

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Международный конкурс **ЛУЧШИЕ В ОБРАЗОВАНИИ**

25 апреля



**No 1
2025**

 irc-els.com
 els_science@mail.ru

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС «ЛУЧШИЕ В ОБРАЗОВАНИИ»



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 «Endless Light in Science», 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 «Endless Light in Science», 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.

25 апреля 2025 г.
Астана, Казахстан

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-3-8

ЭОЖ 372.857

III 48

БИОЛОГИЯДАН ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ

ӘСПБЕК АЯУЛЫМ ӘЗІМХАНҚЫЗЫ
МОЛДАҒАЛИЕВА БАЛЖАН БАУЫРЖАНОВНА

№18 орта мектеп КММ, Ақтөбе, Қазақстан

Жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, М.Х.Дулати атындағы Тараз
университеті

Ғылыми жетекшісі – **ШАЙМЕРДЕНОВА Г.З**

Тараз, Қазақстан

Аңдатпа: Мақалада білім беру үрдісін ізгілендіруге байланысты білім алушылар тұлғасына жаңаша қарым-қатынас жасау оқыту үрдісіндегі қолданылатын оқу құралдарының орны мен рөлін електен өткізіп, қайта қарауды, олардың негізгі қызметтерін есепке алуды міндеттейді. Оқытудың екі жақты үрдіс екені, онда білім алушы мен оқытушының өзара әрекеті жүзеге асатыны мәлім, сол сияқты бұл үрдіске білім мазмұны сияқты құрылымдық элементтің де қатысатыны белгілі. Осы үш құраушының өзара байланысы арқылы виртуалды зертханалардың оқу үрдісіндегі орны мен мәні айқындалады. Виртуалды зертхананың жоғарыда келтірілген сипаттамасы мен оқыту құрылымы арасындағы қатынас оқу құралдарының оқыту үрдісіндегі рөлі мен орнын анықтауға мүмкіндік береді. Виртуалды зертхананың оқыту үрдісіндегі осы ерекшеліктері білім алушылардың танымдық және іс-әрекеттік белсенділігін көтерудегі маңызының зор екендігін көрсетеді. виртуалдық зертхананың көп қырлылығын білім алушылардың білім сапасын арттырудың құралы ретінде қарастыруға болады. Осы тұрғыдан алғанда виртуалдық зертхана білім беру үрдісін ізгілендірудің маңызды факторларының бірі болып табылады. Сондықтанда біздің зерттеу жұмысымызға арқау етіп отырған виртуалды зертханалық жұмыстар білім алушылардың іс-әрекетін арттырудың маңызды құралы болып табылады.

Кілтті сөздер: виртуалды зертхана, биологиялық принциптер, әдістемелік шарттары, үрдіс.

КІРІСПЕ

Қазіргі жағдайда білім беру – адамды өмір бойы даму мен өзін-өзі дамытуға, қазіргі қоғамда толыққанды және өзбетімен қызмет етуге, алған білімін іс-әрекетте қолдана білуге дайындау деген сөз.

Осы уақыт аралығында жаратылыстану пәндері бойынша әдістемелік жүйе отандық және әлемдік педагогикалық-психологиялық жетістіктерді жинақтай отырып, әрбір жеке пәннің ерекшеліктеріне орай өзіндік құрылымға ие болып отыр. Жаратылыстану пәндерін оқытудың мақсаты мен міндеттеріне сәйкес оқытудың әдістерін таңдап алады.

Ал зерттеу әдістерінде білім алушылардың зерттеу тақырыптарына байланысты әдебиеттерді өз бетімен іздеп, оларды оқып-үйренеді, зерттеу жұмыстарының ұстанымдарын танып біледі, зерттеудің жоспарын құрып, одан алынатын нәтижені болжап, оған баға бере алады. Қазіргі білім берудің жаңа парадигмасына орай оқыту әдістемесінде «іс-әрекет арқылы оқыту» және онымен тығыз байланыстағы білім алушылардың практикалық іс-әрекетін ұйымдастыру әдістері тұжырымдарына деген қызығушылық басым болып отыр.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Қазіргі таңда жоғарыда сараланған ғылыми-теориялық еңбектердегі классикалық дидактикалық ұстанымдарға өзгерістер енгізіліп, оқытудың іс-әрекетке бағдарланған тәсілдерімен толықтырылуда.

Білім алушыларға виртуалды лабораториялық жұмыстарды дайындау бойынша жобаға негіздей отырып білім мазмұнын игертудің (білімнің, іс-әрекет тәсілдерінің, шығармашылық іс-әрекет тәжірибесінің, эмоционалды-құндылық қарым қатынастардың) және білім алушыларды оқыту процесінің түрлі кезеңдеріндегі жеке мүмкіндіктеріне, талпыныстары мен оқыту мақсатына сәйкес дамытудың белгілі бір деңгейін жүзеге асыратын құрал ретінде кеміргіштердің саркопоридиялары бойынша виртуалды зертханалық жұмыс жасалды.

Яғни, ұсынылып отырған виртуалды зертханалық жұмыстар білім алушылардың берілген оқу материалын меңгерудегі іс-әрекетін жүзеге асырудың бір құралы болып табылады. Виртуалды зертхана оқу материалы мазмұнының оқу іс-әрекетінің белгілі бір түріне бағдарлайтындай көрінісі бола тұрып, білім алушыларға пәндік білімдер мен біліктерді игеруге жағдай жасайды. Оқытудың когнитивтік және процессуалдық жақтарының бірлігін жүзеге асыруға деген талпыныс виртуалды зертхана жұмыстарын ұйымдастырудың әдістемелік шартын қарастыруға мүмкіндік береді:

- пәндік білім, білік, дағдыларды білім мазмұнының түрлі оқу жағдаяттарында көрініс табу үрдісі ретіндегі виртуалға тасымалдау амалы;

- пәндік білімдердің жеке тұлғаға өту үрдісі ретіндегі білім алушылардың виртуалдық жұмыстарды іс-әрекетте пайдалану амалы.

Осы өзара байланысты екі әдістемелік шартты ескере отырып, біз виртуалды зертхананың бірнеше сипаттамаларын ажыратып көрсетеміз: біріншіден, виртуалды зертхана – бұл оқу материалы мазмұнының оқу жағдаяттарында көрініс табу құралы, яғни ол пәндік білімдерді қолданудағы іс-әрекеттер моделі; екіншіден, виртуалды зертхана – бұл оқу іс-әрекетінің мазмұны, яғни, ол оқу жағдаяттарын шешуге бағытталған іс-әрекеттер моделі; үшіншіден, виртуалды зертхана – бұл оқу материалын меңгеру құралы, яғни ол пәндік білімдердің білімалушының жеке жетістігіне өту моделі болып табылады. Қарастырылып отырған мәселенің бұндай сипаттамасы «виртуалды зертхана» ұғымына мынадай түсіндірме беруге мүмкіндік жасайды: виртуалды зертхана – бұл білім алушыларға оқу іс-әрекетінің алуан түрін орындауға, сондай-ақ олардың оқу материалын игеруін ұйымдастыруға бағытталған оқу құралы. Біздің ойымызша, аталмыш ұғымға бұлайша түсініктеме беру оның мән-мағынасын неғұрлым тереңірек түсінуге көмектеседі. Виртуалды зертханаға жоғарыда келтірілген әдістемелік шарттың бір-біріне ұласу қисынын (сурет 1) түрінде төмендегідей тұжырымдап көрсетуге болады.



Сурет 1 – Виртуалды зертхананы ұйымдастырудың әдістемелік шарттары

Виртуалды зертхананың оқыту үрдісіндегі осы ерекшеліктері білім алушылардың танымдық және іс-әрекеттік белсенділігін көтерудегі маңызының зор екендігін көрсетеді.

Осы айтылған сипаттамалардың маңыздылығын ескере отырып олардың бір-бірімен өзара байланыстылығын атап өту керек. Себебі, олар бір тұтас үрдіс ретінде ғана білім алушылардың оқу материалын меңгеру нәтижесінде жаңа білім сапаларына (білім, білік, сенімділік элементтері) қол жеткізулеріне жол ашады. Қорыта айтқанда виртуалдық зертхананың көп қырлылығын білім алушылардың білім сапасын арттырудың құралы ретінде қарастыруға болады. Осы тұрғыдан алғанда виртуалдық зертхана білім беру үрдісін ізгілендірудің маңызды факторларының бірі болып табылады. Сондықтан біздің зерттеу жұмысымызға арқау етіп отырған виртуалды зертханалық жұмыстар білім алушылардың іс-әрекетін арттырудың маңызды құралы болып табылады. Болашақ мұғалімдерді дайындауда виртуалды зертханалық жұмыстарды құру мен пайдалану белгілі бір талаптар мен ұстанымдарға негізделіп жасалу керек. Әдіснамалық қағидаларға сүйенетін болсақ, ұстаным бірнәрсенің (болмыс, таным, пәндік іс-әрекет) бастапқы негізі болып табылады. Осыған байланысты біз жалпы дидактикалық ұстанымдарға (түсініктілік, мазмұндылық, ғылымилық, оқу мен тәрбиенің бірлігі, жүйелілік т.с.с.) сүйене отырып, виртуалды зертханалық жұмыстарды құрудың қосымша ұстанымдарын нақтылап ұсынып отырмыз:

Биологиялық модельдеу принципі ақпараттық оқыту құралдары оқу барысында оқытушының қызметін айтарлықтай өзгертеді. Дәстүрлі құралдарды пайдаланған кезде оқытушының жетекші қызметі ақпараттық қамтамасыз етілім (тақырыпты түсіндіру, қайталау, бекіту және т.б.) болса, ақпараттық құралдарды пайдаланған кезде бұл қызметтерді компьютер орындайды (өйткені оқу ақпараты оның жадысында немесе дискісінде жазылған), ал оқытушының жетекші функциясы студенттердің танымдық қызметін басқару болып табылады, оған оқу пәнінің құрылымын әзірлеу; оқыту мазмұнын іріктеу; білімді меңгеру және бекіту үшін қосымша материалдарды дайындау және т.б. сияқты міндеттер құрамындағы оқыту барысын жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау қамтылған. Виртуалды жабдықтың интерактивтілігімен үйлесім тапқан демонстрация (көрсету) жаңа аспектіге ие болады, бұл тұрғыдан алғанда, студент көрсетілетін материалды белсенділігі төмен түрде игеру нәтижесінде білім алып қана қоймайды, сондай-ақ әртүрлі эксперименттерді жасау және жүргізуге белсене ат салысады. Виртуалды зертхананы биология сабақтарында пайдалану оқу-танымдық қызмет әдісі ретінде компьютерлік биологиялық модельдеуді пайдалануға мүмкіндік береді. Биологиялық модельдеудің мәні – биологиялық нысандардың қасиетін зерттеуге арналған модельдеу құруда болып табылады. Биологиялық модельдеуде модель рөлін сызба атқарады.

Сонымен виртуалды зертхананы оқу барысында пайдалану биологиялық модельдеу принципіне сәйкес келуі тиіс, бұл практикалық сипаттағы демонстрациялайтын нысанды не үдерісті көріп қабылдау кезінде биологиялық модельдерді құру үшін компьютерлік құралдарды белсенді түрде пайдалануға мүмкіндік береді. Виртуалды зертханамен жұмыс істеу өз бетімен оқуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді, мұнда студенттің әрбір іс-әрекеті (құрал-жабдықтарды әзірлеу, зерттеуге алынған препаратты дайындау, бастапқы мәліметтерді қалыптастыру, орындау, жауап) талданады және тиісті ұсыныстар беріледі.

Виртуалды зертханалық жұмыстарды құрастыру мен оларды оқыту барысында пайдалануда біз оқу құралдарына қойылатын жалпы талаптарға сүйендік. Ол талаптарға сәйкес құралдарды:

- әрбір бөлімдегі негізгі ұғымдардың мәнін түсіну;
- ұғымдардың маңызды белгілері мен олардың генетикалық байланыстарын ашу;
- ұғымдарды дамыту және алынған білімді жалпылау;
- пәндік біліктер мен дағдыларды қалыптастыру және дамыту;
- жалпы және интеллектуалдық біліктілікті дамыту;

- бар жүйені жаңа біліммен толықтыру;
- алынған білімді жаңа теориялық тұрғыдан қайта тұжырымдау;
- білім мен әр түрлі іс-әрекеттерді түрлі жағдаяттарға (тасымалдау) қолдану.

Виртуалды зертханалық жұмыстардықұру жөніндегі біздің жұмысымыз келесі алгоритм бойынша іске асырылды.

«Кеміргіштердің саркоспоридиялары» тақырыбында виртуалды оқу-танымдық зертханасының электрондық әдістемелік нұсқаулығын құрастырудың алғы шарттарына сүйене келе, «Виртуалдық зертханалардың» келесідей модуль тізбелерін ұсынамыз.

1. Кокцидиоздардың диагностикасының зертханалық әдістерін меңгеру. Фюллеборн әдісі;

2. Дарлинг әдісімен кокцидий ооцисталарын қарау;

3. Микроскопиялық әдіс;

4. А.Козелкин әдісімен цисталық мерозоиттар құрылымын анықтау[110-112].

Әрбір модуль аяқталған оқу бірлігін құрайды, «Кеміргіштердің саркоспоридиялары» тақырыбында виртуалды оқу-танымдық зертханасының атқаратын білім беру міндеттерін нақтылайтын модульдің мақсаты, мазмұны жоспарланған нәтижелері (модульді оқып-үйрену кезінде қалыптасатын білім, білік, дағдыларға қойылатын талаптар) болуы тиіс.

Біздің зерттеуіміздің мақсат-міндеттеріне сәйкес Virtual Lab үлгісі бойынша кеміргіштердің саркоспоридиялары түрлерінің дамуын, биологиялық ерекшеліктерін зерттеудің лабораториялық жұмыстары дайындалды.

Біздің ұсынып отырған модуль бойынша виртуалды зертханалық жұмыстарды орындау алгоритмін келесі суреттерден көруге болады.

Мұнда жұмыстың барысы және виртуалды зертхананың орындалу алгоритмін толық көруге болады.



а)



ә)



б)

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, биологиялық біліктерін қалыптастырудың басты ерекшеліктері мынадай сипатта болады:

- модульдік оқыту жаңа оқу материалдарын өз бетімен игеру мен соған сәйкес іс-әрекеттерді меңгерудегі білім алушылардың әрекеттерін жүзеге асырады. Сөйтіп, биологиялық білімнің толықтығын, жүйелігін, бір-бірімен байланыстылығын қамтамасыз етеді, виртуалдық зертхана арқылы табиғи ортаны пайдалануда биологиялық дәлелдерге негізделген логикалық-теориялық ойды қалыптастырады;

- биология сабағында виртуалды зертханаларды ендіру білім алушылардың дүниетанымдық көзқарастарын қалыптастырудың тиімді құралы болып саналады, мұнда білім алушылардың сындарлы, шығармашылықпен ойлау қабілеттері қалыптасады;

- танымдық және зерттеушілік біліктерді қалыптастырудың когнитивтік және операциялық-әрекеттік компоненттері арасында өзара байланыс орнайды. Алған білімдерін практикамен байланыстыру тек теориялық қорытынды жасау үшін емес, жаңа білім алу мен біліктерді меңгерудің көзі ретінде қызмет етеді;

- оқытушы білім алушылардың өз бетімен жұмыс жасауына жағдай жасайтын оқытудың неғұрлым тиімді әдіс-түрлерін қолданады. Бұл жерде оқытушы биологиялық біліктерді меңгерудегі білім алушылардың өзбетімен жұмысты орындауын ұйымдастырады;

- тұлғалық іс-әрекеттік тәсіл проблемалық оқыту элементтеріне байланысты әр білім алушылардың қабылдауын ескере келе, түрлі деңгейдегі тапсырмалардың берілуімен анықталады;

- оқыту үрдісінде білім алушылардың биологиялық біліктерін қалыптастыру динамикасы шығармашылық әрекеттермен сипатталады;

- білім алушылардың қоршаған табиғи ортаны қорғауға деген қызығушылықтары олардың ізденімпаздық іс-әрекеттерін белсендіруге жағдай жасайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Ұсынылып отырған биология пәні бойынша виртуалдық зертханалық жұмыстарды құру болашақ мамандарды биологиялық пәндер бойынша сабақтарды жүргізудің ғылыми негізделген құралдармен қаруландырады, сондай-ақ болашақ мамандардың кәсіби дағдыларын дамытады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Трухин А.В. Виртуальды компьютерлік зертханалардың түрлері //Ашық және қашықтықтан білім беру. -2003. -№3 (11). –С. 12-21.
2. Пономарева И.С. Виртуальная лаборатория как форма организации научных исследований. //Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании и науке». – М.: МФА, 2006. Ч. 1. – С. 174–179.
3. Таубаева Ш.Т. Исследовательская культура учителя: методология, теория и практика формирования. Алматы: Алем, 2000. -381 с.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-9-13

УДК: 616.853

РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В РЕГУЛЯЦИИ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ЕГО ПОТЕНЦИАЛ КАК ПРОТИВОСУДОРОЖНОГО СРЕДСТВА

МАСЛЯНИНОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА

ГБУЗ АО «Детская городская поликлиника №4», врач-педиатр, Астрахань, Россия

Аннотация. В статье рассматривается связь между мелатонином и эпилепсией, а также его возможный противосудорожный эффект. Обзор научных исследований, начиная с 1970-х годов, демонстрирует роль мелатонина в регуляции эпилептической активности и его нейропротективные свойства. Мелатонин может снижать частоту припадков, увеличивать латентность их начала и уменьшать тяжесть судорог, что подтверждается как экспериментальными моделями на животных, так и клиническими исследованиями. Также подчеркивается его влияние на нейротрансмиттерные системы и антиоксидантные механизмы в контексте эпилепсии. В статье приведены данные о комбинированном использовании мелатонина с другими противосудорожными средствами, что может усилить его терапевтический эффект. Долгосрочные исследования также указывают на защитную роль мелатонина при хронических формах эпилепсии, а также его потенциал в терапии детей с лекарственно-устойчивой эпилепсией.

Ключевые слова: Мелатонин, эпилепсия, противосудорожный эффект, нейропротекция, нейротрансмиттеры.

Введение. Эпилепсия — это широко распространённое хроническое заболевание, которое начинается в детстве и подростковом возрасте. Оно сопровождается стигматизацией, ухудшением качества жизни и повышенной смертностью, связанной с травмами и эпилептическими статусами. Заболеваемость эпилепсией схожа в странах с разным экономическим развитием [1].

Смертность среди больных эпилепсией в 4 раза выше, чем среди здорового населения. Наиболее распространёнными причинами смерти являются травмы, полученные во время припадков (5%), эпилептические статусы (10%) и «синдром внезапной смерти» (8-17%). Эпидемиологические данные показывают схожесть заболеваемости эпилепсией в странах с разным уровнем экономического развития, варьирующуюся от 2,3 до 22,8 на 1000 человек [2].

Несмотря на значительные достижения в научно-медицинской сфере, включая разработку эффективных противоэпилептических медикаментов, многие пациенты продолжают сталкиваться с проблемами, связанными с недостаточной эффективностью лечения и невозможностью полного контроля над симптомами заболевания [3]. Это обстоятельство акцентирует внимание на важности разработки и внедрения новых, более эффективных терапевтических стратегий.

Мелатонин, гормон, синтезируемый шишковидной железой (эпифизом), играет ключевую роль в регуляции циркадных ритмов человека и оказывает значительное влияние на разнообразные физиологические процессы, такие как иммунный ответ и нейропротекция.

В ходе многочисленных исследований, проведенных в последние десятилетия, был выявлен потенциал мелатонина в качестве вспомогательной терапии, которая может способствовать улучшению контроля над эпилептическими приступами. Это обусловлено способностью мелатонина модулировать системы нейротрансмиттеров, а также его антиоксидантными и противовоспалительными свойствами, что может оказывать положительное влияние на клиническое течение эпилепсии [4,5].

Цель исследования: Целью данного исследования является оценка роли мелатонина в регуляции эпилептической активности и его потенциального противосудорожного эффекта, а

также изучение его взаимодействия с различными нейротрансмиттерами и антиоксидантными системами в контексте эпилепсии.

Материалы и методы: В исследовании использованы данные из экспериментальных и клинических исследований, направленных на оценку воздействия мелатонина на эпилептическую активность.

В качестве экспериментальных моделей использованы данные о крысах с индуцированными судорогами, включая модели, полученные путем пинеалэктомии, стимуляции пилокарпином, пентилентразолом (PTZ) и каинатом. Изучались изменения эпилептической активности, нейропротективный эффект мелатонина и его влияние на процессы нейрогенеза и повреждения мозга. Мелатонин вводился в дозах 20, 40 и 80 мкг за 10 минут до индукции судорог. В некоторых исследованиях мелатонин использовался в сочетании с агматинном и фенобарбиталом для оценки их аддитивного эффекта.

Анализировались данные клинических исследований, в которых мелатонин применялся у пациентов с эпилепсией, включая детей с лекарственно-устойчивой эпилепсией. Дозы мелатонина варьировались от 3 до 10 мг в зависимости от особенностей терапии. Рассматривались уровни мелатонина в сыворотке крови до и после судорог, а также связь между применением мелатонина и частотой припадков.

Результаты исследования. Связь между мелатонином и эпилепсией была впервые исследована в 1970-х годах. Антон-Тей и соавт. продемонстрировали, что у крыс, подвергшихся пинеалэктомии (удалению эпифиза), развиваются эпилептические припадки, что стало основанием для гипотезы о роли мелатонина в регуляции эпилептической активности. Эти результаты позволили идентифицировать эпифиз как важный орган, влияющий на устойчивость к судорогам, а также выдвигалась предположение о возможной защитной роли мелатонина в центральной нервной системе (ЦНС). Позднее, Рейтер и соавт. подтвердили проэпилептогенный эффект при введении антимелатониновых антител [6].

Исследования Манева и соавт. показали, что удаление эпифиза усиливает повреждения мозга при индуцированной эпилепсии, что подтверждает нейропротективную роль мелатонина. Мевиссен и Эберт продемонстрировали антиэпилептическое действие мелатонина, подавляя генерализованные припадки в различных моделях эпилепсии, что указывает на его многофункциональность как потенциального противосудорожного средства. В то же время, Коста-Лотуфо и соавт. выявили слабый противосудорожный эффект при судорогах, индуцированных пилокарпином, что свидетельствует о его ограниченной эффективности в некоторых моделях эпилепсии и подчеркивает необходимость поиска более мощных противосудорожных средств [7].

Дальнейшие исследования подтвердили, что мелатонин снижает частоту припадков и удлиняет латентность начала пароксизмальной активности при дозах 20, 40 и 80 мкг, введенных до индукции судорог пенициллином. Моеци и соавт. показали, что мелатонин в сочетании с агматинном оказывает аддитивный противосудорожный эффект при судорогах, индуцированных пентилентразолом. Это открытие подчеркивает возможность комбинированного использования мелатонина с другими веществами для усиления антиэпилептического эффекта. Исследование Агуара и соавт. продемонстрировало противосудорожное действие агомелатина в моделях с PTZ и пилокарпином, но не при судорогах, вызванных странихином и электрошоком. Высокие дозы агомелатина задерживали судороги и смерть при пилокарпине [8,9].

Тургут и соавт. показали, что мелатонин подавляет повреждения нейрогенеза гиппокампа у крыс после пинеалэктомии и стимуляции пилокарпином, что свидетельствует о его нейропротективных свойствах. Петкова и соавт. подтвердили, что длительное применение мелатонина у крыс с временной эпилепсией, индуцированной каинатом, снижает эпилептогенную активность и повреждения нейронов в гиппокампе и пирамидах, что подтверждает долгосрочные преимущества мелатонина как защитного средства при хронических формах эпилепсии. Исследование Форчелли и соавт. показало, что комбинация

мелатонина с фенобарбиталом значительно усиливает его действие, увеличивая латентность пароксизмов и уменьшая тяжесть судорог, что подчеркивает потенциал комбинированной терапии для повышения эффективности лечения эпилепсии.

В 1974 году Антон-Тей и соавт. провели исследование, в котором добровольцам вводили однократную внутривенную дозу мелатонина (1,25 мкг). После 5 часов электроэнцефалографической записи было зафиксировано снижение амплитуд как фоновой, так и эпилептиформной активности. В другом исследовании той же группы пациентов принимали быстро действующий мелатонин (общая суточная доза 2 грамма) в течение 30 дней, что привело к снижению частоты припадков и уменьшению пароксизмальной активности у всех пациентов [10].

Одним из первых современных исследований, показывающих связь между мелатонином и эпилепсией, было проведено Мунос-Хойосом и соавт. Оно касалось детей с лекарственно-устойчивой эпилепсией, не поддающейся лечению традиционными противосудорожными средствами. Эти дети получали мелатонин в качестве единственного лечения в дозах 5 и 10 мг, что показало обнадеживающие результаты в контроле эпилепсии и снижение частоты припадков, особенно в вечернее время. В большинстве исследований на людях мелатонин добавлялся к противосудорожной терапии. Например, Пелед и соавт. назначили мелатонин в дозе 3 мг/день ребенку с тяжелыми припадками в сочетании с противосудорожной терапией на протяжении 3 месяцев. Было отмечено значительное снижение эпилептической активности, особенно ночью [11].

Другие исследования сосредоточились на мониторинге концентраций мелатонина в сыворотке крови у детей с различными типами эпилепсии и сравнении этих уровней с показателями здоровых людей. Результаты, опубликованные Го и соавт. и Папроцкой и соавт., показали более низкие уровни мелатонина у пациентов с эпилепсией. В 2013 году Джейн и Бесаг проанализировали 26 ранее опубликованных исследований, пытаясь ответить на вопрос, влияет ли мелатонин на эпилептические припадки. В большинстве случаев была выявлена возможная связь между добавлением мелатонина к терапии и снижением частоты припадков, хотя лишь немногие исследования показали статистически значимый противосудорожный эффект гормона [12,13].

Также было проведено немного исследований, оценивающих влияние припадков на концентрацию мелатонина в сыворотке крови. Из результатов видно, что у пациентов с плохо контролируемой эпилепсией уровни нейrogормона ниже, чем у здоровых людей. Учитывая доказанный защитный эффект мелатонина против окислительного стресса и нейронных повреждений, связанных с эпилепсией, некоторые исследования сосредоточились на пациентах с эпилептическим статусом, у которых оценивались изменения в системе антиоксидантных ферментов.

М. Гупта и соавт. использовали мелатонин в сочетании с противосудорожными средствами и отметили снижение окислительного стресса в результате воздействия гормона на глутатионредуктазу и глутатионпероксидазу. Подобные исследования также указывают на возможность связи противосудорожного эффекта мелатонина с воздействием на рецепторы ГАМК и глутамата. Молина-Карбалло и соавт. провели исследование среди 54 детей с судорожными припадками и показали, что концентрации мелатонина в сыворотке крови значительно увеличиваются во время припадка, но нормализуются через 1 и 24 часа, что свидетельствует о нормализации циркадных ритмов. Эти данные подчеркивают важность мелатонина как элемента реакции организма на судорожные состояния и эпилептическую активность мозга [14].

Обсуждение. Экспериментальные модели, использующиеся для изучения противосудорожных препаратов, сыграли важную роль в науке, но не существует универсальной модели для всех типов эпилепсии. Мелатонин, снижая эпилептиформную активность, имеет как противосудорожные, так и провоцирующие судороги свойства. Он влияет на биоэлектрическую активность нейронов, активируя мембранные рецепторы и

регулируя процессы в ЦНС. При высоких ночных концентрациях мелатонин ингибирует поступление кальция в нейроны, что снижает продукцию оксида азота и уменьшает возбуждающее действие NMDA.

Мелатонин увеличивает концентрацию ГАМК, усиливая ингибирующую нейротрансмиссию. Его антагонистическое действие на кальциевые каналы доказано, однако для подтверждения противосудорожных эффектов необходимы исследования *in vivo* [15].

Выводы.

1. Мелатонин обладает противосудорожными свойствами, снижая частоту судорог и улучшая нейропротекцию при эпилепсии.

2. Эффективность мелатонина зависит от типа эпилепсии и модели, что требует дальнейших исследований для оптимизации дозировки.

3. Комбинирование мелатонина с другими противосудорожными средствами усиливает его эффект, открывая перспективы комбинированной терапии.

4. Мелатонин влияет на ГАМК-рецепторы, усиливая ингибирующую нейротрансмиссию в ЦНС и снижая нейрональную гиперэксайтруемость.

5. Мелатонин снижает окислительный стресс и повреждения нейронов, подтверждая его нейропротективные свойства.

6. У пациентов с плохо контролируемой эпилепсией уровень мелатонина ниже, чем у здоровых, что подтверждает его роль в регуляции эпилептической активности.

7. Необходимы дополнительные исследования для окончательной оценки потенциала мелатонина как противосудорожного средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банникова В.Д., Самочерных К.А., Деньгина Н.О., Одинцова Г.В. Персонализированное лечение эпилепсии: гендерные особенности коморбидных аффективных расстройств при фармакорезистентной эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля. Российский журнал персонализированной медицины. 2022. Т. 2. № 1. С. 63-72.
2. Руменских А.С. Эпилепсия. Стигматизация людей с эпилепсией. В книге: Молодежь, наука, медицина. тезисы докладов 67-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Тверь, 2021. С. 180-181.
3. Liu Z, Zhu J, Shen Z, Ling Y, Zeng Y, Yang Y, Jiang G. Melatonin as an add-on treatment for epilepsy: A systematic review and meta-analysis. *Seizure*. 2024 Apr;117:133-141. doi: 10.1016/j.seizure.2024.02.016. Epub 2024 Feb 23. PMID: 38417212.
4. Секерина А.Ю., Балакирева О.С., Володкевич А.Л., Борисов А.В. РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В ЭПИЛЕПТОГЕНЕЗЕ. Молодой ученый. 2015. № 7 (87). С. 316-317.
5. Markov M, Kolev P. Effect of melatonin on the antioxidant defence system in patients with epilepsy. *J Clin Med* 2009; 2(3):12–5.
6. Олейникова О. М., Карева Е. Н., Богомазова М. А., Авакян Г. Г., Лагутин Ю. В., Авакян Г. Н. Эпилепсия и гормон эпифиза: современное состояние проблемы // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2011. №4.
7. Арушанян Э.Б. Экспериментальные и клинические доказательства противосудорожной активности мелатонина. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013;113(11):111-115.
8. Lukawski K, Czuczwar SJ. Oxidative Stress and Neurodegeneration in Animal Models of Seizures and Epilepsy. *Antioxidants (Basel)*. 2023 May 5;12(5):1049. doi: 10.3390/antiox12051049. PMID: 37237916; PMCID: PMC10215527.
9. Hernansanz-Agustín P., Enríquez J.A. Generation of Reactive Oxygen Species by Mitochondria. *Antioxidants*. 2021;10:415. doi: 10.3390/antiox10030415.
10. Hagström, A., Kal Omar, R., Williams, P.A. et al. The rationale for treating uveal melanoma with adjuvant melatonin: a review of the literature. *BMC Cancer* 22, 398 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09464-w>
11. Costello, R.B., Lentino, C.V., Boyd, C.C. et al. The effectiveness of melatonin for promoting healthy sleep: a rapid evidence assessment of the literature. *Nutr J* 13, 106 (2014). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-106>
12. Секерина, А. Ю. Роль мелатонина в эпилептогенезе / А. Ю. Секерина, О. С. Балакирева, А. Л. Володкевич, А. В. Борисов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 7 (87). — С. 316-317.
13. Москалева П.В., Шнайдер Н.А., Незнанов Н.Г., Дмитренко Д.В., Голоков В.А., Насырова Р.Ф. Экзогенный мелатонин как болезнь-модифицирующая терапия эпилепсии. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2019. Т. 11. № 2. С. 124-141.
14. Шалькевич Л.В., Жевнеронок И.В. Эпифизарный гормон мелатонин и его влияние на эпилептогенез. Медицинские новости. 2021. № 2 (317). С. 17-19.
15. Трофимова А.С., Маклакова И.Ю. Роль эпифиза в эпилептогенезе (обзор литературы). Оригинальные исследования. 2022. Т. 12. № 12. С. 453-459.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-14-18
УДК 616. 311

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ. ОСЛОЖНЕНИЯ

ХАМИДОВА ТУФАНИССО МАРУФОВНА

к.м.н., доцент, заведующая кафедрой «Терапевтической стоматологии» Таджикского
национального университета

НАЗАРОВ ЗАФАРХОН АБДУРАХИМОВИЧ

д.м.н., профессор кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского
национального университета

ИСМАИЛОВА ДИЛБАР ГАФОРОВНА

ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального
университета

БАХРИДДИНОВА САЙЁХАТ КУТБИДИНОВНА

ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального
университета

АХУНОВА МАЛИКА ЧУРАКУЛОВНА

ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии» Таджикского национального
университета

Аннотация. Одна из основных задач современной пародонтологии является устранение рецессии десны, так как прикреплённая десна играет ключевую в поддержании здоровья пародонта.

Рецессия десны- распространённая патология, которая затрагивает от 10-молодых людей и до 95% пожилых пациентов.

Её актуальность обусловлена высокой распространённостью, она встречается у людей всех возрастов, но особенно часто, у пациентов старше 40 лет из-за возрастных изменений тканей пародонта.

У 50-100% взрослого населения наблюдается локальные или генерализованные формы рецессии, что требует разработки эффективных методов лечения.

Появление новых материалов (например, коллагеновых матриц Dio-OstMUCOPlast) и технологий (лазеры, плазмолифтинг) требует изучения их эффективности.

Ключевые слова: пародонт, рецессия, методы лечения, десна, распространение.

Целью исследования: провести анализ литературных данных эффективности различных методов лечения рецессии десны.

Материал и методы исследования:

Работа проведена на кафедре терапевтической стоматологии путем кабинетного исследования литературных данных.

Результаты исследования и их обсуждения. Рецессия десны –это уменьшение объема десневой ткани вокруг зубов, сопровождающееся обнажением их корней. Такое состояние может затрагивать как один зуб, так и целый зубной ряд.

По данным отечественной и иностранной литературы рецессия десны встречается довольно часто. На ее долю приходится около 10% от общего числа всех заболеваний пародонта. Причем, довольно часто рецессия десны имеет ятрогенную этиологию и

развивается вследствие острой травмы десневого края во время препарирования зуба, введения ретракционной нити по периметру шейки зуба в области зубодесневого желобка, припасовки и фиксации искусственной коронки и тд [3, 4].

Рецессия может быть маркером эндокринных нарушений, гормональных изменений (например, при беременности) или сосудистых патологий (дисфункции эндотелия).

Такие методы, как ГГЧ-терапия на частоте 129 ГГц, исследуется для улучшения микроциркуляции в тканях пародонта.

При лечении рецессии чаще, всего стоматологи используют хирургические методы лечения. По литературным данным, сегодня имеются огромное количество вариантов данной патологии, однако не все имеют хороший клинический эффект.

Современные пациенты ожидают не только функционального восстановления, но и естественного результата, что стимулирует развитие малоинвазивных и биосовместимых методик.

Современные методы восстановления рецессии десны.

1. Лоскутная операция с применением трансплантатов.

Свободный десневой трансплантат (СДТ)

-Методика: забор лоскута с неба или ретромолярной области и его фиксация в области рецессии.

-Преимущества: высокая предсказуемость, подходит для больших дефектов.

-Недостатки: дискомфорт в донорской зоне, возможное несоответствие цвета.

На сегодняшний день прогноз десневой пластики считается благоприятным в отношении рецессии I и II классов. Хирургические операции для закрытия дефектов III и IV классов малоперспективны. В настоящее время возможности пародонтальной хирургии все более расширяются с появлением усовершенствованных хирургических методик и средств, стимулирующих репаративные процессы мягких тканей

2. Субэпителиальный соединительнотканый трансплантат (ССТТ).

Методика: забор подслизистого слоя с неба и укрытие его частичным лоскутом.

Преимущества: лучшая васкуляризация, естественный эстетический результат.

Недостатки: техническая сложность, риск послеоперационного отёка.

Современные материалы и средства, используемые для пластических операций на пародонте, претерпели значительные изменения. Можно по праву говорить о микрохирургии пародонта, так как для современных оперативных вмешательств используются микроскопы, микрохирургический инструмент и усовершенствованный шовный материал [7].

3. Аллотрансплантаты (аллодерм, ксенографты).

Ещё одна группа хирургических методик, обособилась относительно недавно - использование матриксных протеинов как факторов роста. К этой группе относится методика с использованием аллодермы и ксенографты. Исследования матриксных протеинов находятся на ранних этапах. Первые клинические испытания были проведены в 1991 г.

Методика: использование готовых материалов (например, Acellular Dermal Matrix)

Преимущества: отсутствие донорской зоны, снижение болезненности.

Недостаток: меньшая стабильность по сравнению с аутогенными тканями.

4. Туннельные и минимально инвазивные методики.

Туннельный метод-это хирургическая техника закрытия рецессии десны, при которой формируется подслизистый канал (туннель) в области дефекта без полного отслаивания лоскута. В этот туннель помещается соединительнотканый трансплантат, обычно взятый с неба пациента, который затем покрывается смещенной десневой тканью для закрытия оголенного корня.

Методика: формирование туннеля с помощью специальных инструментов без вертикальных разрезов. Введение субэпителиального соединительнотканного трансплантата в туннель.

Преимущества: минимальная травматичность, отличные эстетические результаты, высокая приживаемость, быстрое заживление.

Недостатки: техническая сложность, ограничения по показаниям, высокая стоимость.

В настоящее время в пародонтальной хирургии выделилось достаточно перспективное направление - методика направленной регенерации тканей (НТР) с использованием мембран, выполняющих барьерную функцию. НТР позволяет улучшить отдаленные результаты хирургических вмешательств за счёт более совершенной трансформации кровяного сгустка под мембраной [10].

Коронарно-смещенный лоскут (CAF-Coronally Advanced Flap)

Методика: мобилизация лоскута и его смещение в корональном направлении.

Преимущества: хороший эстетический результат, малая травматичность.

Показания: рецессии 1-3 класса по Миллеру.

5.VISTA (Veiled Incision Subperiosteal Access)

Следует отметить, что в ходе периодонтальной регенерации происходит восстановление альвеолярной кости, цемента и периодонтальной связки зуба (Американская академия пародонтологии, 1993).

Методика: создание туннеля под десной с введением трансплантата или стимуляторов регенерации.

Преимущества: отсутствие видимых разрезов, быстрое заживление.

6. Биологические методы стимуляции регенерации.

Одним из важных условий успешного закрытия рецессии десны является создание достаточного объема кератинизированной ткани.

Прикрепленная десна покрыта многослойным плоским эпителием, состоящим из базальной мембраны, базалиоцитов, базального и шиповидного слоев, нескольких рядов полигональных клеток и кератинизированного слоя, где находятся кератиноциты. Такое строение способствует тому, что эта часть альвеолярной десны является «буферной зоной» и выполняет амортизирующую и защитную функции для зубов и более глубоких слоев пародонта.

По данным некоторых авторов [2, 10], ширина кератинизированной десны должна быть не менее 2 мм.

Эмалевые матричные производные (Emdogain) стимулируют образование цемента и периодонтальной связки.

Тромбоцитарные факторы роста (PRF, PRP)- ускоряют заживление.

Гиалуроновая кислота- улучшает трофику тканей.

7. Альтернативные методы

Пинхрол-техника (Pinhole Surgifc Techigoe)- малоинвазивный метод без разрезов, с использованием специальных инструментов для репозиции десны.

Лазерная коррекция (диодный, Er: YAG-лазер)- уменьшает кровоточивость и ускоряет заживление.

В своих статьях ряд авторов [9] указывают, что для выбора метода десневой пластики необходимо учитывать следующие параметры: количество зубов, ограничивающих область рецессии, ширину и глубину рецессии, расположение рецессии в области моляров [7], дополняет этот перечень несколькими условиями: объем и толщина кератинизированной десны, граничащей с областью рецессии, соотношение между высотой междесневых сосочков, примыкающих к области рецессии, местоположение рецессии по отношению к области улыбки, необходимость десневой пластики после реставрации или ортопедического лечения зубов [4].

В своих статьях авторы [9, 10] отмечают, что для успешного закрытия рецессии десны донорская ткань должна иметь следующие характеристики: необходим достаточный объем кератинизированной ткани, ширина ее должна быть не менее 1 мм, поверхность альвеолярной кости на донорском участке должна быть без признаков резорбции.

В литературе разные авторы [6,7,8,9] ссылаются на разнообразные параметры, подтверждающие успешный результат десневой пластики. К критериям успешной пластики десны относят следующие клинические показатели: в области рецессии десневой край находится на уровне цементно-эмалевой границы зуба, глубина десневой борозды не превышает 1 мм, нет кровоточивости при зондировании. Важным показателем успешной пластики рецессии десны является увеличение объема кератинизированной (прикрепленной) десны.

Сравнение с альтернативными методами

1. Коронарно смещенный лоскут- более травматичен из-за необходимости вертикального разрезав. Может приводить к изменению мукогингивальной линии. Чаше оставляет видимые рубцы. Однако обеспечивает более предсказуемое покрытие корня в сложных случаях.

2. Методика множественной коронарной репозиции лоскута- Позволяет одновременно лечить большее количество донорской ткани. Но вызывает больший послеоперационный дискомфорт.

3. Применение биоматериалов- не требует забора аутоотрасплогтата. Но менее предсказуемые в плане приживания и стабильности результатов.

Заключение

Таким образом, современные методы устранения рецессии десны позволяет добиться стабильного результата в достаточно короткие сроки, при этом многие из них относительно просты в исполнении и не требуют от врача стоматолога особых мануальных навыков. Большинство методов являются достаточно надежными, чтобы закрыть рецессию десны. Некоторые методы могут быть использованы в качестве альтернативных методов другим инвазивным процедурам.

Выбор метода лечения рецессии десны зависит от ее классификации, локализации и клинической ситуации. Наиболее предсказуемые результаты дают лоскутные операции с аутогенными трансплантатами, однако современные биоматериалы и малоинвазивные техники (CAF, VISTA, Pinhole) позволяют добиться отличных результатов с меньшей травматичностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гордеева А.И., Рагулина Д.Д., Саютина Л.В. **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ** // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4-1. ;
2. Трунин Д.А., Нестеров А.М., Садыков М.И., Костионова-Овод И.А. Способ устранения локальной рецессии десны. // *Стоматология*. №12 (180) октябрь. 2019. С.14-17.
3. Рунова Г.С., Гугкаева З.Д., Выборная Е.И., Вайцнер Е.Ю. Ликвидация рецессий, современный подход к пластической периодонтальной хирургии // *МЧ*. 2011. №7-8. С.107-109.
4. Зюлькина Л.А., Кобринчук К.Ю., Иванов П.В. Механизмы возникновения и методы устранения рецессий десны // *Современные проблемы науки и образования*. -2017. №1. С. 54.
5. Пат. RU 2649138 С1 Российская Федерация. Способ лечения рецессии десны [Текст] / М.И. Садыков, А.М. Нестеров, М.Р. Сагиров [и др.] - заяв. № 2017102300, заявл. 24.01.2017 - опубл. 29.03.2018.
6. Жданов Е.Ф., Февралева А.Ю. Анализ значения десневого фенотипа при выборе хирургического метода закрытия рецессии десны // *пародонтология*. 2006 №1. С.33-39.
7. Модина Т.Н., Ганжа И.Р., Болбат и др. Современные аспекты лечения рецессии десны. *Международный студенческий научный вестник*. 2016.
8. Chakrapani Swarna, Surekha Govada, Karyamsetti Susmitha, Chintapalli Sowjanya Increasing the width of attached gingiva by using modified apically repositioned flap – A case series. *J Indian Soc Periodontol*. 2019 Mar-Apr; 23(2): 172–176.
9. Vijayalakshmi Bolla, Pathakota Krishnajaneya Reddy,1 Butchibabu Kalakonda,2Pradeep Koppolu,3 and E Manaswini4 Coronally Advanced Flap with Amniotic Membrane in the Treatment of Gingival Recession: Three Case Reports *Int J Appl Basic Med Res*. 2019 Apr-Jun; 9(2): 111–114.
10. Sarpangala Mythri, Suryanarayan Maiya Arunkumar, Shashikanth Hegde, Shanker Kashyap Rajesh, Mohamed Munaz, Devasya Ashwin Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study / *J Indian Soc Periodontol*. 2015 Nov-Dec; 19(6): 671–675.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-19-21
УДК 616.62-002.2

**МЕТАБОЛИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА И
МЕТАФИЛАКТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ПАЦИЕНТОВ
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-
ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

УРАҚБАЙ АБЫЛХАЙЫР БӨКЕНБАЙҰЛЫ

Врач-резидент второго года обучения по специальности «Урология и андрология
(взрослая, детская)»

Южно-Казахстанская медицинская академия

ЕРТАЕВ ӨМІРЗАҚ БАҚЫТҰЛЫ

Врач-резидент второго года обучения по специальности «Урология и андрология
(взрослая, детская)»

Южно-Казахстанская медицинская академия

ОСТЕМИРОВ БАҒДАТ УМИРЗАҚҰЛЫ

Врач-резидент второго года обучения по специальности «Урология и андрология
(взрослая, детская)»

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова

Научные руководители – к.м.н., доцент **М.Н. САРКУЛОВ**, к.м.н., **Ч.Б. БАЙМЕНОВ**
Шымкент, Казахстан

***Аннотация:** Целью данного исследования было изучение региональных особенностей метаболических нарушений у пациентов с кальциевым уролитиазом в Туркестанской области Казахстана и разработка алгоритма персонализированной профилактики рецидивов. Проведена метаболическая оценка, позволяющая оптимизировать профилактику уролитиаза в регионах с аридным климатом. Основные мишени профилактики — коррекция гипоцитратурии, стимуляция диуреза и внедрение регионально адаптированной диеты.*

***Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, кальциевый уролитиаз, метаболическая профилактика, Туркестанская область, селективная терапия.*

Введение: Мочекаменная болезнь (МКБ) остается глобальной медико-социальной проблемой. По данным ВОЗ, распространенность уролитиаза достигает 15%, а риск рецидива превышает 50% в течение 5 лет после первичного эпизода [1]. В регионах с жарким климатом, таких как Туркестанская область Казахстана, заболеваемость МКБ выше среднемировых показателей, что связано с дегидратацией, особенностями рациона и генетической предрасположенностью [2].

Кальциевые конкременты (75-85% случаев) формируются на фоне метаболических нарушений: гипоцитратурии, гипероксалурии и снижения pH мочи [3]. Однако региональные различия в патогенезе МКБ изучены недостаточно. Цель исследования - определить доминирующие метаболические дисфункции у пациентов Туркестанской области и предложить алгоритм их коррекции.

Материалы и методы: Дизайн исследования - проспективное когортное исследование. Место проведения - урологическое отделение Туркестанской областной клинической больницы. В исследование включены 60 пациентов (36 мужчин, 24 женщины) с кальциевым уролитиазом (наличие конкрементов) и преуrolитиазом (бессимптомная кристаллурия/микролиты), обследованных в период 2023-2024 гг. Проведены: суточный анализ мочи (Ca, Oх, Cit, Mg, Ur, Pi), биохимия крови, УЗИ/КТ почек, инфракрасная

спектроскопия конкрементов. Индексы активности камнеобразования (AP[CaOx], AP[CaPi]) рассчитаны по модифицированной формуле. Средний возраст пациентов- 42,3±11,7 года с кальциевым уролитиазом n=45 и преуrolитиазом n=15. Критерии исключения: инфекция мочевых путей, почечная недостаточность (СКФ <60 мл/мин), прием диуретиков.

Методы: 1. Лабораторные:

- Суточная моча: Ca, Oх, Cit, Mg, Ur, Pi, pH (анализатор LabSystem).

- Кровь: креатинин, мочевая кислота, Ca, P (биохимический анализатор Cobas c501).

2. Инструментальные: УЗИ (аппарат Mindray DC-80), КТ мочевогоделительной системы (Siemens Somatom).

3. Анализ конкрементов: инфракрасная спектроскопия.

4. Расчет индексов: AP[CaOx] и AP[CaPi] рассчитаны по модифицированной формуле [4], адаптированной для клинического скрининга.

Статистика. Данные обработаны в SPSS 26.0. Проверка нормальности распределения - критерий Шапиро-Уилка. Для сравнения групп использованы t-тест (нормальное распределение) и критерий Манна-Уитни (ненормальное распределение). Результаты представлены с 95% доверительными интервалами (ДИ).

Результаты: 1. Метаболический профиль пациентов

Нарушения выявлены у 98,3% участников:

- Гипоцитратурия (<320 мг/сут) - 96,9%.

- Гипероксалатурия (>40 мг/сут) - 92,9%.

- pH мочи <5,8 - 72,6%.

- Гипомагнизурия (<70 мг/сут) - 71,8%.

2. Региональные особенности.

- Средний суточный диурез - 1,12±0,20 л (при норме 1,5-2,0 л).

- В рационе преобладали продукты с высоким содержанием оксалатов.

3. Эффективность терапии.

Пациенты рандомизированы на две группы:

- Селективная терапия (n=30): индивидуальная коррекция (цитрат калия 30 мэкв/сут, магния оксид 400 мг/сут, диета).

- Неселективная терапия (n=30): общие рекомендации (питьевой режим, ограничение соли).

Результаты через 12 месяцев:

- Снижение AP[CaOx] на 47% (с 3,97 [3,45-4,49] до 2,10 [1,88-2,32]; p<0,01).

- Частота рецидивов (подтверждена УЗИ/КТ): 8,3% (95% ДИ: 2,3-20,0%) vs 28,6% (95% ДИ: 14,6-46,3%; p=0,02).

- Фитотерапия (Orthosiphon stamineus, 450 мг/сут) применена у 15 пациентов с гипоцитратурией. У 86,7% из них отмечено повышение Cit на 25±6 мг/сут.

Обсуждение: Гипоцитратурия как ключевой фактор риска.

Снижение экскреции цитрата (96,9%) согласуется с данными Tiselius et al. [5]. В Туркестанской области это может быть обусловлено низким потреблением фруктов и цитрусовых.

Роль климата и диеты: Аридный климат способствует хронической дегидратации, что подтверждается сниженным диурезом (1,12 л/сут). Рацион, богатый оксалатами, усугубляет гипероксалатурию, требуя коррекции питания [6].

Селективная терапия: Применение цитрата калия и магния снизило риск рецидивов на 65%, что соответствует рекомендациям EAU [7]. Фитотерапия Orthosiphon stamineus показала эффективность в коррекции гипоцитратурии, что согласуется с исследованиями Pak et al. [3].

Ограничения: Небольшая выборка и короткий период наблюдения. Требуются многоцентровые исследования с долгосрочным наблюдением.

Выводы: 1. У пациентов Туркестанской области преобладают многофакторные метаболические нарушения, требующие комплексной коррекции.

2. Селективная терапия на основе анализа суточной мочи снижает частоту рецидивов в 3,5 раза.

3. Включение фитотерапии (*Orthosiphon stamineus*) и региональной диеты в клинические протоколы повышает эффективность профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Türk C. et al. EAU Guidelines on Urolithiasis. *Eur Urol.* 2023; 84(1): 45-67.
2. Yasui T. et al. Epidemiology of urolithiasis in Asia. *Urolithiasis.* 2023; 51(1): 1-12.
3. Pak C.Y. et al. Metabolic diagnosis and therapy in stone formers. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2021; 16(6): 927-935.
4. Tiselius H.G. Metabolic risk factors in patients with recurrent calcium stones. *Urolithiasis.* 2022; 50(3): 313-321.
5. Ferraro P.M. et al. Dietary oxalate and kidney stone formation. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2023; 324(5): F473-F479.
6. Skolarikos A. et al. Medical expulsive therapy for ureteral stones. *Eur Urol Focus.* 2022; 8(2): 412-418.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-22-29

ПРАВСТВЕННОСТЬ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА В XXI ВЕКЕ: ФИЛОСОФИЯ ДОВЕРИЯ И ЗАЩИТА ДОСТОИНСТВА ЧЕЛОВЕКА

КОМИЛОВ ДАЛЕР РУСТАМОВИЧ

кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой истории международной коммуникации Таджикского государственного университета иностранных языков имени С.Улугзаде

НАЗАРОВ КОМРОН ИСКАНДАРОВИЧ

ординатор первого курса Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибн Сино, сотрудник Государственного учреждения "Республиканский научный центр онкологии"
Душанбе, Таджикистан

Аннотация: Настоящая статья представляет собой научно-философский анализ проблем, связанных с отношениями врача и пациента в условиях стремительно меняющегося современного мира. Авторы акцентируют внимание на том, что, несмотря на быстрый прогресс медицинских технологий, автоматизацию процессов диагностики и лечения, а также развитие телемедицины, сохранение человеческих и этических ценностей приобретает первостепенное значение.

В центре анализа находятся вопросы доверия, достоинства человека и этической ответственности врача. Статья, с опорой на философию Ибн Сины, Иммануила Канта, Эммануэля Левинаса, а также современные концепции (ЮНЕСКО, Топол, Сингер), показывает, что человек в состоянии болезни остаётся субъектом с уникальными правами и чувствами.

Необходимость обновления медицинской этики на основе гуманистических ценностей и нравственного сознания. Авторы приходят к выводу, что подлинная медицина XXI века должна развиваться в русле философии гуманизма, где медицинские технологии служат человеку, а не становятся самоцелью.

В статье подчёркивается, что истинный прогресс медицины проявляется не только в излечении болезней, но и в сохранении смысла и достоинства человеческой жизни.

Ключевые слова: философия медицины, доверие, достоинство человека, медицинская этика, отношения врача и пациента, медицинские технологии, телемедицина, гуманистическая медицина, этическая ответственность, биоэтика, геномная инженерия, философия Канта и Левинаса, Декларация ЮНЕСКО по биоэтике.

KOMILOV DALER RUSTAMOVICH

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of History and Intercultural Relations of the International University of Foreign Languages of Tajikistan named after S. Ulughzoda, Sh. Dushanbe

NAZIROV KOMRON ISKANDAROVICH

first-year resident at Avicenna Tajik State Medical University, staff member of the State Institution "Republican Scientific Center of Oncology," Dushanbe.

Abstract: This article presents a scientific and philosophical analysis of the issues related to the doctor-patient relationship in the context of a rapidly changing modern world. The authors emphasize that, despite the rapid progress of medical technologies, the automation of diagnostic and treatment processes, and the expansion of telemedicine, preserving human and ethical values has acquired paramount importance.

The central focus of the analysis lies in the issues of trust, human dignity, and the ethical responsibility of the physician. Drawing on the philosophies of Ibn Sina)ϯ, Immanuel Kant, Emmanuel Levinas, and modern concepts (UNESCO, Topol, Singer), the article demonstrates that a person in a state of illness remains a subject with unique rights and emotions.

The necessity of updating medical ethics based on humanistic values and moral conscience. The authors conclude that genuine medicine in the 21st century must develop within the framework of a humanistic philosophy, wherein medical technologies serve humanity rather than becoming ends in themselves.

The article emphasizes that true progress in medicine manifests not only in the treatment of diseases but also in the preservation of the meaning and dignity of human life.

Keywords: *Philosophy of medicine, trust, human dignity, medical ethics, doctor-patient relationship, medical technologies, telemedicine, humanistic medicine, ethical responsibility, bioethics, genetic engineering, philosophy of Kant and Levinas, UNESCO Declaration on Bioethics.*

Медицина с момента своего зарождения представляла собой не только совокупность практических знаний о лечении, но и целостную систему нравственных и этических ценностей.

