

publisher.agency
Switzerland

March, 2023

No 2



Zürich, Switzerland
23-24.03.2023

International
Scientific
Conference

Reviews of Modern Science

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Reviews of Modern Science» (March 23-24, 2023). Zürich, Switzerland, 2023. 154p



ISBN 978-5-1528-7882-0

DOI 10.5281/zenodo.7772774

Editor: Romane Voegeli Professor, Universität Zürich

International Editorial Board:

Amy Hess

Professor, Berner Fachhochschule

Charlotte Gerber

Professor, École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Kaan Studer

Professor, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Larissa Michel

Professor, Fachhochschule Nordwestschweiz

Dion Schneider

Professor, Fachhochschule Ostschweiz

Steffen Suter

Professor, Glion Institute of Higher Education

Damien Jost

Professor, Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale

Fabienne Hug

Professor, Hochschule Luzern

Romain Rüegg

Professor, Institut de hautes études internationales et du développement

Jürgen Kohler

Professor, Kalaidos Fachhochschule

Rorane Kohler

Professor, Université de Lausanne

Léa Peter

Professor, Universität Basel

Martino Peter

Professor, Universität Bern

Christel Hunziker

Professor, Universität Luzern

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Philosophical Sciences

| | |
|--|---|
| ИСЛАМ ДІНІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ САЛТ ДӘСТҮРІНІҢ САБАҚТАСТЫҒЫ | 5 |
| <i>ШҮРШИТБЕЙ М. БОЛАШАҚ Е.</i> | |

Architecture

| | |
|---|----|
| АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЧЕТЕЙ Г. АЛМАТЫ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 19-20 ВЕКА | 10 |
| <i>БЕЙСЕНОВА А. М. САМОЙЛОВ К. И.</i> | |

Pedagogical Sciences

| | |
|--|----|
| ОҚУШЫЛАР ҰЖЫМЫНЫҢ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІНДЕГІ ІС-ӘРЕКЕТІ МЕН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҰЙЫМНЫҢ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ | 13 |
| <i>ТЕЛЫБАЕВА ЛЯЗЗАТ САЙЛАУХАНҚЫЗЫ ТОЛҒАНАЙ</i> | |
| THE DEVELOPMENT OF CRITICAL AND CREATIVE THINKING AS THE PRIMARY GOAL OF THE EDUCATIONAL PROCESS..... | 19 |
| <i>TINATIN ASATIANI</i> | |
| МЕТОДИКА ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ И ОБУЧЕНИЕ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ | 22 |
| <i>БАДАГУЛОВА Г.М. БЕССЧЕТНОВА Л.В. УМБЕТБЕКОВА К.М.</i> | |
| ASSESSING THE LEVEL OF NON-NATIVE ENGLISH LEARNERS' LANGUAGE PROFICIENCY | 26 |
| <i>ZHANAR RAKHYMZHANOVA</i> | |
| EL MAPUDUNGUN, INTERCULTURALIDAD E INCLUSIVA EN EL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO | 29 |
| <i>JOSÉ MANUEL SALUM TOMÉ</i> | |

Technical Sciences

| | |
|---|----|
| МҰНАЙ КӨМІРСУТЕКТЕРІНІҢ БУЛАНУ ПРОЦЕСІН САНДЫҚ МОДЕЛЬДЕУ | 40 |
| <i>ГУЛМИРА ДҮЙСЕНБЕКҚЫЗЫ БӘЗІЛ РАХАТ ШАЛҚАРУЛЫ МЕЛІСОВ</i> | |
| ИНТЕРНЕТ АРҚЫЛЫ "TALIMGER" ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАР ЖҮЙЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ | 45 |
| <i>БУРИБАЕВ Б.Б. БАРАТ Б.Т. УТЕГЕН Г.У.</i> | |
| THE EFFECT OF RECYCLED AUTOMOBILE TIRES IN THE CONSTRUCTION OF ASPHALT ROADS..... | 51 |
| <i>D. S. DYUSEMBINOV A.M. KOZHAKHMET</i> | |
| APPLICATION OF THE THEORY OF DIMENSIONAL ANALYSIS AND SIMILARITY IN MODELING GRAIN AND SEED SEPARATION PROCESSES | 55 |
| <i>D.A. VOLUK S.P. STERANENKO V.I. KOTOV R.A. KALINICHENKO</i> | |
| СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕРДІ ҚАШЫҚТАН ЗОНДЫЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ..... | 59 |
| <i>ДҮБҮРБАЕВА ГҮЛЖАН ҚОЙШЫБАЕВА ГУЛМИРА</i> | |
| ШУ-ТАЛАС СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ АЛАБЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ФАКТИЛІ ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ | 64 |
| <i>АБДИРОВ МҰРАТХАН МЫҢЖАСАРОВ НҮРЗАТ МАДИМАРОВА АЙМАН</i> | |
| ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛДЫ ТҰРАҚТАНДЫРУ ҮШІН КІШІ АРАЛДА ЖӘНЕ СЫРДАРІЯ ӨЗЕНІНІҢ САРЫШАҒАНАҚ БӨГЕТІ АУМАҒЫНДА СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ..... | 69 |
| <i>ЖИГИТОВА САУЛЕ БАИМБЕТОВА ГҮЛСИМ</i> | |
| ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БАЯНАУЫЛ АУЫЛЫН СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ТУРАЛЫ..... | 75 |
| <i>ЖАБАҒИЕВА ҚҰРАЛАЙ ХАЛЫҚ ЕЛНҮР</i> | |
| ЦИФРОВИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН..... | 80 |
| <i>РАХМАТОВА СОФЬЯ РУСТАМОВНА БҮКЕЙХАНОВА ТАМАРА КОШКАРБАЕВНА</i> | |