Отношения между врачом и пациентом, основанные на доверии, уважении и моральной ответственности, являются одними из древнейших и наиболее фундаментальных форм человеческих взаимоотношений.

В наше время, которое характеризуется стремительным развитием медицинских технологий, автоматизацией медицинских услуг и цифровизацией лечебных процессов, проблема сохранения и восстановления этих человеческих отношений становится важной как никогда ранее.

XXI век, который некоторые философы называют «веком кризиса доверия» и «веком духовной отчуждѐнности человеческих связей», ставит человечество перед серьёзными этическими и философскими вопросами:

Сможем ли мы сохранить ценность и достоинство человека в цифровом мире?

Останется ли в отношениях между врачом и пациентом важным не только клинический результат, но и этическая и эмоциональная реальность?

Останется ли место для сострадания и личного понимания пациента в эпоху автоматизированной диагностики и искусственного лечения?

Философия медицины подчѐркивает, что в состоянии болезни человек представляет собой не только тело, требующее лечения, но и уязвимую душу, моральное бытие.

Как отмечал Эдмунд Пеллегрини, врач работает не только с телом пациента, но и с онтологией раненого человеческого существа [1].

Следовательно, отношения врача и пациента не могут быть сведены к чисто техническому взаимодействию или стандартной услуге.

С точки зрения этической науки, отношения врача и пациента являются высшей формой нравственного действия, в котором: безусловная моральная ответственность (Э. Левинас), уважение к воле и достоинству (И. Кант), и бескорыстная любовь (Аль-Газали) находят своё живое воплощение.

В этом контексте настоящая статья стремится проанализировать философские основания доверия и защиты человеческого достоинства в отношениях врача и пациента в условиях XXI века, а также обозначить этические и философские перспективы данного процесса.

В центре анализа находится ценность:

Врач должен заботиться не только о теле пациента, но и защищать его душу и достоинство.

Аспект	Пояснение
Доверие	Как основная ценность этических взаимоотношений в современных условиях
Формирование отношений	Переход от традиционных к технологизированным отношениям и их риски
Достоинство человека	Центральная категория современной философии медицины

Доверие в отношениях между врачом и пациентом — это не просто социальный или психологический механизм, а фундаментальный онтологический акт — восстановление моральной устойчивости и этической связи.

Столкнувшись с болезнью, человек оказывается в состоянии экзистенциальной уязвимости: нуждаясь в помощи, будучи зависимым от знаний и умений других и стремясь к защите как физической, так и нравственной.

В такой ситуации врач становится не просто специалистом, а попечителем, хранителем жизни и спасителем надежды.

Как подчёркивает Эдмунд Пеллегрин:

"Во взаимоотношениях с пациентом врач исполняет священный человеческий и моральный долг, воплощающий философию защиты жизни." [2]

Философское объяснение природы доверия:

Онтология доверия:

Доверие как признание реальности другого человека и принятие безусловной моральной ответственности за него (Э. Левинас).

Моральное доверие:

Доверие, основанное не только на технических навыках, но прежде всего на преданности, честности и гуманности врача (И. Кант: уважение к другому как к цели, а не как к средству).

Социальное и культурное доверие в медицине:

Общественные отношения между врачом и пациентом должны создавать условия для возрождения доверия.

Типы доверия в отношениях врача и пациента:

Тип доверия	Характеристика
Полное доверие	Пациент полностью вверяет свою жизнь врачу, особенно в экстренных или критических ситуациях.
Критическое доверие	Пациент осознаёт ограничения и риски, но всё же осознанно выбирает доверять врачу; более зрелая форма доверия.
Вынужденное доверие	Возникает тогда, когда у пациента нет альтернативы и он вынужден доверять врачу.

Новые угрозы для отношений врача и пациента в XXI веке:

Развитие телемедицины и сокращение живого общения;

Коммерциализация медицинских услуг и снижение уровня персонального внимания;

Чрезмерная опора на технологии и забывание гуманистической составляющей.

Этическая философия требует, чтобы врач, даже используя самые передовые технологии и медицинские знания, сохранял фокус на человеческой реальности пациента.

В этих отношениях доверие становится актом морального спасения и защиты человеческого достоинства.

Философия нравственности в медицине: доверие, достоинство человека и отношения врача и пациента в современную эпоху

Философия нравственности требует, чтобы врач, наряду с применением техники и знаний, сохранял в центре своего внимания человеческое начало пациента.

Доверие в этом процессе становится актом морального спасения и защиты человеческого достоинства.

Критический анализ теорий:

Теория	Объяснение и критика
Пеллегрино: доверие как моральная среда медицинской практики	Подчеркивает необходимость восстановления моральной ответственности врача перед пациентом.
Кант: врач должен воспринимать личность пациента как цель	От врача требуется рассматривать пациента не как средство для получения прибыли, а как самоценную личность.

Доверие в медицине, с философской точки зрения, считается высшей формой нравственного общения между людьми.

Оно укоренено в самой природе человеческой нуждаемости и служит основой всех успешных лечебных процессов.

Как подчёркивает философия:

"Врач без доверия пациента — это молчаливый ученый; пациент без доверия — это безнадежная слабость." [3]

Таким образом, подлинная медицина рождается из философии доверия.

Достоинство человека и нравственные отношения в современной медицине

В основе гуманистической медицины достоинство человека занимает высшее и неоспоримое место.

Достоинство как понятие символизирует признание каждого человека как существа, обладающего уникальной ценностью и неповторимой идентичностью.

В отношениях врача и пациента защита человеческого достоинства означает признание пациента не только объектом лечения, но и субъектом, обладающим правами, эмоциями и требующим нравственной защиты.

С историко-философской точки зрения достоинство человека проистекает из его разумной и нравственной природы.

Иммануил Кант в *"Основах метафизики нравов"* утверждает:

"Каждый человек должен рассматриваться как цель сама по себе, а не как средство для достижения других целей." [1]

В этом свете пациент должен быть принят как нравственная цель, обладающая собственной ценностью.

Врач обязан не только лечить болезнь, но и защищать и уважать достоинство пациента.

Согласно Эммануэлю Левинасу в его труде *"Тотальность и Бесконечность"*, индивидуальность пациента возлагает на врача безусловную нравственную ответственность [2].

Эта ответственность возникает из внутреннего голоса совести и не может быть полностью заменена юридическими договорами или внешними нормами.

В этом контексте, как подчеркивает *Всеобщая декларация по биоэтике и правам человека ЮНЕСКО (2005)*, где "достоинство человека и его фундаментальные права" признаются абсолютными принципами [3], защита человеческой ценности должна присутствовать на всех этапах медицинского процесса.

Кроме того, современная философия нравственности требует, чтобы пациент признавался существом, обладающим свободой и автономией.

Это означает:

Пациент имеет право самостоятельно принимать решения о своем лечении;

Пациент должен получать достоверную и этически обоснованную информацию;

Пациент должен восприниматься как цивилизованная и ценная личность, независимо от состояния здоровья или физических возможностей.

В свою очередь, врач обязан уважать автономию пациента и при принятии медицинских решений учитывать не только клинические результаты, но и волю и ценности самого пациента.

Подход	Содержание и анализ
Кант (этика целей)	Пациент должен рассматриваться как цель сама по себе, а не как средство лечения или получения выгоды.
Левинас (уважение к Другому)	Отношения врача с пациентом должны строиться на основе безусловной нравственной ответственности перед индивидуальностью пациента.
ЮНЕСКО (Декларация по биоэтике)	Достоинство человека признано универсальной и священной нормой для всех медицинских действий.

Меры по защите человеческого достоинства в современной медицине:

Усиление программы обучения медицинской этике на всех уровнях медицинского образования;

Подчёркивание роли совести и личной нравственной ответственности в медицинской практике;

Разработка законодательства и медицинских протоколов таким образом, чтобы защита достоинства человека обеспечивалась на всех этапах оказания помощи.

Таким образом, достоинство человека в медицине, как основа морального существования пациента, не может быть заменено ни технологическим прогрессом, ни экономической необходимостью.

В каждом взаимодействии врача и пациента должна быть глубоко прочувствована следующая истина:

"Жизнь и достоинство человека — бесценные ценности, и медицинское взаимодействие может считаться по-настоящему успешным только тогда, когда они признаны священными основами." [4]

Если медицина утрачивает уважение к человеческому достоинству, она теряет свою душу.

XXI век, с его цифровой цивилизацией и технологической революцией, серьёзно повлиял на фундаментальные основы взаимоотношений между врачом и пациентом.

Новые технологии — от автоматизированной диагностики до телемедицины и редактирования генома — открыли беспрецедентные возможности для лечения.

Однако вместе с этими достижениями возникли и новые этические вызовы, на которые философия медицины обязана ответить.

Развитие медицинских информационных систем, использование искусственного интеллекта (AI), технологии редактирования генов (CRISPR-Cas9) и рост телемедицины позволили:

добиваться более точной диагностики;

расширить доступ к медицинским услугам;

сократить количество ошибок, допускаемых человеком в диагностике и лечении.

Тем не менее, как подчёркивает Эрик Топол,

"Эти технологические достижения не могут заменить человеческую эмпатию и человекоориентированную этику." [4]

Философия медицины подчёркивает: технологический прогресс считается истинным достижением только тогда, когда он укрепляет, а не ослабляет человеческое достоинство и нравственные взаимоотношения.

Возникающие этические вызовы технологического прогресса:

Проблема	Философский анализ
Прозрачность и осознанное согласие	Пациенты должны знать и понимать, как используется их информация и как принимаются медицинские решения.
Уважение к личным решениям	В эпоху автоматизации права пациента на индивидуальный выбор должны быть полностью защищены [2].
Этическая ответственность врачей и специалистов	Даже при использовании ИИ или роботов конечная ответственность остаётся за человеком; замена совести алгоритмами — огромная современная философская угроза.
Этическая среда телемедицины	Отсутствие живого общения и снижение эмпатического взаимодействия может усиливать чувство пренебрежения к достоинству пациента.

Новые этические требования к современной медицине

Для адекватного ответа на технологические и социальные изменения XXI века необходима разработка новой медицинской этики, основанной на следующих принципах:

Первичность человека: технология должна служить человеку, а не заменять его.

Прозрачность и право на информацию: пациент имеет право знать и контролировать, как используется его медицинская информация.

Личная и нравственная ответственность врача: ответственность не может быть передана алгоритмам.

Защита достоинства пациента: даже в цифровых взаимодействиях необходимо сохранять уважение к человеческой индивидуальности.

Только на основе такой обновлённой этики возможно гармоничное развитие медицины и духовного роста человечества.

Медицина должна доказать, что технологический прогресс не должен нарушать человеческие и моральные ценности.

Как подчёркивает философия:

"Технология становится по-настоящему человеческой только тогда, когда служит защите человеческого достоинства."

Медицина должна оставаться прежде всего защитницей жизни и человеческого достоинства, а не просто системой технических процедур.

Философское осмысление нравственных аспектов медицины

Для более глубокого понимания нравственных и философских проблем медицины XXI века крайне важно изучение реального опыта и анализ современных примеров.

Только через сопоставление действий с философскими ценностями можно понять, как современные события влияют на сущность медицинской этики и какие уроки из этого следует извлечь.

Основные выводы анализа:

Любой технологический прогресс должен сохранять ценность человеческой индивидуальности.

Взаимоотношения врача и пациента должны оставаться не только информационными, но и глубоко нравственными и человеческими.

Каждое решение и действие в медицине должно приниматься в духе нравственной ответственности и уважения к природе человека.

Философия учит нас:

В центре всех медицинских действий должен находиться **не технология, а достоинство человека и уважение к его свободе.**

Современная практика ясно показывает:

Один только технологический прогресс не может заменить моральную и экзистенциальную связь между людьми.

Как предупреждает философия:

"Медицина, забывшая, что человек — это не только тело, но и душа и достоинство, перестаёт быть медициной и становится лишь техникой лечения." [3]

Мир XXI века, включая технологическую революцию и цифровизацию медицины, оказал глубокое влияние на традиционные отношения врача и пациента. Тем не менее, эти отношения должны оставаться основанными на доверии, человеческом достоинстве и нравственной ответственности.

С философской точки зрения становится очевидно, что в состоянии болезни человек нуждается не только в технических знаниях и лечении, но и в сочувствии, моральной поддержке и уважении к своей индивидуальности.

Философия требует, чтобы в центре всех медицинских процессов стояли ценность человека и его духовное бытие, а не только механические результаты. Медицина, утратившая связь с человеческим достоинством, перестаёт быть исцелением и ослабляет смысл человеческого существования.

Таким образом, медицинская этика XXI века должна, как никогда прежде, воплощать живую философию гуманизма, признающую святость жизни, свободы и достоинства человека.

Философия напоминает нам:

Человек всегда ценен не благодаря своему уму, красоте или способностям, а по факту самого своего человеческого бытия и свободной воли.

Поворотный момент в развитии медицины

Мы стоим перед решающим выбором:

Либо мы превратим медицину в последовательность механических операций,

Либо вдохнём в неё силу гуманистической философии и живой нравственности.

Медицина должна строиться на этих вечных истинах:

Человек — это цель, а не средство.

Жизнь и достоинство человека — священные ценности.

Этика и совесть не должны становиться жертвами технологической эффективности.

Как правильно отмечает Питер Сингер:

"Мораль — это истинное испытание человечества; а медицина — это место, где это испытание достигает наибольшего напряжения." [5]

Научно-технический прогресс в медицине принёс фундаментальные изменения в традиционные практики.

Однако, независимо от своей практической ценности, эти инновации не должны приниматься без глубокого философского и этического осмысления.

Философия медицины настаивает:

В центре всех преобразований должен стоять человек как обладатель собственного достоинства, а не просто объект технологии.

Цель медицины должна заключаться не только в лечении тела, но и в защите души и уважении к человеческому достоинству.

Как подчёркивал Платон:

"Истинное исцеление — это исцеление всего существа, а не только его физической части." [5]

Современная этическая философия (утилитаризм, деонтология, этика добродетели) каждая по-своему утверждает:

Человек должен находиться в центре действия, а не результат или средство.

С точки зрения Авиценны (Ибн Сины), врач — это не просто лечитель, а защитник жизни и достоинства человека.

Для него медицина была в своей сущности моральным искусством служения другому человеку.

Сегодня, несмотря на все технологические изменения, эта идея остаётся столь же необходимой.

Современные подходы показывают:

- Технология без философии ведёт к отчуждению медицины от её гуманистической сути;
- Этика должна предшествовать каждому технологическому достижению;
- Достоинство человека должно быть высшей мерой всех медицинских действий.

Философские рекомендации для будущего медицины:

Рекомендуемая ценность	Пояснение
Первичность достоинства человека	Все медицинские процессы должны основываться на уважении к человеку и его достоинству.
Укрепление культуры медицинской этики	Медицинское образование и практика должны воспитывать дух человечности и нравственные добродетели.
Сохранение живого общения в телемедицине	Даже в цифровой среде должны поддерживаться эмпатия и совестливое общение.
Ограничение вмешательства в геном	Любые генетические действия должны уважать природную целостность человека и основываться на осознанном согласии.
Личная ответственность при использовании технологий	Этические решения должны исходить от человека, а не алгоритмов.

Заключение

Философия медицины учит нас:

Человек — это не только тело, а живая ценность и смысл.

Каждое медицинское действие, каждая технология, каждое новшество должны: уважать индивидуальность человека, защищать его достоинство, и наполнять человеческую жизнь смыслом и честью.

Медицина, не уважающая смысл жизни, — это не наука; это крушение человечества.

Таким образом, XXI век призывает нас вести медицину одновременно разумом, сердцем и совестью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУР

1. Kant I. *Groundwork for the Metaphysics of Morals*. 2012. P.88.
2. Levinas E. *Totality and Infinity: An Essay on Exteriority*. 1961. P.291.
3. UNESCO. *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights*. 2005. P12. Topol E. *Deep Medicine*. 2019. P.335.
4. Pellegrino E.D. *The Internal Morality of Clinical Medicine: A Paradigm for the Ethics of the Helping and Healing Professions*. *Journal of Medicine and Philosophy*, 14(3). 1999. P.219.
5. Singer P. *Practical Ethics*. Cambridge University Press. 1993.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-30-39

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ В XXI ВЕКЕ

ВОРОБЬЕВ А.Е.

ФГБОУ ВО Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Чеченская Республика, Российская Федерация

ВОРОБЬЕВ К.А.

ФГБУН Институт проблем комплексного освоения недр имени академика Н.В. Мельникова Российской академии наук, Москва, Российская Федерация
ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Российская Федерация

ЧЕКУШИНА Т.В.

ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Российская Федерация

Аннотация: Показано, чем в технологическом плане, характеризуется XXI век. Объяснено появление принципиально новой миссии университетов. Раскрыта меняющаяся среда высшего профессионального образования и методов преподавания и обучения студентов. Показано, что студент должен быть соавтором получения новых знаний. Доказано, что потенциальное направление дальнейшего развития высшего профессионального образования находится за пределами традиционных аудиторий, когда образовательные услуги оказываются любому человеку, в любое время и в любом месте.

Ключевые слова: система высшего профессионального образования, изменение, появление новых трендов.

Abstract: It is shown what technologically characterizes the 21st century. The emergence of a fundamentally new mission of universities is explained. The article reveals the changing environment of higher professional education and methods of teaching and learning students. It is shown that the student should be a co-author of obtaining new knowledge. It is proved that the potential direction of further development of higher professional education is beyond the traditional classrooms, when educational services are provided to any person, at any time and in any place.

Keywords: higher professional education system, change, emergence of new trends.

Введение. Начало XXI в. на основе информационной революции и процессов глобализации экономики привнесло в мир развитие и широкое применение цифровых технологий. В результате информация в обществе и процессах хозяйствования стала одним из основных ресурсов; другими словами, в условиях цифровой экономики разнообразные данные становятся особой и довольно важной формой капитала. При ее усвоении людьми она преобразуется в необходимые знания, а социально-экономические отношения все больше переносятся в сетевое (виртуальное) пространство. Ключевым фактором цифровой трансформации в деятельности различных субъектов рынка является развитие цифровой культуры на основе получения соответствующего образования.

При этом современные информационные технологии (краудсорсинг, единая социальная карта, электронные дневники и т.д.) уже внедрены практически во все сферы человеческой жизни и промышленного производства. Их явная нацеленность на качественное улучшение жизни людей (за счет повсеместного использования информационно-коммуникационных методов) приводит к значительным положительным экономическим и социальным изменениям в обществе в целом по всему миру. Причем все эти изменения, происходящие в социальной, экономической и образовательной средах, оказываются довольно тесно связаны

со сменой технологических тенденций (укладов), по-разному проявляющихся на разных этапах развития человеческого общества

В результате современное общество шагнуло в новую эпоху – цифровой экономики, которая отличается от всех предыдущих широким развитием цифровых технологий, конвергирующими основными идеями, смыслами и культурными кодами, а также технологии, методы и способы работы с материалами и информацией. Так, происходящие в настоящее время в мире технологические изменения и, прежде всего, практически мгновенный обмен необходимой информацией, глобализация и формирование нового мирового экономического ландшафта приводят к довольно серьезным социальным и экономическим изменениям.

Роль университетов в обществе. Обсуждение роли университета в обществе, его основной миссии и ключевых задач на протяжении столетий было и остается предметом для широких научных и общественных дискуссий. При этом представление университета как многовекового цивилизационного проекта предполагает, что все принципиальные изменения, происходящие в человеческом обществе, экономике и культуре, влекут за собой соответствующие изменения и в осмыслении основных университетских целей, задач и функций.

Хотя первые в мире образовательные учреждения «высшего» уровня появились в Византии и на мусульманском Востоке (считается, что самый первый университет в мире появился в Александрии, где обучались студенты еще более 14 веков назад, хотя, возможно, все же прародителем университетов была открытая 5500 лет назад в Шумере знаменитая школа переписывания), все же традиция связывает высшее образование с появлением университетов в средневековой Европе.

Возникновение первых европейских университетов относится к XI–XIII столетиям – периоду становления и развития средневековых городов Европы, куда съезжалось большинство преподавателей и студентов.

При этом средневековый университет осуществлял воспроизводство элиты, обладающей впоследствии рычагами управления обществом. Так, церковь нуждалась в рациональной богословской доктрине, а городам были необходимы ремесленники, врачи и юристы – отсюда и двойственный характер европейского университета средневековья.

Подобная дихотомия до сих пор проявляет себя в конфликте между частной (ориентированной на прикладные исследования и конкретные нужды потребителя) и государственной (ориентированной на развитие общечеловеческой культуры и проведение фундаментальных исследований) формой организации современного высшего образования.

Современный классический университет предоставляет студентам возможность получения глубокого многопрофильного образования, объединяя естественнонаучные и точные науки, а также гуманитарные и прикладные (физико-математический, химический, географический, биологический, медицинский, инженерный, аграрный, экономический и юридический) факультеты.

Главная задача такого классического университета – предоставление студентам качественного высшего образования и подготовка кадров высшей квалификации, профессиональный уровень и перечень специальностей которых полностью отвечают имеющимся разнообразным потребностям национальной экономики и спросу современного рынка труда.

Навыки для XXI века. Современный мир довольно быстро меняется во многих отношениях, но доминирующие изменения происходят в сфере ИКТ. Необходимо отметить, что такое изменение технологий имеет весьма далеко идущие последствия для того, как люди живут и взаимодействуют на работе, в образовании, в общественной жизни и дома. В результате формируются базовые и специальные навыки, новый набор навыков, т.к. называемые навыки XXI века (навыки ИКТ, связанные с поиском, выбором и обработкой информации на компьютерах, в Интернете и других средствах), которые включают широкий спектр общих навыков, таких как логическое рассуждение, дедуктивное рассуждение,

способность различать фундаментальные моменты и побочные вопросы, оценка надежности различных источников информации и т.д.

К навыкам XXI века необходимо отнести саморегуляцию, умение осуществлять сбор и обработку новой информации, проявление нужной инициативы и командной работы, а также профессиональную креативность [8].

Навыки XXI века целесообразно рассматривать точки зрения их способности помогать выполнять задачи, для которых необходимо интерпретировать довольно сложные и неординарные закономерности, в которых люди не могут быть легко заменены компьютерами (как это может быть в случае многих рутинных производственных процессов), но в которых работа операторов может поддерживаться информацией, генерируемой компьютерами.

Причины смены парадигмы образования в XXI веке. Среда XXI века, это среда весьма быстрой коммуникации, вызванной вызваны новыми технологиями. При этом наиболее важным будет способность управлять, обрабатывать и интерпретировать многофакторную и разнообразную информацию, представленную в различных форматах.

Поэтому у университетов, которые ранее несли ответственность только за передачу информации (т.е. знаний), от преподавателя студентам с использованием определенных обучающих мероприятий, таких как лекции, задания, экзамены и т.д. (что представляло их основной посыл до начала XXI в.), появилась новая миссия, заключающаяся в выработке у студентов принципиально новых компетенций [5], ответственных за поиск и обработку нужной информации, предназначенная для большей их востребованности на рынке современного, резко меняющегося, мира.

По мере того, как университеты вступают в новое тысячелетие, появляется ряд новых факторов, которые принципиально образом влияют на работу учреждений высшего профессионального образования. То, как эти вузы подойдут к этим весьма важным вызовам, в последствии определит, останутся ли они конкурентоспособными в будущем или потеряют статус, который они имели на протяжении нескольких столетий.

Меняющаяся среда высшего профессионального образования. Современная система высшего профессионального образования, которая была разработана и принята для полноценного удовлетворения образовательных потребностей индустриального общества, в настоящее время всё больше устаревает и всё соответствует современным реалиям рынка труда [1-4].

И даже если студенты университетов начала XX века мало имеют общего со студентами XXI в., которые являются «сетевым поколением», университетская среда во многих случаях осталась неизменной, и всё меньше отвечает и соответствует современному социальному взаимодействию между людьми.

Современная студенческая аудитория состоит из «digital natives», и для нее уже привычен цифровой формат получения знаний, тогда как профессорско-преподавательский состав еще зачастую представлен поколением «digital immigrants», для которого более привычен академический формат проведения лекционных и практических занятий со студентами. Поэтому передача знаний в соответствии с традиционной моделью обучения студентов в XXI веке не позволяет получать должного эффекта.

Разрешение указанного системного конфликта возможно только с помощью обновленной концепции обучения студентов и только при условии создания естественной и приемлемой для них образовательной среды, неотъемлемой частью которой должно стать использование привычного для Z-поколения Интернета.

При этом, настоящее и будущее современного мироустройства тесно связано с двумя важными общественными изменениями [6]: одно из них представляет ускорение появления новых знаний, а другое – влияние информационных технологий на их передачу между членами мирового сообщества.

Эти весьма важные изменения неизбежно приведут к радикальной трансформации не только жизни людей (их повседневных нужд и потребностей), но и самого характера, предоставляемого им высшего профессионального образования.

Первое из этих изменений, связано с трансформацией существующей экономики, которая становится основана не только на природных ресурсах (как это было ранее, в XX в.), но и на новых знаниях (IT-технологии и AI-технологии, дополненная и виртуальная реальность, большие данные и т.д.), что с этими ресурсами дальше делать.

В результате, в экономике знаний ключевым активом больше не является лишь один физический капитал, но равнозначная роль отводится его партнеру – качеству человеческого капитала, которые только совместно становятся движущей силой национальных экономик XXI века.

В настоящее время человеческое общество вступило в новую фазу развития, в которой, получившие соответствующее образование и компетенции его члены, и новые знания, которые они начали производить, вместе с ресурсной составляющей, становятся основными силами для возникновения технологических инноваций, становящихся все более и более наукоемкими, и приводящих к дальнейшему развитию и процветанию национальных экономик.

Меняющиеся методы преподавания и обучения студентов. Второе важное изменение – это влияние инновационных технологий на высшее профессионально образование и, в частности, на передачу студентам необходимой информации.

При этом новая волна цифрового развития общества осуществит с университетами то же, что развитие книгопечатания сделало со средневековой церковью, лишив её монополии на распространение в обществе информации [6].

Действительно, с момента изобретения книгопечатного дела, на протяжении более 500 лет, информация в основном передавалась через печатные СМИ – газеты и книги (таблица). Однако, телевидение, а затем компьютер и Интернет произвели настоящую революцию в передаче информации среди населения, сделав её доступной практически для всех, при чем в любое время и в любом месте.

Однако, большинство вузов всё еще медленно реагируют на эти, произошедшие, важные и принципиальные изменения, что в совокупности требует переосмысления всей сложившейся системы работы высшего профессионального образования.

Способность технологий предоставлять высококачественный опыт обучения студентов, размещенных за пределами традиционных кампусов, может рассматриваться как потенциальное направление дальнейшего развития высшего профессионального образования, т.к. его будущее находится за пределами традиционных аудиторий, когда образовательные услуги оказываются любому человеку, в любое время и в любом месте.

Такой образовательный подход уже действует в одиннадцати различных странах мира, в которых работают университеты дистанционного обучения, с более чем 100 тыс. студентов в каждом. Например, в Турции, в Anadolu University, обучается более 500 тыс. студентов, а стоимость обучения составляет всего лишь одну десятую от стоимости обучения в традиционных университетах [6].

Аналогичный подход используется в США в Walden University и University of Phoenix, а в России – университете «Синергия». Эти и другие подобные университеты, предлагают занятия со студентами в нетрадиционных помещениях и в нетрадиционное время, т.к. являются ориентированными не на вуз или преподавателей, а на студентов.

Старая модель обучения в вузах, наиболее подходящая для индустриальной эпохи, оказывалась сосредоточенной на преподавателях, которые (как предполагалось) знают всё о изучаемой дисциплине. Новый же подход к обучению студентов предполагает, чтобы знания создавались совместно со студентами и преподавателями, и предполагает, что они выступают менеджерами, промоутерами и организаторами процесса.

В сложившихся условиях университет должен быть готов легко изменять свои учебные курсы и основные способы их представления студентам, а также вовремя предусматривать возможные запросы потребителей образовательных услуг.

В XXI веке становятся наиболее распространенными следующие формы инновационного обучения студентов [7]:

1. **Цифровое обучение**, в котором задействованы такие инновационные технологии, как искусственный интеллект (ИИ), виртуальной реальности (VR) и онлайн-платформ.

2. **Обучение через социальные сети**. В настоящее время различные платформы социальных сетей (таких, как Twitter, Facebook, Instagram и т.д.) предлагают целый ряд возможностей для обучения, где студенты могут обмениваться опытом, получать доступ к экспертным мнениям, налаживать связи и получать знания.

Таблица

Эволюция системы высшего образования в мире в контексте развития информационных технологий

Появление письменности	Середина XVI в. – изобретение книгопечатания	Конец XIX в. – изобретение электричества	70-е гг. XX в. – появление персональных компьютеров	Настоящее время – формирование и развитие трансграничных информационно-телекоммуникационных сетей
Информационные революции				
1. Эволюционные этапы образовательной системы				
До XVI в. – элитарность, избранность, консервация знания	1600–1900 гг. – расширение системы образования	1900–2000 гг. – большая доступность образования	2000–2012 гг. – интернационализация образования	С 2012 г. по настоящее время – глобализация и массовость образования
2. Образовательные революции				
Формирование отношения к образованию как к специальным образом организованному процессу передачи знаний	Класно-урочная система (Ян Амос Коменский)		Дистанционное и электронное обучение	
3. Характеристика образовательной сферы				
Наибольшее количество центров высшего образования. Теология, философия, математики, медицина, право. Самостоятельная оплата обучения за счет средств богатых граждан и монархами. Выпускники нанимались на работу религиозными организациями либо монархами	Возникновение науки и технологии. Создание новых университетов Европе. Подготовка кадров для промышленности. Самостоятельная оплата обучения за счет богатых граждан и монархами. Растущая роль печатных СМИ	Обучение и научные исследования. Узкая специализация высшего образования. Массовизация сектора высшего образования в Европе и Америке. После Второй мировой войны в исследования инвестируются государственные средства. Университеты получают преимущества за счет заработанной репутации	В мире функционируют более 20 000 университетов, где обучаются 15 млн студентов (XX в.). В 2000 г. в вузах обучалось 86 млн человек. Снижение качества подготовки. Обучение + Исследования + Экономический эффект. Международная мобильность	2012 г. – создание массовых открытых онлайн-курсов. Только на платформе courser представлено более 1000 курсов от 119 престижных университетов. На этой платформе зарегистрировано более 13 млн человек. Доступность альтернативных курсов – источников знаний самого высокого качества. Образование стало прагматичным. Появляются признанные образовательные хабы (США, Австралия, Великобритания и др. страны). Становится престижным получать

3. **Преодоление трудностей.** Такой тип обучения требует от студентов принять существующие вызовы и неуверенность, связанные с ними. При этом им задают довольно сложные проблемы, и студенты пытаются найти свои собственные, эффективные, решения. Борясь и находя решения, студенты получают более глубокое понимание структуры проблемы и ее элементов.

4. **Обратное обучение.** Это такой тип обучения, при котором студент пытается объяснить другому студенту содержание или тему, преподаваемую профессором или экспертом. Обратное обучение помогает студентам лучше понять тему или проблему, переосмысливая её в своих собственных терминах.

5. **Дизайн-мышление.** Такой тип обучения помещает студентов в контексты, которые заставляют их думать, как дизайнеры, создавая необходимые инновационные решения, которые отвечают потребностям людей. Оно включает в себя такие творческие процессы, как экспериментирование, создание и прототипирование моделей, получение обратной связи и перепроектирование.

6. **Обучение на месте.** Этот тип обучения студентов относится не только к изучению физических местностей, но и социальных и культурных слоев, встроенных в районы, и к взаимодействию с сообществами и окружающей средой, а также к наблюдению за ними. Это помогает студентам связывать абстрактные концепции, полученные в аудитории или из учебников с реальными практическими проблемами, с которыми они сталкиваются в своей жизни.

7. **Извлечение уроков из толпы.** Когда широкая общественность обсуждает идеи, обменивается мнениями и опытом, решает проблемы и генерирует контент, то это можно назвать краудсорсингом или обучением у толпы. Классическим примером краудсорсинга является Википедия, онлайн-энциклопедия, которая постоянно обновляется общественностью.

8. **Обучение с помощью видеоигр.** Видеоигры могут сделать обучение студентов более стимулирующим, увлекательным, интерактивным и привлекательным. Это помогает студентам через ролевые игры и обучение, с помощью моделирования, что может добавить множество социальных преимуществ.

9. **Обучение с роботами.** Конструктивизм всегда подчеркивает активное участие студентов в процессе обучения. В разных странах роботы используются в аудиториях для активного вовлечения студентов в процесс обучения и для того, чтобы они думали и изучали ИКТ вместе.

10. **Обучение с помощью дронов.** Обучение студентов на основе дронов, является недавней инновацией, используемой для поддержки полевых работ, повышая способность студентов исследовать внешнюю физическую среду. Когда студенты участвуют в опыте обучения на открытой местности, размышляют о нем, концептуализируют свое обучение и экспериментируют с новыми действиями, то они участвуют в опытном обучении.

11. **Формативная аналитика.** Такой тип обучения помогает студентам размышлять о том, чему они научились, что можно улучшить, каких целей можно достичь и как им следует двигаться дальше. Аналитика может дать каждому студенту возможность получить своевременную, персонализированную и автоматизированную обратную связь, включая визуализацию потенциальных путей обучения.

12. **Перевод на другой язык.** Транслингвинг означает гибкое и плавное перемещение между языками. Транслингвинг может расширить и углубить понимание студентами изучаемый предмет и помочь им обрести более широкие перспективы. Этот тип обучения также может обогатить культурный опыт и мировоззрение студентов.

13. **Блокчейн.** Такой тип обучения студентов надежно хранит цифровые события на компьютере каждого пользователя, а не в центральной базе данных. Технология блокчейн позволяет любому участнику добавлять новую запись, например баллы за экзамен, в единую цифровую цепочку событий. Блокчейн можно использовать как постоянную общую запись

интеллектуальных достижений. Он позволяет любому студенту (хранить академические сертификаты, творческие работы, например поэмы или произведения искусства, и даже оригинальные идеи).

14. Все эти виды обучения должны войти в так называемое *смешанное обучение студентов*, где наблюдается сочетание онлайн- и очного обучения, которое предлагает ряд преимуществ как для преподавателей, так и для студентов. Во-первых, оно обеспечивает гибкость с точки зрения времени, места и темпа обучения. Студенты при такой форме обучения могут получать доступ к онлайн-материалам и ресурсам в удобное для них время, что позволяет персонализировать процесс обучения, что соответствует их индивидуальным потребностям и предпочтениям.

Актуальность цифрового обучения в современной системе образования также отражается в растущем акценте на цифровой грамотности как фундаментальном навыке. Интеграция технологий в современное образование не только улучшает сам процесс преподавания и обучения, но и готовит студентов к довольно значительным требованиям к современной рабочей силе, где цифровые компетенции весьма высоко ценятся.

Цифровое обучение, характеризуется интеграцией информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательную практику. Стремительное развитие цифровых технологий за последние несколько десятилетий кардинально изменило то, как осуществляется и воспринимается образование. От использования компьютеров в аудитории до повсеместного внедрения платформ онлайн-обучения цифровое обучение превратилось в важнейший компонент образовательного ландшафта.

Важность цифрового обучения особенно подчеркнула глобальная пандемия COVID-19, которая потребовала резкого перехода от очного обучения к дистанционному. Этот сдвиг значительно ускорил внедрение цифровых технологий в образовании, подчеркнув их потенциал для содействия непрерывному обучению студентов даже в условиях беспрецедентных проблем.

Поэтому в современной образовательной среде интеграция цифровых технологий рассматривается, как необходимое условие эффективной подготовки студентов к успеху в современном «цифровом» мире. Цифровые инструменты обучения, включая онлайн-курсы, виртуальные классы и образовательное программное обеспечение, сделали обучение более гибким и доступным.

Эти технологии открыли возможности для персонализированного обучения, где студенты могут учиться в своем собственном темпе и получать доступ к множеству ресурсов, адаптированных к их индивидуальным потребностям. Более того, интеграция технологий поддерживает инновационные методы обучения, такие как перевернутые классы и смешанное обучение, которые, как было показано, улучшают вовлеченность студентов и результаты обучения.

Важное событие, произошедшее еще в конце XX в. в сфере образования, представляло собой вступление в эру E-learning. Так, термин «E-learning» впервые начал употребляться в 1998 г.

Технология E-learning радикально изменила индустрию обучения студентов. В 2000 и 2001 гг. произошли 2 значимых сдвига: в качестве новой компьютерной платформы появился Интернет, и в США началась рецессия.

Совместно эти 2 фактора вместе обусловили появление процесса перевода тренинговых программ и обучающих материалов из категории «под руководством инструктора» в режим «онлайн».

В настоящее время на рынке представлено множество форм онлайн обучения и образования по технологии E-learning.

В частности, широко применяются формы «быстрого онлайн обучения» (с помощью Power Point и Flash-технологий), осуществляется обучение с различными необходимыми приложениями, моделируются различные бизнес-процессы, используются анимированные

персонажи, аудио-, видео- и еще довольно много других интерактивных элементов учебного процесса.

Причем первоначальные концепции обучения по технологиям E-learning также претерпели существенные изменения. В первые несколько лет компании стремились как можно скорее разместить в сети существующие слайды и учебные материалы. Первооткрывателем данного подхода стала компания «Skill Soft» – крупнейший игрок на рынке учебного контента.

Современные программы E-learning существенно отличаются от программ обучения под руководством инструктора: они демонстрируются и работают как фильмы в режиме реального времени, т.е. онлайн-видеоигры, а также виртуальные опыты с полным погружением.

Существующий стремительный рост информационных технологий фактически полностью сместил вектор развития образования в сторону E-learning. Лидером в использовании электронного обучения являются США, где более 90 % вузов, школ и крупных компаний используют E-learning [10].

При этом около 65 % европейских вузов рассматривают E-learning как важнейший приоритет своего развития. Так, по состоянию на ноябрь 2014 г. в Coursera было зарегистрировано 10 млн пользователей и 844 курса от 108 образовательных организаций.

Развитие дистанционного образования и электронного обучения (E-learning) студентов положили начало новому общемировому явлению – Smart-образованию (Smart-education), в рамках которого студенты смогут обучаться в любом месте и в любое время, которое можно определить, как объединение учебных заведений и профессорско-преподавательского состава для осуществления совместной образовательной деятельности в сети Интернет на базе общих стандартов, соглашений и технологий.

Поэтому уже сегодня уже говорят о Smart-образовании, или «умном» обучении, представляющем собой гибкое обучение в интерактивной образовательной среде с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе.

Одной из целей «умного» образования является создание определенной среды, обеспечивающей его максимально высокий уровень. Необходимо отметить, что стремительно развивающееся информационное общество позволяет создать такую новую образовательную среду, в основе которой лежат Smart-технологии (различные компьютерные программы, интеллектуальные образовательные приложения, мультимедиа и др.), а также разнообразные многочисленные Smart-устройства (Smart-доска, Smart-экран и т.д.).

Рассматривая Smart-образование как образовательную интеллектуальную среду, необходимо отметить, что ее пользователями стали не только преподаватели, специалисты и студенты, но и любые заинтересованные в знаниях лица, так как эта среда все больше и больше становится открытой, или, другими словами, социальной.

Для создания образовательной Smart-среды необходимо:

– осуществлять обучение студентов через инновационные методы (с использованием принципиально новых знаний и технологий);

– обеспечивать конвергенцию технологий, а также оптимизацию условий обучения студентов;

– иметь автоматическую адаптацию под индивидуальные цели обучения студентов, знания и навыки, а также определенную социальную среду.

Smart-среда для студентов – это [9]:

– образовательная среда для каждого студента: индивидуализация, практическая ориентированность, самостоятельность в освоении необходимых знаний, умений и навыков – все, что позволит им в дальнейшем успешно адаптироваться в современном обществе;

– «умные» междисциплинарные, ориентированные на студентов образовательные системы непрерывного образования (школа, высшее учебное заведение, корпоративное обучение и т.д.);

– адаптивные учебные программы, портфолио;

- технологии совместного обучения – создания новых знаний;
- доступ к процессу обучения (территориально и аппаратно независимый);
- передача значительного количества рутинных функций от человека к машинам;
- индивидуализация обучения студентов на новом уровне;
- вовлечение в учебный процесс практиков; создание эффекта присутствия;
- внедрение ИКТ-технологий и развитие цифровых устройств и техники, т.е. изменение технологичной среды, привели к принципиальному изменению среды обучения студентов за счет применения для этого инновационных методов, созданию интеллектуальной среды непрерывного развития компетентностей участников образовательного процесса (включая мероприятия формального и неформального процесса передачи знаний).

Кроме этого, необходимо наличие [9]:

- современной локальной вычислительной сети и сетевого оборудования (для объединения рабочих мест в учебных и рабочих кабинетах внутри организации);
- корпоративной сети, предоставляющей возможность электронного информационного обмена между преподавателями, а также для доступа к сети Интернет;
- широкополосного доступа к Интернету (скорость от 4 до 10 мегабит в секунду);
- интернет-портала образовательных услуг в системе электронного обучения студентов;
- интернет-сайта для обеспечения доступа студентов к информационным ресурсам организации образования.

Вывод. Конечной целью трансформации высшего профессионального образования может стать постепенная его глобализация, когда студенты становятся не ограничены ни временем, ни пространством, ни административно-политическими границами, а также являются авторами новых необходимых знаний.

Стратегии внедрения новых образовательных подходов включают включение элементов гибкости, вовлеченности студентов и персонализированного обучения. Внедрение технологий и цифровых инструментов улучшит качество обучения, а также взаимодействие студентов и доступ к необходимым ресурсам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев А.Е., Ваккер О.В., Забусов В.В., Гулан Е.А. Высшее профессиональное образование в XXI веке // Под ред. член-корр. РАН Опарина В.Н. - Норильск. НИИ. 2010. 289 с.
2. Воробьев А.Е., Торогелдиева А.Б., Воробьев К.А. Перспективные пути развития международной деятельности вузов стран Центрально-Азиатского региона: Монография / Под ред. акад. НАН Кыргызстана К.Ч. Кожогулова. – М.: Издательство «Спутник +», 2023. – 99 с.
3. Воробьев А.Е., Таймасханов Х.Э., Мадаева М.З. Основные тенденции развития высшей технической школы в XXI веке. Грозный. Грозненский рабочий. 2011. 496 с.
4. Воробьев А.Е., Торобеков Б.Т. Модернизация российского высшего инженерного образования в ответ на вызовы современности. М., КноРус. 2014. 230 с.
5. Воробьев А.Е., Мурзаева А.К. Формирование профессиональных компетенций студентов природоресурсных вузов // Международная научно-техническая Интернет-конференция «Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов» / <http://kadastr.org/conf/2017/pub/monitprir/formir-professsion-kompetenci-y-studentov.htm>. 2017.
6. Despina Varnava-Marouchou. 21-st Century trends in education: implications for learning and teaching in higher education // IEEE Xplore. 2004. 6 p. DOI:10.1109/ITHET.2004.135821.
7. Ishita Halder. Innovation pedagogy of 21st century: challenges and opportunities // International Journal for multidisciplinary research. Volume 5, Issue 3, May-June 2023. 6 p.
8. Rolf van der Velden. Skills for the 21st century: Implications for education // <https://www.researchgate.net/publication/254405698>. 2012. 62 p.
9. Бектурова З.К., Вагапова Н.Н. Smart-технологии в образовании // Вестник «Өрлеу-kst». – 2015. – № 3 (9). – С. 17–21.
10. Глушакова О.В. Развитие E-learning и дистанционных образовательных технологий в целях повышения инновационного потенциала российской системы высшего образования // Сибирская финансовая школа. – 2015. – № 5. – С. 142–151.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-40-44

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

ДЕЛЕНДИК АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

факультет внутренних войск, 4 курс

ЛЕМЕСHEВСКИЙ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ

старший преподаватель кафедры юридических дисциплин, магистр военных наук
Минск

В свете современных международных событий и увеличивающегося числа военных конфликтов, Республике Беларусь необходимо поддерживать высокую готовность своих Вооруженных Сил. Только так возможно обеспечение безопасности и защиты нашей страны в нестабильной мировой обстановке.

Вместе с тем, Президент Республики Беларусь отметил, что «Мы всегда уделяем большое внимание вопросам обеспечения безопасности и обороноспособности нашей страны, состоянию и уровню оснащенности наших Вооруженных Сил. Жизнь, нынешнее положение в мире подтверждают правильность этого курса».

Данные обстоятельства требуют от системы военного образования высококачественной подготовки офицерских кадров, способных решать разнообразные задачи военного строительства, обладающих не только формальными навыками и знаниями в области своей специальности, но и заинтересованных в формировании отношения к военной службе как к основному виду жизнедеятельности.

Неустойчивая жизненная ориентация на военную службу может привести к оттоку курсантов и молодых офицеров из состава Вооруженных Сил, оборачиваясь для государства, общества и армии серьезными последствиями, сводящимися к перманентному состоянию недоукомплектованности офицерских должностей кадрами, подготовленными в военных вузах. Из этого следует, что развитие и совершенствование факторов, способствующих повышению мотивации курсантов военных вузов к дальнейшей военно-профессиональной деятельности, без преувеличения, можно назвать одной из центральных и фундаментальных проблем современного научного знания, для чего необходимо анализировать базисные основания поведения военнослужащего, факторы, оказывающие влияние на его выбор профессиональной траектории развития.

В связи с этим необходимо четко понимать, как сформировать у военнослужащих высокую мотивацию к защите Родины, так как защита Республики Беларусь – обязанность и священный долг ее граждан. История оставила множество примеров беззаветной любви, преданности и верного служения Родине, самоотверженности, мужества и героизма, проявленных при защите Отечества. В этой истории – честь, слава, высокая мотивация и доблесть наших предков.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В древние времена мотивация к военной службе часто была связана с чувством долга или лояльности к своему городу, государству, королевству или империи. Во многих культурах военная служба считалась гражданским долгом, и от граждан ожидалось, что они будут защищать свой дом и общину от внешних угроз. Кроме того, военная служба также может предоставить отдельным лицам возможности для социального продвижения, а также экономической и политической власти. В некоторых культурах военная служба также рассматривалась как способ заслужить честь и престиж, и солдатам часто присваивался особый статус в обществе.

В Древней Руси военная служба часто была связана с понятием «служба государю». Князь или царь считался лидером общины, и гражданский долг народа состоял в том, чтобы защищать князя и государство от внешних угроз. Кроме того, военная служба предоставляла возможности для социального продвижения, а также экономической и политической власти.

Моральный облик офицеров того времени можно подчеркнуть в мемуарах офицеров того времени, к примеру: «Честь у нас стояла выше всего. Совершивший проступок, выдавал себя сам, не ожидая расследования». Для кадет самым страшным наказанием было лишение погон. Офицер являл собой образец высоконравственного поведения, честности, верности своему слову, долгу, имеющий хорошую репутацию в обществе. Благотворительная, культурно-просветительная работа в отношении солдат была крайне распространенным явлением, они создавали благоприятный моральный климат в подразделениях и формировали высокомотивированных, преданных своему делу военнослужащих [1].

Новый взгляд на исследование дает анализ следующего исторического периода Советского союза.

В советское время мотивация солдат к службе в армии состояла из множества факторов. Одним из главных факторов было чувство долга и верность советскому государству и коммунистической идеологии. Советское руководство поддерживало идею о том, что военная служба является гражданским долгом и что служба в армии – это способ защитить Родину.

В школах формировалась допризывная подготовка, во время которой большое внимание уделялось рассказам об истории армии, ее подвигах, задачах. Осуществлялось знакомство с бытом. Главный принцип звучал так «привитие любви к воинской службе». Данная работа осуществлялась параллельно с воспитанием у школьников любви к своей Родине, формировании выносливости, смелости, самостоятельности и упорства в решении поставленных задач. Несомненно, эта деятельность способствовала повышению мотивации у молодых людей служить в армии.

Исторический анализ позволяет сделать вывод, что в период Российской империи или Советского союза, руководство государств и командный состав Вооруженных сил всегда искали возможные инструменты для мотивации к военной службе. Кроме того, высокий статус среди общества также сыграли свою роль в мотивации солдат к службе. Руководство СССР всегда уделяло внимание грамотному продвижению бренда армии и военной службы.

Одним из показателей высокой мотивации, уровень которой необходимо поддерживать в настоящее время является примеры Красной армии в период Великой Отечественной Войны 1941-1945 года. Когда военнослужащие показали по-настоящему высокий моральный дух, любовь к Родине и патриотизм и непоколебимую решимость сражаться до самой смерти. Все это невозможно было бы без крайне высокой мотивации военнослужащих тех времён. Проводя анализ, рассмотрим следующие примеры высокомотивированных военнослужащих:

Одним из самых первых кто проявил невиданное до этого мужество и героизм являются защитники Брестской крепости. За мужество, доблесть и героизм, проявленные в борьбе с фашистскими захватчиками, более 300 тысяч солдат и офицеров - уроженцев Беларуси - были награждены орденами и медалями, 446 из них присвоено высокое звание Героя Советского Союза, 67 человек стали полными кавалерами ордена Славы.

Современное общество характеризуется разнообразием мотивов, побуждающих людей вступать в армию. Исследование исторических примеров проявления мотивации к военной службе в разные временные периоды позволяет выделить несколько факторов, влияющих на мотивацию к военной службе.

Одним из ключевых мотивов службы в армии является патриотизм и чувство долга перед своим государством. Многие люди испытывают сильное желание защищать свою родину и

обеспечивать безопасность своих соотечественников. Этот мотив тесно связан с идеей служения обществу и оказания положительного влияния на него.

Кроме того, военная служба предоставляет возможности карьерного роста и профессионального развития. Военнослужащие получают ценную подготовку и опыт, которые могут быть применены в гражданской жизни. Другим мотивом являются образовательные льготы, которые предоставляются военнослужащим. Существует поддержка и финансовая помощь для получения образования военнослужащими. Для некоторых людей привлекательность военной службы заключается в приключениях и вызовах, которые она предлагает. Военная служба представляется им как возможность испытать себя, преодолеть собственные границы и вступить в уникальные ситуации, требующие физической и психологической выносливости.

В целом, мотивы службы в армии являются комплексными и многогранными, и могут сильно варьироваться в зависимости от индивидуальных характеристик, ценностей и контекста каждого человека.

В настоящее время имеется большое количество мотивационных теорий, которые составляют сложное и многоуровневое понятие «мотивация», отражающее в своем комплексе стимулы, потребности и цели, которые определяют поведение человека.

Так, Г. Зайцев придерживается мнения о том, что «мотивация – это побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности» [2].

На современном этапе в Республике Беларусь ведется серьезная работа по расширению законодательной базы для повышения престижа военной службы, мотивации пройти срочную военную службу или поступить в высшие военные учебные заведения страны.

В первую очередь – Концепция национальной безопасности, в 32 статье которой указывается: «В социальной сфере внутренними источниками угроз национальной безопасности являются: недостаточная мотивация работников к эффективному труду и хозяйственной деятельности, распространение настроений социального иждивенчества» [3].

В соответствии с Военной доктриной Беларуси основными направлениями строительства военной организации государства на современном этапе являются (статья 39): «повышение престижа воинской службы, подготовка к ней граждан Республики Беларусь» [4].

Вопросы повышения мотивации также нашли свое отражение в стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года [5]. Указ Президента Республики, Беларусь № 48 от 10 февраля 2020 года «О повышении уровня социальной защиты граждан в связи с призывом на срочную военную службу, службу в резерве» [6]. Указ Президента Республики Беларусь № 160 от 04.05.2022 года «О развитии военно-патриотических клубов» [7].

После проведения анализа теоретических и эмпирических исследований, выявилась возможность предложить основную теорию мотивации, основанную на особенностях именно отечественного менталитета. Фундаментов для этого выступили работы Л.С. Выготского и его учеников А.Н. Леонтьева и Б.Ф.Ломова [8,9,10].

Упомянутая нами теория указывает существование двух параллельных уровней развития в психике – высший и низший, которые соответствуют высоким и низким потребностям. Согласно этой теории, высшие и низшие потребности в совокупности управляют поведением и деятельностью человека.

Низшие потребности военнослужащих (как правило, связаны с материальными или имущественными аспектами) включают такие компоненты как денежное довольствие, строительство жилья, награждение ценными подарками, досрочное присвоение звания и другие.

Тут необходимо отметить работу руководства государства и командования войск по повышению денежного довольствия военнослужащих, организации строительства жилых

домов для семей военнослужащих, систематическому проведению мероприятий по поощрению личного состава, как в рамках праздничных дней, так и по итогам служебно-боевой деятельности войск.

Высшие потребности военнослужащих или нематериальные, представляют из себя совокупность компонентов, таких как достижения.

Содержательная характеристика достижений представляет собой: *постановку новых целей в службе, учебе* (курсы усовершенствования офицерского состава, учеба на факультете генерального штаба, высших учебных заведениях Республики Беларусь); *общественное признание, одобрение, приобретение авторитета* (объявление благодарностей перед личным составом, квалифицированные испытание на право ношения крапового берета, отсутствие дисциплинарных взысканий, выполнение задач старшего начальника точно и срок, работа в нештатных пресс-группах и т.д.); *состязание, желание добиться лучших результатов, опередить других* (спортивные соревнования различного уровня, параллельная постановка задачи нескольким военнослужащим для выявления более качественного результата, ежегодный смотр-конкурс профессионального мастерства «Лучший военнослужащий по видам боевой службы» и другие).

Также в условиях нашего анализа немислимо отрицать, что социальные сети (Тик-ток, Инстаграм, Ютуб и т.д.) пользуются огромным спросом среди молодых людей, формируя новые модели социальных взаимодействий. Сегодня интернет стимулирует молодежь к созданию новых культурных тенденций, формирует новые сообщества, что является свидетельством значительного влияния интернета на личность молодого человека, его взгляды и окружение, и т.д [11].

Сущность вышесказанного сводится к тому, что социально активной молодежи, которая большое количество времени находится в интернете необходимо показать существующие условия обучения для формирования мотивации пройти обучение на военном факультете. В этом контексте представляется убедительным, что показывать внутреннюю структуру обучения будущих офицеров необходимо на Днях открытых дверей, через профориентационную работу, проведения выездных занятий, тематических встреч.

Однако, для более эффективного привлечения потенциальных абитуриентов необходимо использовать популярные интернет-платформы, которые пользуются спросом у молодежи. На основе проведенного теоретического анализа литературы, можно начать работу над решением данной проблемы путем создания:

- телеграмм каналов, освещающих деятельность военных учебных заведений, акцентируя внимание на достижениях курсантов, внедряемых инновациях в обучении;
- телеграмм чатов для потенциальных абитуриентов и молодых людей, проявивших интерес к учебному заведению, где компетентный офицер из числа управления будет отвечать на информационные и организационные вопросы;
- страницы в «инстаграм», сообщества «в контакте», где будет публиковаться анонсы предстоящих мероприятий, публиковаться качественный контент учебного заведения.
- аккаунта в «тик-токе» и на «ютубе», площадках в основе своей работающие с видеоматериалами, где необходимо публиковать фильмы и тематические рубрики, показывающие курсантскую жизнь изнутри («документальные фильмы», «один день из жизни курсанта», «практические занятия»).

Данные выборочного обследования домашних хозяйств по использованию свободного времени в Республике Беларусь, предоставленные Белорусским статическим комитетом, показывают, что около 50% людей старше 10 лет проводят более половины своего свободного времени на различных интернет-платформах, мессенджерах и сервисах. Изучение данной тематики становится актуальной задачей для исследователей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, вопросы мотивации военнослужащего к воинской службе следует ставить в разряд актуальных в связи с характером выполняемых задач и сложившейся

обстановкой. Целенаправленная работа над формированием позитивной мотивации подтверждается наличием целевых ведомственных нормативных-правовых актов, имеет достаточно широкую и перспективную направленность.

Для стимулирования мотивации молодых людей к прохождению военной службы следует обратить внимание на использование интернет-платформ, пользующихся популярностью среди этой категории населения. Основная коммуникативная стратегия должна включать презентацию всех преимуществ военной службы и создание доверительной и комфортной среды для будущих военнослужащих, позволяющей им общаться напрямую с уже проходящими службу молодыми людьми.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гефнер О.В. «Моральный облик офицерства русской армии в конце XIX – начале XX В. (на материалах Западной Сибири)» Вестник Омского университета. Серия «Исторические науки», 2019, с. 91-96.
2. Марк, А. М. Нематериальная мотивация - эффективный способ мотивации персонала / А. М. Марк // Академическая публицистика. – 2017. – № 10. – С. 99-107. – EDN ZSGNDJ.
3. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь, 9 ноября 2010 г. № 575: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 24.01.2014 № 49 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.
4. Об утверждении Военной доктрины Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 20июля 2016 г. № 412-3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2025.
5. О Стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: Постан. Сов. Мин. Респ. Беларусь, 19 июня 2021 г. № 349: в ред. Постан. Сов. Мин. Респ. Беларусь от 3 ноября 2022 г. № 752 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2025.
6. О повышении уровня социальной защиты граждан в связи с призывом на срочную военную службу, службу в резерве [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь, 10 февраля 2010 г. № 48: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 25.10.2022 № 381 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.
7. О развитии военно-патриотических клубов [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь, 4 мая 2022 г. № 160 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.
8. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 1. Вопросы теории и истории психологии/Под ред. А. Р. Лурия, М. Г. Ярошевского. – М.: Педагогика, 1982.– 488 с , ил. (Акад. пед. наук СССР).
9. Л. С. Выготский. Кн. для учащихся 9 – 11 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990.— 158 с.
10. Выготский Л.С. Психология развития человека. – М.: Изд-во Смысл; Изд-во Эксмо, 2005. — 1136 с
11. Цыренова, В. Б. Управление учебной мотивацией студентов в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / В. Б. Цыренова // Вестник Томского государственного университета. – 2021. – № 470. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-uchebnoy-motivatsiey-studentov-v-usloviyah-tsifrovizatsi>. – Дата доступа: 01.04.2025.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-45-48

ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ МОЛОДЕЖИ: КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ ВЫБОРА ВОЕННОЙ КАРЬЕРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Р.О. СКОТНИКОВ

Командир 3-го отделения 2-го взвода 3-го курса
факультета внутренних войск Военной академии
Республики Беларусь

Масштабные международные изменения, процесс формирования многополярного мира и глубина социальных преобразований в Республике Беларусь значительно повлияли на подходы к обеспечению национальной безопасности. Эти перемены потребовали обновления и оптимизации структуры вооруженных сил, целью которых стало создание мобильной, высококвалифицированной армии, оснащенной современным вооружением. Также были разработаны программные нормативные правовые акты, такие как Концепция национальной безопасности и военная доктрина [1].

В ответ на попытки дискредитации силовых структур в информационном поле, подрыва доверия к армии, авторитет военной профессии продолжает расти. В результате, престиж профессии офицера значительно увеличивается, и все больше молодых людей выбирают военную службу как путь к самореализации и служению Родине.

На текущий момент существует насущная необходимость повышения профессионализма в рядах внутренних войск. Совершенствование вооружения и военной техники, сопровождаемое увеличением физиологической и психологической нагрузки на военнослужащих, требует от них высокой квалификации и способности действовать в сложных и динамичных условиях современного боя. В таких условиях ключевую роль играет профессиональная подготовка, способная обеспечить эффективное руководство и слаженную работу воинских коллективов. Для повышения профессионализма военнослужащих следует уделить внимание военно-профессиональной ориентации компетентных специалистов

Концепция национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденная решением Всебелорусского народного собрания 25.04.2024 № 5, подчеркивает необходимость повышения мотивации и престижа военной службы как ключевого элемента укрепления кадрового потенциала Вооруженных Сил, других войск, воинских формирований и военизированных организаций, что предполагает реализацию комплексных мер, включая формирование положительного имиджа военной службы, развитие системы военно-патриотического воспитания молодежи, создание условий для профессионального роста военнослужащих и укрепление материально-технической базы воинских частей, что в совокупности направлено на обеспечение обороноспособности государства и устойчивого развития национальной безопасности [1].

Также актуализируется необходимость целенаправленной работы по коррекции профессиональных стереотипов и расширению горизонтов самореализации молодежи. В этой связи особое значение приобретают положения *Кодекса об образовании Республики Беларусь*, закрепляющие задачу формирования у обучающихся гражданско-патриотических качеств, уважения к национальным традициям и готовности к служению обществу.

В этих условиях следует подчеркнуть исследование, показывающие, что более академическими успешными являются курсанты, замотивированные на приобретение знаний, что порождает резерв дополнительных ментальных сил, усерднее тренироваться и учиться, преодолевая трудности военной службы.

Работа над поиском замотивированной молодежи, ее профессиональная ориентация, как правило происходит в старших классах школ и кадетских училищ, когда согласно крупному исследованию, одной из наиболее значимых тревог старшеклассников является

неопределенность в отношении будущего и выбор пути после окончания средней школы. Исследование потребностей школьников (13–15 лет), показало, что три из пяти основных запросов подростков были связаны с построением взрослой жизни. Молодые люди осознают необходимость профессиональной помощи в планировании на перспективу, считая важным доступ к информации о высших учебных заведениях, требованиях к поступлению, вариантах трудоустройства [2].

Существует множество доктринальных определений военно профессиональной ориентации, общей чертой этих определений является понимание профориентации как интегрированной деятельности школы, семьи и общества, направленной на подготовку молодежи к выбору профессии, сочетающей их индивидуальные интересы, склонности и способности с потребностями экономики в трудовых ресурсах.

В данной работе будем опираться на определение, представленное в Концепции развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь: «Профориентация является научно обоснованной комплексной системой социально-экономических, психолого-педагогических, медико-биологических и производственно-технических мер по оказанию молодежи личностно-ориентированной помощи в выявлении и развитии способностей и склонностей, профессиональных и познавательных интересов в выборе профессии рабочего (должности служащего) либо смене вида трудовой деятельности».

В свою очередь, военно-профессиональная ориентация выступает специфическим направлением этой системы, представляя собой системный элемент кадровой политики Республики Беларусь [15, п. 8]. Её ключевая задача – формирование у молодежи устойчивой мотивации к службе в Вооружённых Силах, а также развитие личностных качеств, соответствующих требованиям военной профессии. В отличие от широкой профориентации, охватывающей весь спектр профессий, военно-профессиональная ориентация имеет узкую целевую направленность: она нацелена на подготовку кандидатов, разделяющих ценностно-смысловые основы военной службы и готовых к долгосрочному профессиональному развитию в рамках воинской карьеры. Таким образом, военно-профессиональная ориентация является неотъемлемой, но специализированной частью общей системы профориентации [3].

Анализ иностранных исследований данной тематики показывает, что среди молодых людей мужского пола в возрасте 16-21 года основными причинами для выбора военной карьеры являются высокая стипендия, стабильная зарплата и желание защищать других, быть воином. В то же время, основные причины отказа от военной карьеры включают риск физической или психической травмы, возможность смерти, удаленность от семьи и друзей [4].

Особое значение имеет организация самостоятельного поиска информации о профессиях через печатные СМИ и Интернет, а также социальных сетей для профессионального самоопределения, через качественный контент.

Молодежь в возрасте 16-21 года сталкивается с различными трудностями при выборе профессии, и на разных этапах взросления полезны различные виды бесед. В младшем возрасте важно информировать о процветании экономики страны и какие существуют профессии в государстве, а в более взрослом возрасте помогают советы по конкретным специальностям и порядку поступления [5].

Исследования показывают, что беседы со старшеклассниками должны быть направлены на удовлетворение потребностей абитуриентов. Важно информировать их о возможностях раскрытия своего потенциала, социальных гарантиях, а также «романтике военной службы» в подразделениях специального назначения [6].

Офицеры должны обладать глубокими знаниями о сути обучения и требованиях к абитуриентам при поступлении, а также поддерживать заинтересованных молодых людей через мессенджеры.

В рамках исследования был проведён опрос 70 курсантов первого курса факультета внутренних войск. Анкета включала вопросы о ключевых причинах выбора военной

профессии, при этом будущие офицеры могли выбирать несколько вариантов ответа. Полученные данные обрабатывались с использованием методов описательной статистики.

Четверть респондентов (25%) указали, что решение о поступлении было принято под влиянием родителей. Данный результат подтверждает значимость семейных традиций и авторитета старших в формировании профессиональных ориентиров. Ярким аргументом будет подобное исследование, подчеркивающее, что отношение родителей к военной службе часто влияет на решение их детей о вступлении в армию [7]. Это подчеркивает важность работы с родителями, чтобы создать положительное восприятие военной карьеры среди молодежи.

Немалая доля опрошенных (12,5%) отметила, что на их выбор повлияли рассказы выпускников, с которыми они взаимодействовали во время срочной службы или обучения в кадетских училищах. Это подчеркивает важность практического опыта и живых примеров для принятия решений потенциальных абитуриентов.

Социальные сети становятся важным инструментом в формировании интереса к военной службе, особенно среди молодёжи, активно использующей цифровые технологии, это отметили (12,5%) опрошенных.

Участие в военно-патриотических клубах внутренних войск МВД Республики Беларусь (12,5%) способствует развитию интереса к военной службе через вовлечение в тематические мероприятия, направленные на воспитание патриотизма и развитие профессиональных навыков.

Более трети (31,25%) респондентов отметили важность профориентации, которая предоставляет молодым людям возможность ознакомиться с особенностями военной профессии и требованиями к кандидатам.

Следует также отметить некоторые промежуточные выводы из проведенного анкетирования учащихся. Учащиеся, находящиеся в благоприятных условиях (например г. Минск), часто испытывают беспокойство по поводу своей академической успеваемости и возможности раскрыть свой потенциал в процессе обучения, а также насыщенности учебного процесса. В то же время студенты из отдаленных районов заинтересованы в вопросах, связанных с последующим трудоустройством, и хотят узнать о социальных льготах.

Результаты исследования демонстрируют, что выбор военной карьеры обусловлен как внешними, так и внутренними мотивами. Внешние факторы включают влияние родителей, профориентационные мероприятия и информационное воздействие социальных сетей. Внутренние мотивы проявляются в стремлении следовать примеру старших коллег и участвовать в военно-патриотических организациях.

Особую роль играют профориентационные мероприятия, которые оказались наиболее значимым фактором. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего развития программ профессиональной ориентации, направленных на популяризацию военной службы.

Таким образом выбор профессии является важным этапом в жизни молодежи и требует комплексного подхода. Необходимо акцентировать внимание на получении информации о профессии офицера через социальные сети, что повышает информированность и уверенность молодежи в своем выборе. Внутренние войска МВД Республики Беларусь активно используют социальные платформы для привлечения интереса к военной службе. Важно проводить беседы в средних учебных заведениях, учитывая потребности абитуриентов, и работать с родителями для формирования положительного отношения к военной службе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь: Решение Всебелорусского народного собрания от 25 апреля 2024 г. № 5 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.04.2024, 1/21360 (дата обращения: 23.01.2025).
2. Appatova, V., & Hiebert, E. (2013). Reconciling College and Career Readiness with Lifelong Reading. *TextProject, Inc.*, 33, 2–13.
3. Калугин, Н. И. Профессиональная ориентация обучающихся : учеб. пособие / Н. И. Калугин, А. Д. Сазонов, В. Д. Симоненко. — Москва : Просвещение, 2014. — 190 с.
4. Bailey R. M., Strackbein J. A., Hoskins J. A., George B. J., Lancaster A. R., Marsh S. M. Youth attitudes towards the military: the first survey / R. M. Bailey [и др.]. — 2002. — URL: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA416458.pdf> (дата обращения: 23.01.2025).
5. Villar E., Juan J., Corominas E., Capell D. What kind of networking strategy advice should career counsellors offer university graduates searching for a job? // *British Journal of Guidance & Counselling*. — 2000. — Т. 28, № 3. — С. 389–409. — DOI: 10.1080/713652298.
6. Wilden S., La Gro N. New frameworks for careers guidance: developing a conceptual model of the interview // *British Journal of Guidance & Counselling*. — 2007. — Т. 35, № 2. — С. 175–193. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/03069880701341683> (дата обращения: 20.01.2025).
7. Смирнов А. В. Роль отца в формировании отношения к армии у старшеклассников // *Женщина в российском обществе*. 2009. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-ottsa-v-formirovanii-otnosheniya-k-armii-u-starsheklassnikov> (дата обращения: 29.01.2025).

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-49-67

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ӘДІСІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ, ТАРИХ САБАҒЫН МЕҢГЕРУДЕ ИМПРОВИЗАЦИЯЛЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ

Ә.Р.КӨЛБАЙ

Орталық Азия инновациялық университеті, Шымкент қ., Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада білім беруде геймификациялық оқыту әдісі туралы талданып талқыланады. Геймификация әдісін Тарих сабағын меңгеруде цифрлық білім жағдайында қолданудың пост-талдаулары ұсынылады. Білім алушылардың тарих пәндерін меңгеруде геймификацияны қолданудың элементтері жайында қарастырылады. Күнделікті сабақта қолданылатын әдістер топтамасының геймификациялық байланыстар арқылы импровизациялық қабілеттерің қалыптастыруда көрсетеді. Геймификацияның білім алушылардың мотивациясын басқаратын бірнеше қажеттіліктері айтылады.

Яғни, білімді сезіну, табысқа жету, шығармашылықты дамыту, бақылау, қоғамдық ықпал, шыдамсыздықты жою, қызығушылық, шығынға ұшырамау секілді қажеттіліктер болады. Ойын сценарийін құрудағы геймификацияның элементтері: мақсат, ережелер, міндеттер, рөлдік функциялар, механика, марапаттар (виртуалды не виртуалды емес) болып табылады, әр элемент жеке талдаулармен беріледі. Геймификацияны тиімді жүзеге асыруда тарих пәндерін меңгеруге арналған цифрлық білім ресурстарының мазмұны сипатталады. Тарих білім беру бағдарламасының білім алушыларын пәнді меңгеруде Quizizz, Kahoot цифрлық платформалары және Wiki энциклопедиясы қарастырылады.

Негізгі бөлімде тәжірибелік-эксперименттік ретінде сабақтың жосары сценарий қарастырылады. Модульдік топтық ойын кезеңінде топ білім алушыларына интернет (google) қолданады. Сабақ барысында әр түрлі әдіс тәсілдерді қолдана отырып импровизациялық коллаборатив жасап тарих пәндерін меңгеруде мотивациялық сценарий-жобасы ұсынылды.

Түйін сөздер: геймификация, цифрлық білім, импровизация, модуль, мотивация.

ЗНАЧЕНИЕ ИМПРОВИЗАЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПРИ УСВОЕНИИ УРОКА ИСТОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДА ГЕЙМИФИКАЦИИ

Ә.Р.КӨЛБАЙ

Центрально-Азиатский инновационный университет
г. Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье анализируется и обсуждается метод геймификационного обучения в образовании. Предлагается постанализ применения метода геймификации в условиях цифровых знаний при освоении урока истории. Рассматриваются элементы применения геймификации в освоении обучающимися предметов истории. В формировании импровизационных способностей через геймификационные связи серии методов, используемых на ежедневном занятии. Упоминается несколько потребностей геймификации, которые управляют мотивацией учащихся.

То есть будут такие потребности, как осознание знаний, успех, развитие творчества, контроль, общественное влияние, устранение нетерпения, любопытство, отсутствие потерь. Элементами геймификации при создании игрового сценария являются: цель, правила, задачи, ролевые функции, механика, награды (виртуальные или не виртуальные), каждый элемент дается с помощью индивидуального анализа. Для эффективной реализации геймификации характерно содержание цифровых образовательных ресурсов для освоения

исторических дисциплин. В освоении дисциплины обучающимися исторической образовательной программы рассматриваются цифровые платформы Quizizz, Kahoot и энциклопедия Wiki.

В основной части рассматривается сценарий преемственности как опытно-экспериментальный. На этапе модульной групповой игры учащиеся группы используют интернет (google). В ходе урока был представлен мотивационный сценарий-проект по изучению исторических предметов с импровизационным коллаборационизмом с использованием различных методических приемов.

Ключевые слова: геймификация, цифровое образование, импровизация, модуль, мотивация.

USING ELEMENTS OF THE GAMIFICATION METHOD, THE IMPORTANCE OF IMPROVISATIONAL ORGANIZATIONAL WORK IN MASTERING THE HISTORY LESSON.

KOLBAI A.R.

Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The article analyzes and discusses the method of gamification training in education. Post-analysis of the use of the gamification method in the context of digital education in mastering the history lesson is proposed. The elements of the use of gamification in the study of history disciplines by students are considered. A series of techniques used in everyday classes demonstrate the formation of improvisational abilities through gamification connections. Several gamification needs are mentioned that guide the motivation of students.

That is, there will be such needs as awareness of knowledge, achievement of success, development of creativity, control, social influence, elimination of impatience, interest, non-loss. The elements of gamification in creating a game scenario are: goal, rules, tasks, role-playing functions, mechanics, awards (virtual or non-virtual), each element is given by individual analysis. In the effective implementation of gamification, the content of digital educational resources for mastering history disciplines is characterized. In the study of the subject by students of the history educational program, the digital platforms Quizizz, Kahoot and the Wiki encyclopedia are considered.

In the main part, the scenario of the lesson as an experimental one is considered. At the stage of the modular group game, the group uses the internet (google) for its students. During the lesson, a motivational scenario-project for mastering history subjects was proposed, creating an improvisational collaboration using various methods.

Keywords: gamification, digital education, improvisation, module, motivation.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, пәнге деген қызығушылығын ояту және білімді шығармашылық тұрғыда меңгеруге бағытталған оқыту әдістерінің маңызы артып келеді. Осы орайда, геймификация әдісінің элементтерін оқу процесіне енгізу – білім беру тиімділігін арттырудың заманауи тетігі ретінде қарастырылады. Геймификация – оқытуда ойын технологияларын қолдану арқылы оқушылардың оқу мотивациясын, қызығушылығын және белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретін әдіс.

Атап айтқанда, тарих пәні аясында геймификация элементтерін қолдану білім алушылардың тарихи оқиғаларға қатысты көзқарасын қалыптастырып, логикалық және сыни ойлау қабілетін жетілдіруге ықпал етеді. Сонымен қатар, импровизациялық ұйымдастыру жұмыстары оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға, тарихи жағдайларды рөлдік және сценарийлік ойындар арқылы терең түсінуге жол ашады.

Осы мақалада геймификация әдісінің элементтерін және импровизациялық тәсілдерді тарих сабағын меңгеру барысында қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты – аталған әдістердің оқыту үдерісіндегі тиімділігін теориялық және тәжірибелік тұрғыда негіздеу.

Материалдар мен әдістер.

Сабақта қолданылған әдістер: топтық жұмыс, постер тәсілі, жеке жұмыс, жарыстар, Миллион кімге бұйырады ? (танымдық ойынын ұйыдастыру)ыстық орындық, Сайлау жүргізу (пән аралық байланыс құрып, миға шабул жасау), алтын балыққа арналған аквариум, сұрақ-жауап.

Көрнекілік құрал-жабдықтар: Презентация, Видеоматериалдар, Power Point слайдтары, глобус, электронды карта, постер.

Тақырыптың өзектілігі (себептері):

Палеография тақырыбының өзектілігі бірнеше маңызды аспектілермен байланысты. Адамзат тарихында, жазудың шығу орны ерекше.

Палеография тақырыбының өзектілігі:

-Тарихи мұраны сақтау және зерделеу

Палеография — көне қолжазбаларды, олардың жазу мәнерін, материалын, жазу құралдарын зерттейтін ғылым. Бұл сала тарихи деректерді дұрыс оқуға, түсінуге және қалпына келтіруге көмектеседі. Бұл – ұлт тарихын, мәдениетін зерттеу мен тануда маңызды рөл атқарады.

-Ұлттық болмысты тану

Қазақ жазба мәдениетінің тарихын зерттеу арқылы біз ұлттық жазу дәстүрін, мәдени-рухани дамуын танып біле аламыз. Ескі түркі жазуы, араб графикасындағы қазақ жазбалары – ұлттық бірегейліктің көрінісі.

-Ғылыми айналымға жаңа деректер енгізу

Архивтер мен музейлерде сақталған көптеген көне жазбалар әлі күнге дейін толық зерттелмеген. Палеография сол мұраларды ғылыми айналымға енгізуге мүмкіндік береді.

-Цифрлық дәуір мен палеографияның байланысы

Қазіргі заманда көне жазбаларды цифрландыру, сканерлеу, сандық форматта сақтау жұмыстары қарқынды жүріп жатыр. Бұл палеографиялық зерттеулердің жаңа деңгейге көтерілуіне жол ашады.

-Тіл тарихын зерттеу

Палеография тек жазу тарихын ғана емес, тілдің тарихи өзгерістерін де зерттеуге негіз болады. Бұл тіл мамандарына, филологтарға, тарихшыларға өте пайдалы.

Палеография сабағында цифрлық технологияларды қолданудың маңыздылығы өте жоғары. Қазіргі таңда білім беру жүйесі мен ғылыми зерттеулер цифрлы кеңістікке көшіп жатқандықтан, палеография да бұл үрдістен тыс қалмайды. Төменде осы тақырып бойынша негізгі ойларды ұсынамыз:

-Палеография сабағында цифрлық технологияларды қолданудың маңыздылығы

-Көне қолжазбаларды сақтау және қолжетімді ету

Цифрлық технологиялар арқылы көне қолжазбаларды сканерлеп, жоғары сапада сандық форматқа көшіруге болады. Бұл бір жағынан – тарихи мұраны сақтаса, екінші жағынан – оны студенттер мен зерттеушілерге оңай қолжетімді етеді.

-Қолайлы оқыту әдістері

Мысалы, интерактивті платформалар, онлайн оқу материалдары мен 3D модельдер арқылы көне жазулардың ерекшеліктерін тиімді түсіндіруге болады. Бұл студенттердің қызығушылығын арттырып, сабақты жандандырады.

-Мәтінді тану және талдау бағдарламалары (OCR)

Оптикалық таңбаларды тану (OCR) технологиясы арқылы көне жазбаларды автоматты түрде мәтінге айналдыруға болады. Бұл уақытты үнемдеп, үлкен көлемдегі материалдарды жылдам өңдеуге көмектеседі.

-Салыстырмалы талдау мүмкіндігі

Цифрлық архивтер мен мәліметтер базасы көмегімен түрлі жазу үлгілерін бір экранда салыстырып, әріп формаларының даму эволюциясын бақылауға болады.

-Ғылым мен білімнің интеграциясы

Цифрлық технологиялар ғылым мен білімді біріктіріп, кросс-дисциплинарлық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Мысалы, тарих, тіл білімі, ИТ мамандары бірлесіп жобалар жасай алады.

-Ашық ғылыми кеңістік қалыптастыру

Онлайн платформалар (мысалы: academia.edu, Google Arts & Culture, электронды кітапханалар) арқылы қолжазбаларды жаһандық деңгейде таныстыруға болады. Бұл қазақ палеографиясының халықаралық ғылыми қауымдастыққа енуіне жол ашады.

Білік: -Қосалқы тарихи пәндер және оның тарих ғылымында алатын орны, курсты оқу барысында түп деректерге, түп деректерді тану мәселелеріне ерекше көңіл бөлу, анықтау және талдау, зерттеу және Қосалқы тарихи пәндердің негізгі табыстары, Қосалқы тарихи пәндердің жекелеме бөлімдеріноқу барысында түп-деректерді пайдалану, оның тарих үрдісіндегі орны білу;

-Тарихи пәндерді оқу барысында пән бойынша негізгі материалдарды пайдалану. Палеография тарихы ғылымын терең білім бере отырып, тарихи оқиғаларды, тарихи құбылыстарды, әлеуметтік экономикалық, саяси және мәдени қатынастары жөнінде алған білімін іс жүзінде жан-жақты пайдалануға мүмкіндік жасау, тарихи үрдістердің негізгі мазмұнын саралап, түйіндеу;

-Халықтың рухани және заттай мәдениетін баяндайды. Деректерді тарихи қағидалық тұрғыда қолданады. Тарих ғылымының негізгі салаларының ерекшеліктерін салыстырады. Тарихи оқиғаларды, құбылыстарды жоспарлайды;

Дағды:

-Есте сақтау, зейін, логикалық ойлауды дамыту;

-Студенттердің танымдық қызығушылығын дамыту үшін жағдай жасау;

-Мәдениет тануын арттыру, білім алушылардың қоғамдық сананы жаңартуы;

-Қосалқы тарихи пәндер пәні таңдау пәні ретінде болашақ тарих мамандарын даярлау жүйесінде маңызды орынға ие;

-Деректердің түрлі көздерін пайдалана алады. Өзіндік сараптаудан өткізеді. Туындаған мәселелердің шешімін табады, құндылықтарды бөлісуді жүзеге асырады;

-Тарихи оқиғаларды жан-жақты әрі тереңінен көре білу қасиетін дамыту және болшаққа дұрыс қадам жасауға көмектесу, тұжырымдамалық, аналитикалық және логикалық ойлау дағдыларын көрсететін, еңбек оқу іс-әрекетіне шығармашылық көзқарас көрсететін, ұлттық және интернационалдық ұжымда жұмыс істеуге қабілетті, өмір бойы оқыту стратегиясын меңгерген мамандарды даярлау.

Қысқаша теориялық мәлімет

Палеография

Жоспары:

1.Палеография ұғымы, міндеттері.

2.Қолжазбаның жазу материалын, қолтаңбасын, кестесі мен ою-өрнек миниатюрасын анықтау. Жазу материалы түрлері.

3.Палеографияның зерттеу әдістері, салыстырмалы тарихи зерттеулерге қойылатын негізгі талаптар.

4.Палеография ғылымының дамуы.

5.Түрік жазуының түп-төркіні және ескерткіштерінің аудармалары.

6.Орхон-Енесей жазбалары, тарихи маңызы. Талас, Кеген, Еріс бойы жазбаларының зерттелуі. Қазақ тілінің дамуының негізгі дәуірлері.

Оқытушының тақырыппен қысқаша таныстыруы:

(1-ші қосымша).

Палеография дегеніміз жазба түп деректердің сыртқы жағын, соның ішінде графиканы, бұлар жазылған материалды, қағаз бетіндегі судағы белгілерді, қолжазбалардың форматы мен безендірілуін зерттейтін қосалқы тарихи пән. Палеографияны білу қолжазбаны дұрыс оқып шығуға, оның пайда болған уақыты мен орнын, автордың аты-жөнін, оның дұрыстығын немесе жалғандығын, текст тарихын т. б. анықтауға көмектеседі.

Ұғымның негізгі маңызына сәйкес (грекше «ежелгі» және — «жазамын») палеография әуел баста ежелгі қолжазбаларды зерттеумен шұғылданды. Қазіргі кезде жаңа заманның қолжазбасының сыртқы жақтары да зерттеледі. Осыған байланысты жаңа термин — «Неография» да пайда болды [1].

Практикалық семинар сабақты өткізу түрі:

Топтық жұмыс, постер тәсілі, ыстық орындық, Миллион кімге бұйырады? танымдық ойынын ойнау, Ыстық орындық (пән аралық байланыс), Сайлау жүргізу (әдіс тісілді қолданып пән аралық байланыс құрып, миға шабул жасау), Алтын балыққа арналған аквариум, стикермен кері байланыс жұмысы (стикермен диалог).

Сабақта қолданылатын әдіс тәсілдер.

1-кесте

№	Ойын тәсілдерінің түрі	
1	Геймификация әдісі	<p>Геймификация (ағылш. gamification) - қатысуды ынталандыру, ынталандыру, оқыту және әртүрлі тапсырмаларды шешу мақсатында ойын дизайны элементтерін, механика мен принциптерді ойын емес контексттерде қолдану. Ол интерактивті, тартымды және кейде бәсекеге қабілетті ортаны құру арқылы адамдарды тарту және белгілі бір мақсаттарға жету үшін қолданылады.</p> <p>Геймификация адамдарды белгілі бір әрекеттерге ынталандыру үшін бейджер, марапаттар, деңгейлер, нүктелер, көшбасшылар тақталары, жарыстар және басқа ойын механикасы сияқты әртүрлі ойын элементтерін қамтуы мүмкін. Ол білім беру, маркетинг, Денсаулық сақтау, бизнес және басқаларын қоса алғанда, әртүрлі салаларда қолданылады.</p> <p>Геймификацияның мақсаты-тапсырмаларды немесе процестерді қызықты және қызықты ету, бұл қатысуды арттыруға, мотивацияны арттыруға және мақсаттарға жетуде жақсы нәтижелерге әкелуі мүмкін.</p>
2	Бақылау сұрақтары	<p>Бақылау сұрақтары білім алушылар үшін бірнеше себептер бойынша маңызды:</p> <p>Білімді тексеру: Бақылау сұрақтары білім алушылардың оқу материалын қаншалықты түсінгенін, меңгергенін бағалауға мүмкіндік береді. Олар студенттердің білім деңгейін анықтауға көмектеседі.</p> <p>Ойлану дағдыларын дамыту: Сұрақтарға жауап беру студенттердің критикалық ойлау, талдау және синтез жасау қабілеттерін арттырады. Олардың ойлау процесін белсендіреді.</p> <p>Мотивация: Бақылау сұрақтары білім алушылардың оқу процесіне қызығушылығын арттырады. Олардың өз білімдерін тексеруге және жетілдіруге ынталандырады.</p> <p>Кері байланыс: Сұрақтар арқылы оқытушылар білім алушылардың түсінігін бағалап, қажет болған жағдайда қосымша түсіндіру немесе көмек көрсету мүмкіндігіне ие болады.</p> <p>Түсінік қалыптастыру: Бақылау сұрақтары студенттерге оқу материалын тереңірек түсінуге көмектеседі, өйткені олар өз білімдерін қолдану арқылы ақпаратты бекітуге мүмкіндік</p>

		<p>алады.</p> <p>Оқу стратегияларын дамыту: Сұрақтарға жауап беру барысында студенттер әртүрлі оқу әдістерін, мысалы, қайталау, конспектілеу, талқылау сияқты стратегияларды қолдануға үйренеді.</p> <p>Топтық жұмыс: Бақылау сұрақтары топтық талқылауларда, пікір алмасуда қолданылуы мүмкін, бұл студенттердің бір-бірімен тәжірибе алмасуына және білімдерін нығайтуға ықпал етеді.</p> <p>Саралау: Бақылау сұрақтары оқытушыларға әр түрлі деңгейдегі білім алушыларды анықтауға, олардың қажеттіліктеріне сәйкес қолдау көрсетуге мүмкіндік береді. Осылайша, бақылау сұрақтары білім алушылардың оқу процесіндегі маңызды құрал болып табылады, олар білімді бекіту, дамыту және бағалау үшін пайдалы.</p>
3	Миллион кімге бұйырады ? (танымдық ойынын ойнау)	Бұл танымдық ойын, білім алушыларға интерактивті тесттер, сауаттылық және басқа оқу процесін қолдану арқылы оқу жүйесін ұалыптастыруға мүмкіндік береді. Білім алушылар, басқа білім алушылардың қатысуы мен жауаптарын тексеруге мүмкіндігі бар. Бұл танымдық ойын барысында – білім алушылар осы жерден жаңа тақырыптың негізгі маңызды мағлұматтарын қарап, жаттай алады.
4	Мозаика (пазл) Атақты саяси тұлғаларды тап ? (пән аралық байланыс)	<p>Мозаика (пазл) әдісі – бұл топтық жұмыс және ақпаратты бөлісу арқылы білімді игерудің тиімді тәсілі. Бұл әдіс білім алушылардың бірнеше құзыреттіліктерін дамытуға көмектеседі:</p> <ol style="list-style-type: none"> Коммуникациялық құзыреттілік: Ақпаратты жеткізу, тыңдау және талқылау дағдыларын жетілдіреді. Олар өз ойларын жеткізу, пікір алмасу және конструктивті сын айтуға үйренеді. Топтық жұмыс дағдылары: Мозаика әдісі білім алушылардың топта жұмыс істеуге үйретеді. Олар бірлесіп жұмыс істеп, ортақ мақсатқа жету үшін күш біріктіреді. Критикалық ойлау: Ақпаратты талдау, салыстыру және бағалау дағдыларын дамытады. Олар әртүрлі көзқарастарды ескере отырып, өз пікірлерін қалыптастыруға үйренеді. Жауапкершілік: Әдіс барысында өз міндеттерін орындауға және топтың жалпы нәтижесіне жауапкершілікпен қарауға үйренеді. Өзін-өзі басқару: Өз уақытын тиімді пайдалануға, тапсырмаларды жоспарлауға және орындауға дағдыланады. Креативтілік: Топ ішінде идеяларды дамыту және жаңа шешімдер ұсыну арқылы студенттердің шығармашылық қабілеттері артады. Мазмұнды меңгеру: Әртүрлі тақырыптарды тереңірек зерттеп, білімдерін кеңейтеді. <p>Осылайша, мозаика әдісі білім алушылардың әлеуметтік, когнитивті және практикалық құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді.</p>
5	Алтын балыққа арналған аквариум (Сабақты пысықтау)	«Алтын балыққа арналған аквариум» әдісі – бұл оқу процесінде Білім алушылардың белсенділігін арттыруға және шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған интерактивті тәсіл. Бұл әдіс білім алушыларға бірнеше құзыреттіліктерді дамытуға көмектеседі:

		<p>1. Коммуникациялық құзыреттілік: Білім алушылардың өз ойларын, пікірлерін және идеяларын тиімді жеткізу, тыңдау және талқылау дағдыларын меңгереді.</p> <p>2. Критикалық ойлау: Білім алушылардың тақырыпты тереңірек зерттеп, ақпаратты бағалау, салыстыру және талдау қабілеттерін дамытады.</p> <p>3. Топтық жұмыс: Оқу процесінде Білім алушылар бірлесіп жұмыс істеп, ортақ мақсатқа жету үшін командада тиімді әрекет етуге үйренеді.</p> <p>4. Мәселелерді шешу дағдылары: Білім алушылар түрлі жағдайларды талдау арқылы проблемаларды анықтап, оларды шешу жолдарын табуға үйренеді.</p>
6	Сайлау жүргізу (әдіс тісілді қолданып пән аралық байланыс құрып, миға шабул жасау)	<p>Пән аралық байланысты сабақ барысында қолданудың маңызы білім алушылардың білімін тереңдетуге, олардың ой-өрісін кеңейтуге, сондай-ақ оқу процесінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Пән аралық байланыс – бұл әртүрлі пәндер арасындағы байланыстарды көрсету және оларды бір-бірімен интеграциялау. Оның бірнеше маңызды аспектілері бар:</p> <p>1. Кешенді түсінік қалыптастыру: Пән аралық байланыс білім алушыларға түрлі пәндердегі ақпаратты біріктіруге мүмкіндік береді, бұл олардың жалпы білімін кеңейтіп, оқу материалын тереңірек түсінуге ықпал етеді.</p> <p>2. Шығармашылық және критикалық ойлау: Әртүрлі пәндер арасындағы байланыстарды зерттеу студенттердің шығармашылық және критикалық ойлау қабілеттерін дамытуға көмектеседі. Олар проблемаларды әртүрлі көзқарастардан қарастырып, шешімдер іздеуді үйренеді.</p> <p>3. Мотивация мен қызығушылық: Әртүрлі пәндер арасындағы байланысты көрсету студенттердің оқу процесіне қызығушылығын арттырады. Олар білімнің практикалық маңызын түсініп, оқу материалын жақсы меңгереді.</p> <p>4. Тақырыптық интеграция: Пән аралық байланыс сабақтарында белгілі бір тақырыптар немесе проблемалар бойынша сабақтарды біріктіру арқылы білім алушылардың пәндер арасындағы байланыстарды түсінуіне көмектеседі.</p>
7	Пән аралық байланыс құрып, миға шабул жасау	<p>Пән аралық байланыс — оқу пәндерінің өзара ықпалдастығы арқылы оқушылардың білімін тереңдету, ойлау қабілетін дамыту және дүниетанымын кеңейту мақсатында қолданылатын әдіс. Бұл тәсіл оқыту процесінің тиімділігін арттырып, оқушылардың алған білімдерін нақты өмірде қолдану дағдыларын қалыптастырады.</p>
8	Kahoot тест сұрақтары	<p>Бұл қолданба интерактивті аралас тесттер мен оқу жүйелерін жасауға арналған. Сонымен қатар, сөйлеу дағдысының көмегімен оқушылар ойлау, демеу, жауап беру және талдау мәселелерін шешу мүмкіндігі бар. Бұл платформа оқушылардың қатысуын, ойлауын және білімділігін дамытуға көмектеседі.</p>
9	Ыстық орындық	<p>Ыстық орындық ойыны — бұл оқушылардың белсенділігін арттыруға, ойлау қабілетін дамытуға және өткен тақырыптарды пысықтауға арналған дидактикалық әдіс.</p> <p>Білімді бекіту: Оқушылардың өткен тақырыптар бойынша білімдерін тексеру және қайталау.</p> <p>Шапшандықты дамыту: Жылдам әрі нақты жауап беру дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Қатысушыларды ынталандыру: Сабаққа қызығушылықты</p>

10	Әлемді шарлау	<p>арттыру және оқушыларды белсенді қатысуға ынталандыру.</p> <p>Сабақта «Әлемді шарлау әдісін» қолданудың маңызы — оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту, дүниетанымын кеңейту және пәнге деген қызығушылығын арттыру болып табылады. Бұл әдіс әсіресе география, тарих, әдебиет, шет тілі, қоғамтану сияқты пәндерде өте тиімді қолданылады.</p> <p>Міне, сабақта бұл әдісті қолданудың негізгі артықшылықтары мен маңыздылығы:</p> <p>Дүниетанымды кеңейтеді Оқушылар әртүрлі елдер, халықтар, мәдениеттер туралы білу арқылы әлемге деген көзқарасын қалыптастырады. Олар өз елін басқа елдермен салыстырып, мәдени, географиялық айырмашылықтарды түсінеді.</p> <p>Танымдық қызығушылықты арттырады Әлемді шарлау — шынайы саяхат сияқты сезіледі. Оқушылар өздерін саяхатшы ретінде елестетіп, жаңа нәрсені білуге құштар болады.</p> <p>Карта және кеңістіктік ойлау дағдыларын дамытады Географиялық карталармен жұмыс жасау, бағыт табу, қашықтықты өлшеу сияқты дағдылар жетіледі. Бұл — логикалық және кеңістіктік ойлаудың негізі.</p> <p>Пәнаралық байланыс орнатады Мысалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тарих сабағында — саяхатшылар мен олардың ашқан жерлері; • Әдебиетте — кейіпкерлердің саяхаттары; • Ағылшын тілінде — шетел елдері, олардың тілдік ерекшеліктері; • Географияда — табиғат, климат, жер бедері. <p>Ізденіс және зерттеу дағдыларын қалыптастырады Оқушылар өздері қызыққан елді немесе бағытты таңдап, сол туралы деректер іздейді, презентация жасайды. Бұл зерттеу әдістерінің дамуына септігін тигізеді.</p> <p>Топпен жұмыс істеуге үйретеді Сыныпта топтарға бөлініп, әр топ өз «маршрутын» жасап, саяхат жоспарын қорғауы мүмкін. Бұл — коммуникация, тыңдау және өз ойын жеткізу дағдыларын дамытады.</p>
11	Ассоциация	<p>Ассоциация әдісін сабақта қолданудың маңызы — оқушылардың есте сақтау қабілетін арттыру, шығармашылық ойлауын дамыту және жаңа ұғымдарды меңгеруді жеңілдету. Бұл әдіс оқушыларға жаңа ақпаратты бұрынғы біліммен байланыстырып, есте тез сақтауға мүмкіндік береді.</p> <p>Ассоциация — белгілі бір сөз, ұғым, сурет немесе құбылысты естігенде, онымен байланысты басқа бір нәрсені елестету. Сабақта бұл әдісті қолданғанда, оқушыларға бір ұғым айтылып, соған қатысты сөздер, бейнелер, сезімдер немесе ұқсас нәрселерді атау ұсынылады.</p> <p>Сабақтағы маңызы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ойлау қабілетін дамытады Оқушылар логикалық байланыс орнатуға, ұғымдарды салыстырып, жалпылауға дағдыланады. 2. Есте сақтау жеңілдейді Жаңа ақпарат бұрынғы біліммен байланыстырылса, ол ұзақ уақытқа есте сақталады. 3. Шығармашылық ойлауға жетелейді

		<p>Ассоциациялар көбіне шығармашылықпен байланысты — оқушылар еркін ойлауға үйренеді, ерекше идеялар ұсына алады.</p> <p>4. Оқушының ойын еркін жеткізуге көмектеседі Олар өз ойларын сөзбен жеткізіп, дәлелдеуге тырысады, сөйлеу дағдылары дамиды.</p> <p>5. Пікір алмасуға мүмкіндік береді Ассоциация арқылы пікірталас, топтық жұмыс ұйымдастыру оңай — әр оқушы өз ойын еркін айтып, басқалардың пікірін тыңдайды.</p> <p>Ассоциация әдісі — сабақты жандандыратын, оқушыны белсенді ететін, білімді терең әрі қызықты меңгеруге ықпал ететін қарапайым әрі тиімді құрал. Оны кез келген жастағы оқушылармен қолдануға болады.</p>
12	Кроссворд	<p>Кроссворд — бұл сөзжұмбақ түріндегі тапсырма, онда белгілі бір сұрақтарға жауап ретінде сөздер көлденең және тік бағытта жазылады. Сабақта кроссворд — оқушылардың пәндік білімін шығармашылық жолмен қолдануына мүмкіндік беретін әдіс.</p> <p>Кроссвордты сабақ барысында қолданудың тиімділігі өте жоғары, себебі бұл әдіс оқушылардың білімін тексеру мен бекітудің қызықты әрі белсенді тәсілі. Сонымен қатар, ол есте сақтау, ойлау және логикалық қабілеттерді дамытады.</p> <p>Сабақта қолданудың тиімді жақтары:</p> <p>1. Білімді бекітеді және қайталайды Кроссворд арқылы оқушылар өткен тақырыпты қайталап, негізгі ұғымдар мен терминдерді есте сақтайды.</p> <p>2. Логикалық және сын тұрғысынан ойлау дамиды Сұраққа жауап беру үшін ой қорытып, байланысты табуға тырысады.</p> <p>3. Сабаққа қызығушылықты арттырады Ойын түрінде болғандықтан, оқушылар белсенді қатысады, қызығып жауап іздейді.</p> <p>4. Тіл байлығын және жазу сауаттылығын дамытады Сөздерді дұрыс жазуға, орфография мен терминологияны сақтауға дағдыландырады.</p> <p>5. Топпен жұмыс жасауға мүмкіндік береді Кроссвордты жұппен немесе топпен шешсе, оқушылар бір-бірімен пікірлесіп, ынтымақтастықта жұмыс істейді.</p> <p>6. Уақытты тиімді пайдалануға көмектеседі Сабақтың соңында "кері байланыс" ретінде қолданып, аз уақытта көп нәрсені қайталауға болады.</p> <p>Кроссворд — білімді ойын түрінде ұсынатын, оқушыларды жалықтырмайтын, керісінше белсенді ететін тамаша әдіс. Бұл арқылы мұғалім оқушылардың сабақты қаншалықты меңгергенін тез әрі тиімді анықтай алады.</p>
13	Топтық жұмыс	<p>Топтық жұмыс дегеніміз — оқушылардың ортақ мақсатқа жету үшін бірлесе отырып, өзара әрекеттесу арқылы тапсырманы орындауы. Бұл әдіс білім алушылардың ынтымақтастығын, өзара көмегін, әрі сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытады.</p> <p>Топтық жұмыстың негізгі белгілері: Ортақ мақсат — топ мүшелері бір міндетті орындауға жұмыла кіріседі. Рөлдер бөлінісі — әр оқушы белгілі бір міндет атқарады (мысалы, баяндамашы, жазушы, бақылаушы). Өзара әрекеттесу — оқушылар бір-бірімен пікір алмасады, көмектеседі.</p>

		<p>Нәтиже үшін жауапкершілік — барлық мүшелер тапсырманың сапалы орындалуына жауапты.</p> <p>Топтық жұмыстың тиімділігі:</p> <p>1. Ойлау және шешім қабылдау қабілеті дамиды Оқушылар пікір алмасу барысында әртүрлі идеяларды салыстырып, ортақ шешімге келеді.</p> <p>2. Коммуникативтік дағдылар қалыптасады Олар өз ойларын еркін жеткізіп, басқаларды тыңдауға, дәлелдеп сөйлеуге үйренеді.</p> <p>3. Ынтымақтастық пен бір-біріне құрмет артады Топ ішінде әртүрлі пікірлерге төзімділікпен қарау, бірін-бірі қолдау дағдысы дамиды.</p> <p>4. Жауапкершілік және рөлдік бөлініс үйретеді Әр оқушы өз рөлін атқара отырып, топ алдындағы жауапкершілігін сезінеді.</p> <p>5. Белсенділік пен қызығушылықты арттырады Сабақта пассив оқушылар да топтың бір бөлігі ретінде белсенділік танытады.</p> <p>Топтық жұмыс — тек білім алудың емес, өмірлік дағдыларды қалыптастырудың да қуатты құралы. Бұл әдіс оқушыларды бірігіп жұмыс істеуге, құрметтеуге, жауапкершілікке баулиды және оқу процесін қызықты әрі мазмұнды етеді.</p>
14	Постер тәсілі	<p>" Постерлер тәсілі" дегеніміз – ақпаратты немесе зерттеу нәтижелерін визуалды түрде, яғни постер (плакат) түрінде ұсыну әдісі. Бұл тәсіл көбінесе білім беру, ғылыми конференциялар немесе түрлі презентациялар кезінде қолданылады.</p> <p>ПОСТЕРЛЕР тәсіліне тән ерекшеліктер:</p> <p>1. Көрнекілік – ақпарат суреттер, графиктер, диаграммалар және қысқа мәтіндер арқылы көрнекі түрде беріледі.</p> <p>2. Қысқалық – мәтін аз, ең маңызды деректер ғана қамтылады.</p> <p>3. Тақырыптық құрылым – постер әдетте кіріспе, мақсат, әдіс, нәтиже және қорытынды бөлімдерінен тұрады.</p> <p>4. Түсініктілік – ақпарат қарапайым және нақты тілмен жеткізіледі.</p> <p>5. Интерактивтілік – көрермендер постер авторымен сұхбаттасып, сұрақтар қоя алады.</p>
15	Стикермен кері байланыс жұмысы Стикерлермен диалог	<p>Стикерлермен диалог әдісі — білім алушылардың белсенділігін арттыруға, ойлау және пікір білдіру дағдыларын дамытуға арналған оқыту әдісі. Бұл әдіс арқылы оқушылар өз ойларын жазбаша түрде білдіріп, бір-бірімен пікір алмасады.</p>

[4], [5].

Жұмыстың орындалу барысы:

Студенттер топпен жұмыс жасау барысында Палеографияның шығу тарихы мен маңыздылығы және тарих үшін алатын орнын анықтап, оның ғылым ретінде дамуы және жазу мен кітап тарихы ролін меңгереді.

Студенттерді екі топқа бөлу.

1- ші Артемида тобы.

2- ші Аполлон тобы.

Екі топтың постер тақырыптары:

1-ші топ тақырыпы: Палеография.

2-ші топ тақырыпы: Жазу мен кітап тарихы.

2-кесте

№	Топ атаулары	Постер тақырыптары	Пән атауы
1	Артемида тобы	Палеография	Қосалқы тарихи пән
2	Аполлон тобы	Жазу мен кітап тарихы	Қосалқы тарихи пән

Екі топ өз постерлерін және топ атауын қорғап (1-ші, 2-ші суреттер), қосымша пысықтау сұрақтарын алып жауап береді. (2-ші, 3-ші қосымшаларда постер мәтіні қысқаша қарастырылған), Постерде жасауға 8 минут ал қоғауға 4 минут уақыт беріледі.

(1-ші сурет).



Артемида - мәңгілік қыз. Үйлену тойының алдында құдайға кешірім үшін құрбандық шалады. **Артемида храмы** — әлемнің жеті кереметінің бірі. Кіші Азияның Эфес қаласында салынған. Зевстің қызы Артемида ежелгі гректерде аңшылық құдайы ретінде танылған. Көне заманда ең маңызды күнкөріс көзін жебеуші Артемиданың қаншалықты сыйлы, құрметті екені өзінен-өзі түсінікті. Мұндай мәртебелі ғибадатхананы салу сәулетші Херсифронға тапсырылды. Ол құрылыс орнына Кайстра өз-нің бойындағы батпақты алаңды таңдады. Бұл жер сілкінісінен сақтаудың қамы еді. Ғибадатханаға Артемиданың аңшы киімінде, қолына садақ ұстатып таза ақ мәрмәрдан жасалған мүсіні қойылды. Шымыр денелі жас қыздың жүзінде батылдық, салқынқандылық бейнеленген. Салынуы

120 жылға созылған ғибадатхана құрылысын сәулетшілер Пеонит пен Деметра б.з.б. 450 ж. аяқтады. Б.з.б. 356 ж. Александр Македонскийдің туған күні Эфес тұрғыны Герострат деген ер адам храмды өртеп жіберді. Сөйтіп, әлемнің “жеті кереметінің” бірі болып А. х. және оны жоюшы болып Герострат аты қалды.

(2-ші қосымша).

Артемида: Палеография.

Графиканың даму заңдарын анықтай отырып, палеография ең алдымен қолжазбаны дұрыс оқуға және алғаш қарағанда оқуға қиын болып көрінетіндей жерлерді ажыратуға мүмкіндік береді. Бұл үшін қолжазбаны оқығанда графика туралы жоғарыда келтірілген материалға сүйенген жөн. Сонымен бірге жеке палеографиялық белгілер мен олардың жиынтығы тек филологиялық қана емес, сонымен бірге тарихи көзқарас тұрғысынан да маңызды мәселелерді анықтауға мүмкіндік береді. Бұлардың бірі документтің шығу уақыты туралы мәселе болып табылады. Тарихшы үшін бұл өзінен өзі ғана маңызды емес, сондай-ақ бұл документте оқиғалар мезгілі белгіленгендіктен де маңызды болып шығады [2], [6].

(2-ші сурет).



Аполлон (көне грекше: *Ἀπόλλων*) — ежелгі грек, рим мифологиясы мен дініндегі ем, сәуегейлік, данышпандық, өнер, күн тәңірі; Зевс пен Летоның (Латондар) баласы, Артемиданың (Ай) інісі (егіздің сыңары). Кейде оның атын Феб (көне грекше: *Φοῖβος* - "нұрлы"), кейде Мусагет (*Μουσῆγέτης*- музаның серігі) деп атаған.

3-ші қосымша).

Аполлон: Жазу мен кітап тарихы.

1. Кирилл жазуының графикасы — өз негізінде дара графика — уақытқа орай өзгеріп отырды. Оның сан алуан түрлерінің ішінен ғалымдар үш негізгі типті — устав, жартылай устав, жедел жазу (скоропись) түрлерін бөліп көрсетеді.

XIV ғасырдың аяғына дейін үстемдік еткен устав баппен сәнді жазылатын болып келді. Мұндағы әріптердің бәрі суретке салынғандай, ап-айқын болып шығады. Бұлар тіп-тік, қатаң геометриялық формада болады. Ең ежелгі уставта бұл — квадраттар болды деуге болады, ал кейініректе жоғары қарай созылған тік төрт бұрыш болып келеді. Әріптің жоғарғы жағы, әдетте теменгі жағынан кішірек болады. Шиыршықтар тік сызыққа жайымен келіп қосылады. Әріптің жолдан шығуына, әдетте, жол берілмейді. Жеке әріптердің жазылуы мен оның уақыт өтуімен байланысты өзгерісі қосымшаның 2-таблицасында көрсетілген.

Тексте әріптер өзара қосылмайды, олардың ара қашықтығы әрқашан бірдей, текстін сөздер мен сөз тіркестеріне бөлінуі әлі жоқ. Қысқарту өте сирек кездеседі: қасиетті деген сөздерде ғана (күдай, рух және басқалар) жол беріліп, олар міндетті түрде титло астына алынады; жиекке шығарылатын әріптер көп болмаған [3].

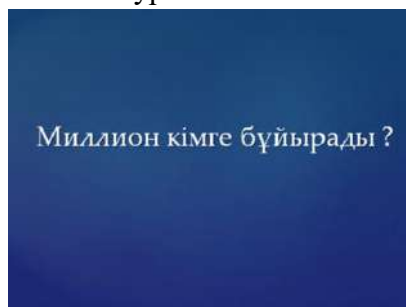
Бақылау сұрақтары:

1. Палеографияның міндеттерін ата?
2. Палеография әдістерін ата?
3. Ғылыми-тарихи пән ретінде хронологияның пайда болуы және дамуы?
4. Ежелгі орыс мемлекетінде алғашқы жазба деректері қашан пайда болды?
5. Ағаш тақтайшалардағы жазу қай жылы табылды?
6. Талас өзенінің бойынан байырға қай жазулардың түрі табылды?

Бақылау сұрақтарына кейін келесі бақылау түрі - Миллион кімге бұйырады ? (танымдық ойынын ойнау).

Бірінші кезекте ойын шартымен таныстырып өтіледі. Ойын ережесі бойынша, әр сұрақта төрт жауап бар, соның дұрыс нұсқасын танду керектігі және жауап байын болмаған жағдайда досыңызға хат арқылы көмек сұрауға болады немесе залдан көмек сұрауға мүмкіндігі бар екендігі айтылады. 3,4,5- сурет. 3-кесте де көрсетілген. Жеңімпазға силық үлестіріледі.

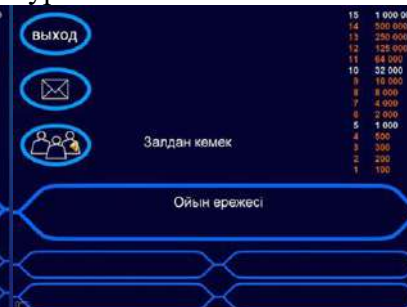
3- сурет.



4- сурет.