Economic Sciences

| | |
|---|----|
| QUALITY INDICATORS AND METHODS OF ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS | 87 |
| <i>АННАДОВ ЮСИФ БИННЕТ НАННАДОВ ЭМИЛ ЭМИН</i> | |
| INFLATION AS A FACTOR OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF FINANCIAL ASSETS OF JSC..... | 92 |
| <i>АЙГУЛ А. ЗХАНТАЕВА АССЕЛ С. БЕКБОССИНОВА ГАУКХАР К. КЕНЗЖЕГУЛОВА АКБОТА Г. АНЕСОВА</i> | |

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕНДОВ РАЗВИТИЯ ДЛЯ ЧАСТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 100
БОЛАТХАН НУРЛАН БОЛАТХАНУЛЫ
НАМАЗБАЕВА ЖАНАР ЕРТАЕВНА

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА 111
КОЖАРИПОВА ЖАННАТ ШАЙХСЛАМОВНА

Political Studies

IMPACT OF DISASTERS ON INTERNATIONAL POLITICS 114
NIYAZOVA MERUYERT SULTANOVNA
AKHMEDYANOVA DANA KABIDULLAYEVNA

Medical Sciences

REGIONAL EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS AND SCREENING ALGORITHM FOR COLORECTAL CANCER IN KAZAKHSTAN 120
ARMAN KHOZHAYEV
ZHANNA AKIMZHANOVA
SAUTAKHUN MASSUTOV
NURIYA MEDETOVA
AKAISHA SARINA
MURAT AKHMETOV
AIZHAN ABILKASSYMOVA

OVERCOMING BARRIERS TO EARLY DETECTION OF MENTAL DISORDERS AS AN ASPECT OF MENTAL HEALTH SERVICE OPTIMIZATION 124
SHARAPATOVA AIGUL SHARAPATOVNA
KOSAREVA NATALIA SERGEEVNA
ERESHOVA GULMIRA TUREKESHEVNA
NADEINA MARINA VIKTOROVNA

Geological and Mineralogical Sciences

ON THE POSSIBILITY OF USING FREQUENCY-RESONANCE METHODS OF SATELLITE IMAGES AND PHOTOGRAPHS PROCESSING DURING ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATION CONDUCTING 130
MYKOLA YAKYMCHUK
IGNAT KORCHAGIN

Historical Sciences

ПРЕДСТАВНИКИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАРОДІВ В КИЇВСЬКОМУ КОМЕРЦІЙНОМУ ІНСТИТУТІ: ГЕОГРАФІЯ ПОХОДЖЕННЯ, СПОСІБ ЖИТТЯ ТА ПРИЧИНИ СПРЯМУВАННЯ 141
ЧУТКИЙ АНДРІЙ ІВАНОВИЧ

Chemical Sciences

ALKYLATION OF AROMATIC COMPOUNDS WITH ALKENES USING CATALYSTS BASED ON MESOPOROUS MATERIALS 149
FIDAN SEYIDOVA
AYRALOVA TAMARA

Philosophical Sciences

ИСЛАМ ДІНІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ САЛТ ДӘСТҮРІНІҢ САБАҚТАСТЫҒЫ

Шуршитбай М.

С.Аманжолов атындағы ШҚУ-дың сениор-лекторы. (Өскемен қ., Қазақстан)

Болашақ Е.

«Дінтану-философия» мамандығының 2-курс студенті (Қазақстан)

АННОТАЦИЯ

Қазақ халқының рухани немесе материалдық мәдениетін алып қарасақ екеуінен де ұстанатын діні мен салт дәстүрі айқын көрініс табады. Қазақ халқында қалыптасқан ұлттық дәстүрлердің, ұғымдардың басым көпшілігі Ислам дінімен бірге өрілген. Кейбірі хаақ діннің негізінде пайда болған. Сондықтан ұлттық салт – дәстүрлер төл мәдениеттің аясында қарастырылады. Ал әрбір халықтың мәдениетін, танымын нақтылап беретін таразысы сол халықтың ұстанған идеологиясы, рухани жолы, яғни діні. Осы себепті дін дегеніміз діл мен дәстүрдің негізі болып табылады. Ал халық дінін ұмыта бастағанда сол діннен қалған сарқыншақтар әдет-ғұрыптарда ғана көрініс беретін болады.

Кілт сөздер: ислам, дін, шариғат, қазақ, дәстүр, сана, әдет-ғұрып, діл, ұрпақ, мәдениет.

Ключевые слова: Ислам, религия, шариат, казах, традиция, сознание, обычай, мораль, поколение, культура.

Keywords: Islam, religion, Shariah, Kazakhs, tradition, consciousness, custom, morality, generation, culture.

Алла Тағалаға сансыз шүкір, ислам дінінің Қазақстанға келгеніне 1250 жылдан асты. Өз табиғаты мен болмысына барынша жақын асыл дінді танып-білген бабаларымыз оны сонау VIII ғасырда-ақ қабылдаған. Содан бері Ислам жұртымыздың жүрер жолы, бағыт-бағдары, қорғаны, тірегі де болып келеді. Ел басына күн туып, ұлттың сақталып қалуын таразылар шақ туғанда да ата дініміз көңілге медеу, күш-қуат болды, солай болып та келеді. «Құдай жоқ» деп ұрандатқан кешегі Кеңес үкіметінің қылышынан қаны тамып тұрған зұлмат заманында да тар жол, тайғақ кешкен мұсылман қазақ бір Аллаға сыйынып, тура жолдан танбады. Діндарларға қысым жасалса да ақын-жырауларымыз: «Сатпаймын, сатқан емен дінімді мен...» деп, қасқайып тұрып жырлады. Иә, дінмен, иманмен, сеніммен біте қайнасып жатқан тарих қашан да сәулелі, нұрлы һәм берекелі болмақ. Ислам өркениеті қазақ халқына Отырар, Сайрам, Түркістан, Өзкент, Сығанақ, Тараз, Баласағұн және тағыда басқа білім һәм үлкен мәдениет ордаларымен талай ғұлама ғалымдарды, танымал теологтар мен шайырларды берді. Ислам қайнарынан сусындаған ондай кемеңгерлер ғылым мен білімді дамытуға барынша үлес қосты [1, 3б].

Қазақ хандығы құрылғанға дейінгі кезеңдерде территориямызда түрлі мемлекеттік бірлестіктер тарихында Ислам ұлттық менталитеттің негізгі діңгегі ретінде өміршеңдік танытқандығына тарихи деректер дәлел болады.

Яғни дамыған орта ғасырларда, Шығыс Дешті Қыпшақ жерінде өмір сүрген мемлекеттердің өмірі айтылып отыр. Түркілер ислам дінінің пайда болуынан жарты ғасырдан астам уақыт бұрын әлемдік тарихи процестің белсенді субъектісіне айналды. Ашина державасы көршілес жатқан мемлекеттерді өзімен қуатты мемлекет ретінде санасуға мәжбүр етті. Осы уақыттардан бастап түркілер Еуразия даласындағы барлық тарихи оқиғалардың бел ортасында жүріп, өркениеттік дамудың бағыт-бағдарын айқындауға пәрменді ықпал етті [2, 223б.]. Түркі жұртын исламдандыру бірнеше ғасырларға созылған. Бұл ретте Талас маңында арабтардың 751 жылы қарақытайлармен болған Атлах шайқасы үлкен маңызға ие.

Түркілердің исламды қабылдауындағы бұқаралық сипат 1043 жылдың күзіне жатқызылады, осы кезде 10000 шатыр иелері 20000 малды құрбан айт мерекесіне орай құрбандыққа шалып, исламды қабылдайды. Бұл түркілердің жазғы жайлаулары Еділ бойында жайылса, қыстаулары Баласағұнда болатын. Осылайша Каспий маңы жерлері мен Еділ бойын мекен еткен, қыпшақ және т.б. тайпалардан тұратын түркі тайпалары, өзіндік мұсылмандық түркі мәдениетінің орталықтарына айналады [3, 59 с.].

Қазақстандағы діни жағдайды сараптау динамикасы ежелгі кезеңнен бастап кеңестік кезеңдегі уақытта қарама қайшылықты тенденциялар бар екендігін айшықтайды. Жалпы, Ислам өзінің өміршеңдігін және тұрақтылығын дәлелдеді. Себебі, ежелгі Түркі даласына дін ретінде енген ислам, кейін қазақ дүниетанымына мәдени негізде толыққанды енді. Халқымыздың барлық салт-дәстүрлерінің Исламнан бастау алатындығы ислам құндылықтарының халықтық санада берік бекігендегінен көруге болады. Сонымен қатар, Ислам діні Қазақстан жерінде әртүрлі кезеңде территориялық аймақтағы мемлекеттік бірлестіктерде түрлі маңызға ие саяси рөл атқарғандығы туралы тұжырымды дәйектер келтіруге болады [1,21б.] Оған Әмір Темір мен Тәуке ханның тұсындағы Мәуренахр мен Даладағы исламның орнын дәлелдейтін деректердің өзі жеткілікті. Әмір Темірдің (1370-1405) заңдар жинағында: «Мен өз қамқорлығыма Ислам діні мен Мұхаммед (с.а.у.) заңдарын насихатталуын алдым. Мен Исламды барлық жерде және барлық уақыттар бірлігінде қолдадым. Дін мен заңдарға негізделмеген өкімет пен биліктің өміршең болмайтындығын тәжірибем көрсетті. Сондықтан, әр аймаққа исламның білгірін жібердім, олар өз кезегінде исламда көрсетілген сенім бойынша бұқара халықты ұятты нәрселерден тиятын болады. Адамдардың білімін көтеру үшін медресе мен мешіттер салдырдым. Мен әр қалада Қасиетті Құранды, Ислам дінінің негізіне атақты ғалымдардың зерттеулері арқылы үйрететін иманды діни өкілдер тұруына жағдай жасадым» [4, с. 11], – деген.