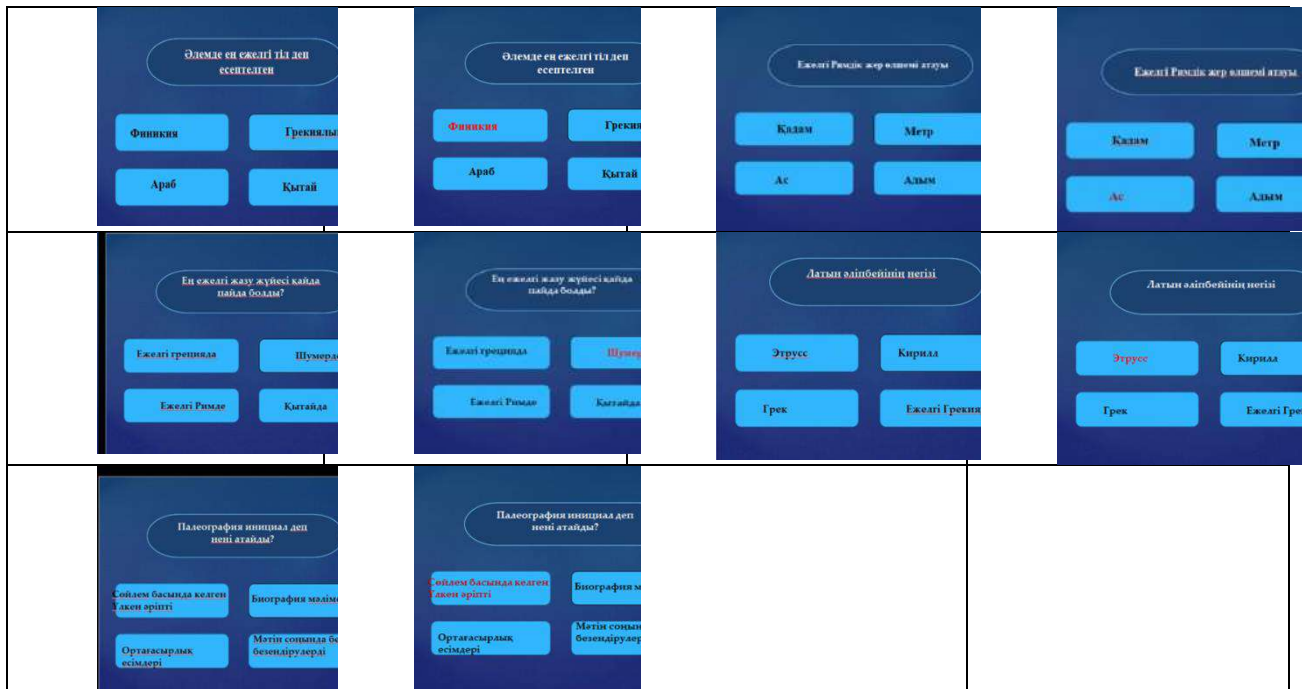


5- сурет.



3-кесте

Миллион кімге бұйырады ? (интеллектуалды танымдық ойынын ойнау)			
Сұрақ	Дұрыс жауап	Сұрақ	Дұрыс жауап



Мозаика (пазл), Ассоциация әдісі мен импровизациялық коллаборатив құру



Келесі кезекте танымдық қызығушылығын ояту мақсатында Мозаика (пазл) және Ассоциация әдіс тәсілі мен, Атақты саяси тұлғаларды тап ! - деп аталатын интеллектуалды сауанламалық ойын түрін жүргізу.

Білімалушылар атақты саяси тұлғаларды тауып (4- кесте), оның саясаттағы орны мен тұлға жайында қысқаша тоқталып кетеді. Мысалы: Сильвио Берлускони кім? Ол жұмыс жолын қай саладан бастады? Қай мемлекет азаматы? Қандай қызмет атқарды? Несімен ерекшеленеді? Қай партия мүшесі болды? Осылай пазл құрыла береді.

(4- кесте)

№	Атақты саяси тұлғалар фотолары	Есімдері	№	Атақты саяси тұлғалар фотолары	Есімдері
1		Сильвио Берлускони	3		Кофи Аннан

2		Тони Блэр	4		экс-президент Франции Жак Ширак
---	---	-----------	---	--	---------------------------------------

Алтын балыққа арналған аквариум



Бір топтың білім алушысы ортаға шығып, барлық сұрақтарға мүдірмей жауап береді. (5-кесте) Білім алушы ұмытқан сұрағына өз тобының қатысушылары көмектесіп жауап беруге болады. Соңында қарсылас топ мүшелері бір сұрақ қоя алады.

5-кесте

№	Сұрақтар тізімі	Жауаптары
1	Палеография	Қолжазба туралы ғылым
2	Метрология	Өлшемдер, көлем туралы ғылым
3	Хронология	Уақыт санау жүйесі туралы ғылым
4	Нумизматика	Монета өндіруді, ақша және ақша айналымын оқытатын ғылым
5	Ономастика	Жеке атауларды оқытатын ғылым
6	Сфрагистика	Мөрлер туралы ғылым
7	Геральдика	Елтаңба туралы ғылым
8	Генеалогия	Ру, тектің шығуын зерттейтін ғылым
9	Эпиграфика	Қатты материалдарға (тас, металл, қыш, т.б.) жазылған (негізінен ежелгі және ортағасырлық) жазуларды зерттейтін тарихи қосымша пән.
10	Топонимика	Ономастиканың жер-су, елді мекен атауларының шығуы мен пайда болуын (этимологиясын), мағынасын, құрылымының дамуын, таралу аймағын, қазіргі жағдайын, грамматикалық, фонетикалық пішінін, жазылуы мен екінші бір тілде берілуін зерттейтін құрамдас бөлігі.

Ыстық орындық және Әлемді шарлау әдісі



Білім алушы ортаға шығып 4 түсті парақшаның бірін тандайды,

4 парақшаның астында 4 - континенттің елдері жасырылып тұр. Білім алушы алған парақшасында жазылған континентті атап сосын, ондағы елдерді оқып, мүдірмей астаналарын атап шығу керек! 1-мысал. 6-кесте. Астаналарын ұмытқан болса, өз тобынан көмек сұрай алады. Соңында бір мемлекетке толық тоқталады. Жеңімпазға сыйлық үлестіріледі.

1-мысал

ЕурАзия

Африка

Оңтүстік Америка

Солтүстік Америка

Австралия аралдары

Еуропа мемлекеттері:

6-кесте

№	Астанасы	Мемлекет	№	Астанасы	Мемлекет	№	Астанасы	Мемлекет
1	Амстердам	 Нидерланд	16	Вильнюс	 Литва	31	Париж	 Франция
2	Андорра-ла-Велья	 Андорра	17	Дублин	 Ирландия	32	Прага	 Чехия
3	Афина	 Грекия	18	Загреб	 Хорватия	33	Рейкьявик	 Исландия
4	Белград	 Сербия	19	Киев	 Украина	34	Рига	 Латвия
5	Берлин	 Германия	20	Кишинев	 Молдова	35	Рим	 Италия
6	Берн	 Швейцария	21	Копенгаген	 Дания	36	Сан-Марино	 Сан-Марино
7	Братислава	 Словакия	22	Лиссабон	 Португалия	37	Сараево	 Босния және Герцеговина
8	Брюссель	 Бельгия	23	Лондон	 Ұлыбритания	38	Скопье	 Солтүстік Македония
9	Будапешт	 Мажарстан	24	Любляна	 Словения	39	София	 Болгария
10	Бухарест	 Румыния	25	Люксембург	 Люксембург	40	Стокгольм	 Швеция
11	Вадуц	 Лихтенштейн	26	Мадрид	 Испания	41	Таллин	 Эстония
12	Валлетта	 Мальта	27	Минск	 Беларусь	42	Тирана	 Албания
13	Варшава	 Польша	28	Монако	 Монако	43	Хельсинки	 Финляндия
14	Ватикан	 Ватикан	29	Мәскеу	 Ресей	44	Подгорица	 Черногория
15	Вена	 Аустрия	30	Осло	 Норвегия			

Кроссворд – шешу

Кроссворд — бұл сөзжұмбақ түріндегі тапсырма, онда белгілі бір сұрақтарға жауап ретінде сөздер көлденең және тік бағытта жазылады. Сабақта кроссворд — оқушылардың пәндік білімін шығармашылық жолмен қолдануына мүмкіндік беретін әдіс.

Кроссвордты сабақ барысында қолданудың тиімділігі өте жоғары, себебі бұл әдіс оқушылардың білімін тексеру мен бекітудің қызықты әрі белсенді тәсілі. Сонымен қатар, ол есте сақтау, ойлау және логикалық қабілеттерді дамытады. Кроссвордта пәнге байланысты сұрақтар беріледі, ортадан кілт сөз шығады. 7,8-кестелер.

7-кесте

№	Кроссворд сұрақтары	Жауаптары	Кілт сөз
1	Жеке атауларды оқытатын ғылым қалай аталады?	ОНОМАСТИКА	Т А Р И Х
2	Қолжазба туралы ғылым қалай аталады?	ПАЛЕОГРАФИЯ	
3	Елтаңба туралы ғылым қалай аталады?	ГЕРАЛ БДИКА	
4	Монета өндіруді, ақша және ақша айналымын оқытатын ғылым қалай аталады?	НУМИЗМАТИКА	
5	Уақыт санау жүйесі туралы ғылым?	ХРОНОЛОГИЯ	

1.	О	Н	О	М	А	С	Т	И	К	А						
					2.	П	А	Л	Е	О	Г	Р	А	Ф	И	Я
			3.	Г	Е	Р	А	Л	Ь	Д	И	К	А			
		4.	Н	У	М	И	З	М	А	Т	И	К	А			
					5.	Х	Р	О	Н	О	Л	О	Г	И	Я	

8-кесте

Сайлау жүргізу

(пән аралық байланыс құрып, миға шабул жасау)

Оқу пәндерінің өзара ықпалдастығы арқылы білім алушылардың білімін тереңдету, ойлау қабілетін дамыту және дүниетанымын кеңейту мақсатында, сайлау жүргізу ойын тәсілін жалғастырамыз. Оқытушы білім алушыларға сайлау өтетіндігін айтып, үш тарихи саяси тұлға, өз бағын сынайтындығын, ал сіздерде бір ғана үміткерді тандауға мүмкіндіктеріңіз бар деп ескертеді. Сонымен әр үміткерге әдеттегідей қысқаша таныстырмалы сипаттама жүргізеді (тарихтан белгілі осы тұлғалар жайындағы дйектер). Бірақ олардың кім екені, яғни аты жөндері құпия сақталады. Нағыз қызық тұсында осы жерде. (9-кесте).

1. Бұл саяси қайраткер екі рет сайлаудан жеңіліс тапқан, табак өнімін аса көп мөлшерде қолданады, артық салмақпен (ожирение) ауырған, оны емдеу үшін пенициллин антибиотигін алғаш қолданған. 2-сурет.

2. Бұл тұлға өмірінің екінші жартысында мүгедек коляскасына таңылады (Инвалидность), спирттік ішімдіктерді және табак өнімдерін аса көп мөлшерде қолданады, тіпті әйелінің көзінеде шөп салады. 3-сурет.

3. Бұл тарихи саясаткерде ордендер мен медальдары өте көп, әскер басы болған, табак өнімдерін мүлдем қолданбаған, ал спирттік өнімдерден тек пиво, ондада өте аз мөлшерде, тек

мерекелерде қолданған. Әйел кісілерді өте қатты силаған, жас кезінде сурет салуға қызыққан. 4-сурет.

9-кесте

1	2-сурет. 	Сэр Уинстон Леонард Спенсер-Черчилль (ағылш. Sir Winston Leonard Spencer-Churchill, (30 қараша 1874 жыл, Бленһайм, Оксфордшир Англия – 24 қаңтар 1965 жыл, Лондон, Англия) — көрнекті британиялық мемлекет қайраткері, екінші дүниежүзілік соғыс кезінде Құрама Патшалыққа жүргізген жетекшілігі арқылы белгілі. 1940-1945 және 1951-1955 жылдары Құрама Патшалықтың премьер-министрі қызметін атқарған, сонымен бірге көрнекті саясаткер, шешен, әскери офицер, тарихшы, Нобель сыйлығына ие болған жазушы және әуесқой суретші ретінде де танымал.
2	3-сурет. 	Франклин Делано Рузвельт (ағылш. Franklin Delano Roosevelt, 30 қаңтар 1882 жыл, Нью-Йорк штаты – 12 сәуір 1945 жыл, Уорм-Спрингс, Джорджия штаты) — XX ғасырдың бірінші жартысының әйгілі саясаткерлерінің бірі, АҚШ-тың 32-президенті. Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде және Ұлы тоқырау жылдары АҚШ-ты басқарған. АҚШ-тың тарихындағы екі мерзімнен астам сайланған жалғыз президент. Германияның КСРО-ға шабуылынан кейін ол Кеңес Одағының Құрама Штаттары тарапынан қолдауға ие болатыны туралы мәлімдеме жасады.
3	4-сурет. 	Адольф Гитлер (нем. Adolf Hitler 20 сәуір 1889, Браунау-ам-Инн, Аустрия-Мажарстан — 30 сәуір 1945, Берлин, Германия) — неміс саясаткері, нацизм идеологиясының және Үшінші рейх тоталитарлық диктатурасының негізін қалаушы. Ұлтшыл-социалистік неміс жұмысшы партиясының көшбасшысы, Германия фюрері және рейхсканцлері (1933—1945).

Kahoot

тест сұрақтары

Сабақты пысықтаудың және бағалау мақсатында, Kahoot интерактивті платформасын оқыту мен білім беруді ойын түрінде ұйымдастыруды ары қарай жалғастырып, қатысушылардың білімін тексереміз. (6- кесте)

8-кесте

№	тест сұрақтары	жауатары	№	тест сұрақтары	жауатары
---	----------------	----------	---	----------------	----------

1	Григориан календары қай күнтізбеге жатады ?	<variant> Күндік <variant> Айлық <variant> Пасхальдық <variant> Ай-күндік	2	Ата-баба шежіресін қандай қосалқы тарихи пән зерттейді ?	<variant> Генеология <variant> Папирология <variant> Сфрагистика <variant> Топонимика
3	Уақыт өлшемі туралы ғылым қалац аталады ?	<variant> Хронология <variant> Генеология <variant> Сфрагистика <variant> Топонимика	4	Эпиграфика дегеніміз не ?	<variant> Қатты материалдарға жазылған жаз <variant> Жұмсақ материалға жазылған жазу <variant> Бояумен жазылатын жазу <variant> Қашалып жазылатын жазу
5	Көне түріктердің жазу системасы болған қай алфавит ?	<variant> Руникалық жазба <variant> Латын алфавиті <variant> «Кириллица» алфавиті <variant> Көне семит алфавиті	6	Сфрагистиканың тарихи қосалқы пән ретінде зерттейтін саласы:	<variant> Гербтерді <variant> Штемпельдерді <variant> Монеталарды <variant> Эпиграфиканы
7	«Хиджра» деп аталатын не ?	<variant> Мұсылман эрасы <variant> Жыл санаудың жаңа жүйесі <variant> Мұсылман күндері <variant> Еуропа календары	8	Ғылыми нумизматиканың негізін салушы кім ?	<variant> И. Эккель <variant> И. Мадер <variant> И. Бем <variant> И. Лелевель
9	Теңгенің беті ?	<variant> Аверс <variant> Реверс <variant> Эмитент <variant> Номинал	10	Теңге қыры қалай аталады ?	<variant> Гурт <variant> Аверс <variant> Реверс <variant> Лигатура
11	Алтын, күміс теңгелерге құны төмен металлдарды қосу ?	Алтын, күміс теңгелерге құны төмен металлдарды қосу ?			

Стикерлермен диалог тәсілі



Стикермен кері байланыс жұмысы

Студенттер стикерлерге бүгінгі сабақтан алған білімдерінің нәтижесін, ой қорытындыларын, әсерлерін және ұсыныстары мен жетістіктерін жазып, кері байланыс талына іледі. Яғни кері байланыс талы, сабақтың негізгі жемісін көрсетеді.

Қорытынды.

Қорыта айтқанда, тарих сабағында геймификация әдісінің элементтерін тиімді қолдану – оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың шығармашылық, сыни ойлау және топпен жұмыс жасау қабілеттерін дамытудың қуатты құралы болып табылады. Импровизациялық ұйымдастыру жұмыстары сабақ барысында еркін ойлауға, тарихи оқиғаларды жан-жақты талдауға, әрі сол кезеңнің рухын сезінуге мүмкіндік береді. Мұндай тәсілдер оқушыларды тек білім алушы емес, белсенді зерттеуші, тарихи оқиғаларға өзіндік көзқарасы бар тұлға ретінде қалыптастыруда үлкен рөл атқарады. Демек, заманауи білім беру процесінде тарих пәнін оқытуды жандандыру үшін геймификация мен импровизация элементтерін сабақта ұтымды үйлестіріп қолдану – уақыт талабы.

Осылайша, тарихты оқытуда инновациялық әдістерді қолдану білім беру сапасын арттыруға, оқушылардың тұлғалық дамуына және қоғамға қажетті қабілеттерді қалыптастыруға бағытталған маңызды қадам болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Төлебаев, Т.Ә. Қосалқы тарихи пәндер Алматы: Қазақ университеті, 2017ж.
2. Тастанбеков М.М. , Көлбай Ә.Р. Қосалқы тарихи пәндер /Шымкент -2021ж.
3. <https://knigogid.ru/books/1510776-osaly-tarihi-pnder-blm/toread/fragment>
4. Абай атындағы ҚазҰПУ-ң ХАБАРШЫСЫ «Педагогика ғылымдары» сериясы, №3(83),2024 ж. ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН МЕНДЕРТУ <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/issue/view/62>
5. <https://astanahub.com/kk/blog/chto-takoe-geimifikatsiia>
6. <https://stud.kz/referat/show/52982>

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-68-72

УДК 328

РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ЭКСТРЕМИЗМ КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

БАЙТУЛОВ ДАУРЕНБЕК ДЮСЕНБАЕВИЧ

Магистрант специальности «Политология» Торайгыров университета

Научный руководитель – **М. АЛТЫБАСАРОВА**

Павлодар, Казахстан

***Аннотация:** Тема религиозно-политического экстремизма как угрозы безопасности стран Центральной Азии является актуальной и многогранной проблемой, требующей глубокого анализа. В статье рассматриваются ключевые факторы, способствующие распространению религиозно-политического экстремизма, такие как экономические трудности, политическая репрессия. Влияние религиозных и политических факторов в контексте нестабильных социальных условий региона приводит к росту радикализации, что может оказывать разрушительное воздействие на политическую безопасность. Также акцентируется внимание на последствиях экстремистской деятельности, включая террористические акты, дестабилизацию общественного порядка и ухудшение международных отношений. Подчеркивается необходимость комплексного подхода к решению данной проблемы, включая сотрудничество стран региона, повышение уровня образования, развитие гражданского общества и эффективное противодействие радикализации молодежи. Все вышеизложенное может служить основой для дальнейшего изучения и обсуждения мер, направленных на преодоление угроз, связанных с религиозно-политическим экстремизмом в Центральной Азии.*

***Ключевые слова:** религиозно-политический экстремизм, политическая безопасность, терроризм, радикализация, Центральная Азия, идеология, социальная нестабильность.*

Введение. Центральная Азия — это стратегически важный регион, включающий Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан. С момента распада Советского Союза страны региона переживают трансформацию политических и экономических систем, что делает их уязвимыми к внутренним и внешним угрозам. Среди этих угроз особое место занимает религиозно-политический экстремизм, который в последние десятилетия оказывает значительное влияние на стабильность государств. Религиозно-политический экстремизм представляет собой одно из ключевых вызовов для государств Центральной Азии в XXI веке. Постсоветский переходный период, сопровождавшийся политической нестабильностью, экономическими трудностями и вакуумом идеологий, создал благоприятные условия для распространения радикальных взглядов. Использование религиозной риторики для достижения политических целей стало отличительной чертой экстремистских движений, стремящихся подрвать светские основы государственности и дестабилизировать внутривнутриполитическую ситуацию. В последние десятилетия религиозно-политический экстремизм стал одной из наиболее актуальных и серьезных угроз безопасности стран Центральной Азии. Этот регион, обладая богатым историческим и культурным наследием, представляет собой сложный сплав различных этнических и религиозных традиций. Однако именно это многообразие порой становится почвой для возникновения экстремистских идеологий и движений, которые ставят под угрозу стабильность и безопасность государств. В условиях экономических трудностей, политической нестабильности и социальной напряженности, такие идеологии находят благодатную почву для распространения. Ситуация усугубляется глобальными вызовами, такими как международный

терроризм, миграционные потоки и влияние внешних сил, что требует комплексного подхода к решению проблемы. Важно учитывать как внутренние, так и внешние факторы, способствующие распространению экстремистских настроений, и разрабатывать эффективные стратегии противодействия. Данное исследование направлено на анализ религиозно-политического экстремизма как угрозы безопасности стран Центральной Азии, выявление его причин и последствий, а также на поиск возможных путей решения данной проблемы.

Результаты исследования. Центральноазиатские республики в значительной степени унаследовали от советского прошлого слабую институциональную основу для регулирования религиозной сферы. После обретения независимости в регионе наблюдался рост интереса к религии, однако этот процесс сопровождался также проникновением нерегулируемых и зачастую экстремистских интерпретаций исламского учения. Наиболее уязвимыми к влиянию радикальной идеологии остаются молодёжь, малообеспеченные слои населения, а также трудовые мигранты, находящиеся вне поля зрения официальных институтов [1]. В последние десятилетия страны Центральной Азии сталкиваются с нарастающей угрозой со стороны религиозно-политического экстремизма. Этот феномен представляет собой не только внутреннюю дестабилизирующую силу, но и фактор транснационального характера, способный оказывать влияние на региональную безопасность, социальную стабильность и процессы государственного строительства. Особенности геополитического положения, слабые институты гражданского общества, а также наличие нерешённых социально-экономических проблем способствуют уязвимости стран региона перед идеологиями экстремистского толка.

Экстремизм в Центральной Азии может проявляться в различных формах, включая радикальные исламистские группировки, такие как Исламское движение Узбекистана (ИДУ), и террористические организации, связанные с ИГИЛ. Религиозно-политическая радикализация затрагивает различные аспекты жизни стран, от внутренней политики до внешних отношений, и требует комплексного подхода для нейтрализации угроз. Религиозно-политический экстремизм в регионе чаще всего проявляется в форме радикального ислама, интерпретируемого вне контекста традиционного вероучения, исторически сложившегося в Центральной Азии. Такие организации, как «Хизб ут-Тахрир», «Исламское движение Узбекистана» (ИДУ) и «Джамаат Ансаруллах», активно используют религиозную риторику для достижения политических целей, включая подрыв светских институтов власти, разжигание межэтнической розни и мобилизацию протестных настроений среди молодёжи.

Наращение угрозы экстремизма в регионе связано с тем, что экстремистские структуры адаптируются к современным условиям и активно используют новые технологии, в частности цифровые платформы и социальные сети. Это позволяет им эффективно распространять идеологию, осуществлять вербовку и координацию действий, зачастую оставаясь вне зоны прямого контроля со стороны государственных органов. Транснациональный характер таких сетей значительно усложняет борьбу с ними и требует международной координации усилий. Хотя уровень угрозы различается от страны к стране, общая тенденция заключается в усилении транснациональных экстремистских сетей, использующих гибкие формы вербовки и современные информационные технологии. Экстремистские организации всё чаще полагаются на онлайн-платформы для распространения идеологии, что значительно усложняет задачу правоохранительных органов. Кроме того, идеологическая обработка часто сопровождается финансированием из внешних источников, что придаёт проблеме международное измерение. В исследовании использованы политологические теории о религиозно-политическом экстремизме, радикализации, терроризме и политической безопасности. Был проведен сравнительный анализ в разных странах Центральной Азии, с акцентом на различия в политических системах, мерах по обеспечению безопасности и эффективности борьбы с экстремизмом. Рассмотрены конкретные примеры радикализации и террористических актов в странах региона, включая Узбекистан,

Кыргызстан, Таджикистан и Казахстан. Проведен анализ официальных отчетов, исследовательских работ, законодательных инициатив и международных соглашений, направленных на борьбу с экстремизмом [2].

Одним из основных факторов, способствующих росту религиозно-политического экстремизма в Центральной Азии, является политическая репрессия. В странах региона существует тенденция к подавлению политической оппозиции, ограничению прав человека и свободы слова. Подавление любых форм протестной активности приводит к политической изоляции граждан и лишает их возможности влиять на изменения в стране.

В Узбекистане, например, жесткие меры против оппозиционных партий и религиозных меньшинств привели к росту радикальных настроений среди молодежи. В начале 1990-х годов, когда в стране усилилась политическая репрессия, появились радикальные группировки, такие как Исламское движение Узбекистана (ИДУ), использовавшие религиозную идеологию как инструмент политического протеста. Это, в свою очередь, способствовало созданию террористических ячеек, угрожающих безопасности.

В Таджикистане после гражданской войны также наблюдается рост политического экстремизма. Конфликт в стране стал благоприятной почвой для радикальных идеологий, и в результате политической репрессии многие граждане стали искать выход через радикальные политические течения, такие как Исламское движение Таджикистана (ИДТ), которое активно противостояло существующему режиму и получало поддержку среди определенных слоев населения [3].

Экономическая нестабильность в Центральной Азии является важным фактором распространения экстремизма. Страны региона сталкиваются с высокими уровнями бедности, безработицы и социальной несправедливости. Эти условия создают уязвимость среди населения, особенно среди молодежи, которая не находит выхода в традиционных политических и социальных системах.

Примером может служить Кыргызстан, где экономический кризис и высокий уровень социальной нестабильности способствовали росту радикальных исламских движений, таких как группировки, связанные с ИГИЛ. Социальная несправедливость, высокая безработица и недостаток политических возможностей стали основными катализаторами радикализации молодежи. Проблемы, такие как этнические конфликты и нестабильность в Кыргызстане, также способствовали росту экстремистских настроений, с использованием религиозной идентичности для мобилизации протестных групп.

В Таджикистане и Узбекистане экономическая нестабильность в 1990-х и 2000-х годах привела к росту радикализированных молодежных групп, стремящихся найти альтернативу в идеологиях, предлагаемых террористическими организациями [4].

Центральная Азия находится в стратегически важном положении между Россией, Китаем, Ираном и Афганистаном, что делает ее уязвимой для внешнего влияния, включая влияние международных террористических организаций. Группировки, такие как «Аль-Каида», «Исламское государство» и «Талибан», активно привлекают сторонников из региона, что усугубляет внутренние угрозы.

Исламское государство (ИГИЛ) использовало Центральную Азию как источник рекрутов и транзитную зону для оружия и средств. В 2010-х годах, когда ИГИЛ набирал силу, сотни граждан из стран Центральной Азии присоединились к террористическим группам в Сирии и Ираке, где они проходили обучение и совершали террористические акты [3]. Влияние этих групп не только радикализует молодежь, но и усиливает политическое давление на правительства стран региона, требуя от них более жестких мер безопасности.

Религиозно-политический экстремизм в Центральной Азии представляет собой сложное явление, связанное с рядом факторов, таких как политическая репрессия, экономическая

нестабильность, внешнее вмешательство и социальные проблемы. Внутренние проблемы, такие как коррупция, недостаток демократических институтов и плохие условия жизни, способствуют радикализации населения. Экстремистские группировки используют эти условия для привлечения сторонников и распространения своей идеологии [5].

Одним из ключевых факторов радикализации является отсутствие политической и социальной интеграции. Политические режимы, подавляющие свободы и правозащитную деятельность, создают почву для роста экстремистских групп, которые начинают восприниматься как альтернатива существующему порядку. Необходимы не только меры по укреплению национальной безопасности, но и комплексные социально-экономические реформы, направленные на улучшение качества жизни и обеспечение прав человека.

В ходе проведенного исследования были выявлены несколько ключевых аспектов, касающихся религиозно-политического экстремизма и его влияния на безопасность стран Центральной Азии. Результаты анализа можно обобщить следующим образом: В последние годы наблюдается рост числа религиозно-политических группировок, действующих на территории Центральной Азии. Эти организации, часто использующие религиозные идеологии для легитимации своей деятельности, представляют собой серьезную угрозу как для внутренней стабильности стран, так и для региональной безопасности. Исследование показало, что социально-экономические проблемы, такие как бедность, безработица и недостаток образования, способствуют распространению экстремистских идеологий. Молодежь, испытывающая экономические трудности, более подвержена влиянию радикальных групп, что увеличивает риск вовлечения в экстремистскую деятельность. Политическая ситуация в странах Центральной Азии, включая авторитарные режимы, создает благоприятную почву для возникновения экстремизма. Неспособность правительств эффективно решать проблемы населения приводит к недовольству и поиску альтернативных путей, включая радикальные движения [6]. Исследование выявило, что международные организации и соседние страны играют важную роль в борьбе с религиозно-политическим экстремизмом. Сотрудничество в области безопасности, обмен информацией и совместные антитеррористические операции могут значительно повысить эффективность борьбы с этой угрозой. Для эффективного противодействия религиозно-политическому экстремизму необходимо применять комплексный подход, который включает как меры безопасности, так и социально-экономические инициативы. Это может включать программы по повышению уровня образования, улучшению экономических условий и вовлечению молодежи в социальные и культурные проекты. Экстремизм в Центральной Азии также имеет международные последствия, включая возможность распространения радикальных идей за пределы региона и угрозу для глобальной безопасности. Это подчеркивает важность международного сотрудничества в борьбе с этой угрозой.

В целом, результаты исследования подчеркивают необходимость комплексного и многоуровневого подхода к проблеме религиозно-политического экстремизма в Центральной Азии, чтобы обеспечить безопасность как для отдельных стран, так и для всего региона.

Выводы. Религиозно-политический экстремизм в Центральной Азии является результатом сложного взаимодействия множества факторов, включая социальное неравенство, недостаток возможностей для молодежи, коррупцию и отсутствие политической прозрачности. Эти факторы способствуют формированию среды, в которой радикальные идеологии могут легко укорениться. Важную роль в борьбе с экстремизмом могут сыграть международные организации, такие как ООН, ШОС и другие региональные структуры. Они могут предложить платформу для диалога, обмена опытом и лучшими практиками также для разработки совместных программ по борьбе с радикализацией. Образовательные инициативы, направленные на повышение уровня грамотности и критического мышления среди молодежи, могут значительно снизить привлекательность экстремистских идеологий. Важно внедрять программы, которые бы

способствовали формированию толерантности и уважения к различным культурным и религиозным традициям. Необходимость социальных реформ, направленных на улучшение жизненных условий, доступ к здравоохранению и образованию, а также создание рабочих мест, является ключевым аспектом в борьбе с экстремизмом. Устойчивое развитие и экономический рост помогут снизить уровень недовольства и отчуждения среди населения. Улучшение ситуации с правами человека в странах Центральной Азии является критически важным шагом для снижения уровня экстремизма. Политические репрессии и нарушение прав граждан только усиливают недовольство и могут подталкивать людей к радикальным действиям. Немаловажную роль играют укрепление семейных и культурных ценностей может стать важным инструментом противодействия радикализации. Программы, направленные на поддержку семей и сохранение культурного наследия, могут помочь в формировании устойчивых сообществ, способных противостоять экстремистским влияниям. Подводя итог, всему вышеизложенному, хотелось бы сказать, что страны Центральной Азии должны активно сотрудничать друг с другом, обмениваться информацией о потенциальных угрозах и совместно разрабатывать стратегии по предотвращению экстремизма. Должны вовлекать все слои общества в процесс противодействия радикализации. По возможности необходимо создавать региональные центры по борьбе с терроризмом и экстремизмом, а также учитывать как внутренние, так и внешние факторы, которые могут стать важным элементом безопасности стран Центральной Азии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Ахметов К. Проблемы радикализации молодежи в Центральной Азии. - Алматы: Академия общественных наук, 2018. – 103 с.
2. Мартынов С.В. Влияние внешних факторов на развитие религиозного экстремизма в Центральной Азии. – М.: Научная книга, 2022. - 78-82 с.
3. Рахимов А. Транснациональный терроризм и его влияние на безопасность Центральной Азии. – Душанбе, 2020. - 101-105 с.
4. Беляев И.В. Терроризм в Центральной Азии: Современные вызовы и угрозы безопасности. - Ташкент: Университет мировых экономических исследований, 2019.
5. Кузнецов Д.В. Глобализация и религиозно-политический экстремизм в Центральной Азии. Бишкек: Университет международных отношений, 2021. - 34-38 с.
6. UNODC Терроризм и безопасность в Центральной Азии: Международный опыт и вызовы. - Нью-Йорк, 2021. United Nations Office on Drugs and Crime.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-73-75

УЎТ: 631.52:623.11:64

ОРОЛБЎЙИ ҲУДУДИДА БАҲОРГИ БЎҒДОЙ НАВЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ

Б.А.БЕКБАНОВ

қ.х.ф.н., к.и.х.

Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтини дон, дон-дуккакли ва мойли экинлар селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси раҳбари, Чимбой ш.Қорақалпоғистон, Ўзбекистон

Аннотация. Республикамізда галлачиликни янада ривожлантиришда замонавий илгор агротехнологияларни жорий этиш, ҳар бир навни аниқ тупроқ иқлим шароитида мақбул муддат ва меъёрларда экиб, озиқлантириш режимини тўғри амалга ошириш орқали юқори ҳосил таъминланади. Чунки, бошоқли дон экинлари экиладиган минтақаларда уни мақбул муддат ва меъёрларда экиб, озиқлантириш режими тўғри амалга оширилганда, ҳосилдорлик билан бирга дон сифатининг ҳам яшиланишига эришилди.

Калит сузлар. Баҳорги бўғдой, нав, найчалаш, бошоқлаш, пишиш, ҳосилдорлик, дон сифати, биометрик курсаткичлар, маъдан ўғит, суғориш

Аннотация. В дальнейшем развитии зерноводства в республике, важно соблюдать оптимальный режим подкормки, применять современные передовые агро технологии. Сорта нужно высевать, в благоприятных почвенно-климатических условиях по оптимальным срокам и нормам. Благодаря тому, что в регионах, где возделывают зерновые культуры, при правильном соблюдении всех режимов технологий возделывания, наблюдается улучшение качества зерна, а также урожайности.

Ключевые слова. Яровая пшеница, сорт, выход в трубку, колошение, созревание, урожайность, качества зерна, биометрический показатель, минеральные удобрения

Annotation. Innovations in agricultural technologies, including in the field of biotechnologies and biotechnologies, have been actively developing in our republic recently. For, in Don Juan's opinion, all he could do was use his forces in the fight against the Mussolini regime, which, in turn, was interested in improving Don Juan's position.

Keywords. Spring wheat, variety, tubing, earing, maturation, yield, grain quality, biometric indicator, mineral fertilizers, watering

Кириш. Аксарият йилларда Республиканинг шимолий худудларида кишнинг ўта совук ва куруқ келиши, ҳаво ҳароратининг – 30 С⁰ градусгача минимум пасайиши натижасида, кузги бошоқли дон экинларининг сезиларли даражада нобуд бўлишига олиб келмоқда.

Республиканинг шимолий худудларида тупроқнинг механик таркиби, шўрланиш даражаси, сув таъминоти ҳамда суғориш ва ўғитлаш меъёрлари бошқа худудлардан кескин фарқ қилади. Сув таъминоти ўз навбатида ўғитлар самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Шунинг учун, биологик баҳорги бўғдой навларининг етиштириш технологиясини ишлаб чиқишда, уларнинг суғориш ва ўғитлашга таъсирчанлигини ўрганиш асосида, ўрганилаётган навлар кесимида оптимал экиш, суғориш ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш, уларнинг уруғчилик тизимини шакллантиришни талаб этади.

Шуларни инобатга олган ҳолда, шимолий худудларда тез ривожланадиган, эртапишар, иссиқликка, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамли баҳорги бўғдой навларни экиш, улардан юқори ва сифатли дон етиштириш муҳим вазифалардан биридир.

Қорақалпоғистон Республикасида ҳосилдор, дон сифати юқори биологик баҳорги бўғдой навларини парваришлашда экиш меъёрлари, уларнинг биологик хусусиятларига мос,

сув, минерал ўғит ресурсларидан, стимуляторлардан самарали фойдаланиш технологияси ишлаб чиқилмаган.

Шунинг учун ҳам Республиканинг шимолий худудларида баҳорги буғдой навларини экиш, уларнинг биологик хусусиятларига мос оптимал экиш, суғориш ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш, уларнинг етиштириш агротехникасини яратиш, илмий асосланган уруғлик дон етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, ҳамда уларни фермер хўжаликлариغا жорий этиш, ғаллачиликдаги энг долзарб муаммолардан биридир.

Замонавий адабиётларда дон ҳосили ва сифатига озикланиш майдонининг таъсири тўғрисида кўплаб маълумотлар тўпланган бўлишига қарамасдан, экиш меъёри ва унинг юқори ҳосил олишдаги таъсири, доимий равишда ўрганишга моликдир.

Қурғоқчил районларда белгиланган у ёки бу экиш меъёри, гарчи тупроқ намлигига қараб аниқланадиган бўлсада, аслида бир қатор шарт-шароитларга ҳам боғлиқ [1].

Йирик уруғнинг дала шароитида униб чиқиш даражаси ортиқ бўлади, бундай уруғдан бақувват кўчат олинади ва у яхши туплайди, серҳосил бўлади, бинобарин озикланиш майдонини бирмунча ортиқроқ талаб қилади [2].

Экиш меъёрини аниқлашда, экиш муддатини ҳам ҳисобга олиш лозим. Кечроқ экилганда экиш меъёрини ошириш керак, чунки қалин экин тез ўсади ва ривожланади [3].

Оптимал экиш меъёрида, тупланиш ҳисобига маҳсулдор поялар ҳосил қилиш мумкин. Бундай ҳолда ўсимликларни ётиб қолишига чидамлилиги ошади, ҳосилдорлик ва ҳосил сифати юқори бўлади [4].

Тошкент Давлат аграр университети тажриба станциясида ўтказилган тажриба натижаларида [5], буғдойнинг Санзар-4 нави бир гектар ерга 4,0 млн. дона уруғ экилганда 47,2 ц/га, 5,0 млн. дона уруғ экилганда 53,6 ц/га ҳосил олинган. Санзар- 6 навида бу кўрсаткичлар 52,6 ц/га, 64,3 ц/га бўлган.

Тажриба объекти ва услублари. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба хўжалигида баҳорги буғдойнинг Жануб гавҳари, Семург ва Саратовская-29 навларини экиб етиштириш бўйича тажриба олиб борилди. Маҳаллий шароитни назарда тутган ҳолда, тажрибада экиш меъёри бир гектар майдонга 4,0; 5,0; ва 6,0 млн. унувчан уруғ ҳисобида экилди. Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтариқларда, модел ўсимликларда олиб борилди. Фенологик кузатишлар Кишлоқ хўжалик экинларини нав синаш Давлат инспекцияси услуги бўйича ўтказилди (1989).

Буғдойнинг ҳосил структурасини аниқлаш учун, ҳар бир такрорланишда 10 дондан намуналар олинди ва ўсимликнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар, ҳамда 1м² даги бошоқли поялар сони, бошоқ узунлиги, бошоқ ва бошоқчалардаги донлар сони, бир бошоқдаги ва 1000 та доннинг вазни, 1м² пайкалчадан олинган ҳосил аниқланди.

Тажриба натижалари ва муҳокама. Баҳорги буғдой, тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда мақбул муддатда экилса, яқши ўсиб ва ривожланиб, барча омиллар билан бирга озиқ моддалар ўзлаштириш даражаси ҳам ортади.

Буғдой навларининг экиш меъёри, минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароити, ўтмишдош экин тури, тупроқ унумдорлиги, ўғитлаш меъёрлари, экиш муддати, нам билан таъминланганлиги, навнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Шунинг учун ҳам, экиш меъёрлари тупроқ-иқлим шароитларига қараб ўзгариб боради. Шимолий минтақаларда баҳорги буғдой навларини экиш меъёрини белгилайдиган асосий омиллар – ҳарорат, ёруғлик ва тупроқ унумдорлиги.

Маълумки, экинларининг юқори ҳосилдорлиги ҳосил структураси яхши шаклланганлигини англатади. Буғдой ҳосили салмоғини белгиловчи асосий кўрсаткичлар: бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони, бир бошоқдаги дон оғирлиги, ҳамда 1000 дона дон салмоғи ҳисобланиб, ушбу кўрсаткичларнинг деярли барчаси навнинг биологик хусусиятларига ва парваришлаш технологиясининг ўз вақтида сифатли амалга оширилишига узвий боғлиқ бўлади.

Найчалаш даврида ўсимлик тез ўсади, унинг массаси тез кўпаяди. Шунинг учун бу даврда, ўсимликларни озик моддаларга ва намга талабчанлиги ошади. Бу ривожланиш даврида, ўсимликни 2 маротаба азотли ўғитлар билан озиклантириш, буғдойнинг жадал суръатларда ривожланишига сабаб бўлади.

Ўсимликларнинг биометрик курсаткичларини таҳлил қилганимизда, бошоқ узунлигининг экиш меъёрига боғлиқ узгариши кузатилди. Гектарига 6 млн. дона уруғ экилган вариантларда, Жануб гавҳари навида бошоқ узунлиги 8.8 см, Семурғ навида 9,3 ва Саратов-29 навида 9,5 см дан, гектарига 4 млн. дона уруғ экилганда, тегишлигича 9,1; 9,6; 10,0 см-гача бўлганлиги аниқланди.

Вегетация даврида 3 марта суғорилган вариантларда, бир бошоқдаги донлар оғирлиги Семурғ навида 1,26 гр дан 2,01 гр гача, Жануб гавҳари навида 1,05 гр дан 1.45 гр гача, Саратов-29 навида 1,29 гр дан 1.67 гр гача оралиқда бўлди.

1000 дона дон вазни ҳам - суғориш сони ва меъёрига қараб вариантлар орасида турлича бўлди. 3 марта суғорилган вариантларда 1000 дона дон вазни Семурғ навида 40,0 гр- дан 42,0 гр -ни, Жануб гавҳаринавида 32,5 гр- дан 35,4 гр- ни, Саратов навида 40,4- гр дан 42,9 гр-ни ташкил этди.

Бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигига, биринчи навбатда навнинг биологик хусусияти, табиий иқлим шароити, мақбул экиш усули, муддати ва меъёри, озика моддалар меъёри ва қўллаш муддатлари, нам билан таъминланиши, ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиниши, асосий таъсир этувчи омиллар ҳисобланади.

Юқори ҳосилдорлик, N₁₈₀P₇₀K₅₀ кг ҳисобидан озиклантирилган вариантда, назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Жануб гавҳари навида 35,5 ц/га, Семурғ навида 39,4 ц/га, Саратов навида 42,2 ц/га ни ташкил этди. Ушбу вариантларда навлар ҳосилдорлиги ўртача назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 18-21 ц/га юқори бўлди.

Хулоса. Қорақалпоғистон Республикасининг тупроқ-иқлим шароитида баҳорги буғдой ҳосилдорлигини ошириш учун, маъдан ўғитлар билан озиклантириш ва суғориш ишларини уз вақтида ва оптимал меъёрида утказиш катта аҳамият касб этади.

Айниқса азот, бошоқ шаклланишига ва бошоқдаги дон сонига катта таъсир кўрсатади, шу даврда азот етишмаси, бошоқдаги дон сони ва вазни камаяди, натижада ҳосилнинг камайишига олиб келади.

Баҳорги буғдой навларининг экиш меъёри, минтақа тупроқ-иқлим шароити, ўтмишдош экин тури, тупроқ унумдорлиги, ўғитлаш меъёрлари, экиш муддати, нам билан таъминланганлиги, навнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Шунинг учун ҳам, экиш меъёрлари тупроқ-иқлим шароитларига қараб ўзгариб боради.

Баҳорги буғдой навларини навдорлигини сақлаб туриш ва доимий равишда уруғини етказиб бериш учун, бирламчи уруғчилигини олиб бориш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Аманов А. Ўзбекистонда дон етиштиришнинг ҳолати ва истиқболлари. // Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги етиштириш технологияси мавзусидаги 1-миллий конф. тўп. – Ташкент: Тош ДАУ, 2004. –Б. 17-18.
2. Атабоева Ҳ. Н., Азизов Б.М. Пшеница.- Тошкент: Меҳнат, 2008.- 315 б.
3. Лавронов Г. А. Ўзбекистон буғдойи.- Тошкент: Ўзбекистон, 1972.- 352 б.
4. Нажмиддинов И. Меъёр, сифати ва ҳосилдорлик // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Ташкент.2005. – N4. –23 б.
5. Юсупов Х., Сиддиқов Р., Умироқов А. Ғаллачиликда сув ва ўғитнинг ўрни. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Ташкент, 2009. – N10. – Б. 13.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-76-83

УДК: 37.014

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ШУКУРОВА ФАРАНГИЗ

Студент Каршинского государственного технического университета

РАХИМОВ ОКТЯБР ДУСТКАБИЛОВИЧ

профессор, заведующий кафедрой «Охрана труда и техника безопасности» Каршинского государственного технического университета

***Аннотация.** В статье представлена информация о значении развития цифровых технологий в эпоху глобализации, анализ перехода отраслей экономики на цифровые технологии в Узбекистане, а также текущие проблемы в системе подготовки специалистов в высших технических учебных заведениях. В качестве решения проблем предлагается спрогнозировать перспективы цифровизации образовательной системы технических вузов и использовать технологию Foresite. Описана история возникновения технологии форсайта, ее содержание, а также методика проведения форсайт-исследований. Представлены методы Форсайта, используемые в форсайт-исследованиях, проводимых в развитых зарубежных странах, и их классификация. Для данного исследования были выбраны такие методы, как анкетирование, «ящики будущего», мозговой штурм, Дельфи, построение сценариев и обобщение результатов. Описаны результаты предварительных форсайт-исследований по выявлению положительных и отрицательных факторов широкого применения цифровых технологий в высших технических учебных заведениях.*

***Ключевые слова:** цифровизация, технологии, технические, проблемы, прогноз, форсайт-исследования, аспект, позитив, негатив.*

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION OF HIGHER TECHNICAL EDUCATION

SHUKUROVA FARANGIZ

Student of Karshi State Technical University

RAKHIMOV OKTYABR DUSTKABILOVICH

professor, Head of the Department of "Occupational Health and Safety", Karshi State Technical University

***Abstract:** The article discusses the significance of digital technology development in the era of globalization, analyzes the transition of economic sectors to digital technologies in Uzbekistan, and examines current challenges in training specialists within higher technical educational institutions. As a solution to these problems, it is proposed to predict the prospects for the digitalization of the educational system in technical universities and utilize Foresight technology. The description of the history of knowledge technology is foresight, its content is discussed, and the methodology of foresight research is established. The methods of Foresight used in foresight studies conducted in developed foreign countries and their classification are presented. For this study, methods such as surveying, "future boxes," brainstorming, Delphi, scenario building, and result summarization were selected. The results of preliminary foresight studies identify both positive and negative factors concerning the widespread use of digital technologies in higher technical educational institutions.*

Key words: *digitalization, technology, technical, problems, forecast, foresight research, aspect, positive, negative.*

Introduction. The economic development of Uzbekistan within the context of global economic globalization and technological advancement is difficult to envision without the rapid growth of the digital economy. However, promoting the digital economy will necessitate the removal of barriers that hinder the development of digital commerce.

In Uzbekistan, all sectors, including the education system, are moving toward digitalization, and the country must adapt to new realities. The pandemic led to an unprecedented experiment on a global scale, where all levels of education either suspended their activities for a time or attempted to maintain a continuous learning process through digital technologies, that is, remotely. The urgency of implementing distance learning first revealed the unpreparedness of university students and teachers to conduct classes in this format. In independent education, students become active participants in the learning process. A student in the distance learning system must be able to clearly define educational goals, identify problems, focus on significant details, creatively rethink the learning process, and apply the knowledge acquired [1].

Analysis of modern problems of personnel training in technical universities. Today, the system of higher technical education in the direction of training highly qualified personnel still faces a number of actual problems and shortcomings that require solutions. The main ones include the following [2-5]:

- conservative didactics based on classroom and lecture-seminar methods are widely used; in principle, they cannot be used to develop a mass higher and continuous technical education o'voniya, since it requires the expenditure of excessively large material and labor resources;
- The science of education is poorly developed. There are no specific scientific proposals for improving the architecture of educational structures, the architecture of training sessions, or the influence of cognitive potential on the success of the educational process;

- in the field of higher technical education, it has become impossible to prepare engineers "for life" due to rapid changes in technology, the emergence of new industries, and the accelerated introduction of scientific discoveries into production;

- in conditions of dissatisfaction with the quality of work in secondary schools, it creates serious problems in the formation of a student population for most technical specialties, accompanied by a significant number of expulsions of persons with insufficient training, those who are able or unable to master academic disciplines of general scientific and special training;

- the problem of employment of graduates of technical universities. In the real production sector, with stable demand, planning training and employment also look difficult, especially for graduates of specialties with a small contingent;

- the mechanism for creating private higher education institutions does not meet the requirements of modern higher education. As a rule, such institutions are not provided with personnel, do not conduct scientific and didactic developments, use inadequate teaching methods, and survive only thanks to local conditions and the desire of some young people to obtain an easy and cheap diploma;

- formal production practices due to the lack of necessary control on the part of the university, lack of remuneration for trainees, and reducing previous requirements from enterprises does not allow them to adapt to the rapidly changing conditions of modern productions where foreign developments and products prevail.

From the positions stated above, the solution to the problem is seen in the speedy modernization of technical universities, the transition of production to science-intensive processes, the widespread use of digital technologies while preserving the best traditions of higher education of past years [2].

Digital technologies are the main key to the consistent development of any state, allowing us to make a qualitative leap in many aspects of society. The comprehensive digital reforms being

carried out in Uzbekistan today are aimed at achieving the main goal - to become one of the leading states with a thriving economy and a strong civil society. It is digital technologies are effective tools that can ensure high-quality reform of economic sectors and spheres of public life. It should be noted that technical higher education plays a key role both in the mastery and in the dissemination of digital technologies [3].

When forecasting the development of the digitalization of education, analysts and experts consider the transition of the learning process to a digital environment as a turning point in the history of education. Modern digital technologies allow the development of distance education in technical universities. Distance education for technical universities is an opportunity to break into the future and provide higher quality education. But, like any other learning, distance education also has both positive and negative sides [4,5]. Digital resources used today in everyday human activities make it possible to overcome the barriers of traditional learning: the pace of program development, the choice of teacher, and forms and methods of teaching. In education, digitalization is aimed at ensuring the continuity of the learning process, so-called life-long learning - learning throughout life, as well as its individualization based on advanced-learning technologies - advanced learning technologies.

But, at present, there are positive and negative aspects of organizing distance education. The positive aspects of the digitalization of education have been studied more widely, and many articles devoted to this area have been published [6,7]. Having analyzed the works of many scientists, we came to the conclusion that the wider use of digital technologies in the spheres of higher technical education in Uzbekistan requires a thorough study of this process, comparing the positive and negative sides. The study of one scientist or a group of specialists in this industry does not give specific results, since in any multifactorial experiment it is difficult to take into account more than 3-5 factors. At the same time, the main problem of studies devoted to the analysis of the positive and negative aspects of the digitalization of higher education is that they, as a rule, evaluate the digitalization of one of the factors. There are practically no studies that would be devoted to the classification and systematization of general factors influencing the quality of education, the health and psychology of users, and there are also no specific conclusions aimed at the impact of digitalization and associated social risks [8,9].

We made an attempt to systematize the factors of digitalization and determine their impact on the results of personnel training.

Materials and research methods. The current development situation in the educational sphere of Uzbekistan requires not only timely decisions but also a certain degree of forecasting the future development of technical universities. Therefore, we believe that when studying this issue, it is necessary to use Foresight methods. Foresight is a relatively new technology in Uzbekistan, including in the field of education. The general definition of the term "Foresight" sounds like: active forecast, foresight, prediction of the development of a future situation in economics, science, business. In essence, this is the construction of very long-term forecasts based on reliable short-term forecasts for the next few months. The history of such a phenomenon as Foresight began in the 80s. last century. It was then that the United States began to apply this form of active forecasting in the field of defense research and security prospects. Then, Foresight programs began to be used in Japan and European countries [11-20].

Foresight methodology is based on two approaches: normative and exploratory (search). The normative approach to forecasting means focusing on the mission of the subject (organization), on the needs and goals that the subject strives to achieve. The exploratory approach starts with the present and answers the question: what will happen in the future if existing trends continue? The basis of search Foresight is an orientation towards the opportunities presented, the establishment of trends in the development of situations based on the development of an information forecast. There are more than 30 Foresight methods, however, only 10-15 of them are most intensively used in Foresight programs. For further research, we have chosen the following Foresight methods: study

and analysis of foreign Foresight studies on the issue of digitalization of education, questionnaires, future box, brainstorming, development of scenarios, and summary of the results obtained [10-16].

Research results and discussion. The main objective of the study was to forecast the prospects for the development of digitalization of higher education in Uzbekistan and identify the positive and negative aspects of digitalization, assess the risks in this area. The study of the existing experience of “digitalization” and analysis of published articles on this topic shows that many articles highlight the benefits of the “digitalization” of education, but there are no specific opinions and conclusions on the problems and risks which may arise in this case.

Table 1.

Results of a survey of students, teaching staff, and university administration to study the issue of interests, opportunities, and perception of digital technologies by the main participants

№	Survey participants	Main survey results
1.	Expert survey of teaching staff	<ul style="list-style-type: none"> - Internet speed is not enough - there are no individual educational trajectories and programs for self-development, self-education, and self-esteem of students, allowing teachers to take into account individual learning styles; - the existing standardized knowledge assessment system does not meet the requirements of digitalization of education, which is difficult to assess the creative and scientific thinking of students; - the curriculum for the subjects is not adequate; they pay very little attention to the digitalization of classes; - there are not enough computer classes to use animation and multimedia electronic resources during classes, to conduct virtual laboratories, etc. - insufficient material and technical conditions for the development of electronic resources, including audio and video lectures; - older students (especially part-time and evening students) often do not have the skills to work in digital and virtual environments; - students’ strong dependence on virtual social networks; - there is no organization to improve the qualifications of teachers specifically in digital education technologies; - a specific distance education platform has not been developed for universities in Uzbekistan.

2.	Student survey	<ul style="list-style-type: none"> - Internet speed is not enough - insufficient electronic resources developed by teachers of this university, specifically according to the curriculum of the subject; - classes are boring and monotonous, and even tiring; in classes, there is little use of gaming approaches using digital technologies; - insufficient mobile applications for distance learning; - interactive educational materials are variable and individual for each student; - little digital measuring instruments are used in laboratory studies; - teachers over 60 years of age differ greatly in intensity use of digital technologies.
----	----------------	--

For example, a number of researchers have the opinion that the “digitalization” of education implies independent study of the material by students, when the teacher acting only as an assistant, curator, to whom they will have to communicate only when necessary. In addition, in their opinion, professional teachers will be replaced by robots and virtual systems in the future [7-14].

The study is expected to answer two research questions (see Table 1):

1. What are the interests, capabilities, and perceptions of digital technologies by the main participants in education?
2. Consequences and social risks of digitalization of higher education.

To obtain reliable information on the first question, we conducted questionnaire surveys of the following categories of participants in the digitalization of education:

- expert survey of university teaching staff. For this purpose, the best teachers with extensive experience in the use of information and communication technologies in the educational process were chosen as experts;
- a survey of students on their attitude to the digitalization of education; a survey was conducted of more than 200 students from various courses of study.