2.

Әрі қарай исламның бекуіне Тәуке ханның «Жеті Жарғы» деп аталатын Заңдар жинағы өз үлесін қосты. Осы заңдар жинағында мемлекеттің мұсылмандық дінге ресми қолдау көрсетуі көрініс тапқан.

Мысалы, «Христиан дініне өткендердің ағайын туыстары, оларды барлық меншігінен айыруға хақы бар», «Рухани мұрагерлік тума-туыс пен молдалар қатысуымен өтеді» және т.б. [5, 8-9 б.].

Ислам – бейбітшілік, зиялылық, имандылық, шапағат, қайырым, мейірім діні. Ол тек арабтарға немесе белгілі бір ру, тайпа, ұлт, нәсілге емес, бүкіл адамзатқа түсірілген. Олар ынтымақта болсын, бірін-бірі танысын, достықта өмір сүрсін деп түсірілген. Бұл жөнінде Жаратқан Иеміз Құран Кәрімде: «Уа, адамзат! Біз сендерді ер мен әйелден (Адам ата мен Хауа анадан) жараттық. Өзара қарым-қатынас жасап, араласып өмір сүрулерің үшін ұлттар мен тайпаларға бөліп қойдық. Кімде-кім Құдайдан көбірек қорқып тақуа болса, Алла алдында соның дәрежесі биік болады. Алла барлық нәрсені қамтып біледі» (*Әл-Хужурат сүресі, 13-аят*), – деп әрбір ұлт өз мәдениетімен, салтдәстүрімен өмір сүру ұлттық ерекшелікті сақтаудың негізгі факторы екенін көрсетеді.

Қонақжайлық қазақтардың ежелгі қасиеті. Бұл жөнінде XIX ғасырдың аяқ кезінде Ресей зерттеушісі Виктор фон Герн былай деп жазған болатын: «Жалпы алғанда, қазақтар осы уақытқа дейін жылы жүзділігімен, қайырымды ақкөңілділігімен және қонақжайлылық қасиетімен таңғалдырады. Мұның өзі олардың сүйегіне ежелден сіңіп кеткен керемет асыл қасиет». Үйге келген қонақ оларда әрқашан үй иесінің қамқорлығы мен қорғауында болады. XIX ғасырда Қазақстанда болып, оны зерттеген неміс зерттеушілерінің бірі Ф. фон Хелльвальд та былай деп жазды: «Қырғыз-қайсақтар барынша қонақжай мейірімді болып келеді. Олардың киіз үйіне кіріп жайғасқан кез келген жатжерлік адамның өзімді біреулер тонап немесе өлтіріп кетеді-ау деп қауіптенбей, алаңсыз ұйықтай беруіне әбден болады». Қазақтың дархандық, жомарттық қасиеті бұрынғы көшпелі ата-бабаларынан үзілмей келе жатқан дәстүр. Ислам діні келген соң осы дәстүрлерді одан әрі бекітіп, оларға мұсылмандық реңк берді. Ардақты аяттар мен Пайғамбар (с.а.с.) өсиеттері, сахабалардың сөздері ілкіде қалыптасқан ізгілік ұстанымдарын одан әрі нақтылап, олардың басты мақсаты Жаратқанның жарылқауына жету екендігін түсіндіріп, қайта жаңғыртты. Кейіннен қазақтар сақилық қасиет сөз болғанда Атымтай жомартты мысалға келтіретін болды. Ал Атымтай персонажының түп негізі араб дәстүрінде мәшһүр болған Хатим ат-Таи, яғни Таи тайпасынан шыққан Хатим деген кісі. Арабтар оны жомарттықта мысалға келтіретін. Мұсылманшылықпен бірге келген бұл мысалды қазақтар жатсынбай, өзінікіндей етіп өңін келтірді. Хатим ат-Таиға тілі келмегендіктен Атымтай деп қазақыландырып алды. Уақыт өте келе ол адамның араб екендігі ұмытылып, қазақы мысалға айналды. Кең сахараны жайлаған қазақ халқында қонақ кәдесінің орны ерекше.

3.

Әр үйде қонаққа арналған сыйсияпат алдын ала дайын тұратын. Бұл үрдіс қазірге дейін сақталған. Қонақтың сыбағасы әрқашан дайын тұрады. Мейман күту қазақтың заңына айналған. Егер қонаққа лайықты құрмет көрсетілмесе, халық биі үй иесіне айып салатын. Қонаққа деген мұндай құрметтің бір негізі Ислам дінінде жатыр [6, 70 б].

Әбу һурайрадан (р.а.) жеткен риуаятта Алла Елшісі (с.а.с.): «Кімде-кім Аллаға, ақырет күніне иман келтірген болса, қонағын құрметтесін, жақсылап күтсін», – деген (Бұхари мен Мүслім риуаят еткен). Ұқба ибн Амирден (р.а.) жеткен риуаятта Алла Елшісі (с.а.с.): «Қонақ күтпейтін жанда қайыр жоқ», – деген (Ахмет риуаят еткен).