At the next stage of the study, the methods of literary analysis and SWOT analysis were used. This method is usually used to determine the strengths and weaknesses of the study area, as well as to identify “windows of opportunity” and threats. The advantage of this method is the possibility of it being carried out by a small number of experts (see Table 2):

Table 2.
Negative aspects of digitalization of higher technical education in Uzbekistan

№	Negative aspects	Main reasons
Impact on students' competencies		
1.	Loss of writing skills	The eye sensor develops poorly,
2.	They will become less able to recognize written text	The difference between reading from a screen and from paper.
3.	Loss of ability to perceive large texts	A person constantly connected to the network does not read the text but scans it like a robot - snatching scattered pieces of data from everywhere. During the research, it turned out that pages on the Internet, as already mentioned, are not read, but are skimmed according to a template.

4.	Reduced need to learn spelling, punctuation, and grammar	Due to the use of the auto-correction function in gadgets and browsers
5.	Refusal of paper textbooks	Replacing paper textbooks with electronic resources (textbooks).
6.	Loss of creativity.	When writing by hand, the areas of the brain responsible for the interpretation of sensory sensations and the formation of speech are involved. For those who do not write with their hands, these areas are turned on much less often.
7.	Screen addiction.	Using computer games or using social networks
Impact on health and psyche		
1.	Digital dementia. Loss of mental abilities	Digital technologies save us from mental work. It is not worth reminding that an organ that is not used dies. Unused connections between neurons in the brain weaken.
2.	Possibility of developing cancer	Risk of developing cancer, radiofrequency radiation may also affect the blood-brain barrier, opening the way to the brain for toxic molecules, damaging neurons in the hippocampus (memory center brain).
3.	Decrease in social skills. Inability to interact with society, inability to understand others and to make yourself understood.	A study conducted by American scientists has proven that a child who spends at least five days without mobile phones, computers and television improves social skills.
4.	Electromagnetic radiation.	A computer is a source of electrostatic and electromagnetic fields.
5.	Problems with speech development in children.	If the teacher's "mirror" neurons were not involved when presenting educational material, then the students' brains would not turn on.
6.	Vision problems.	High load on the organs of vision, causing its deterioration and the appearance of "red eye" and "dry eye" syndromes.
7.	Joint disease	Incorrect posture when working with a computer for a long time
8.	High load on the psyche and nervous system	Long concentration of attention with a large flow of information for a long time.
9.	Possibility of electric shock to a person	Using electric current without using grounding
10.	Headache, irritability, nervous tension, and stress.	Due to increased concentration when working with computers for long periods of time.

The conducted research shows that at present, digitalization of higher technical education is being widely implemented without taking into account the degree of harmful impact on human health and development, especially young people. But it must be said that there are no serious and

completed studies on the “digitalization” of technical education [7,16]. In this regard, it becomes necessary to conduct comprehensive research to describe the process of transformation of the institution of higher technical education under the influence of digitalization and evaluate it from the perspective of social challenges, which both the system of higher technical education and society as a whole are facing or will face in the future [21].

Conclusion. Digitalization of higher technical education in Uzbekistan is only beginning to gain momentum. The main thing on this path is not to stop and not to turn off. Indeed, in the near future, when artificial intelligence, digital and robotic systems free humanity from routine, algorithmic and reproductive activities, personnel capable of thinking creatively and scientifically, making responsible decisions in situations of increased uncertainty and risk. This is precisely what is considered the strategic prospect for the development of higher education in the republic. The perspective should set up the scientific, pedagogical, and managerial communities for the steady development and consistent implementation of a productive educational strategy today.

Thus, the digitalization of higher technical education in Uzbekistan involves the use of mobile and Internet technologies by students, the use of digital technologies, the inclusion of students in independent search, selection of information in project activities that form their modern competencies. But digital learning technology is an untested technology. Therefore, there is a need to conduct a comprehensive study of the widespread use of digital technologies in educational processes, taking into account the negative impacts on students.

LITERATURE

1. Aleshin D.N., Aleshina E.A., Muzychenko L.N. Prospects for the development of higher technical education and the implementation of ideas in the scientific and technical professional educational environment of the university. //Bulletin of the North Caucasus Federal University. 2021. No. 5 (86). P.149-159. DOI 10.37493/2307-907X.2021.5.17
2. Mavlyutova G. A. Digitalization in the Modern Higher Education Institution // Economic Security and Quality. – 2018. – No. 3 (32). – Pp. 5–7.
3. M.P. Karpenko, The future of higher education. //Innovations in education. 2013. No. 8. – p.5-12
4. Voitov I.V. Features of modern higher education technical education in the context of the formation of an innovative economy. //Higher technical education Vol. 1 No. 1 2017. P. 7-12
5. Asanov A. About the current state and prospects for the development of the sphere of higher technical education and science in the Kyrgyz Republic. URL:https://mnienie.akipress.org/unews/un_post:24113
6. Rakhimov, O., Rakhimova, D., Ashurova, L., Khujakulov, A. Methodology for using foresight technology in training future ecologists in Uzbekistan. *E3S Web of Conferences*, 2023, 462, 03048. DOI 10.1051/e3sconf/202346203048.
7. Rakhimov, O., Ehsev, S., Latipov, S., Rakhimov, J. Positive and Negative Aspects of Digitalization of Higher Education in Uzbekistan. *AIP Conference Proceedings*. 2022, 2432, 030067. Analysis of developmental education models in the ecological education system in Uzbekistan. *E3S Web of Conferences*, 2023, 458, 06020. DOI 10.1051/e3sconf/202345806020
8. K. Amundsen, M. Wilson, Review of Educational Research **82(1)**: 90–126 (2012)
9. S. Shay. *Harvard Education Review* **74(3)** 307–329 (2004)
10. P. Felten, A. Kalish, A. Pingree, & K. Plank. Towards a scholarship of teaching and learning in educational development. In D. Robertson & L. Nielson (Eds.), *Improving the Academy: Resources for Faculty, Academic, and Organizational Development*, **25** (pp. 93–108) (2007)
11. B.R. Martin. *Research foresight and the exploitation of science base*. (HSMO, London; 1993)
12. Kononiuk A., Gudanowska A., Magruk A., Sacio-Szymanska A., Fantoni G., Trivelli L., Ollenburg S., Begoming Future-Oriented Entrepreneurs in Universities and Companies (WPI report). Brussels: European Commission (2017).

13. Rakhimov O. D., Manzarov Yu. Kh., Ashurova L. Preliminary Foresight Research in the Higher Education System of Uzbekistan // *Modern Education (Uzbekistan)*. – 2021. – No. 4 (101). – Pp. 16–22.
14. Rakhimov O. D., Sh F. S., Ashurova L. Foresight as a technology for forecasting the development of the use of digital technologies in the higher education sector of Uzbekistan // *The phenomenon of market economy: from the origins to the present day. Development institutions and information technologies in innovative solutions*. – 2022. – C. 167-175.
15. Rashidov Zh., Kholmurov B. *Foresight Technologies in the Higher Education System [Text] : Methodical Manual* /. – Tashkent: “Sano-Standart”, 2023. – 28 p.
16. Rakhimov O., Ehsev S., Latipov S., Rakhimov J. Positive and negative aspects of digitalization of higher education in Uzbekistan. In *AIP Conference Proceedings 2022 Jun 16 (Vol. 2432, No. 1, p. 030067)*. AIP Publishing LLC.
17. Ejdyś J., Gudanowska A., Halicka K., Koniuk A., Magruk A., Nazarko J., Nazarko Ł., Szpilko D., Widelska U., Foresight in higher education institutions: evidence from Poland. *Foresight*. 2019;13(1 (eng)):77-89.
18. Stolze A., Sailer K. An international foresight reflection on entrepreneurial pathways for higher education institutions. *Industry and Higher Education*. 2021 Dec;35(6):700-12.
19. Satunina A. E. E-Learning: Pros and Cons. Electronic resource. Access mode: <http://www.science-education.ru>
20. Digital Education [Electronic resource]. Access mode: <https://emeritus.org/blog/learning-the-emeritus-way/>
21. Semenov E. V., Sokolov D. V. Digitalization of Higher Education: Opportunities and Risks // *Ideas and Ideals*. – 2022. – Vol. 14, No. 4, Part 1. – Pp. 137–153. – DOI: 10.17212/2075-0862-2022-14.4.1-137-153.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-84-87

UDC 615.322:582.912

APPLICATION OF METHODS EXTRACTION FOR HAWTHORN

AITAN ALIKA

student of the South Kazakhstan Medical Academy

Scientific supervisor – c.t.sc., ass. prof. **ORYMBETOVA G.E.**
Shymkent, Kazakhstan

Annotation. Hawthorn is a valuable medicinal plant, the fruits of which are widely used in pharmaceutical practice due to the content of flavonoids, proanthocyanidins, organic acids and other biologically active substances. Effective extraction of these compounds is possible only if the extraction method is chosen correctly. The article discusses modern approaches to hawthorn fruit extraction, including maceration, percolation, ultrasonic and microwave extraction, as well as supercritical extraction using carbon dioxide. Special attention is paid to ultrasonic extraction as one of the most effective and gentle methods, providing a high yield of flavonoids and polyphenols. The stages of the technological process of obtaining an extract from hawthorn fruits are also described. The presented recommendations on the choice of extraction method can be useful for the development of standardized phytopreparations, biologically active additives and functional food products containing components of hawthorn.

Keywords: hawthorn, extraction, methods, vegetable raw materials.

Phytochemically, medicinal plants of Kazakhstan contain most of the known classes of biologically active substances. Among them, species containing flavonoids and their derivatives, alkaloids, organic and phenolic acids, vitamins, tannins, and other groups of biologically active substances predominate [1,2].

Hawthorn fruits are found quite widely in Kazakhstan, especially in mountainous and foothill areas. Especially in southern Kazakhstan – the foothills of the Tien Shan (Zhambyl and Turkestan regions).

Hawthorn (*Crataegus*) is a wild-growing shrubby plant whose fruits are widely used in medicine and the food industry [3].

The fruits of hawthorn are small, spherical or oval berries, colored bright red, orange or maroon, depending on the type of plant. They have a sweet and sour taste and a characteristic aroma. The fruit contains from one to five seeds.

Hawthorn (*lat. Crataegus*) is known for its valuable medicinal properties. Its fruits are rich in vitamins C, P, carotenoids, organic acids, tannins and flavonoids. Due to this, they are widely used in folk and official medicine as a means to strengthen the cardiovascular system, normalize blood pressure and improve blood circulation. Modern studies confirm its effectiveness and safety in various pathologies.

The main biologically active substances of hawthorn include flavonoids (hyperoside, rutin, vitexin), proanthocyanidins, phenolic acids and triterpenoids. These compounds provide antioxidant, cardiotonic, vasodilating and sedative effects.

Hawthorn is an effective and safe remedy in the treatment of cardiovascular diseases, especially in the initial stages. Its antioxidant and sedative properties expand the range of medical applications.

Various extraction methods are used to obtain extracts from the fruits, leaves and flowers of hawthorn. The correct choice of method depends on the yield of biologically active substances (BAS) and their effectiveness in pharmacological preparations. The most common types of extraction include maceration, percolation, ultrasonic extraction, supercritical extraction, microwave extraction, and ethanol extraction.

1. The advantages and disadvantages of a dry extract of plant raw materials are shown in Table 1.

Table 1. Advantages and disadvantages of dry extract of plant raw materials

Parameter	Advantages	Disadvantages
Convenience of storage	Long shelf life, resistance to external conditions (light, temperature, moisture)	Requires airtight packaging and protection from humidity
Precision of dosing	Provides a standard concentration of active substances	Precise control is required at the production stage
Ease of use	It is easily incorporated into tablets, capsules, and powders	Can have low solubility in water
Stability of the composition	High stability of BAS under proper storage conditions	Some volatile components may be lost during the drying process.
Safety	Alcohol-free, safe for different age groups	Possible side effects in case of overdose due to concentration
Bioavailability	It is amenable to microgranulation or enteric coating to improve assimilation	Sometimes lower than that of liquid forms, especially in the absence of excipients

2. The advantages and disadvantages of a liquid extract of plant raw materials are shown in Table 2.

Table 2. Advantages and disadvantages of liquid extract of plant raw materials

Parameter	Advantages	Disadvantages
Fast suction	It quickly penetrates the body due to its liquid form	Lower stability compared to dry molds
High bioavailability	Active substances act faster	Strict observance of storage conditions is required
Convenience of dosing	It is easy to adjust the dose (drops, milliliters)	The inconvenience of transportation, especially in large volumes
No drying stage	Eliminates losses of thermolabile compounds	Limited shelf life
Lower technological costs	It does not require the cost of drying and stabilization	Preservatives or alcohol are needed to stabilize
Multicomponent	Volatile and aromatic compounds are easier to preserve	Possibility of precipitation, delamination
Applicability in drops and syrups	It is convenient for children and elderly patients	Limited use in chronic liver diseases (due to alcohol)

The authors of many works have conducted research on hawthorn extraction methods [4-7]. Some of their works are listed below.

In a study conducted at the M.V. Lomonosov NAFU, three methods of hawthorn fruit extraction were compared: infusion in a thermostat at 60 °C; processing in a microwave oven at 300 W; combined method with ultrasound. The highest yield of extractive substances and vitamin C was obtained by using ultrasonic extraction in combination with heating [4].

In a 2018 study, it was determined that 70% ethanol is the optimal extractant for extracting flavonoids from the leaves of the semi-soft hawthorn. The maximum content of flavonoids (3.12 ± 0.05%) was observed during the flowering period of the plant [5].

In a 2021 study, an extract from the leaves of *Crataegus mexicana* was developed with a high content of flavonoids, which has a pronounced vasodilating effect [6].

In 2024, a study was conducted to optimize the conditions for the extraction of polyphenolic compounds from *Crataegus monogyna* fruits. Various ethanol concentrations, temperatures, and extraction times were used. HPLC with a diode detector was used to analyze the composition [7].

The technology of hawthorn fruit extract production includes the following stages:

1. Preparation of hawthorn fruits and auxiliary raw materials

- 1.1. Weighing of hawthorn fruits
- 1.2. Crushing of hawthorn fruits
- 1.3. Soaking of hawthorn fruit particle
- 1.4. Weighing, grinding, sifting of auxiliary substance

2. Preparation of the extracting

3. Extraction of plant raw materials

4. Filtering

5. Thickening of the hood (if necessary)

6. Stabilization (for liquid forms)

7. Drying of the extract (for dry extract)

8. Quality analysis

9. Packaging and storage

Recommendations for choosing method

Extraction purpose	Recommended method
Flavonoids and polyphenols	Ultrasonic extraction
Oily components, sterols	Supercritical extraction CO ₂
Fast laboratory preparation	Microwave or maceration
Standardized pharmaceutical products	Percolation + vacuum or spray drying

The choice of extraction method for hawthorn fruits plays a key role in obtaining a high-quality, stable and biologically active extract. Today, ultrasonic extraction using aqueous alcohol solutions demonstrates the best balance of efficiency, simplicity and safety. Further research should be aimed at scaling up processes and standardizing extracts in accordance with international requirements for phytopreparations.

REFERENCES:

1. Karpenko O. G., Zakharova N. E. Medicinal plants and phytotherapy. — Moscow: GEOTAR-Med, 2017. — 432 p.
2. Ivanova T.E., Grishina E.A. Modern methods of extraction of plant raw materials. – *Pharmacy*, 2020, №5.
3. Korepanova I. A. Medicinal plants and methods of their application. Moscow: Medicine, - 2016. - 312 p.
4. Trapeznikova S. V. Comparison of extraction methods of biologically active substances from hawthorn fruits // Scientific and methodological electronic journal "Concept". – 2016. – Т. 11. – P. 3261–3265. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/86688.htm>.
5. Kurkin V.A., Zaitseva E.N., Morozova T.V., Pravdivtseva O.E., Avdeeva E.V., Kurkina A.V., Agapov A.I. Study of flavonoids and antidepressant activity of leaves and liquid extract of semi-soft hawthorn // Chemistry of plant raw materials. 2018. №4. С. 105–112. DOI: 10.14258/jcprm.2018043883.
6. Christian Ornelas-Lim, Francisco J. Luna-Vázquez, Alejandra Rojas-Molina, César Ibarra-Alvarado. Development of a quantified herbal extract of hawthorn *Crataegus mexicana* leaves with vasodilator effect. *Saudi Pharmaceutical Journal* 29 (2021) 1258–126
7. Konstantina Kotsou, Dimitra Magopoulou, Theodoros Chatzimitakos Enhancing the Nutritional Profile of *Crataegus monogyna* Fruits by Optimizing the Extraction Conditions. *Horticulturae* 2024, 10, 564. <https://doi.org/10.3390/horticulturae10060564>

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-88-92

УДК 664.149

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ШОКОЛАД НА ОСНОВЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОЛОКА: НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

СМАҒҰЛ Ғ.Р.

магистр

Ассистент пищевого факультета АТУ,
Алматинский технологический университет, Республика Казахстан, г. Алматы, улица

Научный руководитель – **СИНЯВСКИЙ Ю.А.** д.б.н.,
Казахская академия питания, Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация: В нынешнее время одной из основных причин появления заболевания является характер питания, и выражение «мы - то, что мы потребляем» более чем современно. Учеными разрабатываются все новые продовольственные товары с функциональными качествами, которые не являются лекарствами, но препятствуют возникновению отдельных недугов, содействуют росту и развитию детей, замедляют старение организма. Первые функциональные продукты питания (ФПП) возникли в Японии и включали в свой состав бифидобактерии и пищевые волокна. В начале 1990-х гг. была сформулирована концепция пищевых продуктов, специально применяемых для поддержания здоровья, которая вскоре обрела активную поддержку во многих странах. Множество людей начинают активно наблюдать за биологической и энергетической ценностью пищи. В связи с этим становится востребованным так называемое растительное молоко (аналоги молочных изделий на основе растительного сырья). Особым спросом растительное молоко пользуется у спортсменов, лиц с непереносимостью компонентов коровьего молока, веганов и вегетарианцев. Объясняется такая популярность составом растительного молока. Несмотря на несомненную пользу подобной замены, нередко растительные аналоги уступают коровьему молоку по пищевой ценности. В частности, следует отметить недостаток белка, макро- и микроэлементов, витаминов. Из-за возрастающей востребованности растительных альтернатив важно исследовать возможности совершенствования технологии аналогов молочных напитков в сторону их большей функциональности.

Ключевые слова: Альтернативные виды молока, соевое молоко, функциональные продукты, антиоксиданты, микронутриенты, фенолы и флавоноиды.

Введение

Польза альтернативного молока не ограничивается вкусовыми качествами, правильно приготовленное растительное молоко может стать незаменимым источником энергии и полезных питательных веществ. Виды растительного молока, изготовленного из орехов и семян, богаты антиоксидантами, которые снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний, рака, атеросклероза и диабета за счёт предотвращения окисления свободными радикалами.

При этом важно понимать, что в процессе обработки большая часть фенольных и других полезных соединений разрушается, снижая антиоксидантный эффект растительного напитка. Например, антиоксиданты, содержащиеся в грецких орехах, находятся в кожуре, при его очистке остаётся менее 10% антиоксидантов. Общее количество фенольных соединений в фундуке снижается примерно на 42% при производстве заменителя молока из фундука. Растительные альтернативы отличаются от коровьего молока по нескольким параметрам. Во-первых, с точки зрения макронутриентов, содержание белка в альтернативном молоке на растительной основе, как правило, ниже, чем в коровьем. Но

растительные альтернативы богаче клетчаткой и ненасыщенными жирными кислотами. В дополнение к высокому содержанию ненасыщенных жирных кислот, заменители молока на растительной основе не содержат холестерина. В частности, в кешью, овсяном и соевом молоке содержится более высокий уровень пищевых волокон, чем в других альтернативах растительному молоку [1].

Проблема производства пищевых продуктов с функциональными свойствами становится за последние годы все более актуальной. Это объясняется ухудшением общей экологической ситуации, снижением качества жизни, появлением хронических и широко распространенных заболеваний. Все большее число медиков и диетологов высказывает мнение, что именно питание может предотвратить многие виды заболеваний. Собственно функциональные пищевые продукты способны выполнять функцию профилактики значительного количества заболеваний: сахарного диабета, сердечно-сосудистых изменений, онкологии, атеросклероза и т. д. Ухудшение состояния организма человека связывают с увеличением в нем количества свободных радикалов, снижением количества антиоксидантов внутри клеток различных органов, т. е. отсутствием или ухудшением собственной антиоксидантной системы защиты. Многие функциональные продукты позиционируют как продукты, содержащие витамины и антиоксиданты. В результате исследования химического состава (содержания фенолов и флавоноидов) и антиоксидантной активности (способности улавливать свободные радикалы 2,2-дифенил-1-пикрилгидразила, восстанавливающей силы с реагентом FRAP и ингибирования окисления линолевой кислоты) исходного сырья для производства шоколада – продуктов переработки какао-бобов: масла какао, какао тертого, какао-порошка, какао-крупки – обнаружены высокие значения показателей для всех продуктов, кроме масла какао [2].

Понимание важного значения, которое имеет диета для здоровья человека, привело к осознанию того, что некоторые непитательные вещества в пище способны обеспечить защиту организма от многих болезней. Фитоэстрогены, будучи многофункциональными в царстве растений, представляют большой научный интерес в отношении изучения классов изофлавонов и лигнанов. Эпидемиологические и клинические исследования показали, что диетическое потребление изофлавонов может уменьшить риски гормонально зависимых и независимых раковых образований, сердечно-сосудистых заболеваний, облегчить менопаузальные признаки (прилив крови, остеопороз), предотвратить наследственное хроническое кровотечение из носа и аутоиммунные болезни. Аналогичное воздействие на организм человека в настоящее время выявлено у антиоксидантов гречихи. Изофлавоны чаще всего встречаются в растениях семейства бобовых. В питании населения Юго-Восточной Азии соевые продукты (соевое молоко, тофу, темпе, соевый соус, ростки сои, натто) являются основным источником изофлавонов. В результате исследований в разных странах мира в соевом молоке была выявлена следующая концентрация изофлавонов: по данным ученых из университета штата Айова (США) она составила 12,6–211,3 мг/кг [18]; ученых Великобритании – 69–209 мг/л [21]; Бразилии – 12–83 мг/л. Принимая во внимание рекомендуемую норму ежедневного потребления изофлавонов (60–100 мг), выявленное содержание изофлавонов в соевом молоке следует считать низким. Предположительно это связано с их плохой растворимостью [3].

В нашем мире все большее внимание уделяется замене животного белка растительным. Это обосновано, как ухудшающимся состоянием окружающей среды, так и личными интересами людей, обоснованные гуманизмом и стремлением помочь животным. Наиболее распространенным аналогом животного продукта является продукция на основе сои, где содержание белка колеблется от 27 до 68 %. Из литературных данных известно, что соевый белок является наиболее высококачественным, самым распространенным и дешевым источником растительного белка. В зерновых культурах 1:6–7, в сое оно достигает 1:2. Белки сои, в отличие от многих растительных белков, являются полноценными и дают человеку и животным все аминокислоты, которые играют роль строительного материала в процессе

развития клеток и обмена веществ в организме. По качественному составу они ближе всего подходят к белкам мяса, яиц, молока. Растительное молоко нельзя назвать очень питательным, особенно если речь идет о молоке из злаков. Так как, растительное молоко несколько отличается по составу питательных веществ, от молока животного происхождения. В нем высокое содержание легко усваиваемых углеводов. По составу полезных ферментов пищеварения растительное и соевое молоко лишь только приближено к натуральному молоку [4].

Результаты исследования

В работе были использованы следующие теоретические методы исследования: изучение и анализ литературы по теме исследования, обобщение сведений. В зависимости от вида сырья, «растительное молоко» делят на 5 групп: злаковое (овсяное, рисовое, кукурузное), зернобобовое (соевое, арахисовое), ореховое (миндальное, кешью, фисташковое), масличное (кунжутное, льняное), псевдо-зерновое (из киноа, амарантового). На рынке представлены как продукты без каких-либо добавок, так и с добавлением различных ароматизаторов, подсластителей, фруктовых добавок.

Калорийность соевого молока в среднем колеблется в пределах 38–41 ккал. у. Его производят из соевых бобов, богатых изофлавонами, поэтому он не содержит лактозу. Напиток не вреден для мужчин, женщин, детей и защищает от многих болезней. Сравнивая все виды растительного молока, можно сказать, что он наиболее похож на коровье по составу, однако содержит мало жира. Точная питательная ценность зависит от способа производства (добавления сахара и т.д.). В натуральном напитке мало сахара и есть все девять незаменимых аминокислот. Одна чашка обеспечивает в среднем 2,7 мкг витамина B12, что больше, чем рекомендованные 2,4 мкг в сутки. Также напиток является отличным источником витамина А, калия, фолата, холина. Многие производители обогащают продукт витамином D, кальцием, йодом [5].

Таблица 1 - Содержание белков, жиров и углеводов в разных видах молока в г/100г.

Молоко	Углеводы	Жиры	Белки
Коровье	4,65	3,66	3,28
Миндальное	0,25 - 3	2 - 3,5	1-5
Соевое	3-8	2,5- 6	7 - 12
Рисовое	23-27	2-2,64	0-2
Кокосовое	0,75 - 2	3,5 - 5	0-0,5

В таблице 1 представлены результаты сравнения содержания белков, жиров и углеводов в разных видах растительного и коровьего молока. Сравнительный анализ показал, что самое большое содержание углеводов в рисовом молоке, при том, что суточная норма для мужчины средней комплекции составляет 290-300 г/сут. Самое большое количество жиров содержится в соевом и кокосовом молоке, суточная норма для мужчины средней комплекции составляет 60 г/сут. В соевом молоке содержится больше всего белков, суточная норма для мужчины средней комплекции - 165 г/сут. Включая в рацион растительное молоко, необходимо учитывать содержание белков, жиров и углеводов, а также личные особенности организма (рост, вес, нагрузки на организм и др.) [6].

На сегодняшний день можно встретить шоколад с самыми различными вкусами. Он может быть с горьким вкусом или же слегка с молочным, терпким или мягким вкусами. Шоколад содержит фенилэтиламин, триптофан и анандамид (вещества, влияющие на эмоциональные центры мозга и создающие в организме человека ощущение влюбленности), магний и железо. Он доступен всем, почти все его любят и ценят. Шоколад можно классифицировать по нескольким признакам. В зависимости от технологии производства и степени измельчения шоколад классифицируют на обыкновенный шоколад и десертный

шоколад. Данное классификационное деление основывается на том, что производство десертного шоколада предусматривает стадию конширования. На этом этапе шоколадная масса дополнительно в течение не менее 72 часов подвергается механическому (вибрация) и тепловому воздействию в конш-машинах, что приводит к округлению частиц тертого какао и сахарной пудры, снижению вязкости шоколадной массы, смягчению горького и вяжущего привкуса, развитию тонкого приятного аромата, который свойствен шоколаду. Стоит отметить тот факт, что для темного и горького шоколада конширование является обязательным технологическим этапом. Сложность состоит в том, что на маркировке шоколада не требуется обязательно указывать технологические разновидности. В зависимости от состава или структуры шоколад обыкновенный и десертный подразделяют напористый шоколад, шоколад с тонкоизмельченными добавлениями, шоколад с крупными добавлениями, шоколад с начинкой, сочетания шоколада. В качестве добавлений используют сухое молоко, сливки, орехи, вафельную и карамельную крошку, цукаты, витамины, соль и так далее. Добавления, в отличие от начинок, распределены равномерно по всей массе шоколада. Ассортимент шоколада, реализуемого в розничной торговой сети, достаточно разнообразен: – молочный шоколад представляет собой кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов, сахара, молока и (или) продуктов его переработки, в составе которого не менее 25% общего сухого остатка какао-продуктов, не менее 2,5% сухого обезжиренного остатка какао-продуктов, не менее 12% сухих веществ молока и (или) продуктов его переработки, не менее 2,5% молочного жира и не менее 25% общего жира; – несладкий шоколад – это кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов, которое не содержит сахара или подсластителей, в составе которого от 50% до 58% масла какао; – горький шоколад – кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов и сахара, в составе которого не менее 55% общего сухого остатка какао-продуктов и не менее 33% масла какао; – темный шоколад – это кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов и сахара, в составе которого не менее 40% общего сухого остатка какао-продуктов, в том числе не менее 20% масла какао; – белый шоколад представляет собой кондитерское изделие, получаемое на основе масла какао, молока и (или) продуктов его переработки и сахара, в состав которого входит не менее 20% масла какао и не менее 14% сухих веществ молока и (или) продуктов его переработки, в том числе не менее 3,5% молочного жира. Он готовится по особой рецептуре и не обладает характерным шоколадным цветом, так как в нем отсутствует какао тертое, а имеет белый цвет с желтоватым оттенком и не содержит теобромину; – пористый шоколад – кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов с добавлением или без добавления сахара, молока и (или) продуктов его переработки, имеющее ячеистую структуру. При изготовлении пористого шоколада формы с разлитой шоколадной массой помещают в вакуум-аппараты, где она значительно увеличивается в объеме и приобретает пористую структуру за счет расширения пузырьков воздуха, содержащихся в ней. К пористому шоколаду относят молочный шоколад, несладкий шоколад, горький шоколад, темный шоколад, белый шоколад и (или) их сочетания; – диабетический шоколад представляет собой кондитерское изделие, которое предназначено для больных сахарным диабетом. При его производстве сахар заменяется сорбитом или ксилитом [7].

Выводы

В ходе исследования был проведен анализ научно-технической литературы в части совершенствования технологии аналогов молочных напитков, исследован рынок «растительного молока».

В сфере разработки функциональных продуктов питания поиск альтернативных источников животного белка на сегодняшний день является одной из приоритетных задач. Стремительный рост численности населения в странах со средним и низким уровнем дохода требует от пищевой промышленности предоставления альтернатив для удовлетворения

спроса на белки. При этом, необходимо также учитывать степень воздействия на экологию предлагаемых новых источников. В настоящее время, в качестве замены традиционного животного белка активно исследуются белки микробиологического, энтомологического, растительного происхождения. К последним относится аквафаба (от лат. aqua – вода, faba – боб) – вязкая жидкость, получаемая в результате варки зерен бобовых культур. Аквафаба приобрела популярность в веганском сообществе в качестве замены яиц и молока во многих веганских продуктах. Первоначально об аквафабе сообщил Джоэл Россель как о пенообразователе, заменяющем яичный белок.

Популярность растительного белка как альтернативы яичному определяется многими факторами:

- аллергия на белок куриного яйца является одной из самых распространенных, особенно среди детей младшего возраста;
- наблюдается рост популярности вегетарианства и веганства, которые исключают из рациона продукты животного происхождения, так же, как и некоторые религии;
- на сегодняшний день по всему миру все еще встречаются вспышки сальмонеллеза, в том числе из-за употребления продуктов с использованием яиц [8].

Соевые добавки придают шоколаду светлый цвет. Добавки молока либо сливок также снижают интенсивность типично шоколадного (темно-коричневого) цвета. У натурального шоколада, без добавок, поверхность блестящая, а у соевого – матовая. Консистенция натурального шоколада при температуре 16-18 °С твердая и в то же время хрупкая (при его размалывании раздается характерный звук). Во рту настоящий шоколад тает без ощущения салитости, характерной для гидрожира – заменителя какао-масла. Вкус натурального шоколада: сладко-горький обыкновенного, горько-сладкий – десертного, сладкий соевого [9].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. <https://fitstars.ru/blog/nutrition/vsyo-ob-alternativnom-moloke>
2. Д. Е. Быков, н. В. Макарова, д. Ф. Валиулина шоколад как продукт для функционального питания, вестник мгу. 2018. Т. 21, № 3. С. 447–459. Doi: 10.21443/1560-9278-2018-21-3-447-459.
3. Дань ли,лисяолэй, т.к. Каленик,в.в. Грищенко, а.г. Вершинина,л.о. Коршенко, е.в. Медведева, кван-хва пак, соевый молочный продукт, обогащенный легкорастворимыми изофлавонами, вестник тгэу. № 1. 2011 новое в пищевых технологиях
4. Д. А. Гиндер, е. А.фесенко, с. Б.чачина омский государственный технический университет, г. Омск, россия сравнительный анализ растительных видов молока с молоком животного происхождения, х международная научно-практическая конференция «безопасность городской среды» 16–18 ноября 2022 года, г. Омск, россия.
5. Шелестун анна journal.edaplus.info, (2022), no. 2, (vol. 20)
6. Цзю кристина иннокентьевна, родионова мария сергеевна, молодежь и наука: шаг к успеху том 3 мл-51, 22-23 марта 2021 года .
7. Ашихина людмила анатольевна, тихойкина ирина михайловна, технология и товароведение продуктов, 2015 № 3 (33).
8. Д.а. Иванова, е.в. Тарабанова, а.р. Миронова, совершенствование технологии производства шоколадных муссов с использованием альтернативных источников белка, контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, doi:10.31677/2311-0651-2024-44-2-35-44.
9. Киппа ю.и., химические науки, екатеринбургский экономико-технологический колледж, г. Екатеринбург.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-93-98

УДК:796.051.3

ФУТБОЛДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ДАЙЫНДЫҚТЫҢ НЕГІЗДЕРІ

ШАЛХАРОВ КАНАТ АЛДИБАЕВИЧ

Шерхан Муртаза атындағы Халықаралық Тараз университеті «Дене шынықтыру және спорт» кафедрасының аға оқытушысы, педагогика және психология магистрі.

Тараз қаласы, Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада автор футболдағы психологиялық дайындықтың негіздерін зерттеп, талқылады

Кілт сөздері: психиканың дамуы, психикалық құбылыстары, психологиялық дайындық, сезімдер, психикалық күйлер, психикалық стресс

Аннотация: В этой статье автор исследовал и проанализировал основы психологической подготовки в футболе

Ключевые слова: развитие психики, психические явления, психологическая подготовка, чувства, психические состояния, психическое напряжение

Психология-психиканың дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтары туралы ғылым. Психика (грек тілінен. *psychikos* - психикалық) - объективті әлемнің субъектісі мен оның мінез-құлқының негізінде Өзін-өзі реттеуден тұратын жоғары ұйымдастырылған материяның қасиеті.

Психологияны зерттеу объектісі-психикалық құбылыстар. Оларды белгілі бір ережемен үш топқа бөлуге болады: жеке адамның (жеке тұлғаның) психикалық құбылыстары, адамдар тобының (кіші топтың) психикалық құбылыстары және адамдардың үлкен тобының жаппай психикалық құбылыстары.

Адамның психикалық құбылыстарына (мысалы, жаттықтырушы, спортшы) психикалық (танымдық, когнитивті) процестер, психикалық күйлер және тұлғаның психикалық қасиеттері жатады.

Қазіргі футбол матчтың нәтижесін психологиялық факторлармен анықтауға болатын даму деңгейіне жетті. Бәсекелестік неғұрлым жауапты болса, футбол алаңындағы күрес неғұрлым қарқынды болса, футболшылардың психологиялық дайындық деңгейі соғұрлым маңызды болады.

Психологиялық факторлар тек жарыс кезінде ғана маңызды емес. Футболшылардың физикалық, техникалық және тактикалық дайындығының жоғары деңгейіне жету олардың психикалық қасиеттерінің дамуымен тығыз байланысты.

Футболшылардың психикалық қасиеттері, ең алдымен, бәсекелестік қызмет барысында дамиды. Алайда, олардың толыққанды дамуы үшін оқу-жаттығу процесі физикалық, техникалық және тактикалық дайындықпен қатар екі бөлімнен тұратын психологиялық дайындықты қамтуы керек:

- 1) жалпы психологиялық даярлық;
- 2) нақты жарысқа психологиялық дайындық (арнайы психологиялық дайындық).

Психологиялық дайындықтың екі бөлігінің міндеттері мен мазмұнын анықтауға негіз спорттық іс-әрекеттің психологиялық ерекшеліктерін зерттеу болып табылады. Олардың білімі жоғары спорттық нәтижелерге қол жеткізу үшін қажетті футболшылардың психикалық қасиеттерін мақсатты және жоспарлы түрде тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

Футболшылардың психикалық (танымдық, когнитивтік) процестері, оларды дамыту әдістемесі.

Сезімдер мен қабылдаулар. Ең қарапайым психикалық процесс - бұл сезім-адамның сезім мүшелеріне материалдық тітіркендіргіштер тікелей әсер еткенде пайда болатын заттар

мен құбылыстардың жеке қасиеттерін адамның санасында бейнелеу. Сезім арқылы біз психикалық рефлексияның жоғары формалары үшін бастапқы ақпаратты аламыз: қабылдау, ұсыну, ойлау.

Сезімдер заттардың жеке қасиеттерін көрсететін бейнелер ретінде пайда болады. Сіз адамнан көзін жұмып, алақанын бейтаныс затпен ұстауын сұрай аласыз, содан кейін ол зат туралы не айта алатынын сұрай аласыз.

Егер ол оның не екенін білмесе, ол: «қатты, тегіс, суық нәрсе» немесе «жұмсақ, жылы, кедір-бұдыр» деп жауап беруі мүмкін. Бұл сөздер адамның сезінетін сезімдерін білдіреді. Жетекші анализаторға сәйкес келесі сезімдер бөлінеді: визуалды, есту, тактильді, бұлшықет-қозғалтқыш, иіс, дәм, температура, ауырсыну, органикалық, статикалық-кинетикалық. Заттардың жеке қасиеттерін біртұтас бейнеге біріктіру қабылдау процесіне көмектеседі. Қабылдау-бұл заттар мен құбылыстардың сезім мүшелеріне тікелей әсер ету кезінде олардың қасиеттері мен бөліктерінің жиынтығында көрінісі. Футболдағы қабылдаудың ең маңызды түрі – «доп сезімі», бұл оның доппен қозғалысын, доптың ерекшеліктерін кешенді қабылдау. Бұл психикалық процесте негізгі рөлді бұлшықет-мотор және визуалды сезімдер атқарады. Бұл сезімдердің нәзік дифференциациясы футболшыға доптың қозғалыс ерекшеліктерін, оның салмағын, серпімділігін, пішінін, допқа соғу күшін дәл және нақты қабылдауға мүмкіндік береді. «Доп сезімі» жүйелі жаттығулардың нәтижесінде пайда болады және дамиды, оның барысында футболшы доппен футболшының іс-әрекеті кезінде пайда болатын үлкен жарты шарлардың қыртысына түсетін тітіркенулерді барған сайын нәзік талдау негізінде өз қимылдарын доптың қимылдарымен дәл үйлестіруді үйренеді. «Доп сезімін» дамытудың ең тиімді әдістерінің бірі-қарама-қарсы тапсырмалар әдісі (мысалы, жоғары және төмен траекториялармен кезек-кезек қысқа, орташа және ұзын берілістерді орындау; допты дененің әртүрлі бөліктерімен жонглерлік ету, доптың биіктігін өзгерту, орнында, қозғалыста және т. б.). «Доп сезімін» дамытудың маңызды шарты-орындалатын әрекеттерге толық назар аудару. «Доп сезімі» даму деңгейіне жалпы жаттығу жағдайы, шаршау, эмоционалды жағдай, жарақат, жаттығу немесе ойын жағдайлары және т. б. әсер етеді. «Доп сезімін» дамыту міндеттері негізінен техникалық дайындық процесінде шешіледі.

Зейін. Зейін-бұл психикалық белсенділіктің кез-келген объектіге бағытталуы мен шоғырлануы. Зейін сезу, қабылдау, қиял немесе ойлау сияқты шындықты бейнелеу процесі емес; ол психикалық әрекеттің бір жағын - оның динамикасын білдіреді. Назар аудару тиісті психикалық белсенділіктің тиімділігін арттырады. Бұл, ең алдымен, психикалық процестердің неғұрлым анық және айқын ағымында және онымен байланысты әрекеттерді дәл орындауда көрінеді. Мысалы, назар аударылған кезде ойлау, талдау, жалпылау процестері тез және дұрыс жүреді. Назар аударатын әрекеттерде қозғалыстар ұқыпты және анық орындалады. Футболшылар үшін кез-келген жаттығу тапсырмаларын орындау кезінде және ойын барысында назар аудару қажет. Зейінді дамыту процесі бағытталуы керек негізгі қасиеттер бұл: көлем, концентрация (қарқындылық), тұрақтылық, ауысу және таралу. Зейінді дамыту міндеттері негізінен техникалық-тактикалық дайындық процесінде шешіледі.

Есте сақтау. Есте сақтау-бұл әр түрлі (визуалды, есту, жылжымалы, эмоционалды және басқа) ақпаратты есте бекіту, сақтау және қайталаудан тұратын өткен тәжірибені бейнелеу мен сақтаудың психикалық процесі.

Есте сақтау-қоршаған ортаны шарлауға мүмкіндік беретін адамның психикалық өмірінің негізі. Есте сақтау-ойлаудың негізгі компоненті. Есте сақтаудың қасиеттері көбінесе табиғи қабілеттермен анықталады, бірақ сонымен бірге оларды жаттықтыруға болады. Футболшылардың есте сақтаудың негізгі түрлері-жылжымалы есте сақтау.

Тұжырымдама. Тұжырымдама бұрын сезім мүшелеріне әсер еткен кез-келген заттың немесе құбылыстың субъективті бейнесін білдіреді.

Спорттық іс-әрекетте бұлшықет-мотор идеялары үлкен маңызға ие. Оқушыларда дұрыс визуалды-бұлшықет-моторлық көріністерді құру моториканы қалыптастырудың негізі болып табылады. Бұлшықет-моторлық көріністерге сүйене отырып, белгілі бір жаттығу әсерін

тудыратын бұлшықеттердегі тиісті биотоктардың таралуымен бірге жүретін идеомоторлық әрекеттер жасалады. Идеомоторлық жаттығулар денені және психиканы алдағы жарыстарға жақсы дайындауға мүмкіндік береді.

Ойлау. Ойлау-бұл шындықтың жанама, жалпыланған көрінісімен сипатталатын психикалық танымдық процесс.

Футболшының ойлауы, ең алдымен, оның тактикалық әрекеттерінде жүзеге асырылады. Ойын барысында футболшының ойлауы шешуге бағытталған негізгі міндеттер:

- ойын жағдайларын талдау;

- жоспарланған ойын жоспарын ең жақсы іске асырудың жолдары мен құралдарын табу.

Ойын барысында футболшының ойлауының келесі ерекшеліктерін атап өтуге болады:

- футболшының ойлауы доптың қозғалысы мен ойыншылардың әрекеттерін қабылдауға негізделген;

- футболшының ойлауы жедел;

- футболшының ой-өрісі оның іс-әрекетіне тікелей енеді. Ол жағдайды бағалайды және белсенді әрекет процесінде тактикалық шешімдерді табады. Тиісінше, футболшы техниканы орындау дағдыларына неғұрлым толық ие болса, соғұрлым ол тактикалық мәселелерді шешуге көбірек көңіл бөле алады.

Футболшының ойлау өнімділігі оның эмоционалды-ерікті күйлерімен тығыз байланысты. Тым қатты эмоционалды қозу кезінде ол тактикалық қателіктерге әкелуі мүмкін ойын әрекеттерінің барлық маңызды ерекшеліктерін нақты түсіне алмайды. Керісінше, эмоционалды көтерілу, өз қабілеттеріне деген сенімділік, ойлау өнімділігін арттырады, шығармашылық ойдың көрінуіне ықпал етеді. Футболшылардың ойлауын дамытудың негізгі құралдары-ойындар, ойын тактикалық-техникалық жаттығулары, ашық және спорттық ойындар болады.

Психикалық күйлер. Психикалық күйлер адамның психикасындағы сыртқы немесе ішкі себептердің әсерінен болатын уақытша өзгерістерді білдіреді. Психикалық күйлердің өзгеруімен адамның мінез-құлқы мен іс-әрекетінің тиімділігі өзгереді.

Психикалық күйлер психикалық процестердің фонын анықтайды.

Психикалық күйдің мәні-психикалық стресстің екі түрінің күрделі өзара әрекеттесу күйі болады[1]: эмоционалды (автоматты) және ерікті (кездейсоқ).

Эмоциялар-бұл адамның қоршаған шындықтың белгілі бір құбылыстарына жеке көзқарасын, сондай-ақ қоршаған ортамен өзара әрекеттесу және олардың қажеттіліктерін қанағаттандыру процесінде пайда болатын субъективті күйді сезінуі.

Ерік-бұл адамның қасақана іс-әрекеттерді, қиындықтарды жеңуді талап ететін және мақсатқа жетуге бағытталған әрекеттерді орындау қабілетінде көрінетін сананың реттеуші жағы.

Психикалық шиеленістің жоғарылауы психикалық шиеленіс деп аталады; шиеленістің шамадан тыс жоғары деңгейі – психикалық шамадан тыс жүктеме.

Жарыс алдындағы (ойын алдындағы) және бәсекеге қабілетті (ойын күйлері)

Мұндай жағдайлардың үш түрі бар:

1. Эмоционалды-ерікті шиеленістің оңтайлы деңгейімен сипатталатын жауынгерлік дайындық жағдайы. Бұл күйге жалпы эмоционалды көтерілу, сергектік, шабыт, ішкі жинақылық, жеңіске жетуге деген ұмтылыс, өз қабілеттеріне деген сенімділік, қабылдау, зейін, ойлау, есте сақтау, қиял және бейнелеу процестерінің шиеленісуі тән.

2. Сөрелік қызба-қозу процестерінің басым болуымен сипатталады, ол қатты толқуда, тұрақсыз эмоционалды күйде, зейіннің болмауында, алаңдаушылықта, импульсивтілікте, ашуланшақтықта көрінеді. Сыртқы жағынан, бұл жағдай қолдар мен аяқтардың дірілдеуінде, тершендікте, әртүрлі шақыруларда, сөйлеу белсенділігінің жоғарылауында және т.б., бұл жағдайда жоғары нәтижеге жету ықтималдығы азаяды, бірақ ол әлі де жоғары болуы мүмкін.

3. Сөрелік апатия-бұл психикалық стресс деңгейі күрт төмендеген кездегі ең нашар бастапқы жағдай. Ұйқышылық, ойынға қатысуға деген құлшыныстың болмауы, күштің

төмендеуі, өз күшіне сенбеу, қабылдау, зейін, ойлау процестерінің күрт әлсіреуі, қозғалыстардың қаттылығы және реакциялардың баяулауы, депрессия, қарым-қатынастың болмауы, бұлшықет тонусының төмендеуі, беттің бозаруы, тыныс алу ритмнің өзгеруі, тыныс алу, суық тердің пайда болуы, ауыздың құрғауы және т. б.. Көбінесе сөрелік апатия - бұл жарыс алдындағы жағдайдағы өткір шиеленістің салдары болып табылады. Бұл жағдай спортшыға резервтік мүмкіндіктерді ашып қана қоймай, қол жеткізілген дайындық деңгейін де жүзеге асыруға мүмкіндік бермейді. Сондай-ақ осы жерде көптеген аралық жағдайлар болу мүмкін.

Жаттығу процесіне байланысты жағдайлар. Психикалық күйдің мәнін құрайтын психикалық шиеленіс кез - келген іс-әрекетте сәттілікті қамтамасыз ететін факторлардың бірі болып табылады. Жаттығуда бұл негізінен жүктеме көлемі мен қарқындылығы бойынша көбірек орындау қажеттілігімен байланысты.

Психикалық шиеленіс көлемі мен қарқындылығы бойынша тым маңызды жүктемелерді орындау, жаттығу сабақтарының монотондылығы, мотивацияның жеткіліксіздігі, өзіне деген сенімсіздік және басқа факторлардың әсерінен туындайды. Дегенмен, бұл спорттық көрсеткіштерді жоғары деңгейде арттыру үшін қажет. Ол үшін ол салыстырмалы түрде қысқа болуы керек.

Психикалық стресстің белгілері: тез шаршау, өнімділіктің төмендеуі, ұйқының бұзылуы, ұйқыдан кейін балғындық пен сергектік сезімдерінің болмауы, эпизодтық бас аурулары, көңіл-күйдің тұрақсыздығы, бұлшықеттердегі, буындардағы, ішкі ағзалардағы ауырсыну, қиындықтарды күтудің күшеюі, өз қабілеттеріне деген сенімсіздік және басқалар

Осыған байланысты спортшыға жалпы ұсыныстар келесідей болуы мүмкін:

1. Психикалық күйзеліссіз өнімді жұмыс жоқ. Нәтижелердің өсуімен жаттығу процесінде психикалық шиеленіс те артады. Жаттығу жүктемесінің шыңында уақытша психикалық шамадан тыс жүктеме болуы мүмкін. Бұл қиын болады, бірақ оны сабырлы түрде қабылдаңыз, бұл жүктемені азайтып, қалпына келтіргеннен кейін спорттық көрсеткіштердің өсуін анықтайтын оң фактор ретінде қабылдаңыз.

2. Есіңізде болсын, психикалық шамадан тыс жүктеме кезінде жаттығуға деген қызығушылық күрт төмендейді, жағымды эмоциялар саны азаяды, жағымсыз тәжірибелер саны артады. Мұның бәрін ерікті күш-жігермен өтеңіз.

3. Психологиялық шиеленіс неғұрлым жоғары болса, соғұрлым жиналған болыңыз.

4. Асығыс пен қарбаластан арылыңыз. Әрқашан уақыт қоры болатындай етіп өз істеріңізді жоспарлаңыз.

5. Кім жақсы жұмыс істесе, ол жақсы демалуы керек-бұл әсіресе үлкен жаттығу жүктемелері кезінде өте маңызды.

6. Шамадан тыс жүктеме кезінде сіз сыни және өзін-өзі сынайтын боласыз. Қателіктер жіберген кезде де сабырлы болыңыз, әрқашан өзіңізге құрметпен, абыроймен және мейірімділікпен қарауға тырысыңыз.

7. Сіз қаншалықты шаршасаңыз және психикалық шиеленіс соғұрлым жоғары болса, айналаңыздағы адамдарды, әсіресе жаттықтырушыны кешіретін кемшіліктер аз болады. Кемшіліктер әрқашан барлығында болады және оны түсінгісі келмейтін адам қақтығысады. Есіңізде болсын: сіздің шамадан тыс жүктемеңіз неғұрлым айқын болса, соғұрлым сіз одан да көп қақтығыссыз. Мұны біле отырып, қарым-қатынасыңыз бен мінез-құлқыңызға уақтылы түзету енгізіңіз. Жомарт және адам кемшіліктеріне төзімді болыңыз.

8. Егер сіз сезімтал болсаңыз, мұның бәрі уақытша екенін біліңіз. Жүктеме төмендейді, реніштер де өтеді.

9. Әңгімені басқарыңыз және реттеңіз. Сізді салмақтатын қоғамнан аулақ болыңыз. Сізді тітіркендіретін әңгімелерден аулақ болыңыз. Қарым-қатынас тәсілімен сізді тыныштандыратын және жігерлендіретін адамдармен кездесуге тырысыңыз.

10. Шаршау кезеңінде қыңырлығыңызға ерік бермеңіз, олар әрқашан әлсіздіктің белгісі.

11. Көңіл-күйдің өзгеруінде одақтастарыңыз бен достарыңыз- бұл көңілділік пен оптимизм екенін ұмытпаңыз.

12. Мәжбүрлі күтумен ауырмаңыз, бұл пайдалы емес. Уақытты қызықты істермен немесе ойлармен толтырыңыз.

13. Денеңіздің әртүрлі бөліктеріндегі жағымсыз немесе тіпті ауыр сезімдерді байқамауға тырысыңыз, бұл сіз күн сайын жаттығу кезінде пайда болуы мүмкін, бұл сіздің мүмкіндігіңіздің шегінде деп ойлайсыз.

14. Сіз алаңдаушылықты, қорқынышты, мазасыздықты сезінген кезде, бұл жағдайлар сіз көп жаттығу жасамаған кездегі себептерден туындағанын есте сақтаңыз. Көбінесе бұл бұрын болмағанын байқайсыз. Сондықтан сіздің уайымдарыңыз негізсіз екені анық, өйткені бұл сіздің істеріңіздің барысы мен адамдармен қарым-қатынасыңызға емес, уақытша күйіңізге байланысты. Тынышталыңыз, жүктемелер азаяды және бәрі қалпына келеді.

15. Психикалық стресстің жинақталуы, оның кумуляциясы күш-жігерді жалғастырудың орындылығына күмәнданудың функционалды негізін құрайды. Бұл күмәндануға қарсы тұрыңыз, олар әлсіздердің тағдыры.

Осыған байланысты жаттықтырушыға жалпы ұсыныстар келесідей болуы мүмкін:

1. Жаттығу жүктемесінің шыңында психикалық шамадан тыс жүктеменің белгілі бір дәрежесі дұрыс құрылған жаттығу процесінің табиғи салдары болып табылады.

2. Егер әдеттегі жаттығу жүктемесі максималды көлем мен қарқындылықтан алыс болса, спортшыда психикалық стресстің бірінші кезеңінің айқын белгілері болса, онда оның себептерін қосымша факторлардан іздеу керек:

- а) командадағы спортшы үшін қолайсыз психологиялық климат;
- б) мотивацияның төмендеуі;
- в) спортшының жеке өмірінде жанжалды жағдайдың пайда болуы;
- г) спортшының құндылықтар жүйесінде спортқа қарағанда маңыздырақ жаңа құндылықтың пайда болуы немесе белгілі бір жағдайда спорт құндылығының төмендеуі.

3. Жаттықтырушы шамадан тыс жүктеменің бірінші сатысының белгілері пайда болған кезде түзетуді қажет ететінін есте ұстауы керек, ол негізінен спортшының жаттығу жүктемесінен басқа, көзқарасы мен мінез-құлқы, мүмкін тіпті оның режимі өзгерту мүмкін.

4. Егер шамадан тыс жүктеменің екінші сатысының белгілері пайда болса, жаттықтырушы жоспарланған жаттығу жүктемесін және спортшыны қалпына келтіру жүйесін қайта қарауы керек.

5. Егер психикалық стресстің үшінші сатысының белгілері анықталса, бұл жаттықтырушы спортшыны дайындауда өрескел қателіктер жібергенін білдіреді (яғни техникада, ұйымдастыруда, өмір сүру жағдайында, тамақтануда, қарым-қатынаста, демалыста және т.б.). Шамадан тыс жүктеменің үшінші кезеңінен өткен спортшы үлкен спортқа сирек оралады.

6. Ең ауыр кезеңде спортшы жаттығуды өткізіп жіберуді үзілді-кесілді талап еткенде, оның тілегін бірдей үзілді-кесілді жоққа шығаруға болмайды.

Футболиштылардың ерікті қасиеттері, оларды дамыту әдістемесі

Ерік-бұл адамның қасақана іс-әрекеттерді, қиындықтарды жеңуді талап ететін және мақсатқа жетуге бағытталған әрекеттерді орындау қабілетінде көрінетін сананың реттеуші жағы. Футболдың ерекше ерекшеліктері әр ойыншыдан үлкен, көбінесе максималды ерік-жігерді қажет етеді. Күшті ерік-жігермен ғана ойыншылар өздерінің техникалық және тактикалық шеберліктерін толық пайдалана алады. Адамның ерікті қасиеттері оның қиындықтарды жеңуге бағытталған әрекеттерінен көрінеді. Қиындықтардың екі түрі бар: объективті, спорт түрінің ерекшеліктеріне байланысты және субъективті, спортшының жеке басының ерекшеліктеріне байланысты

Футболдағы объективті қиындықтарға мыналар жатады:

1. Спортшының дене шынықтыруымен және оның физикалық жағдайымен байланысты қиындықтар.