Халқымызда барлық істерді оңшылдықты жақсы көру үрдісі бар. Игілікті іс бастағанда «Іс оң болсын!» деп тілек тілеген. Мейрам-мерекеде «Ұлыс оң болсын!» деп құттықтаған. Әрбір істі оң жақтан бастағанды дұрыс көрген. Адамдармен амандасқанда оң қолмен амандасқан, бірдеңе бергенде немесе алғанда оң қолмен, оң жақтан бастаған. Үйге кіргенде оң аяқпен кірген. Жаңа түскен келінді босағадан оң аяғымен аттатқан. Алғаш қадам басқан балаға, жаңадан келген кісіге «Қадамың оң болсын!» деген тілек айтқан. Жағымды нәрсені «оңды» деп бағалаған. Жалпы, оң жақты жағымды, ал сол жақты теріс, жағымсыз деп ұғынған. Бұл ұғымның мұсылмандық ұстанымға қатысы бар [6, 76 б]. Құран Кәрімде Уақиға сүресінің 27-аятында жұмақтықтар «оң жақ иелері» деп сипатталған. Хаққа сүресінің 19-шы, 25-ші аяттарында жұмақтық пенденің амал дәптері оң жағынан беріліп, ал тозақтықтың амал дәптері сол жағынан берілетіндігі айтылған. Сондай-ақ, Пайғамбар (с.а.с.) әрбір істі оң жақтан бастағанды ұнатқан әрі үмбетіне де солай үйреткен.

Айша анамыздың (р.а.) айтуынша Аланың Елшісі (с.а.с.) дәрет алғанда да, аяқ киім кигенде де, шашын тарағанда да оң жақтан бастағанды ұнататын (Бұхари, Мүслім, Нәсәи риуаят еткен).

Қазақ халқында сақталған игі дәстүрлердің бірі – жылу жинау. Ағайынның, не ауылдастың немесе кез келген адамның басына күн туғанда оған жанашырлық танытып, қаржы, көмек жинап береді. Мысалы, су тасқыны, зілзала, өрт сияқты табиғи апаттарда, не бір адам ауыр науқастан емделуге қаржы таппағанда және тағы басқа да жалғыз өзі шеше

алмайтын қиындықтарға тап болғанда қоғам болып бірге көтерісіп, жәрдем берген. Зардап шеккен отбасыларға қолдан келгенше көмек көрсетіп, мал жинап беріп, ыдыс-аяқ, киімкешек, көрпе-төсек апарып, қол ұшын созған. Зұлмат жылдарында Қазақстанға жер аударылған мұсылман һәм мұсылман емес өзге халық өкілдерінің көпшілігі осындай көмектің себебінен аман-сау қалды. Диаспоралардың жасы үлкендері «аштықта жеген құйқаның дәмі ауыздан кетпес» деп қазақ халқының сондай қайырымдылығын әлі күнге дейін ұмытпай, еске алып отырады. Қоғамдағы ынтымақ-бірлікті бас пайдадан биік қойған қазақ халқында мынадай мақал-мәтелдер бар. «Байлық байлық емес, бірлік байлық».

4.

«Ынтымақсыз елді ұрысы билейді, ынтымақты елді дұрысы билейді».

«Алтау ала болса,

Ауыздағы кетеді.

Төртеу түгел болса,

Төбедегі келед».

Қазақ қазақ болғалы ел сыйлаған игі жақсылары мен ақылман абыздары әлеуметті мұсылманшылық қағидаларын бұлжытпай орындауға шақырып отырған. Сонау XV ғасырдағы дала данасы Асан Қайғы Сәбитұлы ынтымақ-татулықтың жайын былай деп толғайды:

«Еділ бол да, Жайық бол,

Ешкімменен ұрыспа.

Жолдасыңа жау тисе,

Жаныңды аяп тұрыспа.

Ердің құны болса да,

Алдыңа келіп қалған соң,

Қол құсырып барған соң,

Аса кеш те қоя бер,

Бұрынғыны қуыспа.

Ақың болса біреуде,

Айыбын тап та ала бер,

Ерегесіп ұрыспа.

Сенікі жөн болса да,

Атың шықпас дұрысқа.

Мінезі жаман адамға

Енді қайтып жуыспа.

Тәуір көрер кісіңмен

Жалған айтып суыспа.

Өлетұғын тай үшін,

Көшетұғын сай үшін,

Желке терің құрысып,

Әркімменен ұрыспа.

Ашу - дұспан, артынан

Түсіп кетсең қайтесің

Түбі терең қуысқа!»

Ғасырлардан жалғасып келе жатқан осы игі дәстүрлердің негізі Ислам дінінде жатыр. Асыл дініміз ынтымақ-бірлікті имани қоғам құруға шақырады. Адамдарды бір-біріне жәрдемдесуге үндейдір[6, 107 б]

Алла Тағала былай дейді: «Алланың жібінен (дінінен) бекем ұстаныңдар да, бөлінбеңдер!»(Әли Имран сүресі 103 - аят).