2. Техникалық әдістерді орындаудағы қиындықтар.
3. Тактикалық әрекетке байланысты қиындықтар.
4. Футболшылардың ойын әрекетінің жалпы жағдайына және ойын өткізілетін жағдайға байланысты қиындықтар.

Субъективті қиындықтарға мыналар жатады:

1. Теріс бастапқы күйлер («бастапқы қызба», «бастапқы апатия»).

2. Ойын кезінде қолайсыз эмоционалды күйлер

Футболшылардың негізгі ерікті қасиеттеріне мыналар жатады:

1. Мақсат.

2. Талапшылдық пен табандылық.

3. Табандылық пен батылдық.

4. Бастамашылық.

5. Шыдамдылық пен ұстамдылық.

6. Тәртіп.

Ерікті қасиеттер қиындықтарды жеңу процесінде тәрбиеленеді. Бұл үшін футболшыны белгілі бір қиындықтарды жеңу керек жағдайларға қою керек. Сондықтан футболшылардың ерікті қасиеттерін тәрбиелеудің негізгі құралы жаттығу процесінде ерікті күш-жігерді қажет ететін жаттығуларды жүйелі түрде орындау болып табылады. Бұл негізінен дене шынықтыру жаттығулары, сонымен қатар техникалық және тактикалық жаттығулар.

Ерікті қасиеттердің сәтті дамуы үшін бірқатар шарттарды сақтау қажет:

а) ерікті күш-жігердің жоғары деңгейін көрсетуді ынталандыру қажет;

б) ойын және бәсекеге қабілетті әдістерді кеңінен қолдану қажет;

в) футболшыларға жаттығулардың мақсаты мен міндеттерін, жалпы жаттығуды, дайындық кезеңдері мен кезеңдерін түсіндіру қажет;

г) жаттықтырушының жоғары талабы қажет;

д) спортшының күнделікті өзін-өзі бақылауы қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Алексеев, С.В. Футбол техникасына оқыту / С.В. Алексеев, Г.Л. Драндров, Д.Ш. Садетдинов: оқу-әдістемелік оқу құралы - Набережные Челны: КаМГИФК, 2004. - 98 бет.
2. Антипов А.В. Балалар мен жасөспірімдер футболындағы моториканы диагностикалау және жаттықтыру: ғылыми –әдістемелік оқу құрал / А.В. Антипов, В.П. Губа, С.Ю. Тюленьков. – М.: Советский спорт, 2008. – 152 бет.
3. Годик М.А. Футболшылардың физикалық дайындығы / М.А. Годик. – М.: Тера-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. -272 бет.
4. Губа В. П. Футболшылардың интегралдық дайындығы / В.П. Губа, А.В. Лексаков, А.В. Антипов. - М.: Физическая культура и спорт, 2010. – 180 бет.
5. Джекенов П.С., Бекназаров Ж.О: Футбол командасындағы психологиялық дайындықтың ерекшеліктері оқу құрал - Алматы қаласы, «Альманахъ» баспа үйі. -.2023 ж.- 210 бет.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-99-110

УДК 511.528.2:514.763.8(045)

**РЕШЕНИЯ ОДНОРОДНОГО ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО
УРАВНЕНИЯ n -ГО ПОРЯДКА С ПОСТОЯННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
МЕТОДОМ Понижения Порядка**

ТИЛЕПИЕВ МУРАТ ШАПЕНОВИЧ

доцент, кандидат физико-математических наук

ДЮСЕМБАЕВА ЛАЗЗАТ КАИРАТОВНА

старший преподаватель, магистр технических наук

Казахский агротехнический исследовательский университет им.С.Сейфуллина
Астана, Казахстан

***Аннотация:** В данной статье было изучено общее решение однородного линейного однородного дифференциального уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами. На текущий момент общее решение однородного дифференциального уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами могут быть получены многими методами. В настоящей статье рассмотрен новый метод нахождения общего решения однородного дифференциального уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами, который был получен путем понижения порядка дифференциального уравнения и методом математической индукций.*

***Ключевые слова:** функция, производное, однородное, характеристическое уравнение, дифференциальное уравнение, общее решение, интегрирование.*

Настоящая статья посвящена нахождению одного общего решения линейного однородного дифференциального уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами с помощью понижения порядка и математической индукций.

Линейным однородным дифференциальным уравнением n -го порядка с постоянными коэффициентами называется уравнение вида

$$y^{(n)} + p_1 y^{(n-1)} + p_2 y^{(n-2)} + \dots + p_{n-1} y' + p_n y = 0 \quad (1)$$

где p_1, p_2, \dots, p_n - некоторые действительные числа.

Его характеристическое уравнение является уравнение вида имеет вид:

$$k^n + p_1 k^{n-1} + p_2 k^{n-2} + \dots + p_{n-1} k + p_n = 0. \quad (2)$$

Характеристическое уравнение является уравнением n -ой степени и имеет n корней (действительных или комплексных, равные).

Для того чтобы найти общий решение уравнение (1), рассмотрим частные случаи различных порядков дифференциального уравнения.

При $n=2$.

Рассмотрим линейное однородное дифференциальное уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, т.е.

$$y'' + p_1 y' + p_2 y = 0 \quad (3)$$

Его характеристическое уравнение имеет вид

$$k^2 + p_1 k + p_2 = 0. \quad (4)$$

Из школьной математики известно, что

$$\begin{cases} k_1 + k_2 = -p_1 \\ k_1 k_2 = p_2 \end{cases} \quad (5)$$

где k_1, k_2 являются корнями уравнения (4). Тогда из уравнения (3) получим

$$y'' - (k_1 + k_2)y' + k_1 k_2 y = 0$$

или

$$(y' - k_1 y)' - k_2 (y' - k_1 y) = 0 \quad (6)$$

Введем обозначение

$$y' - k_1 y = z_1 \quad (7)$$

Тогда уравнение (6) имеет вид

$$z_1' - k_2 z_1 = 0 \quad (8)$$

Общим решением уравнения (8) будет [1]

$$z_1 = C_2 e^{k_2 x} \quad (9)$$

Эту функцию поставим в уравнение (7), и получим

$$y' - k_2 y = C_2 e^{k_2 x} \quad (10)$$

Уравнение (10) является линейным дифференциальным уравнением первого порядка, и его общее решение запишется [1]

$$\begin{aligned} y &= e^{k_1 x} \left(C_1 + \int C_2 e^{k_2 x} \cdot e^{-k_1 x} dx \right) \\ y &= C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx. \end{aligned} \quad (11)$$

Это является общим решением уравнения (3), где

$$y_1 = e^{k_1 x}, \quad y_2 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx,$$

линейно независимы, т.к.

$$\frac{y_2}{y_1} = \int e^{(k_2 - k_1)x} dx \neq const$$

тогда общее решение (11) можно предоставить в виде

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2.$$

Рассмотрим разные случаи корней уравнения (4):

1) $k_1 \neq k_2$, т.е. корни уравнения (4) разные (простые корни) и действительные, то частное решение

$$y_1 = e^{k_1 x}, \quad y_2 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx = e^{k_1 x} \frac{e^{(k_2 - k_1)x}}{k_2 - k_1},$$

тогда общее решение уравнения (3)

$$y = C_1 e^{k_1 x} + \bar{C}_2 e^{k_2 x},$$

где $\bar{C}_2 = \frac{C_2}{k_2 - k_1}$.

2) $k_1 = k_2$, т.е. корни уравнения (4) равны (двухкратный корень), то частное решение

$$y_1 = e^{k_1 x},$$

$$y_2 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx = e^{k_1 x} \int dx = x e^{k_1 x}.$$

Тогда общее решение уравнения (3)

$$y = (C_1 + C_2 x) e^{k_1 x}.$$

3) корни уравнения (4) комплексные, т.е. $k_{1,2} = \alpha \pm i\beta$,

где

$$\alpha = -\frac{p_1}{2}, \quad \beta = \sqrt{p_2 - \left(\frac{p_1}{2}\right)^2},$$

тогда общее решение уравнения (3)

$$y = e^{\alpha x} \left(\tilde{C}_1 \cos \beta x + \tilde{C}_2 \sin \beta x \right),$$

$$\text{где } \tilde{C}_1 = \frac{C_1}{2i\beta} + C_2, \quad \tilde{C}_2 = i \left(\frac{C_1}{2i\beta} + C_2 \right).$$

При $n=3$.

Рассмотрим линейное однородное дифференциальное уравнение третьего порядка с постоянными коэффициентами, т.е.

$$y''' + p_1 y'' + p_2 y' + p_3 y = 0 \tag{12}$$

его характеристическое уравнение имеет вид

$$k^3 + p_1 k^2 + p_2 k + p_3 = 0 \tag{13}$$

здесь

$$\begin{cases} k_1 + k_2 + k_3 = -p_1 \\ k_1 k_2 + k_1 k_3 + k_2 k_3 = p_2 \\ k_1 k_2 k_3 = -p_3 \end{cases} \tag{14}$$

где k_1, k_2, k_3 являются корнями уравнения (13). Тогда из уравнения (12) получим

$$y''' - (k_1 + k_2 + k_3)y'' + (k_1 k_2 + k_1 k_3 + k_2 k_3)y' - k_1 k_2 k_3 y = 0 \tag{15}$$

или

$$(y' - k_1 y)'' - (k_2 + k_3)(y' - k_1 y)' + k_2 k_3 (y' - k_1 y) = 0 \tag{16}$$

Введем обозначение

$$y' - k_1 y = z_2 \tag{17}$$

тогда уравнение (16) имеет вид

$$z_2'' - (k_1 + k_2)z_2' + k_1 k_2 z_2 = 0 \tag{18}$$

Уравнение (18) является линейным дифференциальным уравнением второго порядка, и его общее решение запишется (см. (11))

$$z_2 = C_2 e^{k_2 x} + C_3 e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} dx. \quad (19)$$

Поставляя (19) в (17) получим

$$y' - k_1 y = C_2 e^{k_2 x} + C_3 e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} dx. \quad (20)$$

Уравнение (20) является линейным дифференциальным уравнением первого порядка, и его общее решение запишется [1]

$$\begin{aligned} y &= e^{k_1 x} \left(C_1 + \int C_2 e^{k_2 x} \cdot e^{-k_1 x} dx + C_3 \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx \right) \\ y &= C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx + C_3 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx \end{aligned} \quad (21)$$

Это является общим решением уравнения (21), где

$$\begin{aligned} y_1 &= e^{k_1 x}, \\ y_2 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx, \\ y_3 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx \end{aligned}$$

линейно независимы. Тогда общее решение (21) можно предоставить в виде

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + C_3 y_3.$$

Рассмотрим разные случаи корней уравнения (13):

1) $k_1 \neq k_2, k_1 \neq k_3, k_2 \neq k_3$, т.е. корни уравнения (13) разные и действительные (простые корни), то частное решение

$$\begin{aligned}
 y_1 &= e^{k_1 x}, \\
 y_2 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx = e^{k_1 x} \frac{e^{(k_2 - k_1)x}}{k_2 - k_1} = \frac{e^{k_2 x}}{k_2 - k_1}, \\
 y_3 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \frac{e^{(k_3 - k_2)x}}{k_3 - k_2} dx = \\
 &= e^{k_1 x} \int \frac{e^{(k_3 - k_1)x}}{k_3 - k_2} dx = e^{k_1 x} \frac{e^{(k_3 - k_1)x}}{(k_3 - k_2)(k_3 - k_1)} = \frac{e^{k_3 x}}{(k_3 - k_2)(k_3 - k_1)}
 \end{aligned}$$

тогда общее решение уравнения (12)

$$y = C_1 e^{k_1 x} + \bar{C}_2 e^{k_2 x} + \bar{C}_3 e^{k_3 x},$$

где $\bar{C}_2 = \frac{C_2}{k_2 - k_1}$, $\bar{C}_3 = \frac{C_3}{(k_3 - k_2)(k_3 - k_1)}$.

2) $k_1 = k_2 \neq k_3$, т.е. корни уравнения (13) ($k_1 = k_2$ – двукратный корень и k_3 – простой корень), то частное решение

$$\begin{aligned}
 y_1 &= e^{k_1 x}, \\
 y_2 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx = e^{k_1 x} \int dx = x e^{k_1 x}, \\
 y_3 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx = e^{k_1 x} \int \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx = \\
 &= e^{k_1 x} \int \frac{e^{(k_3 - k_2)x}}{k_3 - k_2} dx = e^{k_1 x} \frac{e^{(k_3 - k_2)x}}{(k_3 - k_2)^2} = \frac{e^{k_3 x}}{(k_3 - k_2)^2}.
 \end{aligned}$$

Тогда общее решение уравнения (12)

$$y = (C_1 + C_2 x) e^{k_1 x} + \bar{C}_3 e^{k_3 x}.$$

где $\bar{C}_3 = \frac{e^{k_3 x}}{(k_3 - k_2)^2}$.

3) $k_1 = k_2 = k_3$, т.е. корни уравнения (13) равны (трехкратный корень), то частное решение

$$y_1 = e^{k_1 x},$$

$$y_2 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx = e^{k_1 x} \int dx = x e^{k_1 x},$$

$$y_3 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx = e^{k_1 x} \int \left(\int dx \right) dx = \frac{1}{2} x^2 e^{k_1 x}$$

тогда общее решение уравнения (12)

$$y = (C_1 + C_2 x + \bar{C}_3 x^2) e^{k_1 x}.$$

где $\bar{C}_3 = \frac{C_3}{2}$.

4) $k_{1,2} = \alpha \pm i\beta$, комплексный корень, а k_3 — действительный (простой) корень уравнения (13), тогда общее решение уравнения (12)

$$y = e^{\alpha x} (\tilde{C}_1 \cos \beta x + \tilde{C}_2 \sin \beta x) + C_3 e^{k_3 x},$$

где $\tilde{C}_1 = \frac{C_1}{2i\beta} + C_2$, $\tilde{C}_2 = i \left(\frac{C_1}{2i\beta} + C_2 \right)$.

Допустим, что общее решение линейное однородное дифференциального уравнения $(n-1)$ -го порядка с постоянными коэффициентами

$$y^{(n-1)} + p_1 y^{(n-2)} + p_2 y^{(n-3)} + \dots + p_{n-1} y = 0$$

является

$$\begin{aligned} y = & C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx + \\ & + C_3 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx + \\ & + C_4 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} dx \right) dx \right) dx + \dots + \\ & + C_{n-2} e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-2} - k_{n-3})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx + \\ & + C_{n-1} e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx \end{aligned}$$

Найдем общее решение линейного однородного дифференциального уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами (1)

Если $k_1, k_2, k_3, \dots, k_{n-2}, k_{n-1}, k_n$ является корнем уравнение (2), то

$$\left\{ \begin{array}{l} k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_{n-2} + k_{n-1} + k_n = -p_1 \\ k_1 k_2 + k_1 k_3 + k_1 k_4 + \dots + k_{n-2} k_{n-1} + k_{n-1} k_n = p_2 \\ k_1 k_2 k_3 + k_1 k_2 k_4 + k_1 k_2 k_5 + \dots + k_{n-3} k_{n-2} k_{n-1} + k_{n-2} k_{n-1} k_n = -p_3 \\ \dots \\ k_1 k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} + \dots + k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n = (-1)^{n-1} p_{n-1} \\ k_1 k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n = (-1)^n p_n \end{array} \right. \quad (32)$$

Тогда из уравнения (1) получим

$$\begin{aligned} & y^{(n)} - (k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_{n-2} + k_{n-1} + k_n) y^{(n-1)} + \\ & + (k_1 k_2 + k_1 k_3 + k_1 k_4 + \dots + k_{n-2} k_{n-1} + k_{n-1} k_n) y^{(n-2)} + \\ & - (k_1 k_2 k_3 + k_1 k_2 k_4 + k_1 k_2 k_5 + \dots + k_{n-3} k_{n-2} k_{n-1} + k_{n-2} k_{n-1} k_n) y^{(n-3)} + \dots + \\ & + (-1)^{n-1} (k_1 k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} + \dots + k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n) y' + \\ & + (-1)^n k_1 k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n y = 0 \end{aligned} \quad (33)$$

или

$$\begin{aligned} & (y' - k_1 y)^{(n-1)} - (k_2 + k_3 + \dots + k_{n-1} + k_n) (y' - k_1 y)^{(n-2)} + \\ & + (k_2 k_3 + k_2 k_4 + \dots + k_{n-1} k_n) (y' - k_1 y)^{(n-3)} + \\ & - (k_2 k_3 k_4 + k_2 k_3 k_5 + \dots + k_{n-2} k_{n-1} k_n) (y' - k_1 y)^{(n-4)} + \dots + \\ & + (-1)^{n-2} (k_2 k_3 k_4 \cdot \dots \cdot k_{n-1} + \dots + k_3 k_4 k_5 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n) (y' - k_1 y)' + \\ & + (-1)^{n-1} k_2 k_3 \cdot \dots \cdot k_{n-1} k_n (y' - k_1 y) = 0 \end{aligned} \quad (34)$$

Введем обозначение

$$y' - k_1 y = z_{n-1} \quad (35)$$

тогда уравнение (34) имеет вид

$$\begin{aligned} & z_{n-1}^{(n-1)} - (k_2 + k_3 + \dots + k_{n-1} + k_n) z_{n-1}^{(n-2)} + \\ & + (k_2 k_3 + k_2 k_4 + \dots + k_{n-1} k_n) z_{n-1}^{(n-3)} + \\ & - (k_2 k_3 k_4 + k_2 k_3 k_5 + \dots + k_{n-2} k_{n-1} k_n) z_{n-1}^{(n-4)} + \dots + \\ & + (-1)^{n-2} (k_2 k_3 k_4 \cdot \dots \cdot k_{n-1} + \dots + k_3 k_4 k_5 \cdot \dots \cdot k_{n-2} k_{n-1} k_n) z_{n-1}' + \\ & + (-1)^{n-1} k_2 k_3 k_4 \cdot \dots \cdot k_{n-1} k_n z_{n-1} = 0 \end{aligned} \quad (36)$$

Итак мы получили линейное однородное дифференциальное уравнение $(n-1)$ -го порядка с постоянными коэффициентами на одно порядка ниже чем уравнение (1).

Поставляя (36) в (35) получим

$$\begin{aligned}
 y' - k_1 y &= C_2 e^{k_2 x} + C_3 e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} dx + C_3 e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} dx \right) dx + \\
 &+ C_4 e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\int e^{(k_5 - k_4)x} dx \right) dx \right) dx + \dots + \\
 &+ C_{n-1} e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\int e^{(k_5 - k_4)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx + \\
 &+ C_n e^{k_2 x} \int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\int e^{(k_5 - k_4)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_n - k_{n-1})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx
 \end{aligned} \tag{37}$$

уравнение (37) является линейным дифференциальным уравнением первого порядка, и его общее решение запишется [1,2]

$$\begin{aligned}
 y &= e^{k_1 x} \left(C_1 + \int C_2 e^{k_2 x} \cdot e^{-k_1 x} dx + C_3 \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx + \right. \\
 &+ C_4 \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} dx \right) dx \right) dx + \dots + \\
 &+ C_{n-1} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx + \\
 &+ C_n \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx \left. \right) \\
 y &= C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx + \\
 &+ C_3 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx + \\
 &+ C_4 e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} dx \right) dx \right) dx + \dots + \\
 &+ C_{n-1} e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx + \\
 &+ C_n e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_n - k_{n-1})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx
 \end{aligned} \tag{38}$$

Это является общим решением уравнения (1), где [3]

$$\begin{aligned}
 y_1 &= e^{k_1 x}, \quad y_2 = e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} dx, \\
 y_3 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} dx \right) dx \\
 y_4 &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} dx \right) dx \right) dx \\
 y_{n-1} &= e^{k_1 x} \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_{n-1} - k_{n-2})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx \\
 y_n &= \int e^{(k_2 - k_1)x} \left(\int e^{(k_3 - k_2)x} \left(\int e^{(k_4 - k_3)x} \left(\dots \left(\int e^{(k_n - k_{n-1})x} dx \right) \dots \right) dx \right) dx \right) dx
 \end{aligned}$$

линейно независимы.

Тогда общее решение (31) можно предоставить в виде

$$y = C_1 y_1 + C_2 y_2 + C_3 y_3 + C_4 y_4 + \dots + C_{n-1} y_{n-1} + C_n y_n.$$

Рассмотрим разные случаи корней уравнения (2):

1) $k_1, k_2, k_3, \dots, k_{n-1}, k_n$ – разные и действительные простые корни, т.е. $k_i \neq k_j, i \neq j, i, j = 1, 2, \dots, n$, то частное решение

$$y_1 = e^{k_1 x}, y_2 = e^{k_2 x}, y_3 = e^{k_3 x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}.$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x} + C_3 e^{k_3 x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

2) $k_1 = k_2 = k_3$ – трехкратный действительный корень, $k_4 = k_5$ – двухкратный действительный корень, $k_6, k_7, \dots, k_{n-1}, k_n$ – разные и действительные простые корни, то частное решение [4]

$$y_1 = e^{k_1 x}, y_2 = x e^{k_1 x}, y_3 = x^2 e^{k_1 x}, y_4 = e^{k_4 x}, y_5 = x e^{k_4 x},$$

$$y_6 = e^{k_6 x}, y_7 = e^{k_7 x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = (C_1 + C_2 x + C_3 x^2) e^{k_1 x} + (C_4 + C_5 x) e^{k_4 x} + C_6 e^{k_6 x} + C_7 e^{k_7 x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

3) $k_1 = k_2 = \dots = k_m$ – m -кратный действительный корень, $k_{m+1}, k_{m+2}, \dots, k_{n-1}, k_n$ – простые действительные корни ($m < n$), то частное решение [5]

$$y_1 = e^{k_1 x}, y_2 = x e^{k_1 x}, y_3 = x^2 e^{k_1 x}, \dots, y_m = x^{m-1} e^{k_1 x},$$

$$y_{m+1} = e^{k_{m+1} x}, y_{m+2} = e^{k_{m+2} x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = (C_1 + C_2 x + C_3 x^2 + \dots + C_m x^{m-1}) e^{k_1 x} + C_{m+1} e^{k_{m+1} x} + C_{m+2} e^{k_{m+2} x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

4) $k_{1,2} = \alpha_1 \pm i\beta_1, k_{3,4} = \alpha_2 \pm i\beta_2$, простые комплексные корни, а $k_5, k_6, \dots, k_{n-1}, k_n$ – простые действительные корни, то частное решение [6]

$$y_1 = e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_2 = e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x, y_3 = e^{\alpha_2 x} \cos \beta_2 x, y_4 = e^{\alpha_2 x} \sin \beta_2 x,$$

$$y_5 = e^{k_5 x}, y_6 = e^{k_6 x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = e^{\alpha_1 x} (C_1 \cos \beta_1 x + C_2 \sin \beta_1 x) +$$

$$+ e^{\alpha_2 x} (C_3 \cos \beta_2 x + C_4 \sin \beta_2 x) +$$

$$+ C_5 e^{k_5 x} + C_6 e^{k_6 x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

5) $k_{1,2} = k_{3,4} = \alpha_1 \pm i\beta_1$ – двукратный комплексный корень, а $k_5, k_6, \dots, k_{n-1}, k_n$ – простые действительные корни, то частное решение

$$y_1 = e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_2 = e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x, y_3 = x e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_4 = x e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x,$$

$$y_5 = e^{k_5 x}, y_6 = e^{k_6 x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = e^{\alpha_1 x} ((C_1 + C_2 x) \cos \beta_1 x + (C_3 + C_4 x) \sin \beta_1 x) +$$

$$+ C_5 e^{k_5 x} + C_6 e^{k_6 x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

6) $k_{1,2} = k_{3,4} = \dots = k_{2m-1,2m} = \alpha_1 \pm i\beta_1$ – m -кратный комплексный корень ($2m < n$), а $k_{2m+1}, k_{2m+2}, \dots, k_{n-1}, k_n$ – простые действительные корни, то частное решение

$$y_1 = e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_2 = e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x, y_3 = x e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_4 = x e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x,$$

$$\dots, y_{2m-1} = x^{m-1} e^{\alpha_1 x} \cos \beta_1 x, y_{2m} = x^{m-1} e^{\alpha_1 x} \sin \beta_1 x,$$

$$y_{2m+1} = e^{k_{2m+1} x}, y_{2m+2} = e^{k_{2m+2} x}, \dots, y_{n-1} = e^{k_{n-1} x}, y_n = e^{k_n x}$$

Тогда общее решение уравнения (1)

$$y = e^{\alpha_1 x} ((C_1 + C_2 x + C_3 x^2 + \dots + C_m x^m) \cos \beta_1 x +$$

$$+ (\bar{C}_1 + \bar{C}_2 x + \bar{C}_3 x^2 + \dots + \bar{C}_m x^m) \sin \beta_1 x) +$$

$$+ C_5 e^{k_5 x} + C_6 e^{k_6 x} + \dots + C_{n-1} e^{k_{n-1} x} + C_n e^{k_n x}.$$

Заключение. В настоящей статье приводится один из методов нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения высшего порядка с постоянными коэффициентами.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Тилепиев М.Ш., Уразмагамбетова Э.У., Сейлова З.Т., Дюсембаева Л.К. Об одном из методов решения линейного дифференциального уравнения первого порядка. The scientific beritage (Budapest,Hungary) №85(85) vol 1 2022, 35-38.
2. Tilepiev M., Urazmagambetova E., Berikhanova G.,Serimbetov M., Dyusembayeva L. K. On one of the methods for solving the Bernoulli equation. VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical and practical perspectives of modern science». April 03-04,2024a. Stockholm, Sweden, 43-46.
3. Tilepiev M., Urazmagambetova E., Berikhanova G.,Serimbetov M., Dyusembayeva L. K. On a method for finding a general solution to a second-order linear differential equation with constant coefficients. II international scientific conference «Current questions of modern science». Tallinn,12-13-01.2023.13-16.
4. N.S. Piskunov. Differential and integral calculus. M., 1985, vol. 2.
5. D.Pismennyi. Lecture notes on higher mathematics. Part 1, part 2, Moscow. Iris PRESS, 2007
6. S.A.Agafonov, A.D.German, T.V.Muratova. Differential equations. - Bauman Moscow State Technical University, 2004.- 348 p.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-111-117

УДК: 514

РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ГЕОМЕТРИИ

УТЕПКАЛИЕВ С.У.

к.п.н., профессор Атырауского государственного университета
им. Х.Досмухамедова: Казахстан; г.Атырау

Аннотация: В статье указаны с помощью геометрические методов решения некоторых алгебраических задач по темам уравнение и неравенство. В каждом этюде приведены геометрические приемы решения задач. Они, как правило, не обладают для учащихся признаком привычности, но, как показывает опыт, легко ими воспринимаются. Благодаря интеграции «негеометрического» условия задачи и ее геометрического решения математические знания предстают перед учащимися как живая, динамичная система, способная решать задачи из других наук и практики.

Ключевые слова: Геометрические фигуры, геометрическое представление алгебраических и прикладных задач, т.е интерпретация задач, геометрические теоремы, теорема Фалеса, теорема Пифагора, геометрические равенства и неравенства, векторы, система координат.

SOLVING ALGEBRAIC PROBLEMS USING GEOMETRY

UTEPKALIEV S.U.

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor at Atyrau University named after. H.
Dosmukhamedova, Kazakhstan

Abstract: The geometrical methods of the decision some algebraic tasks on themes the equation and inequality are specified with the help in clause. In each etude the geometrical receptions of the decision of tasks are given. They, as a rule, have no for the pupil an attribute habitual, but, as shows experience, it is easy by them are perceived. Due to integration of a "not geometrical" condition of a task and its (her) geometrical decision the mathematical knowledge appears at the pupils as alive, dynamical system capable to decide (solve) of a task from other sciences and practice.

Keywords: Geometric figures, geometric representation of algebraic and applied problems, i.e. interpretation of problems, geometric theorems, Thales' theorem, Pythagorean theorem, geometric equalities and inequalities, vectors, coordinate system.

«Когда эти науки (алгебра и геометрия объединяются,
они с энтузиазмом поддерживают друг-друга,
быстро достиг совершенства)»
(Ж. Л. Лагранж)

В статье указаны с помощью геометрических методов решения некоторых различных алгебраических. При решении задач приведены геометрические приемы решения задач. Они, как правило, не обладают для учащихся признаком привычности, но, как показывает опыт, легко ими воспринимаются.

Благодаря интеграции «негеометрического» условия задачи и ее геометрического решения математические знания предстают перед учащимися как живая, динамичная система, способная решать задачи из других наук и практики.

Актуальность этой темы состоит в необходимости связи геометрии и алгебры, которые составляют единую науку математику. Также необходимо знать и уметь применять методы решения задач, которые помогут сэкономить время.

Целью работы является методическая разработка решения алгебраических задач с помощью геометрии и показать методических решения некоторых алгебраических задач.

Теоретическая значимость состоит в рассмотрении и пояснении теоретических аспектов по применению геометрических методов для решения алгебраических задач.

Практическая значимость заключается в создании специального элективного курса, разработке совокупности тренировочных алгебраических задач, которые можно использовать для закрепления учебного материала, контроля его освоения и углубленного изучения, подробном оформлении технологической карты занятия и методических комментариев для учителя, которые могут помочь при работе с учащимися старших классов.

Нередко различные олимпиады проверяют способность учеников применять различные нестандартные методы решения тех или иных задач.

Геометрия – специальный школьный предмет, содержащий богатейшие возможности для развития логического мышления и пространственного воображения. Почему этот потенциал обычно не используется на уроках алгебры? Часто алгебру и геометрию воспринимают как два разных предмета, забывая, что они являются составными частями одного целого.

В этой статье хотим показать решение сложных уравнений и неравенств геометрическими методами, что лучше, чем решение алгебраическими методами.

- 1) Решить задачи с помощью площади фигуры;
- 2) Решить задачи с помощью теоремы косинусов и теоремы Пифагора;
- 3) Решить задачи с помощью векторов.

Решая задачи этим методом, ученики ещё более заинтересовались на уроке математики.

Область применения геометрических методов широка, так как они позволяют решать различные виды математических задач по алгебре. Составим классификацию основных блоков алгебраических задач, решение которых можно осуществить с помощью геометрических методов:

1. Текстовые задачи:
 - а) Задачи на движение;
 - б) Задачи на совместную работу;
2. Тригонометрические задачи и задачи, связанные с обратными тригонометрическими функциями;
3. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
4. Задачи с параметром.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки геометрических методов.

достоинства	недостатки
Принцип наглядности, графическая модель показывает основную идею алгебраической задачи, помогает проанализировать её условие	Требуют достаточного опыта, некоторых догадок и смекалки, так как не существует единых алгоритмов решения.
Применение геометрических формул и соотношений, что позволяет рассмотреть все возможные варианты решений.	Иногда требуют проверку с помощью алгебраических методов решения в случае сомнений полученного ответа при решении

В некоторых случаях заменяют громоздкие вычисления на более короткое решение, экономия времени в зависимости от задачи	Спорный вопрос о рациональности использования геометрических методов в некоторых случаях
Развивают логическое и нестандартное мышление, творческий подход к решению различных задач.	
Способствуют формированию целостного, системного представления о математике как науке.	

С геометрической точки зрения метод описывается как метод, исходящий из визуальных представлений. Важными признаками этого понятия являются геометрические (наглядные) образы и геометрические законы, отражающие свойства геометрических фигур.

Представляем алгоритм решения алгебраических задач с использованием геометрии:

- 1) Создание геометрической модели задачи, т.е. запись на языке геометрии;
- 2) Решить полученную геометрическую задачу;
- 3) Запишите полученный ответ с геометрического языка на естественный язык.

Рассмотрим несколько примеров применения геометрии при решении алгебраических задач.

Как известно, в текстовых задачах рассматривается в основном равномерное движение. При равномерном движении пройденный путь равен произведению скорости и времени, поэтому его можно представить в виде площади прямоугольника, одна сторона которого изображает скорость, а другая – время, то есть в виде двумерной диаграммы. Использование двумерных диаграмм в решении алгебраических задач опирается на теорему о равновеликих прямоугольниках, приведем ее формулировку.

Пример 1. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 33 км, одновременно выехали два велосипедиста. Один из них ехал со скоростью на 4 км/ч. большей и прибыл в пункт В на 48 мин. раньше другого. Сколько времени находился в пути каждый велосипедист?

Решение.

1-й этап (построение двумерной диаграммы).

Пусть S_{ABCD} определяет путь, пройденный вторым велосипедистом (рис. 1).

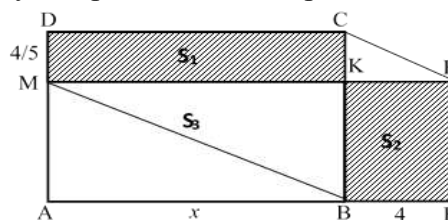


Рис.1

$S_{ABCD} = 33$. $AB = x$ – скорость второго велосипедиста (км/ч), AD – время его движения. Площадь S_{AEFM} определяет путь, пройденный первым велосипедистом.

$AE = x + 4$ – скорость первого велосипедиста (км/ч), M – время его движения (ч).

2-й этап (решение задачи с использованием геометрических соотношений).

Здесь возможно несколько способов. (используем равновеликость прямоугольников).

По условию задачи оба велосипедиста проехали одинаковый путь, поэтому $S_{ABCD} = S_{AEFM} = 33$. Исключая общую площадь S_3 , получим:

$$S_1 = S_2 : S_1 = \frac{4}{5}x, S_2 = 4 \cdot EF,$$

где $EF = \frac{33}{x+4}$, В итоге получаем уравнение: $\frac{4}{5}x = \frac{132}{x+4}$, откуда $x^2 + 4x - 165 = 0$.

Решая уравнение, находим: $x_1 = 11, x_2 = -15$. Второй корень данного уравнения не удовлетворяет условию задачи, поэтому $AB = 11$, тогда $AD = 33:11 = 3, AE = 15, AM = 33:15 = 2,2, \dots$

3-й этап (интерпретация полученного решения, перевод его на естественный язык).
 Ответ : первый велосипедист был в пути 2,2 ч, второй – 3 ч.

Пример 2. Автомобиль и автобус должны были ехать из города А в город В навстречу друг-другу. Но автомобиль опоздала, проехала на 120 км меньше автобуса и уехала через 6 часов. После встречи автомобиль прибыла в В через 8 часов, а автобус в А через 9 часов. Определите расстояние между городами А и В, скорость автомобиля и автобуса.

Решение. Отметим на схематическом рисунке график движения и место встречи. Известно, что автомобиль проехала на 120 км. меньше автобуса, что удобно обозначить переменной x ?

Пусть EF, BG - подвижные транспорты, O - место встречи.

$AE = 6, CF = 8, DG = 9$. Расстояние от точки А до точки встречи составляет x км.. пусть тогда $x + 120$ км. – расстояние от точки В до местоположения

$OD = x, OC = x + 120$. Пусть время до встречи равно y часов.

Длину отрезка AF обозначим его длину через x .

$\triangle EDO \sim \triangle FCO, \triangle GDO \sim \triangle BCO$ (по двум углам).

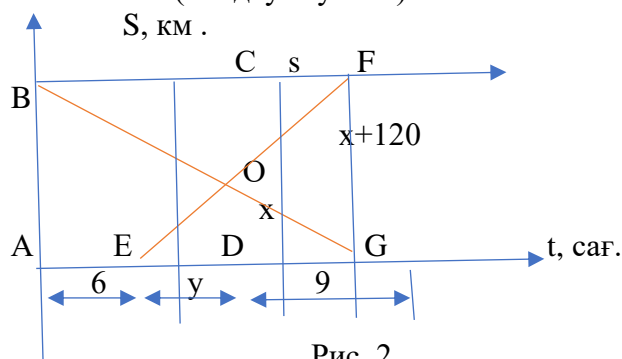


Рис. 2..

Тогда: $\frac{x}{x+120} = \frac{x}{8}, \frac{x}{x+120} = \frac{9}{y+6} \rightarrow \frac{y}{8} = \frac{9}{y+6} \Rightarrow$ так как $y > 0$, то

$$y^2 + 6y - 72 = 0, y = \frac{-6+18}{2} = 6, \text{ так как}$$

$$\frac{x}{x+120} = \frac{x}{8} \Rightarrow \frac{x}{x+120} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = 360. AB = 360 + 360 + 120 = 840 \text{ вспомнит теорему}$$

Пифагора. – искомое расстояние.

Пример 3. Решите системы уравнений:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ y^2 + z^2 = 16, \\ y^2 = xz. \end{cases}$$

Решение. По теорему Пифагор $x^2 + y^2 = 3^2$, x и y - катеты, гипотенуза $AB = 3$ прямоугольного $\triangle ABD$.

По уравнения $y^2 + z^2 = 16$ построим $\triangle BDC$ прямоугольной треугольник, катеты которого равны y и z , гипотенузой равна 4. А третьего уравнения $y^2 = xz$ - выражает геометрическое среднее величин x и z , т.е $y = \sqrt{x \cdot z}$ (рис.3).

По теореме пропорциональных отрезков $AC = x + z = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$, тогда

$$AB^2 = AD \cdot AC, 16 = z \cdot 5, x = \frac{9}{5}. BD^2 = DC \cdot AC, 16 = x \cdot z, z = \frac{16}{5}.$$

$$BD^2 = y^2 = x \cdot z = \frac{9}{5} \cdot \frac{16}{5} = \frac{12^2}{5^2}, BD = y = \frac{12}{5}.$$

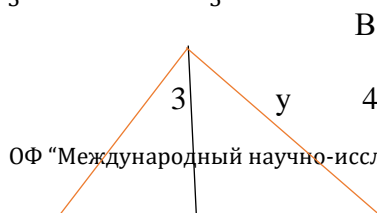




Рис.3..

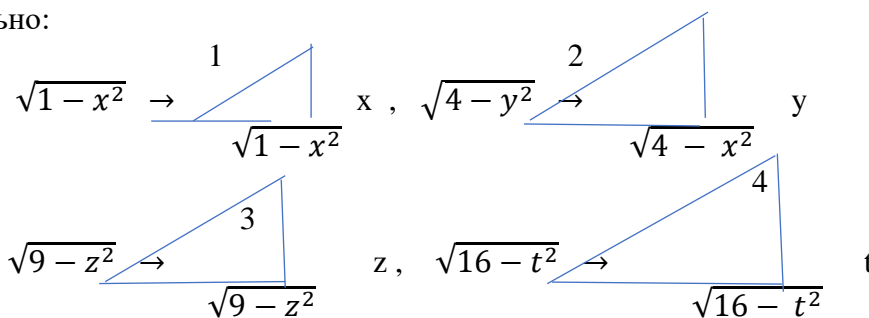
Однако, при таких приемов мұндай қабылдау тендеулер жүйесінің кейбір(теріс) шешімдерін жоғалтуға кездестіреді, бірақ тендеулер жүйесінің шешімдер: $x = \pm \frac{9}{5}$, $y = \pm \frac{12}{5}$, $z = \pm \frac{16}{5}$

Пример 4. Решить системы уравнений:

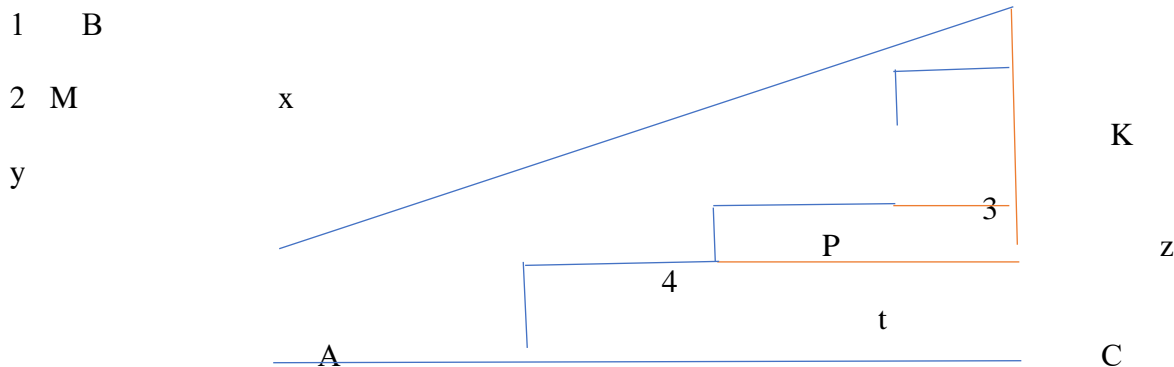
$$\begin{cases} x + y + z + t = 6, \\ \sqrt{1 - x^2} + \sqrt{4 - y^2} + \sqrt{9 - z^2} + \sqrt{16 - t^2} = 8. \end{cases}$$

Решение. Данная система состоит из четырех неизвестных и два уравнения.

Второе уравнение состоит из квадратных корней. Геометрический эти квадратные корни выражают формулу Пифагора, относительно прямоугольного треугольника. Действительно:



Теперь гипотенузы треугольников располагаем последовательно на одной прямой.



Точки А,Р,К,М,В по построению лежат на одной прямой.

Тогда катеты треугольника ABC показать, что:

$$BC = x + y + z + t = 6, AC = \sqrt{1 - x^2} + \sqrt{4 - y^2} + \sqrt{9 - z^2} + \sqrt{16 - t^2} = 8.$$

Треугольник ABC прямоугольный, так как: $\sqrt{6^2} + 8^2 = \sqrt{100} = 10$.

Теперь надо понять, что означают части x, y, z, t катета BC.

Проведем через точки Р, К, М параллельные прямые. Вспомним о пропорциональных отрезков теорему Фалеса. Коэффициент пропорциональности обозначим через q аркылы, тогда по теореме Фалес теоремасы имеем:

$$x = q, y = 2q, z = 3q, t = 4q \rightarrow 10q = 6, q = 0,6.$$

Значит, $x = 0,6$, $y = 1,2$, $z = 2,8$, $t = 2,4$.

Задача 5. Доказать неравенство $x(1 - y) + y(1 - z) + z(1 - x) < 1$, где $x, y, z \in (0;1)$ с помощью площадей фигур.

Решение. Построим правильный треугольник ABC со стороны 1 см.

Стороны треугольника АВ, ВС, АС соответственно возьмем точки М, N, К, для него $AM = x$, $BK = y$, $CN = z$ (рис.1). Тогда $MB = 1 - x$, $CK = 1 - y$, $BN = 1 - z$.

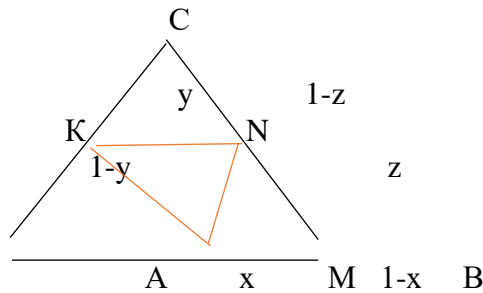


Рис. 4.

Площади треугольнике AMN, CNK, BМК соответственно так:

$$S_{AKM} = \frac{1}{2} \cdot x \cdot (1 - y) \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot x \cdot (1 - y) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$S_{CKN} = \frac{1}{2} \cdot y \cdot (1 - z) \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot y \cdot (1 - z) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$S_{BMN} = \frac{1}{2} \cdot z \cdot (1 - x) \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot z \cdot (1 - x) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Имеем: $S_{AKM} + S_{CKN} + S_{BMN} < S_{ABC}$,

$$\frac{1}{2} \cdot x \cdot (1 - y) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \cdot y \cdot (1 - z) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \cdot z \cdot (1 - x) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} < \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Следовательно, получим: $(1 - y) + y(1 - z) + z(1 - x) < 1$.

Задача 6 Решите систему уравнений положительных числах:

$$\begin{cases} x + y + z = \sqrt{3}, \\ x^2 + y^2 + z^2 = 1. \end{cases}$$

Решение. Так как искомые величины положительна, то можно полагать, что x, y, z - стороны некоторого треугольника. Первое уравнение системы сумма сторон треугольника, т.е. его периметр, а второе - сумма квадратов сторон.

Из первого уравнения находим $z = \sqrt{3} - (x + y)$. Подставляем это выражения во второе уравнение: $x^2 + y^2 + (\sqrt{3} - (x + y))^2 = 1$ (1), получаем относительно x квадратное уравнение: $x^2 + (y - \sqrt{3})x - (y^2 - y\sqrt{3} + 1) = 0$, дискриминант уравнения равен: $D = (y - \sqrt{3})^2 + 4(y^2 - y\sqrt{3} + 1) \geq 0$. Равенство имеет место при $y = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Из (1) получим $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$, а $z = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Значит рассматриваемый треугольник равносторонний. *ответ.* $x = \frac{1}{\sqrt{3}}, y = \frac{1}{\sqrt{3}}, z = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Задача 7. Найти значение параметра a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y = |x| + a \end{cases} \text{ имеет ровно два решения.}$$

Решение. $x^2 + y^2 = 1$ - окружность с центром в начале координат и радиусом 1.

Уравнение $y = |x| + a$ задаёт семейство «уголков» с вершиной на оси Oy.



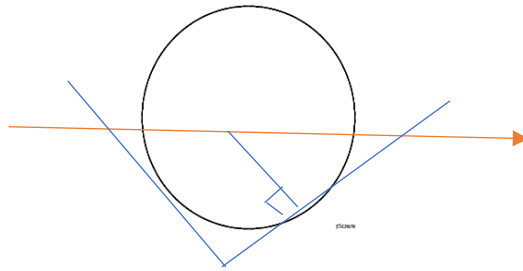


Рис. 5.

«Уголок» касается окружности при $a = -\sqrt{2}$. Система имеет ровно два решения при $a \in \{-\sqrt{2}\} \cup (-1; 1)$.

Задача 8. Пусть a, b, c - неотрицательные числа. Если $abc = 1$, то имеет место неравенство

$$\frac{1}{a^2(b+c)} + \frac{1}{b^2(a+c)} + \frac{1}{c^2(a+b)} \geq \frac{3}{2}.$$

Доказательство. Пусть $\frac{1}{a} = x, \frac{1}{b} = y, \frac{1}{c} = z$. Тогда $x y z = 1$ и данное неравенство примет вид: Применим векторное неравенство Коши – Буняковского: $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 \leq |\vec{a}|^2 \cdot |\vec{b}|^2$. Сдесь координаты вектора $\vec{a}(\frac{x}{\sqrt{y+z}}; \frac{y}{\sqrt{z+x}}; \frac{z}{\sqrt{x+y}}), \vec{b}(\sqrt{y+z}; \sqrt{z+x}; \sqrt{x+y})$. Тогда получим:

$$(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = (x+y+z)^2 \leq (\frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y})(y+z+z+x+x+y), \text{ отсюда}$$

$$(x+y+z)^2 \leq 2(\frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y})(x+y+z),$$

$$S = \frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y} \geq \frac{1}{2}(x+y+z).$$

Теперь воспользуемся соотношением между арифметическое и геометрическое среднюю Так как $\frac{x+y+z}{3} \geq \sqrt[3]{xyz}$, получим:

$$S = \frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y} \geq \frac{1}{3}(x+y+z) \cdot \frac{3}{2} \geq \sqrt[3]{xyz} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{2}.$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Генкель Г.З. Геометрические решения негеометрических задач, -Москва: Просвещение 2007.
2. Генкин Г. З. Геометрические решения алгебраических задач. - «Математика в школе», №7- 2001, с. 61.
3. Готман Э.Г., Скопец З.А., Решение геометрических задач аналитическим методом. - М.: Просвещение, 1979.
4. Кравцев С. Ю., Макаров Ю. И., Максимов М. И. и др. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных. - М.: Экзамен, 2001.
5. Киселева Ю. С., Методическое пособие по теме: Использование геометрических методов.
6. Лысенко Ф.Ф. Учимся решать задачи с параметром. - Ростов-на-Дону, Легион, 2012.
7. Филимонов В.А, Геометрия помогает решить задачу - № 2-3, 1992.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-118-125

УДК 808.2+809.155.0+802.0

**РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ
ДЛЯ ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ(НА ПРИМЕРЕ ВЫЯВЛЕНИЯ
ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ АНТОНИМИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ТАДЖИКСКОМ,
РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ)**

АБОДУЛЛОЕВА САФИНА ЮСУПОВНА

Доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела таджикского языка Института языка и литературы имени А.Рудаки НАНТ, Душанбе, Таджикистан

РАМАТШОЕВ ДАЛЕР АЙДИБЕКОВИЧ

Начальник отделом управления цифровыми технологиями и коммуникациями Хорогского госуниверситета имени М.Назаршоева, Хорог, Таджикистан

***Аннотация:** Статья посвящена выявлению эквивалентности антонимических единиц в таджикском, русском и английском языках на основе разработки специальных компьютерных учебных программ для типологического изучения. Изучаемый материал по антонимии трех языков был рассмотрен на основе разработки языкового программирования C# WPF, Java, Python, основой которой прежде всего послужила составление антонимической лексической базы таджикского, русского и английского языков. В исследовании антонимов исследуемых языков были выявлены сходство в типах антонимов, в их словообразовании: в таджикском языке с помощью суффиксов и префиксов: бо-, ба-, бе-, но-, на-; в русском языке с помощью префиксов при-, не-, без-; в английском языке с помощью префиксов in-, dis-, ful-, -less, im-, in-; в синонимике антонимов, в выражении антонимических слов в пословицах, поговорках и фразеологических выражениях. Основные различия заключается в существовании формы поэтической формы мутазод – выражение антонимических слов в поэтических строках в таджикском языке и формы оксюморона в русском языке.*

***Ключевые слова:** антонимы, компьютерные программы, языковое программирование, C# WPF, Java, Python*

Прогресс науки и современной технологии оказал влияние на все направления научной деятельности, способствуя облегчению уровня жизни человечества. Лингвистика также является одной из этих сфер, на которую заметно повлияло развитие науки и техники. Основой вышеуказанных утверждений может послужить понятие прикладной лингвистики, посредством которой осуществляется преподавание всех разделов лингвистической науки через разработку специальных учебных компьютерных программ. Сегодня учёные мира достигли больших успехов в области науки и технологий. Современные программы, разработанные учёными, созданы по новым методам программирования. Особенно в сфере образования в развитых странах новые компьютерные программы оцениваются как крайне важные, так как они облегчают работу преподавателей и учащихся. Большинство учёных и специалистов в этой области используют необходимые языки программирования, в том числе C# WPF, Java, Python и другие распространённые языки, для создания программ. Каждый программист создаёт программы на различных языках программирования и предлагает их пользователям. Принимая во внимание данный факт мы сочли нужным разработать специальную лингвистическую компьютерную учебную программу для типологического изучения лингвистических разделов, особенно лексикологии трех разноструктурных языков: таджикского, русского и английского. Для ознакомления с данной системой обучения мы использовали один из разделов лексикологии – антонимы трех исследуемых языков. В

разработке именно этой обучающей программы по антонимам трёх языков был использован язык программирования Python. Основой этого языка является создание программы по антонимам и системы тестирования и контроля знаний. Разработка данной обучающей компьютерной программы с использованием языка программирования была признана полезной для реализации проекта «Внедрение ключевых направлений практической лингвистики в преподавание таджикского, русского и английского языков». Наряду с ранее разработанными программами, посвящёнными синонимам и омонимам трёх изучаемых языков в данной статье будет рассмотрен процесс работы обучающей программы, направленной на изучение эквивалентности антонимов в таджикском, английском и русском языках.

Перед анализом необходимо было разяснить и уточнить понятие самого слово – антоним, так как во всех трёх языках антонимы — это слова, которые отличаются по написанию и выражают противоположные значения [3,6,12]. Изучение антонимов показало, что в каждом из трёх языков антонимы имеют свои характерные особенности. В частности:

1. **Антонимы, выражающие физические характеристики человека:** *тадж.*: фарбеҳ – хароб, пастқад – баландқад [13]; *рус.*: толстый – худой, высокий – низкий [4]; *анг.*: fat – slim, tall – short [12].

2. **Антонимы, выражающие черты характера и личные качества человека:** *тадж.*: дилсӯз – бепарво, доно – нодон, раҳмдил – сангдил, бешарм – шармгусор, шердил – буздил, часур – тарсончак, бино – нобино, боҳунар – беҳунар, хушбахт – бадбахт, хурд – калон, тоза – ифлос [13]; *рус.*: хороший – плохой, добрый – злой, умный – тупой, трудолюбивый – лентяй [4]; *анг.*: good – bad, clever – stupid, sighted – blind, kind – wicked, brave – timid [12].

3. **Антонимы, выражающие вес:** *тадж.*: вазнин – сабук [13]; *рус.*: тяжёлый – лёгкий [4]; *анг.*: heavy – light, weight – light [12].

4. **Антонимы, выражающие расстояние:** *тадж.*: боло – поён, дур – наздик [13]; *рус.*: дальше – ближе, вверх – вниз, центр – окраина, внутри – изнутри, наверху – внизу, далеко – близко [4]; *анг.*: above – below, on high – underneath [12].

5. **Антонимы, выражающие сезонные понятия:** *тадж.*: рӯз – шаб, зимистон – тобистон, гармӣ – хунукӣ, барф – борон [13]; *рус.*: зима – лето, жара – зной, снег – дождь [4]; *анг.*: day – night, summer – winter, warm – cold [12].

6. **Антонимы, выражающие цвета:** *тадж.*: сурх – сафед, сабз – кабуд [13]; *рус.*: красный – белый, чёрный – белый [4]; *анг.*: red – white, black – white [12].

7. **Антонимы, выражающие вкус:** *тадж.*: талх – ширин, ширин – турш [13]; *рус.*: горький – сладкий, сладкий – кислый [4]; *анг.*: bitter – sweet, sweet – sour [12].

8. **Антонимы, выражающие время:** *тадж.*: барвақт – бевақт, сахарӣ – беғоҳӣ, рӯзона – шабона [13]; *рус.*: рано – поздно, утром – вечером, днём – ночью [4]; *анг.*: early – late, morning – evening, day – night [12].

9. **Антонимы, выражающие различные действия человека:** *тадж.*: баромадан – даромадан, баромадан (боло) – фууромадан (поён), гурехтан – омадан, гап задан – хап – шиштан [13]; *рус.*: взлетать – падать, уважать – презирать, помогать – утопить, разбить – склеить, убежать – прибегать, устранить – восстановить, ломать – строить, молчать – болтать [4]; *анг.*: to take – to put on, to take – to give, break – build [12].

10. **Антонимы, выражающие противоположные качества, связанные с человеческими чувствами:** *тадж.*: хушбахт – бадбахт, хоксор – хавобаланд [13]; *рус.*: счастливый – несчастный, громкий – тихий, подлый – гордый [4]; *анг.*: happy – unhappy, low – proud, love – hatred, joy – sorrow [12].

11. **Антонимы, выраженные через различные органы чувств:** *тадж.*: дурушт – мулоим, талх – ширин, ширин – турш, шахшӯл – суфта [13]; *рус.*: грубый –

мягкий, шероховатый – гладкий, сладкий – кислый, сладкий – горький [4]; *англ.*: crude – smooth, slick – ragged [12].