Алла Тағала былай дейді: «...Әрі ізгілік пен тақуалық жолында ынтымақтасыңдар, күнә мен дұшпандық жолында сыбайласпаңдар!» (Мәида сүресі 2-аят).

5.

Халқымыз дербестікпен бірге дәстүрлі мәдениетіне, тілі мен дініне толыққанды ие болып, оларды заманға сай дамытуға мүмкіндік алды. Өшкеніміз жанып, ұмытқанымыз жадымызда жаңғырды. Мұның барлығы Қазақ елінің ұстанған бағыт-бағдарының дұрыстығын, ата-баба жолынан айнымағандығын білдіреді. Біз әлімсақтан кісілік кейпін сақтауға, ана сүтін ақтауға талпынған, дін мен дәстүрді үйлестіріп, үйлесімді, өнегелі өмір сүрген мұсылман халықпыз. Исламның қазақ топырағына келуімен көптеген жақсылықтарға қол жеткіздік. Салт-дәстүріміз, бітімболмысымыз Исламмен біте қайнасып, өркениетке қадам басқан қазақпыз. Ислам діні мен қазақ халқының салт дәстүрінің сабақтастығы өте ауқымды, тамыры тереңде жатқан әрі қызықты тақырыптың бірі. Ол жайында айта беруге болады, жоғарыда келтірілген дәлелдер тақырыптың кішкене бөлшегі ғана.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Оңғаров Е.А. Қазақ мәдениеті және ислам құндылықтары – Алматы: «Көкжиек» баспасы, 2013.– 272 б.
2. Затов Қ.А., Нұрғалиев Қ.Т. Ислам өркениетінің Орталық Азия мен Қазақстан аймағында таралуы // халықаралық конференция материалдары. – Алматы: Атамұра. – 2009. – 223 б.
3. Бакина Н.С. История культуры тюрков. – Алматы: Үш қиян, 2006. – с. 180
4. Уложения Тимура. – Ташкент, 1992 . – с.211
5. Өсерұлы Н. Шариат. – Алматы: Қайнар, 1996. - 352 б.
6. Дін мен дәстүр - Алматы: «Фибрат» баспа үйі, 2013 - 192 бет

Architecture

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЧЕТЕЙ Г. АЛМАТЫ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 19-20 ВЕКА

Бейсенова А. М.

бакалавр искусств, магистрант

Самойлов К. И.

доктор архитектуры, профессор, кафедра «Архитектуры», Satbayev University, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: В данном исследовании рассматривается развитие исламской религиозной архитектуры в Алма-Ате, Казахстан, с конца XIX до начала XX века. В исследовании отмечается, что в городе существовали мечети для различных религиозных конфессий, каждая из которых сопровождалась учебными заведениями и библиотеками. Мечети также отличались традиционными минаретами и башнями в форме полумесяца. В исследовании также анализируется архитектурно-художественное значение мечетей, отмечается, что в них синтезированы региональные и эклектичные приемы. В исследовании делается вывод, что мечети в Алма-Ате представляют собой уникальное сочетание местных и соседних традиций и стали важными примерами исламской религиозной архитектуры в регионе.

Ключевые слова: архитектурно-планировочные особенности мечетей, религиозная архитектура, мечети 19-20 века, архитектурно-художественное значение мечетей.

Алматы, крупнейший город Казахстана, является домом для богатого культурного наследия, на которое оказали влияние различные культуры и традиции. Одной из наиболее заметных особенностей этого наследия является архитектура мечетей. В этой статье мы рассмотрим особенности архитектурного планирования мечетей Алматы во второй половине XIX и XX веков [1].

Мечети Алматы отражают разнообразные культурные влияния, которые формировали этот регион на протяжении веков. Эти влияния включают исламскую, русскую и среднеазиатскую культуры. Мечети Алматы были построены в разные периоды истории и поэтому имеют отличительные архитектурные особенности.

Уникальные природно-климатические условия Казахстана и региональная строительная практика повлияли на проектирование мечетей в различных архитектурных стилях. Мечети в татарском и казахском стиле были популярны в Южном Казахстане, вероятно, под влиянием сильной культовой архитектуры близлежащих казанских татар. Хотя татарские мечети демонстрируют некоторые мусульманские архитектурные элементы, они также сформировались под влиянием местных традиций и культурного влияния русских соседей.

Композиционное ядро этих мечетей обычно включает продольную ось со служебными помещениями, женским и мужским залами и михрабом, расположенным в южной части. Татарская мечеть, построенная в середине XIX века, является типичным

примером татарской религиозной архитектуры в Казани, с шестиугольным каркасом, декоративным фронтоном, резными бляшками и карнизами, гармоничной цветовой гаммой. Мечеть была частично разрушена во время землетрясения и позже использовалась в качестве склада, после чего была уничтожена пожаром в 1986 году и восстановлена в 1998 году.

В 1917 году на каждые 16 000 последователей ислама приходилось 11 мечетей, причем разные мечети были предназначены для разных религиозных конфессий. Мечети часто сопровождалась учебными заведениями и библиотеками. Первая мечеть была построена в 1859 году в Ташкенте, а до землетрясения 1887 года было построено еще несколько мечетей [2].

В архитектурном плане мечети отличались от других зданий своими традиционными минаретами и башнями в форме купола. В 1930-х годах, в период, который историки называют "атеистическим временем", здания мечетей не были снесены, а были приспособлены для новых целей. Например, одна мечеть стала театром, а в другой разместился техникум. Центральная мечеть в Алма-Ате была построена в 1990-х годах, заменив предыдущую мечеть, построенную каратальскими казаками. Новая мечеть представляет собой впечатляющее здание, украшенное мрамором и разноцветной плиткой, увенчанное голубым куполом и 47-метровым минаретом. Планировочная структура мечети включает портал, переходные помещения, главный зал и михраб, высота здания составляет 29 метров, а основной объем - 12 метров. Фасад здания украшен декоративными пилястрами, капителями цоколя и рустованной декоративной штукатуркой, типичной для турецкой архитектуры [3].

В середине 20-го века в Алматы появился новый стиль архитектуры мечетей. Этот стиль характеризовался более современным дизайном, с прямыми линиями и простыми геометрическими формами. Алматинская мечеть, построенная в 1977 году, является примером этого стиля. Эта мечеть имеет большой купол и простую прямоугольную форму. Интерьер мечети украшен простыми геометрическими узорами и разноцветной плиткой.

Фасад мечети состоит из прямоугольных и круглых окон с подковообразными арками вокруг них. Главный зал имеет треугольную форму с выступающей нишей в михрабе. Портальное пространство представляет собой высокий объем, окруженный минаретами и увенчанный выпуклым куполом без подиума. Два минарета по углам главного зала в портальной части определяют внешний вид мечети, а два купола заканчиваются золотыми полумесяцами. Верхняя часть мечети имеет каркас, оттененный круглыми арками и стрельчатыми оконными проемами. Мечеть представляет собой синтез региональных и эклектичных архитектурных приемов и является уникальным примером мусульманской религиозной архитектурной традиции. Здание построено из жженого кирпича на фундаменте из бутового камня и, несмотря на реконструкцию, не утратило своей архитектурной уникальности [4].

Таким образом, исламская религиозная архитектура в Алма-Ате в конце XIX - начале XX веков развивалась под влиянием местных и соседних традиций, что привело к созданию уникальных мечетей с устойчивыми элементами и формами [5].

В заключение следует отметить, что мечети Алматы отражают разнообразные культурные влияния, которые формировали этот регион на протяжении веков. В этих мечетях представлен целый ряд архитектурных стилей, включая традиционный среднеазиатский, исламский, русский и современный стили. Мечети Алматы являются не только важными религиозными и культурными достопримечательностями, но и позволяют взглянуть на богатое художественное наследие региона.

Список литературы

1. Еркинбекулы О.Н., Ауезжанулы Н.И. Каждый имеет право на свободу совести. // Журнал "Семья" 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.semya.kz/news/dukhovnaja_svoboda_rk/2010-01-03-1526/http://www.semya.kz/news/dukhovnaja_svoboda_rk/2010-01-03-1526/ (дата обращения: 01.03.2023).
2. Мечети и Медресе Казахстана// КАЗАХ - международный казахский сервер. 2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kazakh.ru/news/articles/?a=969/> (дата обращения: 01.03.2023).
3. Мечети Алматы // Вирт. проект центральной мечети Алматы, 2007. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.azan.kz/> (дата обращения: 01.03.2023).
4. Мечети Алматы // справочный портал Казахстана, 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.semstar.com/almaty/186.html/> (дата обращения: 01.03.2023).
5. Центральная мечеть Алматы // Информационный Ресурсный Центр Экотуризма, 2005

Pedagogical Sciences

ОҚУШЫЛАР ҰЖЫМЫНЫҢ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІНДЕГІ ІС-ӘРЕКЕТІ МЕН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҰЙЫМНЫҢ ҚАРЫМ- ҚАТЫНАСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Тельбаева Ляззат

магистр-оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қаласы Қазақстан Республикасы

Сайлауханқызы Толғанай

6B01406- Музыкалық білім мамандығының 1 курс студенті

Резюме:

В данной статье рассматриваются некоторые вопросы организации взаимодействия личности в коллективе учащихся и этапы его развития.

Summary

This article deals with some issues of organization of interaction of educational organization and pupils' actions on the development stages.

XXI ғасыр – Қазақстан үшін әлемдік қауымдастықтың салмақты орынды иелену және салауатты өмір салтын қалыптастыру. Жас ұрпақ санасында отаншылдық, ұлттық рухтың оянып қалыптасуына мектептегі білім берумен қатар тәрбиелік ахуалдың әсері орасан зор.

Тәрбие жұмысының ең негізгісі-ұжымда жеке адамды тәрбиелеу, сондықтан да оқушыларды ұжымдық тәрбиелеу педагогтардың алға қойған міндеттерінің бірі. Педагогика ғылымында оқушылар ұжымын ұйымдастыру қажеттілігін, оның тәрбиелік қызметін ашуды негіздеу ғана емес, оны жасаудың теориялық негізі де бар. Ұжым тәрбиелік ықпал жасау үшін оның дамуы, ілгері жылжуы керек. Балалар ұжымы олардың өмірі мен қатынастарының жүйесі ретінде бір орнында тоқырап қала алмайды. Даму, ілгері қозғалу - ұжым өмірінің заңы. Бұл жерде қозғалыстың себебін, дамудың мүмкіндігінің сырын ашып алған жөн.