Вторую группу антонимичных слов трёх исследуемых языков в следующем окне программы могут составлять производные антонимы, которые образуются с помощью суффиксов и префиксов. Такие слова могут также образовывать группу корневых антонимов. Яркими примерами этого являются следующие пары:

в графе «таджикский язык»: *бомазза – бемазза* – вкусный – безвкусный, *бомаърифат – бемаърифат* – воспитанный – невоспитанный, *доно – нодон* – умный – глупый, *бино – нобино* – зрячий – слепой, *бадавлат – бедавлат* – богатый – бедный, *омад – наомад* – пришёл – не пришёл, *зебо – безеб* – красивый – некрасивый, *бохунар – бехунар* – умелый – бездарный, *рафт – нарафт* – ушёл – не ушёл, *хонд – нахонд* – прочитал – не прочитал [13];

в графе «русский язык»: победитель – побеждённый, ограниченный – неограниченный – безграничный, зацветать – отцветать, счастливый – несчастный, отнести – принести, вставить – выставить, убежать – прибегать, загадать – отгадать, красивый – некрасивый, хороший – нехороший, чистый – нечистый, дельный – бездельный, постоянный – непостоянный, простой – непростой, мало – немало, условный – безусловный, ударный – безударный, умный – безумный [8];

в графе «английский язык»: *happy – unhappy* – счастливый – несчастный, *regular – irregular* – регулярный – нерегулярный, *order – disorder* – (порядок – беспорядок, *useful – useless* – полезный – бесполезный, *patient – impatient* – терпеливый – нетерпеливый, *sane – insane* – в здравом уме – безумный, *rational – irrational* – разумный – неразумный, *perfect – imperfect* – совершенный – несовершенный, *honest – dishonest* – честный – нечестный, *accurate – inaccurate* – точный – неточный, *active – inactive* – активный – неактивный, *energetic – passive – inactive* – энергичный – пассивный – неактивный, *attentive – inattentive* – внимательный – невнимательный [12].

В графе «русский язык» также может быть отмечено явление (синонимика антонимов), которое наблюдается и выражается в следующих антонимичных формах: *правда – ложь* → *правда – неправда*, *истина – ложь* → *правда – обман*; *счастье – беда* → *счастье – несчастье* → *благо – счастье* → *благополучие – несчастье*; *умный – неумный* → *умный – глупый* → *умный – тупой* → *умный – неграмотный* → *образованный – невежа*; *хороший – плохой* → *хороший – нехороший* [2].

Синонимика антонимов в графе «английский язык» будет отмечено в ещё большем объёме, так как это явление часто реализуется путём замены первой или второй части антонимичной пары:

- *awful – great* → *awful – excellent* – прекрасный – ужасный;
- *beautiful – ugly* → *attractive – ugly* → *good-looking – ugly* → *pretty – ugly* – красивый – уродливый;
- *bold – timid* → *bold – frightened* – смелый – робкий;
- *careful – careless* → *cautious – careless* – осторожный – небрежный;
- *busy – free* → *occupied – free* – занятой – свободный;
- *clean – dirty* → *neat – dirty* – чистый – грязный ;
- *clever – foolish* → *clever – stupid* – умный – глупый;
- *cold – hot* → *cool – warm* – холодный – горячий, прохладный – тёплый;
- *comfortable – uncomfortable* → *cozy – uncomfortable* – удобный – неудобный;
- *confident – unconfident* → *sure – not sure* – уверенный – неуверенный;
- *correct – incorrect* → *correct – wrong* – правильный – неправильный–;
- *crazy – reasonable* → *crazy – sensible* – безумный – разумный.

Также антонимичные пары в графе «английский язык» в программе могут быть выражены разными синонимичными словами:

big – little → *large – small* – большой – маленький; *bright – dull* → *colorful – colorless* – яркий – тусклый / красочный – бесцветный ; *calm – noisy* → *quiet – excited* – спокойный –

шумный / возбужденный; *cruel – kind* → *merciless – humane* – жестокий – добрый / милосердный; *decent – indecent* → *decent – obscene* – приличный – неприличный [16].

Известно, что в пословицах и поговорках, а также фразеологических выражениях, особенно ярко проявляются разнообразные смысловые оттенки, и антонимичные явления в трёх изучаемых языках, которые находят своё отражение в этих формах. Иногда выражение антонимичных слов в трёх языках осуществляется схожим образом.

Примеры из таджикского языка:

Пур дону кам гуй. – Знающий много, говорит мало.

Поёни шаби сиёх сафед аст. – Конец чёрной ночи — белый / Свет приходит после тьмы.

Нодон айб мекунад, доно худаш медонад. – Глупый обвиняет, умный сам знает.

Шикамсер кай парвой гурусна дорад. – Сытый не заботится о голодном.

Бо бадон бад бошу бо некон нек. – С плохими – плохо, с хорошими – хорошо.

Чойи гул гул бошаду, чойи хор хор. – На месте цветов – цветы, на месте шипов – шипы.

Примеры из русского языка, где антонимы выражают разные смысловые оттенки в пословицах и поговорках также могут быть включены в отдельное окошко программы:

Умный сын отцу замена, глупый не помощь.

Минуй нас пуце всех печалей и барских гнев, и барская любовь.

Познай где свет, поймёшь где тьма.

Родная сторона — мать, чужая — мачеха.

Недруг поддакивает, а друг спорит.

Мягко стелет, да жёстко спать.

Днём тихо, ночью лихо.

Не откладывай на завтра то, что можно сделать сегодня.

На смелого собака лает, а трусливого кусает.

Мир строит — война разрушает.

Старый друг лучше новых двух.

Сытый голодного не разумеет.

Не было бы счастья, да несчастье помогло.

Готовь сани летом, а телегу зимой.

Не знаешь, где найдёшь, а где потеряешь.

Недосол на столе, пересол — на спине.

По одежке встречают, по уму провожают.

Правда в огне не горит и в воде не тонет.

Утро вечера мудренее.

Меньше говори — больше делай.

В данной графе также следует отметить выражение антонимов в составе фразеологических оборотов:

во все лопатки – в значении: действовать быстро – *черепашьими шагами* – в значении: действовать медленно;

работать засучив рукава – усердно трудиться – *работать спустя рукава* – работать небрежно;

куры не клюют – много – *кот заплакал* – мало;

слово к слову – полностью – *вилами по воде писано* – неопределённо, неясно;

в двух шагах отсюда – близко – *у чёрта на куличках* – очень далеко;

семи пядей во лбу – очень умный, ответственный – *без царя в голове* – безответственный, легкомысленный;

от рук отбиться – выйти из-под контроля – *взять себя в руки* – собраться ;

камень за пазухой держать – таить зло – *держаться с открытой душой* (быть искренним);

сидеть сложа руки – бездействовать – *работать не покладая рук* (много и усердно трудиться);

держатъ ухо востро – быть внимательным – *ворон считать* – отвлекаться, быть рассеянным;

лясы точить – болтать без дела – *воды в рот набрать* – молчать;

сидеть на чужой шее – жить за чужой счёт – *жить своим горбом* (жить своим трудом);
от доски до доски – дословно, точно – *с пятого на десятое* – нечётко, сбивчиво.

В графе «английский язык» выражение антонимичных слов также широко будет представлено как в пословицах, так и в фразеологических оборотах:

Пословицы:

A fool may ask more questions in an hour than a wise man can answer in seven years. – Глупец может задать больше вопросов за час, чем мудрец ответит за семь лет.

One fool may ask more than ten clever men can answer. – Один глупец может спросить больше, чем десять умных ответят.

An hour in the morning is worth two in the evening. – Один утренний час стоит двух вечерних.

Morning is wiser than evening. – Утро мудренее вечера.

Keep your mouth shut and your ears open. – Держи рот закрытым, а уши открытыми.

A small leak will sink a great ship. – Маленькая течь потопит большой корабль.

A big fire from a little spark. – Большой огонь начинается с маленькой искры.

A living dog is better than a dead lion. – Живая собака лучше мёртвого льва.

Фразеологизмы (идиомы):

to miss the bus – упустить шанс – *to explore every avenue* – использовать все возможности;

a bed of roses – беззаботная жизнь – *a bed of thorns* – жизнь, полная трудностей;

as weak as water – очень слабый – *as strong as a horse* – очень сильный;

under the weather – чувствовать себя плохо – *up to the mark* – на высоте;

fair play – честная игра, справедливость – *foul play* – нечестная игра;

with a heavy heart – с тяжёлым сердцем – *with a light heart* – с лёгким сердцем ;

(as) gentle as a lamb – ласковый, мягкий – *(as) hard as nails* – жёсткий, бесчувственный;

(as) pretty as a picture – красивая как картина – *(as) ugly as sin* – безобразная, как грех ;

loosen one's purse strings – тратить много – *tighten one's purse strings* – экономить;

come to the right shop – обратиться по адресу – *come to the wrong shop* – обратиться не туда;

as heavy as lead – тяжёлый как свинец – *as light as a feather* (лёгкий как перышко);

be quick on the uptake – сообразительный – *be slow on the uptake* – несообразительный;

with a good grace – с готовностью – *with a bad grace* – с неохотой ;

as drunk as a lord – пьян в стельку – *sober as a judge* – трезв как стёклышко.

В следующем окне программы могут быть отражены группы антонимов трёх изучаемых языков, где выявляются антонимы как часть речи:

Антонимы – существительные		
Таджикский язык	Русский язык	Английский язык
равшанӣ – торикӣ	свет– тьма	light – darkness
хирадмандӣ – беақлӣ	мудрость – безрассудность	wisdom – foolishness
муҳаббат – нафрат	любовь – ненависть	love – hate
биҳишт – дӯзах	рай – ад	heaven – hell
зиндагӣ – марг	жизнь – смерть	life – death
баландӣ – пасти	высота – низость	top – bottom
рӯз – шаб	день – ночь	day – night
хушбахтӣ – бадбахтӣ	грусть – радость	happiness – sadness
Антонимы-прилагательные		
Таджикский язык	Русский язык	Английский язык
хушрӯй – безеб	красивый – ужасный	beautiful – ugly
калон – хурд	большой – маленький	big – small

талх – ширин	горький – сладкий	bitter – sweet
холї – пур	пустой – полный	empty – full
мушкил – осон	трудный – лёгкий	difficult – easy
гуногун – якхела	разный – одинаковый	different – the same
тез – тунд	быстрый – медленный	fast – slow
доно – нодон	умный – глупый	clever – foolish
рост – дурӯғ	правильный – ложный	correct – incorrect
пир – чавон	старый – молодой	old – young
дароз – кӯтоҳ	длинный – короткий	long – short
нек – бад	добрый – злой	good – bad
бехатар – хатарнок	безопасный – опасный	safe – dangerous
гарм – хунук	тёплый – холодный	hot – cold
торик – равшан	тёмный – светлый	dark – light
қиммат – арзон	дорогой – дешёвый	expensive – cheap
тар – хушк	мокрый – сухой	wet – dry
Антонимы – глаголы		
Таджикский язык	Русский язык	Английский язык
ях кардан – об шудан	замёрзнуть – оттаять	to freeze – to thaw
омехта кардан – чудо кардан	смешать – разделить	to mingle – to separate
шикастан – таъмир кардан	ломать – чинить	to break – to repair
дар ёд ниғаҳ доштан – фаромӯш кардан	помнить – забыть	to remember – to forget
оғоз кардан – анҷом додан	начинать – заканчивать	to begin – to finish
додан – гирифтан	дать – взять	to give – to take
хандидан – гирия кардан	смеяться – плакать	to laugh – to cry
қабул кардан – рад кардан	принять – отказаться	to accept – to reject
бурд кардан – бой додан	выиграть – проиграть	to win – to lose
ичозат додан – манъ кардан	разрешить – запретить	to allow – to forbid
таъриф кардан – танқид кардан	хвалить – критиковать	to praise – to criticize
ғутидан – шино кардан	тонуть – плыть	to sink – to swim
ях кардан – об шудан	замёрзнуть – оттаять	to freeze – to thaw
омехта кардан – чудо кардан	смешать – разделить	to mingle – to separate
шикастан – таъмир кардан	ломать – чинить	to break – to repair
дар ёд ниғаҳ доштан – фаромӯш кардан	помнить – забыть	to remember – to forget
оғоз кардан – анҷом додан	начинать – заканчивать	to begin – to finish
додан – гирифтан	дать – взять	to give – to take
хандидан – гирия кардан	смеяться – плакать	to laugh – to cry
Антонимы – наречия		
Таджикский язык	Русский язык	Английский язык
оҳиста – тез	медленно – быстро	slowly – quickly
мунтазаман – бетартибона	регулярно – хаотично	regularly – disorderly
дуруст – нодуруст	правильно – неправильно	correctly – incorrectly
наздик – дур	близко – далеко	close – far
дӯстона – душманона	дружелюбно – враждебно	friendly – hostile
Антонимы – предлоги		
Таджикский язык	Русский язык	Английский язык

(ба) боло – поён	вверх – вниз	up – down
дар дохил – берун аз	в – из	in – out
дар зери – аз болои	под – над	under – over

В исследуемых антонимах таджикского и русского языков наблюдаются два антонимичных явления, которые не проявляются в английском языке. В таджикском языке – «мутаазод» – антонимия, в русском – явление оксюморона.

Мутаазод – антонимия часто используется в составе поэтических строк, риторических слов, которые помимо своих основных значений, также выражают переносные значения. Ярким примером сказанного выше могут послужить следующие строки:

На шавкатуе тараънум бузургро бар хурд,
Ганӣ ба учубу такаббур фақир нанозад. **Дониш** [7,26].

В выше приведенных строках слово *ғанӣ*– используется в значении «богатый», *фақир* – в значении «бедный», которые противостоят друг другу по значению. В ниже приведенных строках слова *ид* – праздник, радость противостоит по значению слову *мотам* – траур, грусть; слово *фонӣ* – преходящий, временный противостоит слову *ловид* – вечный, бессмертный:

Рӯзи идам дар назар монанди шоми мотам аст,
Давлати фонӣ чӣ хоёӣ, неъматӣ ловид хоё. **Возех** [7,26].

Проявления антонимического оксюморона в русском языке противопоставляют образы слов и понятий, которые находятся в контексте антонимии. Это хорошо демонстрируется в следующих примерах антонимических выражений русского языка: *горе от ума, живой труп, правдивая ложь, долгий миг, умный дурак, конец вечности, звонкая тишина, горячий снег, громкое молчание, взрослые дети, горькая радость, учётное падение, живые и мёртвые, сладкая боль, честный вор, мёртвые души, убогая роскошь, оригинальная копия.*

Таким образом, проведения типологического изучения одного из разделов лексикологии – антонимов трех исследуемых языков и выявление их эквивалентности путем разработки специальной учебной компьютерной программы показало, что такой подход изучения языковых единиц исследуемых языков даёт возможность своевременному выявлению сходство и отличия между этими лексическими единицами. В дополнение к лингвистическому сравнительному анализу был разработан обучающий компьютерный программный продукт, основой которого являются языки программирования C# WPF, Java, Python, с целью создания системы лексических антонимов для трех изучаемых языков: таджикского, русского и английского.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бобомуродов, Ш. Нудуди гунаокии калимаи тољики / Ш. Бобомуродов // Сохтор ва корбасти воњидњои забони тољики. – Душанбе, 1999. – С. 51-58.
2. Введенская Л.А. Синонимические пары антонимов / Л.А. Введенская // Русский язык в школе. – 1969. – № 4. – С. 107-109.
3. Введенская Л.А. Антонимия между словом и свободным словосочетанием / Л.А. Введенская // Филологические этюды. Вып. I. Серия "Языкознание". – Ростов на/Д, 1972. – С. 33-43.
4. Введенская Л.А. Словарь антонимов русского языка / Л.А. Введенская. – Ростов н/Д, 1971. – 166 с.
5. Введенская Л.А. Проблемы лексической антонимии и принципы составления словаря антонимов.: Автореф. дис. . д-ра филол.наук. / Л.А Введенская.–Ростов на/Д, 1973. – 36 с.
6. Гаффоров Р. Калимањои антонимї ва хусусиятњои услубии онњо / Р. Гаффоров // Мактаби Советї, –1977, –№ 12. – С.25-27.
7. Забон ва услуби шоирони маорифпарвар.– Душанбе, 2002. –78 с.
8. Колесников Н.П. Словарь антонимов русского языка / Н.П. Колесников– Тбилиси, 1972. – 314 с.
9. Комиссаров В.Н. Словарь антонимов современного английского языка. / В.Н. Комиссаров.– М., 1964. –288с.
10. Cruse, D.A. Towards a Cognitive Model of Antonymy / D.A. Cruse // Lexicology., № 1, –Р. 113-141.
11. Новиков Л.А. Антонимия в русском языке (Семантический анализ противоположности в лексике). / Л.А Новиков. – М., 1973. – 190 с.
12. Spooner, A. Oxford Dictionary of Synonyms and Antonyms / A. Spooner.– Oxford: Oxford University Press, 1999.-572 p.
13. Талбакова Х. Луѓати антонимњои забони адабии тољик / Х. Талбакова. – Душанбе, 2008. – 110 с.
14. Тоњирова, Л. Лексикаи забони адабии њозираи тољик / Л. Тоњирова. –Душанбе, 1967.–110 с.
15. Федосов Ю.В. Строение антонимо-синонимического словаря русского языка: Автореф. дис. . канд.филол.наук. / Ю.В Федосов.– М., 1990.–36с.
16. Justeson, J.S. Co-occurences of Antonymous Adjectives and their Contexts / J.S. Justeson, Slava M Katz // Computational Linguistics, № 1 (17),1991.– P.1-19.
17. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Оксюморон>
18. <http://audiorazgovornik.ru/anglijskaya-frazeologiya>
19. <https://poslovcy-i-pogovorki-anglijskogo-yazyka>
20. <https://nukadeti.ru/poslovcy/o-russkom-yazyke>

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-126-133

UOT 543-34.35

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ YERALTI SU EHTİYATLARININ İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

MƏMMƏDOVA FİZZƏ SADIX QIZI

Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Respublikası Elm və Ali Təhsil
Dövlət Agentliyi, Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

MAHMUDOV ŞƏMİL MAHMUD OĞLU

Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

ABDULLAYEVA ROZA İLHAM QIZI

Tələbə III kurs (Naxçıvan Dövlət Universiteti)

MƏMMƏDZADƏ LƏTİFƏ ƏSƏD QIZI QIZI

Tələbə III kurs (Naxçıvan Dövlət Universiteti)

Xülasə. *Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı su ehtiyatlarının əmələ gəlməsi, paylanması, istifadə perspektivləri, ehtiyatının diaqnostikası və ümumi su sisteminə verdiyi töhfələr qiymətləndirilmişdir. Muxtar respublikanın yeraltı suları, onların hazırkı vəziyyətinin hidroloji və hidro-kimyəvi xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilmiş, sonuclar cədvəlləşdirilmişdir. Yeraltı suların kimyəvi tərkibini və keyfiyyətini təyin etmək üçün muxtar respublikanın bütün ərazisini əhatə edən 225 obyektədən götürülmüş su nümunələri analiz edilmiş, suların komponent tərkibləri öyrənilmiş, sonuclar Kurlov formulu ilə ifadə edilmişdir. Yeraltı suların iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli olan bölgələrin su təchizatının, suvarma sisteminin inkişafına təsiri müqayisəli təhlil edilmişdir.*

Açar sözlər: *Naxçıvan Muxtar Respublikası, bulaq, kəhriz, mineral və artezian suları, hidrokimyəvi xüsusiyyətlər, Kurlov formulu*

PROSPECTS FOR THE USE OF GROUNDWATER RESOURCES OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

FIZZA MAMMADOVA

Institute Natural Resources of State Agency Science and Education of Azerbaijan Republic
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Professor of the RAE

SHAMIL MAHMUDOV

Nakhchivan State University, Azerbaijan (Nakhchivan)
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

ABDULLAYEVA ROZA ILHAM GIZI4

Student 3rd year

MAMMADZADE LATİFA ASAD GIZI GIZI5

Student 3rd year

The article gives an assessment of the formation, distribution, prospects for the use of the Nakhchivan Autonomous Republic and its contribution to the overall water supply system. The underground waters of the Autonomous Republic, hydrological and hydro-chemical characteristics of their current state were reviewed and the results were tabulated. To determine the chemical

composition and quality of groundwater, water samples were taken from 225 objects covering the entire territory of the Autonomous Republic, the components of water components were studied, and the results were presented by the Kurlov formula. The article examines spring, kagriz, mineral and artesian waters of different regions of the autonomous republic. The impact of groundwater on the development of water supply and irrigation systems in economically important regions was comparatively analyzed.

Key words: *Nakhchivan Autonomous Republic, spring, kahriz, mineral and artesian waters, hydrochemical properties, Kurlov formula*

GİRİŞ

Naxçıvan Muxtar Respublikasının hidrogeoloji sahəsinə Sədərək, Şərur düzənlikləri, Kəngərli yaylası, Böyükdüz, Naxçıvançay, Culfa-Ordubad maili düzənlikləri daxildir. Ərazidə yeraltı suların əsas qidalanma mənbəyi Araz çayının sol qolları: Arpaçay, Naxçıvançay, Əlincəçay, Qaradərə, Gilançay, Vənəndçay, Ordubadçay və digər su mənbələridir. Onlar ərazinin relyefini və sulu horizontlarını təşkil edən süxurların litofasiyasında xüsusi rol oynayır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisindəki yeraltı sularının öyrənilməsi ümumən regionda meliorativ normaların və suvarma sisteminin keyfiyyətinin artırılması üçün əsas amildir [1,2].

Qrunt sularının toplandığı və yer səthinə çıxarıldığı əsas yeraltı hidrotexniki qurğular kəhrizlər adlanır. Onlar hündürlüyü 1-1,4 m, eni 0,5-1,0 metr olan maili lağım şəbəkəsindən ibarətdir. Enerji, çarx, mexaniki qüvvə sərf etmədən suyu öz axımı ilə yer səthinə çıxaran kəhriz sistemi qədim zamanlardan insanların zəngin yeraltı sulardan istifadə etmək bacarığının göstəricisidir. Babək və Ordubad rayonlarının suvarma sistemlərində kəhriz suları böyük əhəmiyyətə malikdir. Ordubad rayonunun böyük çayları- Gilançay, Vənəndçay, Ordubadçay İranla sərhəd boyu Araz çayına axır. Ərazi bol sulu və yüksək axım sürətinə malik dağ çayları, onların qolları, bulaq və mineral bulaqlarla zəngindir [3].

Münbit torpaqlı Şərur düzənliyinin hidroloji mənbəyi Şərqi Arpaçay, bulaq və artezian sularıdır. Sıx əhaliyə və münbit əkin sahələrinə malik olan bu ərazi muxtar respublikanın kənd təsərrüfatında mühüm rol oynayır. Artezian suları Babək, Şərur, Sədərək rayonlarının su ehtiyatı potensialının əsas hissəsini təşkil edir. Kəngərli rayonu ərazisində başlanğıcını Keçəltəpə, Qaraquş və Anabadgədik dağlarından götürən Lizbirtçay çox da geniş ərazi tutmayaraq Cəhriçaya tökülür. Kiçik çayların çoxu yay aylarında axmazlara çevrilir. Kəngərli ərazisində iri çay və göllər olmadığından rayonun əsas su mənbəyi kəhriz, bulaq və subartezian quyularıdır. Rayon ərazisində 160 ədəd kəhriz və bulaqlar və 57 ədəd subartezian quyuları qeydə alınmışdır. Bu su mənbələrindən həm suvarma, həm də içməli su kimi istifadə olunur.

Culfa rayonu ərazisinin çayları (Əlincə, Qaradərə və s.) Araz hövzəsinə aiddir. Ərazi mineral suları, bulaq və çeşmə suları ilə seçilir. Culfa rayonu ərazisində su anbarları, suvarma kanalları fəaliyyət göstərir.

Dağlıq ərazi olan Şahbuz rayonu muxtar respublikanın ən böyük meşə massivinə, biçənək və otlaqlara malikdir. Dəniz səviyyəsindən 2500-3000 metrədək yüksəkliklərdə dağların hündür yerlərində və çınqıllı-daşlı dərələrdən gur sulu bulaqlar çıxır. Burada “Dərə boğazı”, “Keçəldağ”, “Camal qalası”, “Güney yurd”, “Gəlin qayası”, “Çin dağı” bulaq gözləri, dərələr, bol sulu çökəkliklər yerləşir. Bu ərazilərin özünə məxsus xüsusiyyətləri ilə yanaşı zəngin su ehtiyatları: gursulu çayları, gölləri, bulaq, çeşmə və mineral bulaqları mövcuddur. Badamlı, Biçənək, Batabat, Karvansara və s. mineral bulaqlar da bu ərazidə yerləşir.

Naxçıvan dağarası düzənliyinin demək olar ki, bütün ərazisində IV dövr çöküntülərində qrunt suları, Sədərək və Şərur düzənliklərində isə təzyiqli sulu horizont, artezian suları mövcuddur. Qrunt sularının yatma dərinliyi yer səthindən 35 metrə qədər davam edir. Arazboyu sahələrdə onlar yer səthinə bulaq və çeşmələr şəklində çıxırlar.

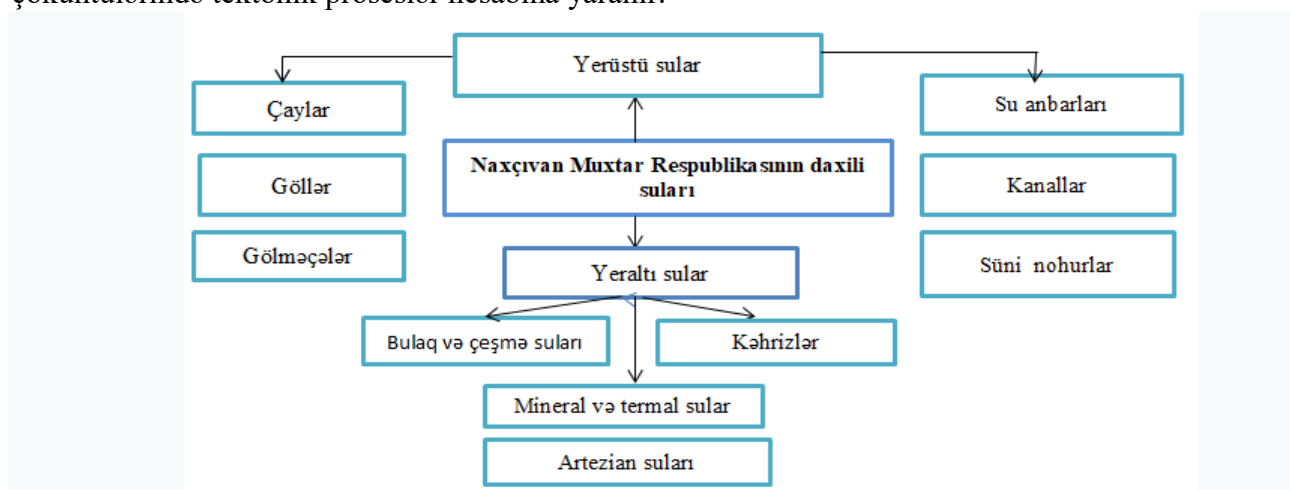
MATERIAL VƏ METODLAR

Suların ümumi codluğu turşulu xrom tünd göyündən indikator kimi istifadə etməklə ammoniyak bufer məhlulu mühitində su nümunəsini standart trilon B məhlulu ilə titrləməklə təyin edilmişdir [4].

Ümumi codluq $C=N_{tr-B} \cdot k \cdot 1000/V_{H_2O}$ (mq-ekv/l) formulu ilə hesablanmışdır. Bu formulda N_{tr-B} və V_{tr-B} –trilon B məhlulunun normallığı və titrlənməyə sərf olunan həcmi (ml), K- düzəliş əmsalı, V_{H_2O} - analiz üçün götürülən suyun (aliquotun) həcmidir (ml). Xlorid- ionunun miqdarı paralel olaraq iki üsulla- difenilkarbazonun 1%-li etil spirtində məhlulundan və kalium xromatdan indikator kimi istifadə etməklə $Hg_2(NO_3)_2$ və $AgNO_3$ məhlulları ilə, HCO_3^- ionunun miqdarı isə metil narıncısının iştirakı ilə su nümunəsini 0,1 N standart HCl məhlulu ilə titrləməklə təyin edilmişdir [5]. Sulfat ionunun miqdarının təyini metanol mühitində alizarin qırmızısı S-in iştirakı ilə $BaCl_2$ məhlulu ilə titrləməklə həyata keçirilmişdir. Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} ionlarının miqdarı $X=N \cdot v \cdot E_A / 1000V_A$ formulu ilə hesablanmışdır [6]. Bu formulda N və v- titrantın normallığı və titrlənməyə sərf olunan həcmi (ml), E_A və V_A - təyin olunan komponentin ekvivalenti və analiz üçün götürülən həcmi (ml), v- analiz üçün nəzərdə tutulan məhlulun həcmidir (ml). Bor, brom və yodun miqdarı [7,8]-də göstərilən yöntəmlə təyin edilmişdir. Ümumi minerallaşma dərəcəsi 100 ml su nümunəsini ehtiyatla buxarlandıraraq, alınan quru kütləni analitik tərəzidə çəkməklə müəyyən edilmişdir. Araşdırma obyektləri mineral, termal, kəhriz, bulaq və artezian sularıdır. Yeraltı su nümunələrinin seçilməsi 2016-2020-ci illərdə sahə marşrutları zamanı "Hidrogeologiya və mineral sular" laboratoriyasının təşkil etdiyi ekspedisiyanın tərkibində aparılmışdır. Su nümunələrinin fiziki parametrləri: temperatur, xüsusi elektrik keçiriciliyi, pH-ın qiymətləri mənbələrdə ölçülmüş, Cl^- , SO_4^{2-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , $Na^+ + K^+$ qatılıqları ion xromatografiyası və titrləmə üsulu ilə müəyyən edilmiş, göstərilən komponentlərin qatılıqları mg-ekv/l və mg/l-lə ifadə edilmişdir.

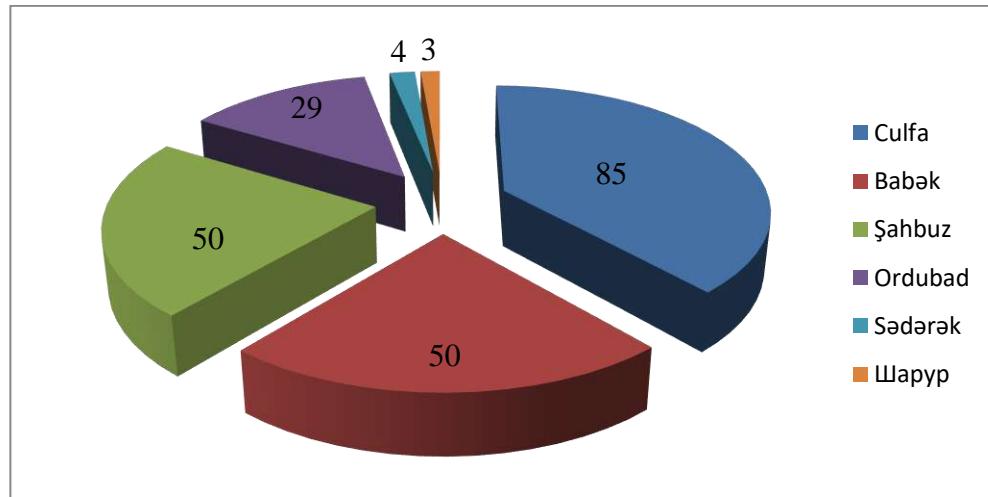
NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Muxtar respublikanın hidroqrafik şəbəkəsi (çaylar, göllər, su anbarları, yeraltı sular, təbii və süni sututarlar və s.) uzun geoloji dövr ərzində formalaşmış və əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, bu sular böyük çay dərələrində, dərin yer qatlarının köhnə çöküntülərində tektonik proseslər hesabına yaranır.



Şəkil 1. Naxçıvan Muxtar Respublikasının daxili sularının sxemi

Ərazinin daxili sularının formalaşmasında yeraltı suların payı böyükdür. Bölgə dünyanın ən zəngin mineral su ehtiyatlarına malikdir-250 mineral su mənbəyi, süfrə, müalicə (balneoloji) və termal sular qeydiyyata alınmışdır.



Şəkil 2. Mineral su bulaqlarının rayonlar üzrə paylanması:

■ Culfa, ■ Babək, ■ Şahbuz, ■ Ordubad, ■ Sədərək, ■ Şarur rayonu

Culfa rayonunda-85, Şahbuz rayonunda-50, Babək rayonunda-50, Ordubad rayonunda-29, Şərur-Sədərək rayonları ərazisində-7 mineral su bulağı aşkarlanmışdır. Bu suların 6 tipi, 16 qrupu və 33 müxtəlif növü mövcuddur.

Cədvəl 1

Ordubad rayonu üzrə bəzi mineral su mənbələrinin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Mineral su bulaqları	Kimyəvi tərkibi	T, °C	M	pH	Debiti m ³ /gün
Biləv	CO ₂ 1,5 $\frac{\text{HCO}_3 75 \text{ SO}_4 14}{(\text{Na}+\text{K})51 \text{ Ca} 32}$	18,5	2,0	5,9	20,0
Bist	CO ₂ 1,1 $\frac{\text{HCO}_3 76 \text{ SO}_4 14}{\text{Ca} 61 \text{ Mg} 33}$	18	3,9	5,6	35
Dəstə	CO ₂ 0,7 $\frac{\text{HCO}_3 61 \text{ SO}_4 32}{\text{Ca} 61(\text{Na}+\text{K})21 \text{ Mg} 18}$	18	1,4	6,5	15
Ələhi	CO ₂ 1,3 $\frac{\text{HCO}_3 79 \text{ SO}_4 12}{(\text{Na}+\text{K})38 \text{ Ca} 33 \text{ Mg} 28}$	13,5	3,6	6,1	21
Gənzə	CO ₂ 0,22 $\frac{\text{HCO}_3 53 \text{ SO}_4 30 \text{ Cl} 17}{(\text{Na}+\text{K})41 \text{ Mg} 38 \text{ Ca} 21}$	15	5,6	7,5	160
Kilit	CO ₂ 0,7 $\frac{\text{HCO}_3 87}{\text{Ca} 60 \text{ Mg} 30}$	16	2,2	6,5	20
Kotam	CO ₂ 1,0 $\frac{\text{HCO}_3 91}{\text{Ca} 85(\text{Na}+\text{K})10}$	15	1,8	7,7	25
Nəzirvaz	CO ₂ 1,4 $\frac{\text{HCO}_3 68 \text{ SO}_4 21}{(\text{Na}+\text{K})36 \text{ Ca} 35 \text{ Mg} 29}$	15	1,5	6,2	330
Nüs-nüs	CO ₂ 0,8 $\frac{\text{HCO}_3 87 \text{ SO}_4 10}{\text{Ca} 81 \text{ Mg} 17}$	12	0,6	6,2	100
Parağa	CO ₂ 1,8 $\frac{\text{SO}_4 85 \text{ HCO}_3 13}{\text{Ca} 77 \text{ Mg} 20}$	13	1,7	6,5	90

Cədvəldən göründüyü kimi, Ordubad rayonunun yeraltı suları aşağı minerallığa malik yumşaq və soyuq sular olub, içmək üçün yararlıdır.

Culfa rayonu ərazisində 85 mineral su bulağının 42-si buruq quyuları vasitəsilə yer səthinə çıxarılır. Mineral bulaqlar aşağıdakı qaydada paylanmışlar: Darıdağ-37, Nəhəcir-10, Ləkətağ-5, Qazançı-2, Başkənd-2, Ağsal-2, Nevi-2, Dərəşəm-2, Teyvaz-2, Xoşkeşin-1, Gülistan-1. Darıdağ mineral su bulağı yüksək temperaturlu arsenli, sürməli sulara aiddir. Bu elementlər Darıdağ suyunun əsas müalicə xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirir. Bundan əlavə mineral sularda arsen və stibiumla birlikdə assosiasiya edən arsen yarımqrupunun digər elementi bismutun da cüzi miqdarı müəyyən edilmişdir. Culfa rayonunda bismutlu sular Darıdağ və onun qonşuluğundakı Kərimqulu-Dizə adlanan ərazidə aşkar edilmişdir. Hər iki termal su yatağındakı sularda arsen yarımqrupu elementləri ilə bərabər, borun da olduğu müəyyən edilmişdir. Darıdağ termal suyunda borun miqdarı B_2O_3 -ə görə hesablandıqda 800-850 mq/l aralığında dəyişir.

Çay şəbəkəsinin zəif inkişaf etmiş ərazilərində zəngin yeraltı su ehtiyatı vardır, məhz kəhrizlər vasitəsi ilə bu sulardan ilin bütün fəsilərində istifadə etmək mümkündür [9,10]. Muxtar respublikada kifayət qədər subartezian quyularının olmasına baxmayaraq, onlar kəhrizləri sıxışdırma bilməmişlər, bu da öz növbəsində əhalinin şirin su ilə təminatında həlledici rol oynayır.

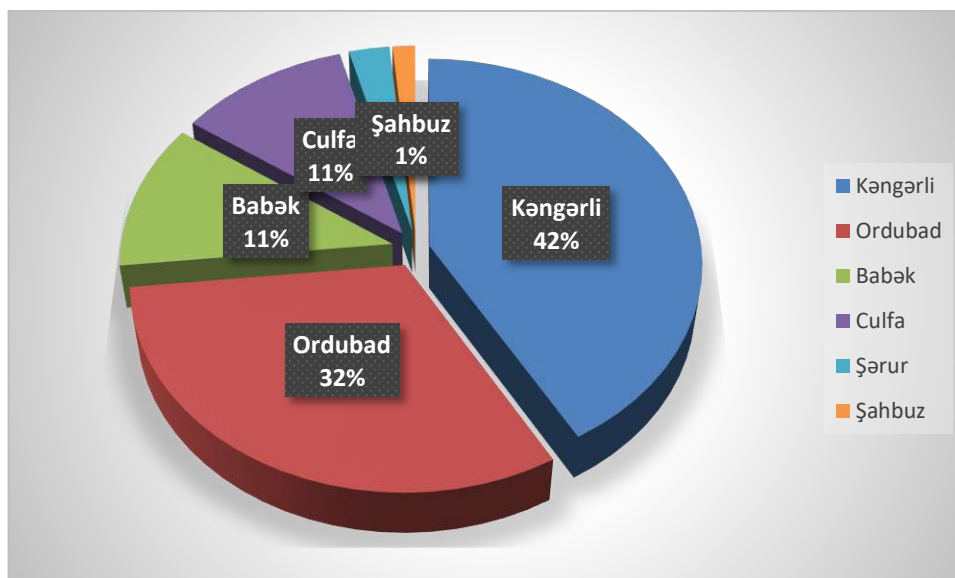
Cədvəl 2.

Ərazinin yeraltı su ehtiyatları və onların istifadəsinin müqayisəli göstəriciləri

Rayonların adı	Su ehtiyatları	İstifadə olunan kəhriz sularının miqdarı		Subartezian quyuları vasitəsilə istifadə edilən suyun miqdarı		Cəmi	
		Əvvəllər	Hazırda	Əvvəllər	Hazırda		
	mln.m ³ /il	mln.m ³	mln.m ³	mln.m ³	mln.m ³	mln.m ³	mln.m ³
Kəngərli	75,19	32,57	14,7	0	1,090	15,79	21,0
Ordubad	41,53	17,87	6,87	0	0,522	7,39	17,8
Babək	32,88	26,28	7,31	0	3,420	10,73	32,6
Culfa	18,80	5,62	2,63	0	1,283	3,91	2,1
Şərur	149,50	1,29	0,33	0	37,030	37,36	25,0
Şahbuz	8,73	2,21	1,16	0	0,583	1,74	20,0
Sədərək	–	–	–	0	11,592	11,59	36,9
Cəmi	358,0	85,84	33,0	0	55,520	88,52	24,7

Cədvəldən göründüyü kimi kəhrizlər vasitəsilə istifadə olunan suyun miqdarı əvvəllər 85,84 mln.m³ olduğu halda, hazırda bu rəqəm 33 mln.m³-ə düşmüşdür. Hazırda su sərfi subartezian quyularından 55,52 mln.m³, kəhriz sistemlərindən 33 mln.m³, ümumilikdə isə 88,52 mln.m³-dir. Kəhriz sistemləri və subartezian quyuları əhalinin məişət və təsərrüfat suyuna olan ehtiyacının ödənilməsi üçün arid iqlim zonalarında inşa edilir. Bunlar əsasən, çay şəbəkəsi zəif, yeraltı su ehtiyatı isə zəngin olan ərazilər üçün xarakterik su mənbəyi hesab olunurlar [11,12].

Muxtar respublikada rayonlar üzrə kəhriz sularının yerləşməsi şəkil 3-də verilmişdir.



Şəkil 3. Muxtar respublika ərazisi üzrə kəhriz sularının yerləşmə sxemi:

1-Kəngərli, 2-Ordubad, 3- Babək, 4- Culfa, 5- Şərur, 6-Şahbuz

Bu təsnifata görə Kəngərli rayonunda 142, Ordubadda 108, Babəkdə 39, Culfada 38, Şərur-Sədərək bölgəsində 9, Şahbuz rayonunda 5 kəhriz və çeşmə qeydə alınmışdır.

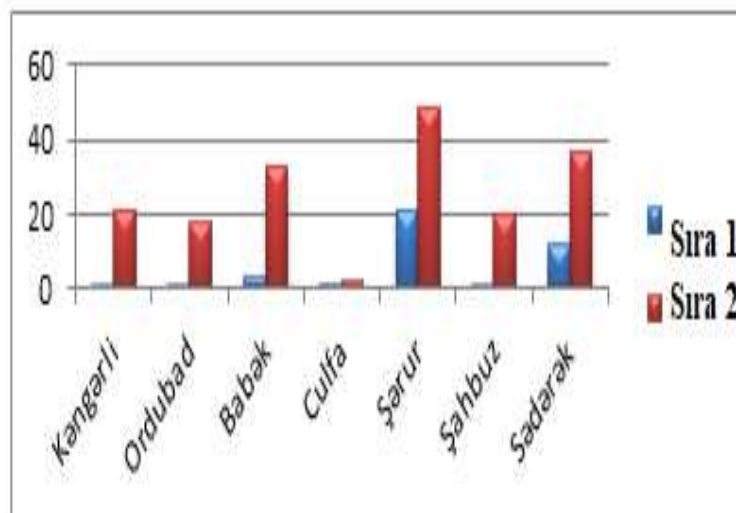
Subartezian quyuları və su anbarları su təchizatını yaxşılaşdırsa da, son dövrlər iqtisadi və ekoloji cəhətdən səmərəli olan kəhriz sistemləri də bərpa edilir və kəhriz sularından istifadə əmsalı yüksəldilir. Cədvəl 3-də muxtar respublika ərazisində mövcud olan artezian sularının makroelement tərkibi verilmişdir.

Cədvəl 3

Muxtar respublika ərazisindəki artezian sularının makroelement tərkibi

Komponent		Babək	Kəngərli	Culfa	Ordubad	Sədərək	Şərur	Şahbuz
Ca ²⁺	mq-ekv/l	6,6-9,8	5,1-9,6	5,3-7,8	1,9-3,6	4,2-4,5	2,4-4,8	2,4-6,4
Mg ²⁺	mq-ekv/l	6,2-7,6	2,6-5,7	3,2-6,6	1,5-2,6	1,6-3,8	2,0-4,6	1,6-4,6
Na ⁺ +K ⁺	mq-ekv/l	1,52-2,92	2,4-4,38	7,4-10,6	0,95-1,75	1,26-1,75	0,55-2,50	2,0-2,8
NH ₄ ⁺	mq/l	0,14	0,24	0,1	0,1	0,14	0,12	0,11
HCO ₃ ⁻	mq-ekv/l	6,75-8,4	7,4-10,5	4,2-8,0	3,2-7,0	4,6-4,8	3,6-4,8	4,2-8,0
Cl ⁻	mq-ekv/l	3,9-7,33	1,86-3,30	1,55-2,58	0,62-1,14	2,10-3,60	0,52-2,28	1,55-1,96
SO ₄ ²⁻	mq-ekv/l	1,85-6,36	0,95-2,10	2,26-4,59	-	1,98-3,46	0,72-3,46	0,55-4,10
pH		6,8-7,2	7,0-7,2	7,1-7,2	6,9-7,0	7,0-7,15	7,1-7,2	6,9-7,0

Alınan sonuclar göstərir ki, bir necə artezian mənbəyi istisna olmaqla, muxtar respublika ərazisindəki artezian sularının əksəriyyəti içmək və texniki məqsədlər üçün yararlıdır. Şəkiə 4-də əvvəllər və halıyədə muxtar respublikada fəaliyyət göstərən artezian quyularının müqayisəli xarakteristikası verilmişdir (Şək. 4).



Şəkil 4. Əvvəllər və hazırda mövcud artezian quyuların müqayisəli xarakteristikası:
■ əvvəllər mövcud artezian quyuları; ■ - həliyədə mövcud artezian quyuları

Şəkil 4-dən göründüyü kimi, muxtar respublikada subartezian quyularının su sərfiyyatı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Subartezian quyularının qazılması qısa müddətdə başa gəldiyindən və suya olan tələbatı vaxtında ödədiyindən onlardan suvarma sistemində istifadə edilməsi iqtisadi baxımdan mühüm əhəmiyyətə malikdir. Kənd təsərrüfatında su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək üçün bölgədə yeni suvarma sistemləri, iri hidrotexniki qurğular, suvarma kanalları və kollektor-drenaj şəbəkələri yaradılmışdır. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin 56,4 min hektarı və ya 31,9 faizi suvarılan torpaqlardır. Bu baxımdan meliorasiya-irriqasiya işlərinin düzgün təşkilinin aqrar sahənin inkişafında xüsusi rolu vardır. Muxtar respublika ərazisindəki çaylar üzərində Araz, Arpaçay, Heydər Əliyev, Sirab, Uzunoba, Bənəniyar su anbarları tikilib istifadəyə verilmişdir. Bundan başqa muxtar respublikada işlək vəziyyətdə olan 82 nasos stansiyasından, 589 subartezian quyusu və 277 kəhriz sistemindən suvarma əkinçiliyində geniş istifadə olunur. Bölgə iqtisadiyyatının inkişafında əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi və suvarma sahələrinin genişləndirilməsi üçün yeraltı suların zəngin ehtiyatlarından səmərəli edilməlidir.

Beləliklə, muxtar respublika üzrə yeraltı su mənbələrinin hidrokimyəvi xassələrinin öyrənilməsi bir tərəfdən onların resurs potensialının diaqnostikasını təhlil etməyə, digər tərəfdən isə xalq təsərrüfatında yeraltı sulardan daha səmərəli istifadə etməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov Ə., Məmmədova F., Heydərova F. Təbii suların geokimyası və Naхçıvan Muxtar Respublikasında yayılma xüsusiyyətləri. Naхçıvan, 2015, 286 s.
2. Мамедова Ф.С., Аббасов А.Д., Гаджиева Г.С. Гидрохимические свойства кягринских и родниковых вод Нахчыванской Автономной Республики // Современные проблемы науки и образования. Москва: Изд-во Академия Естествознание, 2020, Том XVIII, с.45-51.
3. Məmmədova F., Abbasov Ə., Nəsiyeva G. Naхçıvan Muxtar Respublikasının yeraltı su ehtiyatları. Naхçıvan, 2021, 345 s. DOI: 10.36719/2707-1146/21/42-49/
4. Гулиев А.Г. Нахчыванские кягрисы. Баку, «Нурлан», 2008, 164 с.
5. Пономарева В.Д., Иванов Л.И. Практикум по аналитической химии. М.: Высшая школа, 1983, 271 с.
6. Фритц Дж., Щенк Г. Количественный анализ. М.: Мир, 1978, 557 с.
7. Строганов Н.С., Бузинова Н.С. Практическое руководство по гидрохимии. 2-е изд., М.: МГУ, 1980, 196 с
8. Резников А.А., Милюковская П.Е., Соколов Ю.И. Методы анализа природных вод. М.: Недра, 1970, 488 с.
9. Яковенко, Н. В. **Геозкологический подход к сохранению и использованию водных ресурсов вододефицитных регионов.** Н. В. Яковенко, И. Н. Алферов // Современные проблемы науки и образования, 2014, № 6, С. 1687. <http://elibrary.ru/item.asp?id.22879028>.
10. Грейдер Е.Л., Иванова Н.Г. Пресные подземные воды: состояние и перспективы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов //Разведка и охрана недр. 2005, Вып. школа 5. С. 36-42.
11. Gladsi V., Bunduchi E., Romanciuc L. Ecological Chemistry of the natural waters. Handbook of Research of Emerqinq Devolepments and Environmental Impakts of Ecological Chemistry. 2020, p.1-15.
12. Todd, D. K. Ground water Hydrology / D. K. Todd, L. W. Mays-3rd ed. New Jersey: Wiley, 2005, 656 p

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-134-138

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ЗЕЛЕННОЙ БУХГАЛТЕРИИ

ОМОНОВ ШЕРДОР ОЙБЕК УГЛИ

Студент 2-го курса, факультета «Бухгалтерский учет и аудит» Ташкентский
государственный экономический университет

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы о важности ведения экологического учета, а также пути осуществления поставленной задачи. Целью данной работы является проанализировать выбросы эквивалента углекислого газа в сфере энергетики. Дать оценку преимуществам ведения «зеленой» бухгалтерии в промышленности.

Ключевые слова: парниковые газы, экологический учет, зеленая бухгалтерия.

Введение

На сегодняшний день вопросы и проблемы касающиеся экологии для большинства стран являются приоритетными направлениями для финансирования. Особенно ярко и тревожно ощущаются последствия чрезмерного выброса парниковых газов. Согласно отчетам ВМО за 2023 год за последние 20 лет концентрация самого важного парникового газа в атмосфере CO₂ увеличилась на 11,4%, что в долгосрочной перспективе привело к тому, что 2023 год побил рекорд став самым жарким. В соответствии с Парижским соглашением с 2020 года, страны договорились не допускать повышения средней глобальной приземной температуры выше 2 °С. Однако повышение глобальной температуры даже на 1,5 °С может привести к значительным изменениям климатических и погодных условий. Несмотря на принятые обязательства, текущие темпы сокращения выбросов остаются недостаточными. Согласно докладу МГЭИК (2023), даже при выполнении всех заявленных национальных климатических планов (NDC) к 2030 году, мир движется к потеплению на 2,4–2,6 °С к концу столетия. Это ставит под угрозу не только экосистемы, но и глобальную экономику: учащение экстремальных погодных явлений (наводнения, засухи, пожары) уже к 2050 году может сократить мировой ВВП на 4–18%, по оценкам Всемирного банка.

«Таблице №1» не отражают всей сути, взятых в расчёт данных. Следующие пояснения предназначены для подробного раскрытия приведенных данных:

- Сельское хозяйство – сельскохозяйственные почвы, сжигание растительных остатков, кишечная ферментация, обработка навоза, косвенные выбросы N₂O в сельском хозяйстве.
- Энергетика – электростанции и теплоэлектростанции (коммунальные предприятия и производители автомобилей)
- Использование топлива - производство, переработка и рафинирование топлива.
- Транспорт – выбрасываемы парниковые газы за счет сжигания топлива транспортными средствами (автомобили, железнодорожный транспорт, морские и авиационные судна).
- Здания и предприятия – сжигание для промышленного производства и маломасштабное стационарное непромышленное сжигание.
- Промышленные процессы – промышленные процессы (выбросы при производстве цемента, чугуна и стали, алюминия, химических веществ, растворителей и т.д.) и утилизация твердых бытовых отходов и очистка сточных вод.

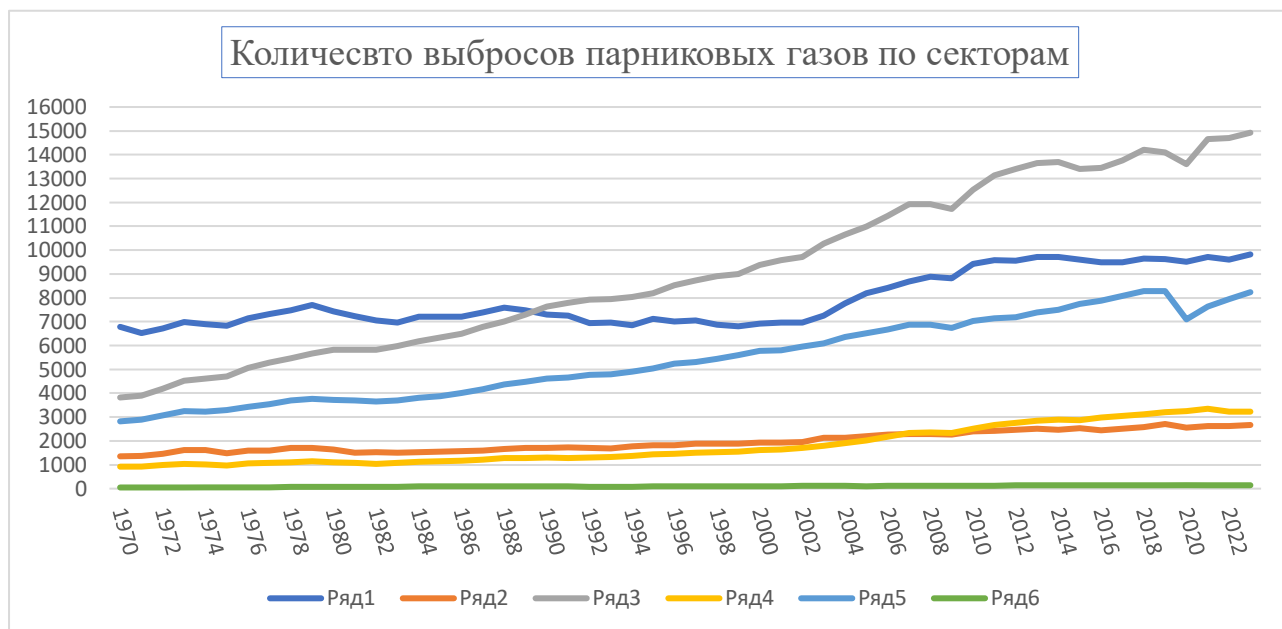


Диаграмма №1. выбросы углекислого газа в CO₂-эквиваленте 1*10⁶. Ряд1 – здания и предприятия, ряд2 – использование топлива, ряд3 – энергетика, ряд4 – промышленные процессы, ряд5 – транспорт, ряд6 – сельское хозяйство. Слева по вертикали – 1*10⁶ (Мт) CO₂e. Составлено автором. Источник данных: https://edgar.irc.ec.europa.eu/report_2024#data_download

Анализ и результаты

Выбросы парниковых газов, связанные с энергетикой, составляют большую часть всех антропогенных выбросов - около 80%, например, в США и Европейском союзе. Только 20% конечного потребления энергии приходится на электроэнергию, но на ее производство приходится более 40% всех выбросов, связанных с энергетикой. Выбросы эквивалента углекислого газа (CO₂e) в результате сжигания ископаемого топлива для производства электроэнергии во всем мире за 2023 год составило около 14923,9 миллионов тонн. В сравнении с 2000 годом этот показатель увеличился 1,59 раз и тенденция не спешит меняться. Около 45% этого объема приходится на уголь, около 35% - на нефть и около 20% - на газ.

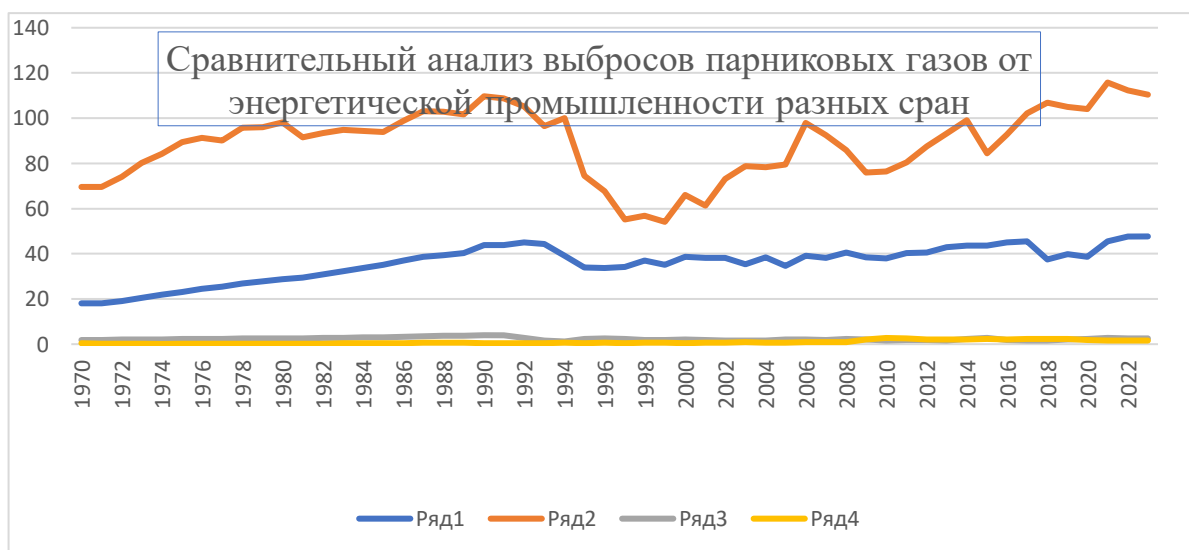


Диаграмма №2. Сравнение выбросов по выбранной категории парниковых газов 4 стран. Ряд1 – Казахстан, ряд2- Узбекистан, ряд3 – Киргизистан, ряд4 – Норвегия. Составлено автором. Источник данных: https://edgar.irc.ec.europa.eu/report_2024#data_download

По данным международного агентства по возобновляемым источникам энергии (International Renewable Energy Agency) основными источниками, питающими электросеть Норвегии являются гидроэлектростанции. ГЭС Норвегии производит 99,3% электроэнергии от общего объема, а 12 других стран полностью добывают электричество с помощью ГЭС. Начиная с 1992 года в ряде стран Средней Азии, включая Узбекистан, наблюдался ощутимый спад в выбросах эквивалента углекислого газа. Однако показатели вернулись к значениям 1992 уже через 26-27 лет и начали показывать тенденции роста. Как было отмечено ранее, количество парниковых газов в атмосфере напрямую влияет на температуру поверхности Земли, чем их больше, тем становится жарче. Это крайне нежелательно странам, находящимся в зоне водного риска, так как последствиями могут быть долговременные засухи, нагрузка на электросеть и т.д.

Для ускоренного перехода к более экологически чистым способам производства товаров и услуг, правительство активно поддерживает использование новых технологий и методов, которые снижают вырабатываемые отходы и позволяют улучшить контроль за предприятиями в вопросах экологии. Таким образом поддержание оптимального уровня выбросов парниковых газов на сегодняшний день является приоритетной задачей как для правительства, так и для коммерческих организаций.

Из выше сказанного следует, что в степени влияния заинтересованы в первую очередь третьи лица, что создает спрос в прозрачности, понятности и доступности отчетов о деятельности предприятия, в особенности касающейся вопросов ответственности перед обществом и окружающей средой.

Для решения данной проблемы широко используется так называемая «зеленая» бухгалтерия. Зеленая бухгалтерия, также известная как экологический учет, предназначена для сбора, формирования и предоставления информации о природоохранных затратах, экологических фондах и других обязательствах с целью формирования экологической оценки предприятия.

Основными задачами экологического учета являются: фиксация расходов на охрану окружающей среды, определение стоимости используемых природных ресурсов.

Также в категорию задач экологического учета можно отнести следующие элементы:

- Учет амортизации экологических активов (износ очищающих сооружений, альтернативных источников электроэнергии и т.д.)
- Планирование будущих расходов направленных на ликвидацию последствий деятельности предприятия в отношении окружающей среды (предварительная очистка используемой воды в АЭС, перед сбросом воды, используемой для охлаждения реактора и т.д.).
- Формирование отчетности по международным стандартам, по типу GRI, которые помогут в обеспечении прозрачности и раскрытии данных для оценки уровня воздействия предприятия на окружающую среду.

Принципы экологического учета схожи с принципами бухгалтерского учета, финансового и управленческого. Однако можно выделить несколько ключевых элементов, на которые в экологическом учете уделяется особое внимание.

К таким принципам можно отнести принцип превентивности (предосторожности) для резервирования средств с целью оперативного реагирования на возможный экологический ущерб. Данный принцип имеет особое значения для предприятий деятельность которого представляет повышенную опасность здоровью работников (горнодобывающая промышленность и предприятия горной отрасли, предприятия переработки и обогащения руд и т.д.)

Для решения проблем в предоставлении отчетности о воздействии на окружающую среду и устойчивом развитии в целом, существуют стандарты института «Глобальная

инициатива отчетности” (Global Reporting Initiative, GRI). Для ознакомления с данным видом отчетности далее будут рассмотрены её основные принципы.

Первый принцип, характеризующий GRI, является прицепом существенности. Под существенностью в соответствии рекомендациям GRI стоит понимать, те хозяйственные операции или события, происходящие в предприятии, которые на прямую влияют на мнение или интерес третьих лиц. Данного рода операции или события должны быть отражены в отчётности. Универсального стандарта для определения грани существенности не существует, так как в зависимости от региона и других факторов (внешних и внутренних) интересы сторон также будут меняться. Однако для определения существенности информации предприятие или сами заинтересованные лица могут обратить внимания на показатели экономического, социального и экологического характера (ESG). Также стоит отметить, что основным положением устойчивого развития является удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для нужд будущих поколений.

Следующим по значимости принципом является принцип вовлечение заинтересованных сторон. Заинтересованными сторонами являются общество, государство, а также лица непосредственно связанные с деятельностью предприятия. Данный принцип подразумевает собой развития информационно-коммуникационных технологий для развития связи и обмена информации с заинтересованными лицами. Данный принцип направлен на упрощение сбора информации в процессе подготовки отчетов, принятии бизнес-решений.

Все другие принципы применяемые для формирования отчетности (Принцип сопоставимости, ясности, своевременности и т.д.) также применимы к отчетности по стандартам GRI.

Ведения экологического учета на гидроэнергетических предприятиях

Заключение

Проведенный анализ подтверждает, что экологический учет становятся неотъемлемыми инструментами для достижения климатических целей, особенно в энергетическом секторе. Гидроэнергетика, как показано на примере Норвегии, демонстрирует потенциал для снижения выбросов CO₂-эквивалента, обеспечивая до 99% электроэнергии с минимальным углеродным следом. Однако глобальные выбросы, связанные с энергетикой, продолжают расти, что ставит под угрозу выполнение условий Парижского соглашения.

В настоящее время трансформация энергетической системы в особенности для развивающихся стран является приоритетным направлением для исследования. Интеграция экологического учета поспособствует планированию расходов, связанных с уменьшением оставляемого следа в экологии, оценке амортизации природных активов (например, водохранилищ) и систематизации предоставлений отчетов заинтересованным лицам.

Проблемы экологии в большинстве случаев носят глобальный характер, по этой причине вмешательство международных институтов в регулировании вопросов стандартизации отчетностей является необходимостью. Внедрение международных стандартов, таких как GRI, обеспечивает прозрачность данных, что критически важно для привлечения «зеленых» инвестиций и укрепления доверия общества.

Применение экологического учета также способствует снижению финансовых рисков, так как систематичное формирование отчетности позволяет проводить более точный и тщательный мониторинг за издержками, а также степенью воздействия на окружающую среду. Стоит отметить, что во многих странах, экологически чистым проектам даются льготы и субсидии (снижение тарифов на электричество при использовании ВИЭ и т.д.), что повышает конкурентоспособность предприятий.

Тревожные прогнозы МГЭИК и ВМО указывают на необратимость климатических изменений при текущих темпах выбросов. Странам необходимо усилить координацию в рамках климатических инициатив, перераспределяя финансирование с ископаемого топлива на низкоуглеродные проекты, особенно в регионах с высоким «водным риском», таких как Средняя Азия. Для предотвращения роста температуры выше 1,5 °C требуется не только

технологическая модернизация, но и системное изменение подходов к управлению природными ресурсами. Как показывает опыт Норвегии, сочетание государственной поддержки, прозрачной отчетности и инвестиций в устойчивые технологии способно стать моделью для других стран.

Таким образом, внедрение принципов «зеленой» бухгалтерии в гидроэнергетике и других секторах — это не только экологический императив, но и стратегический шаг к устойчивому развитию, обеспечивающий баланс между экономическим ростом и сохранением планеты для будущих поколений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евдокимов В. В., Грицишен Д. А., Грищенко О. О. Принципы GRI в системе отчетности устойчивого развития // Международный бухгалтерский учет. 2013. №22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiy-gri-v-sisteme-otchetnosti-ustoychivogo-razvitiya>.
2. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2012/RE_Technologies_Cost_Analysis-HYDROPOWER.pdf

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-139-141

ӘОЖ 343.9.018

НАЦИЗМДІ ЖАРИЯ ТҮРДЕ АҚТАУДЫҢ КЕЙБІР ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

НАРБЕКОВ БАҒДАТ МАРАТҰЛЫ

«Азаматтық және қылмыстық құқық» кафедрасының аға оқытушысы, құқық магистрі
Шерхан Мұртаза атындағы Халықаралық Тараз университеті, Тараз қ.

Ғылыми жетекшісі – **ҒАЗАЕВ АСХАТ ИБРАГИМОВИЧ**

«Азаматтық және қылмыстық құқық» кафедрасының меңгерушісі, криминология
докторы

Шерхан Мұртаза атындағы Халықаралық Тараз университеті, Тараз қ.

***Түйін.** Мақалада авторлар шетелдік тәжірибені ескере отырып, нацизмді ашық насихаттаудың алдын алу бойынша кешенді шараларды қарастырды, нацизмді көпшілік алдында ақтағаны үшін, сондай-ақ Екінші дүниежүзілік соғыс кезіндегі КСРО қызметі туралы көрінеу жалған мәліметтерді тарату бойынша қылмыстық жауапкершілікті енгізу туралы нақты ұсыныстар берді.*

***Кілт сөздер:** фашизм, нацизм, қылмыстық жауапкершілік, жария түрде ақтау, жала жабу.*

Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының барлық елдерінде 2025 жылдың басты оқиғасы Ұлы Отан соғысындағы Жеңістің 80 жылдығы болмақ. Осыған байланысты Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы елдерінде 2025 жыл «Жеңістің 80 жылдығы және нацизмге қарсы күрестегі бірлік жылы» деп жарияланды.

Ұлы Жеңіс мерекесі Ұлы Отан соғысының тарихи жадын сақтау және оны келесі ұрпаққа беру ниетімен біріктірілген бұрынғы Кеңес Одағы халықтарының жалпы тарихының маңызды бөлігі болып табылады.

Бүгінде Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының бүкіл кеңістігіндегі әрбір отбасында Отанды қорғауға кеткен, ұрыс даласынан оралмаған, тылдағы жанқиярлық еңбегімен Ұлы Жеңіске қол жеткізген ата-бабаларымыз туралы естелік қасиетті болып табылады.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Ж.Тоқаевтың атап өткендей «Қазақстандықтардың жеңіске қосқан үлесі айқын көрінеді. Армияны қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарды деп айтуға болады. 10 оқтың 9-ы қазақстандық қорғасыннан жасалған болатын. Майданға 1500 вагон киім мен азық-түлік жіберілді. Басқаша айтқанда, біздің Жеңіске жетудегі үлесіміз айқын болды» [1].

Қазақстан Ұлы Отан соғысының ауыр салмағын айрықша сезінді. Соғысқа 1,2 миллионнан астам қазақстандық қатысты, КСРО армиясында қызмет еткен 178 мың жауынгерге қосымша, алынды. Олардың 600 мыңнан астамы соғыс майданында немесе түрлі жарақаттардан қайтыс болды.

Қазақстандық жауынгерлер барлық шайқастарға белсенді қатысқан болатын. Майданның барлық бағыттарында қазақстандықтар жаулармен батыл соғысып, ерлік пен патриотизмнің ғажайып үлгілеріне айналды. Ұлы Отан соғысы майданында көрсеткен ерлігі үшін Қазақстанның жүздеген мың жауынгерлері КСРО-ның әскери ордендерімен және медальдарымен марапатталған болатын, 500-ден астам адам Кеңес Одағының Батыры атағына ие болды.

Қазақ халқы Ұлы Отан соғысына тек майдан шебінде ғана емес, тылда да зор үлес қосты. Ел аумағында 12 мыңға жуық әскери маман дайындалды, майдан қажетіне арналған зауыттар мен фабрикалар көшірілді. Соғыстың ауыр жылдары қазақстандықтардың еңбегі, шыдамы мен бірлігін сынға салды.

1945 жылдың тамыз-қыркүйек айларында Қиыр Шығыстағы қазақ жауынгерлері фашистік Германияның одақтасы - Жапонияның Квантунг армиясын тоқтатуға белсенді қатысты[2].

Бірақ бұған қарамастан, фашизмге қарсы күресте өз өмірін қиғандардың жадын қорлау әрекеттері күшейе түсті, Еуропада ұлтшылдық сезімдердің экстремалды түрлерін ашық насихаттау, нацистік қылмыскерлер мен олардың серіктестерінің «жақсы атын» қалпына келтіру толқыны белен алуда. Осының бәрін ескере отырып өткен соғыс туралы тарихи шындықты сақтаудың маңыздылығы ерекше.

Соңғы уақытқа дейін белгілі бір тарихи фактіні жоққа шығару немесе бұрмалау үшін жауапкершілікті көздейтін қылмыстық заңның нормалары шетелдік заңнамада сирек кездесетін.

Нацистік қылмыстарды жария түрде ақтауға тыйым салатын заңдар Еуропаның ғана емес, әлемнің көптеген елдерінде де қабылданған. Бұл елдердің қатарына Австрия, Венгрия, Германия, Литва, Польша, Словения, Чехия, Швейцария, Канада, Израиль жатады. Бұл елдердің кейбіреулері коммунизмді нацизммен теңестірді және «коммунизм қылмыстарын» немесе «коммунистік геноцидті» жоққа шығарғаны үшін қылмыстық жауапкершілік қарастырған[3], бұл біздің ойымызша негізсіз болып көрінеді және кейбір заң шығарушылардың тарихқа деген көзқарасын бекіту және жаңа идеологиялық догмаларды жазалау қорқынышымен еңгізу үшін қылмыстық-құқықтық қорғау құралдарын қолданғанын көрсетеді.

Нацизм идеяларын жандандыру және мақұлдау қоғамға, мемлекетке және бүкіл әлемдік тәртіпке айтарлықтай қауіп төндіреді. Нацизмді жария түрде ақтау үшін қылмыстық жауапкершілікті белгілей отырып, мемлекетіміз нацизм идеяларын мақұлдау мен насихаттауға бағытталған іс-әрекеттер ретінде тарихты қайта қарау әрекеттеріне теріс көзқарасын білдірер еді.

Осылайша, біздің ойымызша, ҚР Қылмыстық кодексіне «Нацизмді жария түрде ақтау» атты жаңа бапты енгізу қажет. Бұл жаңа бапты нацистік қылмыскерлер мен олардың көмекшілерінің құқықтарын қалпына келтіру, нацизмнің идеологиясы мен практикасын жария түрде ақтау және тарату, сондай-ақ барша жұртшылыққа мәлім фактілерді жария түрде жоққа шығару, халықаралық әскери трибуналдың үкімімен осының еуропалық елдерінің негізгі әскери қылмыскерлерін сотқа беру және жазалау үшін белгіленген қылмыстарды жоққа шығару, сондай-ақ КСРО-ның Екінші дүниежүзілік соғыс жылдарындағы қызметі туралы көрінеу жалған мәліметтерді тарату деп түсіну керек.

Нацизмді жария түрде ақтау үшін қылмыстық жауапкершілікті белгілеудің әлеуметтік шарттылығы күмән тудырмайды. Нацизмді ақтаудың қылмыстық-құқықтық сипаттамасын оның топтық объектісінен бастайық.

Нацизм өзінің мәні бойынша бірден бірнеше қылмыстық-құқықтық қорғау объектілеріне бағытталған және жеке адамның, қоғамның, мемлекеттің мүдделерін қозғайды.

Біздің ойымызша, нацизмді жария ақтаудың топтық объектісі - бейбітшілік пен адамзат қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы қоғамдық қатынастар.

Қылмыстың талданатын құрамының тікелей объектісі Ұлы Отан соғысының тарихи нәтижелерінің дұрыстығын қамтамасыз ететін қоғамдық қатынастар болып табылады.

Еуропалық осыған елдердің негізгі қылмыскерлерін сотқа беру және жазалау үшін халықаралық әскери трибуналдың үкімімен анықталған фактілер нацизмді қылмыстық жүйе және идеология ретінде айыптаған Нюрнберг әскери трибуналының қорытынды шешімдерін білдіреді.

Біз бұл тарихи оқиғаның мәні туралы егжей-тегжейлі айтпаймыз, өйткені оқырман үшін бұл міндетті емес деп санаймыз.

Халықаралық әскери трибунал отырыстарының қорытынды құжаттарында көрсетілген фактілерді жоққа шығару бірінші балама әрекет болып табылады. Біздің зерттеу

тақырыбымызға қатысты жоққа шығару «бір нәрсенің бар екенін жоққа шығару» дегенді білдіреді.

Көрсетілген үкіммен белгіленген қылмыстарды мақұлдау түріндегі екінші балама әрекет Нюрнберг процесінде белгіленген қылмыстарды жасаудың дұрыстығын мойындауды білдіреді.

Ұлы Отан соғысы жылдарындағы КСРО қызметі туралы көрінеу жалған мәліметтерді тарату түріндегі үшінші балама әрекет жеке түсіндіруді қажет етеді.

Біздің ойымызша, қылмыстық құқық бұзушылық, көрінеу жалған, шындыққа сәйкес келмейтін мәліметтер таратылған сәттен бастап аяқталды деп танылады.

Шындыққа сәйкес келмейтін көрінеу жалған мәліметтер деп, Ұлы Отан соғысы кезінде орын алмаған фактілер немесе оқиғалар туралы мәлідемелерді тану қажет. Бұл ақпарат тек өткен уақыттағы фактілерге қатысты болуы мүмкін. Көрінеу жалған мәліметтерді тарату қандай да бір нақты фактіні егжей-тегжейлі не жалпы сипаттауы тиіс, бұл ретте олар оқиғаларды тікелей көрсетуі немесе ол туралы жанама ақпаратты қамтуы мүмкін. Белгілі бір жалған фактіні көрсетпейтін жалпы сипаттағы мәлідемелер «Нацизмді жария түрде ақтау» түріндегі қылмыс құрамын құрамайды.

Осыған байланысты, біздің ойымызша, нацизм мен фашизм сияқты терминдердің ұғымдары мен анықтамаларын, сондай-ақ нацизмді жария түрде ақтауды заңнамалық деңгейде бекіту қажет. Бұл терминдердің анықтамасы норманың мәнін түсінуге және оларды пайдалануда ұғымдарының қосарлануын болдырмауға көмектеседі.

Нацизмді 1919-1945 жылдар аралығында Германияның ұлттық социалистік неміс партиясының идеологиясы, саясаты және тәжірибесі ретінде анықтаған жөн[4].

Қорытындылай келе, нацизмді жария түрде ақтау - біріншіден бұл нацистік қылмыскерлердің құқықтарды қалпына келтіру, мемлекеттік немесе қоғамдық наградалар беру, сондай-ақ нацистік қылмыскерлер мен олардың көмекшілеріне қатысты өзге де мемлекеттік немесе қоғамдық көтермелеу шараларын белгілеу, оның ішінде көшелер мен алаңдарға, елді мекендерге және өзге де географиялық объектілерге, кәсіпорындарға, мекемелер мен ұйымдарға, жауынгерлік техника бірліктеріне олардың есімдерін беру, олардың мерекелік даталарын құрметтеу, екіншіден, нацизмнің идеологиясы мен практикасын көпшілік алдында ақтау, оларды дұрыс деп тану, қолдау мен еліктеу, сондай-ақ нацизм идеологиясының көпшілікке таралуы, үшіншіден, халықаралық әскери трибуналдың үкімімен, сондай-ақ халықаралық әскери трибуналдың үкіміне негізделген ұлттық, әскери немесе оккупациялық трибуналдардың үкімдерімен белгіленген бейбітшілікке қарсы қылмыстарды, әскери қылмыстарды және адамзатқа қарсы қылмыстарды көпшілік алдында мақұлдау немесе жоққа шығару деп тану қажет.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. https://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/akorda_other_events/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-zhenis-kunimen-kuttyktauy-1 Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жеңіс күнімен құттықтауы.
2. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mfa-addis-ababa/press/events>
3. Додонов В. Н. Уголовно-правовая охрана исторической правды: зарубежный опыт и развитие российского законодательства // Вестник Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации. 2014. № 3 (41). С. 88.
4. Лапихина Л. А. Национал-социалистическая трансформация традиций и обычаев немецкого народа в гитлеровской Германии: автореф. дис. канд. ист. наук: 07.00.03. М., 2012. С. 17.

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-142-146

УДК

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТА В СУДЕБНОЙ И ВНЕПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

КАКЕНОВ РУСЛАН РАНАГАТОВИЧ

Магистр юридических наук

Судебный эксперт

Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются правовые аспекты оформления заключений специалиста, выданных по обращениям физических и юридических лиц вне рамок процессуального законодательства. Освещаются различия в правовом статусе специалиста в различных кодексах Республики Казахстан, поднимаются проблемы, связанные с отсутствием единых стандартов оформления таких заключений, а также предлагаются пути их нормативного урегулирования.

Ключевые слова: заключение специалиста, судебный эксперт, адвокатский запрос, доказательства, процессуальная форма, нормативное регулирование.

Экспертами Центра судебных экспертиз Министерства юстиции (далее – Центр), как и экспертами Палаты судебных экспертиз, помимо проведения экспертиз, осуществляются и специализированные исследования по обращениям физических и юридических лиц с выдачей заключения специалиста. Производство таких заключений не регулируется процессуальным законодательством (Уголовно-процессуальным кодексом (далее – УПК), Гражданским процессуальным кодексом (далее – ГПК), Кодексом об административных правонарушениях (далее – КоАП), Административным процедурно-процессуальным кодексом (далее – АППК)) и Законом Республики Казахстан «О судебно-экспертной деятельности».

Правила проведения специализированных исследований определены только приказом Министра юстиции Республики Казахстан от 27 апреля 2017 года № 484 «Об утверждении Правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы» (далее – Правила).

В ГПК, УПК, КоАП понятие "специалиста" в целом схоже, однако имеются различия в процедуре его привлечения, структуре заключения и правовых последствиях.

По гражданскому процессуальному кодексу.

Согласно статье 77 ГПК РК, специалист может быть привлечён судом для участия в судебном заседании либо для оказания содействия в сборе, исследовании и оценке доказательств путём дачи консультаций (пояснений) и оказания помощи в применении научно-технических средств. Привлекаемое лицо должно быть совершеннолетним и незаинтересованным в исходе дела, обладающим специальными знаниями.

Назначение специалиста осуществляется определением суда о подготовке дела к судебному разбирательству либо фиксируется в протоколе судебного заседания.

Заключение специалиста должно быть представлено суду в письменной форме. Однако согласно статье 63 ГПК РК, заключение специалиста не относится к числу самостоятельных источников доказательств.

При этом специалисту не разъясняется уголовная ответственность за дачу заведомо ложного заключения. Ему лишь разъясняются процессуальные права и обязанности, включая обязанность содействовать суду в выполнении необходимых процессуальных действий (статья 200 ГПК РК).

Таким образом, в гражданском процессе специалист привлекается исключительно судом. При этом требования к содержанию заключения специалиста ГПК не регламентированы.

По Уголовно-процессуальному кодексу.

Согласно статье 80 УПК РК, специалистом может быть привлечено лицо, обладающее специальными знаниями, не заинтересованное в исходе дела, для участия в производстве по уголовному делу. Его задача заключается в оказании содействия в собирании, исследовании и оценке доказательств путём разъяснения участникам уголовного процесса вопросов, входящих в его компетенцию, а также в применении научно-технических средств.

Привлечение специалиста осуществляется органом, ведущим уголовный процесс. Вместе с тем, на основании статьи 70 УПК РК, адвокат также вправе на договорной основе получать заключение специалиста по делу.

Согласно статье 111 УПК РК, к доказательствам по уголовному делу относятся законно полученные фактические данные, в том числе показания и заключения специалиста.

Порядок привлечения специалиста, требования к его заключению и показаниям, а также ответственность за дачу заведомо ложного заключения подробно регламентированы статьёй 117 УПК РК. Специалист предупреждается об уголовной ответственности как при назначении органом, так и при запросе со стороны адвоката.

Таким образом, в уголовном процессе специалист может быть привлечён как органами суда, следствия, прокуратуры и дознания, так и адвокатом в рамках защиты.

По Кодексу об административных правонарушениях.

В соответствии со статьёй 756 КоАП РК, специалистом может быть назначено любое совершеннолетнее лицо, не заинтересованное в исходе дела и обладающее специальными знаниями и навыками, необходимыми для содействия в собирании, исследовании и оценке доказательств, а также для применения технических средств.

Согласно статье 765 КоАП РК, доказательствами по делам об административных правонарушениях признаются законно полученные фактические данные, устанавливаемые, в том числе, посредством заключений и показаний специалиста.

Понятие заключения специалиста раскрывается в статье 773 КоАП РК как представленное в письменной форме суждение по вопросам, поставленным перед специалистом уполномоченным должностным лицом либо одной из сторон, в случае, если не требуется проведение исследования.

Ответственность за дачу заведомо ложного заключения специалисту не разъясняется и не предусмотрена отдельной нормой Кодекса

Таким образом, в рамках административного производства специалист привлекается судьёй либо органом, ведущим дело, для предоставления письменных суждений. Его заключение является допустимым доказательством, однако порядок привлечения и меры ответственности остаются слабо урегулированными.

По Административному процедурно-процессуальному кодексу.

Согласно статье 34 АППК РК, в качестве специалиста может быть привлечено совершеннолетнее лицо, не заинтересованное в исходе административного дела и обладающее специальными знаниями и навыками. Такое лицо может участвовать в судебном заседании или процессуальных действиях с целью оказания содействия в собирании, исследовании и оценке доказательств, путём предоставления консультаций, пояснений, а также помощи в применении научно-технических средств.

Ответственность за дачу заведомо ложного заключения предусмотрена: специалист несёт уголовную ответственность, установленную законодательством Республики Казахстан.

Таким образом, в административном процедурно-процессуальном процессе предусмотрено чёткое определение статуса специалиста, условий его участия и меры ответственности, что создаёт более чёткие правовые ориентиры по сравнению с другими отраслями права.

По Закону «Об адвокатской деятельности и юридической помощи».

В соответствии со статьями 33 и 76 Закона Республики Казахстан «Об адвокатской деятельности и юридической помощи», адвокат, выступая в качестве защитника или представителя, а также юридический консультант в качестве представителя, вправе запрашивать заключения специалистов на договорной основе. Такие заключения направлены на разъяснение вопросов, возникающих при оказании юридической помощи и требующих специальных знаний в области науки, техники, искусства или иных сфер деятельности.

При этом в Законе не регламентированы понятие заключения специалиста, требования к его содержанию, порядок оформления, а также не установлена ответственность специалиста за предоставление недостоверной информации.

Следовательно, несмотря на закреплённое право адвокатов и консультантов запрашивать заключения специалистов, отсутствие нормативной детализации создаёт пробел в правовом регулировании, что затрудняет практику использования таких заключений в рамках правозащитной деятельности.

По Закону «Об оперативно-розыскной деятельности»

Согласно пункту 5 статьи 8 Закона Республики Казахстан «Об оперативно-розыскной деятельности», органы, уполномоченные на осуществление оперативно-розыскных мероприятий, вправе использовать помощь должностных лиц и специалистов, обладающих необходимыми научно-техническими или иными специальными познаниями.

Однако закон не конкретизирует, в какой форме должна оказываться такая помощь — устно или письменно, в виде консультации, разъяснения либо заключения. Также отсутствует указание на необходимость оформления договорных отношений или определения порядка оплаты оказываемой помощи.

Кроме того, в законе не предусмотрена ответственность специалистов за дачу заведомо ложного заключения или предоставление недостоверной информации. Это создаёт правовую неопределённость как для органов, использующих помощь специалистов, так и для самих специалистов.

Таким образом, несмотря на признание допустимости привлечения специалистов в рамках оперативно-розыскной деятельности, отсутствие чёткой регламентации форм взаимодействия и ответственности создаёт потенциальные риски нарушения прав и законных интересов участников правоотношений.

Процессуальная практика показывает, что заключения специалистов по обращениям физических и юридических лиц, а также по адвокатским запросам и в отдельных случаях — по обращениям сотрудников правоохранительных и специальных органов, нередко оформляются судебными экспертами Центра и частными судебными экспертами (ЧСЭ).

Популярность данного механизма обусловлена рядом факторов:

1. Законодательство не запрещает судебному эксперту выступать в качестве специалиста по обращениям физических и юридических лиц.
2. Порядок назначения, производства и требования к заключениям специалистов по таким обращениям процессуально не регламентированы.
3. Специалист при выдаче заключения по обращению не предупреждается об уголовной ответственности, так как граждане и юридические лица не обладают полномочиями на отбор подписки.
4. Не урегулирован порядок предоставления объектов исследования.
5. Стоимость специализированного исследования, как правило, сопоставима со стоимостью судебной экспертизы.

Почему граждане, юридические лица и адвокаты обращаются именно к судебным экспертам за заключением специалиста?

Во-первых, судебно-экспертная деятельность охватывает широкий круг видов исследований, востребованных в различных сферах: строительство, экономика, компьютерные технологии, транспорт, товароведение, медицина и др. Заключение,

подготовленное судебным экспертом, зачастую воспринимается судом и правоохранительными органами как более достоверное и обоснованное.

Например, при затоплении квартиры стороны могут попытаться урегулировать спор добровольно. В случае отсутствия соглашения, потерпевшая сторона инициирует подготовку искового заявления. Для обоснования суммы ущерба она обращается к эксперту с просьбой выдать заключение специалиста на основании предоставленных материалов.

Важно отметить, что такие заключения нередко основываются на копиях документов, черновых записях, электронных носителях, которым требуется правовая оценка. Например, при установлении недостачи в торговой точке владелец может обратиться к эксперту за проведением исследования на досудебной стадии. Однако представленные документы (накладные, выписки и т. д.) не оцениваются с точки зрения допустимости как доказательства.

В отличие от этого, при назначении полноценной судебной экспертизы следственный орган проводит изъятие документов, устанавливает круг причастных лиц, инициирует сопутствующие экспертизы (почерковедческую, техническую и т. д.), обеспечивая тем самым процессуальную допустимость и достоверность объектов исследования.

Во-вторых, заключения специалистов, составленные судебными экспертами, по своей структуре максимально приближены к экспертным заключениям: содержат вводную, исследовательскую части и выводы, сведения о квалификации эксперта, методиках и источниках, используемых при производстве.

Таким образом, структура и оформление заключения специалиста, выполненного судебным экспертом, практически идентичны судебной экспертизе, что способствует его восприятию как доказательства, несмотря на непроцессуальный характер.

Следует учитывать, что в настоящее время отсутствуют законодательно закреплённые ограничения на выдачу заключений специалиста по обращениям физических и юридических лиц. Более того, среди частных судебных экспертов имеются специалисты, которые используют полученные лицензии исключительно для выдачи заключений специалистов, не осуществляя производства судебных экспертиз.

Дополнительную сложность создаёт практика, при которой адвокаты, запрашивая заключение специалиста, фактически требуют документ, аналогичный экспертному заключению. Вместо отказа или возврата запроса без исполнения, эксперты зачастую удовлетворяют такие запросы, подменяя процессуальную форму непроцессуальной.

В целях устранения правовой неопределённости и обеспечения единообразия предлагается:

1. Законодательно определить, что заключение специалиста, оформленное вне рамок процессуального законодательства, должно носить исключительно консультативный характер — в форме мнения, суждения, пояснения или разъяснения.

2. Установить обязательное указание в заголовочной части документа на его непроцессуальную форму.

3. Закрепить перечень субъектов, уполномоченных запрашивать заключения специалистов непроцессуального характера в рамках правовой помощи — адвокат, юридический консультант, юрист.

4. Разработать и утвердить формы заключений специалистов, выполняемых судебными экспертами: — заключение специалиста по запросу адвоката или юридического консультанта; — заключение специалиста по обращениям физических и юридических лиц.

Выводы

Таким образом, анализ действующего законодательства и правоприменительной практики свидетельствует о необходимости нормативного урегулирования порядка выдачи заключений специалистов. Установление чётких требований к форме, содержанию, правовому статусу и субъектам, уполномоченным на их получение, позволит исключить правовую неопределённость, обеспечить единообразие в деятельности экспертов и повысить

юридическую значимость заключений специалистов при рассмотрении дел судами и органами следствия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 4 июля 2014 года № 231-V ЗРК (с изменениями по состоянию на 18.03.2025 г.).
2. Гражданский процессуальный кодекс Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 377-V ЗРК (с изменениями по состоянию на 13.03.2025 г.).
3. Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК (с изменениями по состоянию на 09.04.2025 г.).
4. Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI (с изменениями по состоянию на 16.03.2025 г.).
5. Закон Республики Казахстан от 5 июля 2018 года № 176-VI «Об адвокатской деятельности и юридической помощи» (с изменениями по состоянию на 08.06.2024 г.).
6. Закон Республики Казахстан «Об оперативно-розыскной деятельности» от 15 сентября 1994 года № 154-XIII.
7. Приказ Министра юстиции Республики Казахстан от 27 апреля 2017 года № 484 «Об утверждении Правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».

DOI 10.24412/2709-1201-2025-311-147-150

УДК:351.746

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ САЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТЕТІКТЕРІ

ЕСЕНИН ЖӘМШИТ ҒАБИТҰЛЫ

Студент заң факультета Алматы Жекеменшік
Тұран Университеті

Ғылыми жетекшісі - Ф.ғ.к. қауымдастырылған
профессор ТУЛЕКОВА Г.Х.

***Аңдатпа.** Қазақстан Республикасындағы салықтық міндеттемелердің орындалмауы мен салық мәдениетінің төмендігі – мемлекеттің фискалдық тұрақтылығы мен құқықтық жүйесінің тиімділігіне әсер ететін өзекті құқықтық-экономикалық мәселе. Мақалада салық жүйесіндегі құқықбұзушылықтардың себептері, салық төлеушілердің құқықтық сауаттылығы мен сенім деңгейінің рөлі және салық мәдениетін қалыптастырудағы құқықтық тетіктер қарастырылады. Сондай-ақ салық заңнамасының тұрақсыздығы, көлеңкелі экономика, әкімшілік бақылаудың әлсіздігі мен құқықтық ағарту жұмыстарының жеткіліксіздігі талданады. Автор салық жүйесін жетілдіру үшін құқықтық реформалар, цифрландыру, сенімге негізделген басқару мен жемқорлықпен күрес шараларын біріктіре жүргізу қажет деген тұжырым жасайды.*

***Кілт сөздер:** салық мәдениеті, салық міндеттемесі, құқықтық сауаттылық, көлеңкелі экономика, сенім, цифрландыру, әкімшілік бақылау.*

ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ КУЛЬТУРЫ В КАЗАХСТАНЕ

***Аннотация.** Неисполнение налоговых обязательств и низкий уровень налоговой культуры в Республике Казахстан являются актуальными правовыми и экономическими проблемами, влияющими на фискальную стабильность и эффективность правовой системы. В статье рассматриваются причины налоговых нарушений, роль правовой грамотности и доверия налогоплательщиков, а также правовые механизмы формирования налоговой культуры. Анализируются нестабильность законодательства, распространение теневой экономики, слабый административный контроль и недостаточная правовая просветительская работа. Автор приходит к выводу о необходимости комплексного подхода, включающего правовые реформы, цифровизацию, управление на основе доверия и меры по борьбе с коррупцией.*

***Ключевые слова:** налоговая культура, налоговые обязательства, правовая грамотность, теневая экономика, доверие, цифровизация, административный контроль.*

LEGAL MECHANISMS FOR DEVELOPING TAX CULTURE IN KAZAKHSTAN

***Abstract.** The non-fulfillment of tax obligations and the low level of tax culture in the Republic of Kazakhstan are pressing legal and economic issues that affect fiscal stability and the efficiency of the legal system. This article examines the causes of tax violations, the role of taxpayers' legal awareness and trust, and the legal mechanisms for developing tax culture. It also addresses legislative instability, the shadow economy, weak administrative control, and insufficient legal education. The author concludes that an effective tax system requires a comprehensive approach combining legal reform, digitalization, trust-based governance, and anti-corruption efforts.*

Keywords: *tax culture, tax obligations, legal awareness, shadow economy, trust, digitalization, administrative control.*

Кіріспе

Салық мәдениеті – азамат пен мемлекет арасындағы сенім мен жауапкершілікке негізделген қарым-қатынас көрсеткіші. Ол салық төлеушінің заңға құрметі мен фискалдық міндеттемелерді саналы түрде орындауға дайын болу деңгейінен көрінеді. Қазақстанда салық жүйесі тұрақты түрде дамып жатса да, салық төлеу мәдениеті мен тәртібі әрқелкі. Бұл жағдай – құқықтық сауаттылықтың жеткіліксіздігі мен сенімнің әлсіздігінен туындайды.

Бюджет тұрақтылығы мен әлеуметтік бағдарламалардың жүзеге асуы салық түсімдеріне тікелей байланысты. Алайда салықтық міндеттемелерді орындамау – елдің экономикалық қауіпсіздігіне қауіп төндіріп, қаржы жүйесіне деген сенімді төмендетеді. Салық тәртібінің сақталуы салық төлеушілердің заңнаманы түсіну деңгейіне және әкімшілік бақылаудың тиімділігіне тәуелді. Бұл мәселені отандық және халықаралық зерттеулер де растайды.

Қазақстандағы салықтық тәртіптің сақталуы салық төлеушілердің құқықтық сауаттылығы мен заңнаманы түсіну деңгейіне, сондай-ақ әкімшілік бақылаудың тиімділігіне тікелей байланысты. Бұл мәселе отандық ғалымдар – Ә. Қошанов, Ж. Ералиева, А. Тұңғышбаев еңбектерінде қарастырылып, халықаралық ұйымдар – Халықаралық валюта қоры, Дүниежүзілік банк және OECD тарапынан да кеңінен зерттеліп келеді. Осы орайда салық мәдениетін қалыптастырудың құқықтық тетіктерін жетілдіру, құқықтық сауаттылықты арттыру және әкімшілік ресурстарды тиімді пайдалану – өзекті ғылыми әрі практикалық міндеттердің бірі болып отыр.

Осы мақалада салық мәдениетін қалыптастырудың құқықтық тетіктері, оларды іске асырудағы кедергілер мен шешім жолдары қарастырылады. Мақсат – тиімді, әділетті және сенімге негізделген салық жүйесін қалыптастыру жолдарын ұсыну.

Негізгі бөлім

Қазақстанда салықтық міндеттемелердің жүйелі түрде орындалмауы – фискалдық саясаттың тиімділігі мен мемлекеттік қаржылық тұрақтылыққа кері әсер ететін көпқырлы құқықтық-экономикалық мәселе болып табылады. Бұл жағдайға ықпал ететін бірқатар өзара байланысты себептер бар. Атап айтқанда, салық заңнамасының күрделілігі мен жиі өзгеруі [1], құқықтық түсіндірме ресурстарының жетіспеушілігі [7], көлеңкелі экономиканың кең таралуы [6] және әкімшілік бақылау жүйесінің әлсіздігі [4] ерекше назар аударуға тұрарлық.

Салық жүйесінің жиі өзгеруі, жаңа ережелер мен талаптардың үнемі енгізілуі салық төлеушілер үшін құқықтық түсініксіздік тудырады [1]. Бұл әсіресе шағын және орта кәсіп иелеріне ауыр тиеді, себебі олар құқықтық ортадағы өзгерістерді дер кезінде қадағалап үлгермей, саналы түрде емес, қателікпен заң бұзушылыққа тап болып жатады.

Сонымен қатар, салық салу саласындағы құқықтық сауаттың төмендігі – салық міндеттемелерін толыққанды орындауға кедергі келтіретін негізгі факторлардың бірі [7]. Азаматтар мен кәсіпкерлерге заңнамалық нормаларды қарапайым әрі қолжетімді түрде түсіндіретін жүйелі құралдардың жетіспеушілігі олардың құқықтық бейхабарлығын арттырады. Мұндай жағдайда салық бұзушылықтар көп жағдайда қасақана емес, құқықтық түсінбеушілік салдарынан орын алады.

Осы орайда құқықтық ағартудың жүйелі жүргізілмеуі ерекше мәселе ретінде қарастыруды талап етеді. Бірқатар дамыған елдерде салық мәдениеті мектеп қабырғасынан бастап қалыптастырылса, Қазақстанда бұл бағыт енді ғана қолға алынуда. Мектеп пен жоғары оқу орындарының бағдарламаларында қаржылық-құқықтық сауаттылыққа арналған сабақтар жүйелі түрде енгізілмеген. Бұл азаматтардың салық жүйесіне қатысты базалық түсінігінің қалыптасуына кедергі келтіреді.

Жемқорлық пен көлеңкелі экономиканың үлесінің артуы да салық жүйесіне деген қоғамдық сенімнің әлсіреуіне әкеліп отыр [6]. Бір жағынан, салық органдарындағы

парақорлық көріністері, екінші жағынан, табысын жасыруға тырысатын бизнес өкілдері салық төлеудің әділеттілігіне деген күмән тудырады.

Салық төлеуге деген қоғамдық көзқарасқа әсер ететін тағы бір маңызды фактор – бюджеттік ашықтықтың жетіспеушілігі. Көптеген салық төлеушілер өз қаражатының қалай және қайда жұмсалатынын білмейді. Мемлекеттік шығыстардың ашық түрде көрсетілмеуі халықтың салық жүйесіне сенімін төмендетіп, салық төлеуді азаматтық парыз емес, мәжбүрлі амал ретінде қабылдауына себеп болады.

Сонымен қатар, әкімшілік бақылау құралдарының цифрландырылғанына қарамастан, олардың тиімділігі жеткілікті деңгейге жете қойған жоқ [4]. Автоматтандырылған аудит жүйелерінің әлсіздігі салық бұзушылықтарын уақытылы анықтауға және алдын алуға кедергі келтіреді. Бұл адами фактордың әсерін арттырып, бақылаудың бірізділігін бұзады.

Әкімшілік бақылаудың әлсіздігі шалғай ауылдық өңірлерде айқын байқалады. Цифрлық инфрақұрылымның жетіспеуі, салық органдарының физикалық қолжетімсіздігі және кеңес беру қызметтерінің жоқтығы ауылдық тұрғындардың салық жүйесіне қатысу белсенділігін төмендетіп отыр. Бұл урбандалған орталар мен шалғай аймақтар арасындағы салық мәдениеті деңгейінің алшақтығын күшейтеді.

Осы проблемаларды шешу үшін кешенді, жүйелі және ұзақмерзімді саясат қажет. Бірінші кезекте, салық заңнамасын оңтайландырып, оның құрылымын түсінікті әрі тұрақты ету – салық төлеуші мен мемлекеттік орган арасындағы құқықтық коммуникацияны жақсартады [1]. Екіншіден, салық мәдениетін қалыптастыруда құқықтық түсіндіру, ақпараттандыру және білім беру шаралары жүйелі жүргізілуі тиіс [7]. Үшіншіден, цифрлық технологиялардың мүмкіндіктерін толық пайдалану арқылы әкімшілік бақылаудың сапасын арттырып, адами факторды мейлінше азайту маңызды [4]. Сонымен қатар, көлеңкелі экономиканы қысқарту үшін салықтық рақымшылық, тіркеуге ынталандыру және жеңілдетілген заңдастыру механизмдері ұсынылуы қажет [8].

Осы бағытта ұсынылған шаралардың жүзеге асуы салық жүйесінің айқындылығын күшейтіп, Қазақстандағы фискалдық тәртіпті жаңа сапалық деңгейге көтереді. Бұл өз кезегінде ел экономикасының тұрақтылығына, мемлекеттік бюджеттің нығаюына және жалпы құқықтық мәдениеттің дамуына серпін береді.

Қорытынды

Қазақстандағы салық мәдениетін қалыптастыру – бұл тек фискалдық міндеттемелерді орындауға бағытталған қарапайым құқықтық талап емес, бұл – азаматтардың құқықтық санасын, мемлекетке деген сенімін және қоғамдық жауапкершілігін арттыруға бағытталған кешенді әрі ұзақмерзімді процесс. Салық жүйесі тиімді болуы үшін ол тек заңмен ғана емес, халықтың санасында әділетті, түсінікті және сенімді жүйе ретінде орнығуы тиіс.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, салық жүйесінің жұмыс істеуіне кедергі келтіретін негізгі факторлар – салық заңнамасының жиі өзгеруі, құқықтық сауаттылық деңгейінің төмендігі, көлеңкелі экономиканың кең таралуы, әкімшілік бақылаудың әлсіздігі және құқықтық ақпараттың жеткіліксіздігі. Бұл факторлар азаматтардың салық төлеуге деген көзқарасын теріс қалыптастырып, салық мәдениетінің дамуын тежейді.

Салық мәдениетін құқықтық тұрғыда нығайту үшін кешенді және жүйелі шаралар қажет. Ең алдымен, салық заңнамасының тұрақтылығын қамтамасыз ету және оны қарапайым әрі түсінікті тілмен жеткізу – азаматтардың заңға деген сенімін арттырады. Сонымен қатар, құқықтық ағартушылық пен салық туралы білім беруді мектептен бастап жүйелі түрде енгізу, бұқаралық ақпарат құралдары мен онлайн платформалар арқылы түсіндіру жұмыстарын жүргізу – салық мәдениетінің негізін қалайды.

Цифрлық технологиялар да маңызды рөл атқарады. Ашықтық пен тиімділікті қамтамасыз ету үшін автоматтандырылған әкімшілік бақылау жүйелері, электрондық аудит, нақты уақыттағы мәліметтерге негізделген шешім қабылдау құралдары енгізілуі қажет. Бұл — адами факторды азайтып, заңбұзушылықтарды ерте анықтауға мүмкіндік береді.

Салық органдары мен азаматтар арасындағы сенімді нығайтуда әлеуметтік серіктестік тетіктерін дамыту аса маңызды. Ашық диалогқа негізделген жүйе ғана салық жүйесінің әділеттілігі мен заңдылығын нығайта алады. Бұл жерде салық төлеушінің құқығын сақтау, шағымдарын уақытында қарау, әділ тәртіп қалыптастыру – өзара құрметтің негізі болмақ.

Қорытындылай келе, салық мәдениетін қалыптастыру – бұл тек мемлекеттік органның емес, бүкіл қоғамның ортақ ісі. Ұсынылған құқықтық, ақпараттық және технологиялық шараларды кезең-кезеңімен іске асыру Қазақстанның салық жүйесін әділетті, сенімді әрі ашық етуге жол ашады. Бұл өз кезегінде мемлекеттің фискалдық тұрақтылығын күшейтіп қана қоймай, азаматтардың заңға деген құрметі мен құқықтық санасының артуына да ықпал етеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Салық кодексі. – 2017 ж. 25 желтоқсан (2024 ж. өзгерістермен).
2. ҚР «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы» кодексі. – ҚР Заңдары жинағы.
3. OECD. *Fostering Tax Morale and Culture*. – 2021.
4. Дүниежүзілік банк. *Kazakhstan: Taxpayer Compliance and Trust Report*. – 2022.
5. Ержанова А. Салық мәдениетін қалыптастыру жолдары // Қаржы және құқық журналы, №3, 2022.
6. Қошанов Ә. Құқықтық тәрбиенің салық жүйесіндегі орны // Экономикалық және құқықтық зерттеулер, №2, 2021.
7. Ералиева Ж. Салықтық құқықтық сауаттылықты арттыру тетіктері // Қаржы-құқықтық шолу, 2023.
8. Malimeter.kz. Салық мәдениеті және заңдық түсіндіру тәжірибесі.
9. Varibar.kz. Қазақстандағы салық қатынастары және халық сенімі: проблемалар мен ұсыныстар.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **BIOLOGICAL SCIENCES**

ӘСІПБЕК АЯУЛЫМ ӘЗІМХАНҚЫЗЫ, МОЛДАҒАЛИЕВА БАЛЖАН БАУЫРЖАНОВНА, ШАЙМЕРДЕНОВА Г.З. [ТАРАЗ, ҚАЗАҚСТАН] БИОЛОГИЯДАН ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ.....3

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ **MEDICAL SCIENCES**

МАСЛЯНИНОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА [АСТРАХАНЬ, РОССИЯ] РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В РЕГУЛЯЦИИ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ЕГО ПОТЕНЦИАЛ КАК ПРОТИВОСУДОРОЖНОГО СРЕДСТВА.....9

ХАМИДОВА ТУФАНИССО МАРУФОВНА, НАЗАРОВ ЗАФАРХОН АБДУРАХИМОВИЧ, ИСМАИЛОВА ДИЛБАР ГАФОРОВНА, БАХРИДДИНОВА САЙЁХАТ КУТБИДИНОВНА, АХУНОВА МАЛИКА ЧУРАКУЛОВНА [ТАДЖИКИСТАН] ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ. ОСЛОЖНЕНИЯ.....14

УРАҚБАЙ АБЫЛХАЙЫР БӨКЕНБАЙҰЛЫ, ЕРТАЕВ ӨМІРЗАҚ БАҚЫТҰЛЫ, ОСТЕМИРОВ БАҒДАТ УМИРЗАҚҰЛЫ, М.Н. САРКУЛОВ, Ч.Б. БАЙМЕНОВ [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН] МЕТАБОЛИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА И МЕТАФИЛАКТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ПАЦИЕНТОВ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....19

КОМИЛОВ ДАЛЕР РУСТАМОВИЧ, НАЗАРОВ КОМРОН ИСКАНДАРОВИЧ [ДУШАНБЕ, ТАДЖИКИСТАН] НРАВСТВЕННОСТЬ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА В ХХІ ВЕКЕ: ФИЛОСОФИЯ ДОВЕРИЯ И ЗАЩИТА ДОСТОИНСТВА ЧЕЛОВЕКА.....22

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **PEDAGOGICAL SCIENCES**

ВОРОБЬЕВ А.Е., ВОРОБЬЕВ К.А., ЧЕКУШИНА Т.В. [МОСКВА, РОССИЯ] ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ В ХХІ ВЕКЕ.....30

ДЕЛЕНДИК АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, ЛЕМЕШЕВСКИЙ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ [МИНСК, БЕЛАРУСЬ] ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ.....40

Р.О. СКОТНИКОВ [БЕЛАРУСЬ] ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ МОЛОДЕЖИ: КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ ВЫБОРА ВОЕННОЙ КАРЬЕРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....45

Ә.Р.КӨЛБАЙ [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] ГЕЙМИФИКАЦИЯ ӘДІСІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ, ТАРИХ САБАҒЫН МЕНҒЕРУДЕ ИМПРОВИЗАЦИЯЛЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ.....49

ПОЛИТОЛОГИЯ
POLITICAL SCIENCES

БАЙТУЛОВ ДАУРЕНБЕК ДЮСЕНБАЕВИЧ, М. АЛТЫБАСАРОВА [ПАВЛОДАР, КАЗАХСТАН] РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ЭКСТРЕМИЗМ КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....68

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCES

Б.А.БЕКБАНОВ [ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН, ЎЗБЕКИСТОН] ОРОЛБЎЙИ ХУДУДИДА БАҲОРГИ БЎҒДОЙ НАВЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ.....73

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

ШУКУРОВА ФАРАНГИЗ, РАХИМОВ ОКТЯБР ДУСТКАБИЛОВИЧ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....76

AITAN ALIKA, ORYMBETOVA G.E. [SHYMKENT, KAZAKHSTAN] APPLICATION OF METHODS EXTRACTION FOR HAWTHORN84

СМАҒҰЛ Ғ.Р., СИНЯВСКИЙ Ю.А. [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ШОКОЛАД НА ОСНОВЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ МОЛОКА: НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....88

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

ШАЛХАРОВ КАНАТ АЛДИБАЕВИЧ [ТАРАЗ, ҚАЗАҚСТАН] ФУТБОЛДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ДАЙЫНДЫҚТЫҢ НЕГІЗДЕРІ.....93

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

ТИЛЕПИЕВ МУРАТ ШАПЕНОВИЧ, ДЮСЕМБАЕВА ЛАЗЗАТ КАИРАТОВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] РЕШЕНИЯ ОДНОРОДНОГО ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ П-ГО ПОРЯДКА С ПОСТОЯННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ МЕТОДОМ ПОНИЖЕНИЯ ПОРЯДКА.....99

УТЕПКАЛИЕВ С.У. [АТЫРАУ, КАЗАХСТАН] РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ГЕОМЕТРИИ.....111

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHILOLOGICAL SCIENCES

АБОДУЛЛОЕВА САФИНА ЮСУПОВНА [ДУШАНБЕ, ТАДЖИКИСТАН], **РАМАТШОЕВ ДАЛЕР АЙДИБЕКОВИЧ** [ХОРОГ, ТАДЖИКИСТАН] РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ(НА ПРИМЕРЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ АНТОНИМИЧЕСКИХ ЕДИНИИ В ТАДЖИКСКОМ, РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ).....118

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
CHEMICAL SCIENCES

МƏММƏDOVA FİZZƏ SADIX QIZI, MAHMUDOV ŞƏMİL MAHMUD OĞLU, ABDULLAYEVA ROZA İLHAM QIZI, MƏMMƏDZADƏ LƏTİFƏ ƏSƏD QIZI QIZI [AZƏRBAYCAN] NAHÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ YERALTI SU EHTİYATLARININ İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ.....126

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

ОМОНОВ ШЕРДОР ОЙБЕК УГЛИ [ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН] ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ЗЕЛЕННОЙ БУХГАЛТЕРИИ.....134

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ
LEGAL SCIENCES

НАРБЕКОВ БАҒДАТ МАРАТҰЛЫ, ГАЗАЕВ АСХАТ ИБРАГИМОВИЧ [ТАРАЗ, ҚАЗАҚСТАН] НАЦИЗМДІ ЖАРИЯ ТҮРДЕ АҚТАУДЫҢ КЕЙБІР ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....139

КАКЕНОВ РУСЛАН РАНАГАТОВИЧ [АСТАНА, КАЗАХСТАН] ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТА В СУДЕБНОЙ И ВНЕПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....142

ЕСЕНИН ЖƏМШИТ ҒАБИТҰЛЫ, ТУЛЕКОВА Г.Х. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ САЛЫҚ МƏДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТЕТІКТЕРІ.....147

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Контакт



iels_science@mail.ru

Наш сайт



irc-els.com