Тәрбиелеудің жаңа шарттары мектепте тәрбие қызметінің жаңа формасы оқушылар ұжымын тудырды. Ол жеке адамның жан-жақты дамуына мейлінше жақсы жағдайлар жасайды. А. С. Макаренко көпжылдық педагогикалық тәжірибені қорытып-талдау негізінде: егер балалар ұжымы нағыз ұйым болса, онда ғажайып нәрселер жасауға болады деген [1].

Оқушылар ұжымы-оқушылардың жалпы мақсатпен және қоғамдық пайдалы бірлескен еңбекпен топтасқан тұрақты бірлестігі. Дені таза және топтасқан оқушылар ұжымына тән сипаттар - идеялық нысаналылық, оның іс-әрекетін жалпы ұйымдастыру, оқушылардың өзара тығыз әрекет етуі, жалпыға бірдей жауапкершілік, ұжымның жеке мүшелеріне жоғары талап қоюшылық. Жақсы ұйымдасқан ұжымның маңызды белгісі - дені таза қоғамдық пікір, сенім мен жоғары талап болуы. Сондай-ақ, топтасқан оқушылар коллективі үшін онда игі дәстүр, алға тартымды перспектива қою, сергек, көңілді күй, жоғары тәртіп орнату, сын мен өзара сынды дамыту тән. Оқушылар ұжымы - бұл өзіндік әрекетке ие

ұйым, ол оның барлық мүшелері әр түрлі іс-әрекет ұйымдастыруда дербестік және инициатива көрсеткен жағдайда өсіп, дамиды.

Оқушылар ұжымының тәрбиелік ролін көтеру - мектептің даму тенденциясының бірі. Жақсы ұйымдастырылған ұжымда үш негізгі қызмет: ұйымдастырушылық, идеялық-тәрбиелік және әр алуан іс-әрекетті ынталандыру қызметі ойдағыдай орындалып отырады.

Тәрбие процесін ұйымдастыру жайында сөз қозғалғанда, оны жарақтауды есте тұтудың маңызы үлкен. Тәрбиеші оқушыға тікелей әсер жасай алады, бірақ оған жолдастары арқылы, оқушылар коллективі арқылы да әсер жасай алады. Жеке адамға тәрбиелік ықпал жасаудың негізгі формасы, негізгі құрал-жарағы оқушылар коллективі болады..

Педагогика оқушылар ұжымын ұйымдастыру және тәрбиелеу жөніндегі мәселені шешу кезінде жеке адам мен коллективтің ара қатысы туралы маркстік-лениндік ілімді басшылыққа алады, аса көрнекті педагогтарының теориялық тұжырымдарына және тәжірибелерге арқа сүйейді. Бұл тәжірибе ұжымның тәрбие берудің өте маңызды және ешнәрседен ауыстыруға болмайтын формасына айналғанын көрсетеді. Жеке адамның жан-жақты дамуы үшін қажетті жағдай ұжымда ғана жасалады. Әрине, ұжымда жеке адамға автоматты түрде әсер етпейді.

Ішкі ұжымдық қарым-қатынастарды дұрыс ұйымдастырудың маңызы үлкен. Олар жеке-дара даму үшін қолайлы, қолайсыз және екіталай болуы мүмкін. Педагогтардың міндеті — оқушылардың бір-бірімен араласуын ұйымдастыру, оқушылар коллективінде дұрыс өзара қарым-қатынасты қамтамасыз ету. Мұның өзінде араласу оқушылардың бір-біріне ықпал жасауын ғана емес, өзара әрекеттес болуды, өзара әсер етуді, өзара тәрбиені де қарастырады.

Басқарудың және өзін-өзі дамытудың субъектісі ретінде қазіргі педагогикалық ұжым туралы орыс педагогтары Л.Н.Толстой, К.Д.Ушинский, Н.И.Пироговтардың оқыту мен тәрбиелеудің өзара байланыстылығы, оқушылар мен педагогтардың бірлесе жұмыс істеуі, педагогтардың өзін-өзі дамытуға ұмтылуы сияқты идеяларының ықпалымен қалыптасты.

Мұғалімдердің тәрбиелік ықпалына біріктіру 20-30 жылдары педагогика мен мектептің маңызды міндеттерінің бірі болды. «Тәрбиешілер ұжымы болуы керек, - деп жазды А.С.Макаренко –тәрбиешілер ұжымға біріккен жерде және біртұтас жұмыс жоспары, балаға деген бірыңғай ықпал жоқ жерде ешқандай тәрбие роцесі болуы мүмкін емес» [1].

Педагогикалық ұжымның топтасуы және дамуы идеясы В.А.Сухомлинскийдің педагогикалық жүйесінде практикалық көрініс тапты.Ол әрбір педагогикалық ұжымның өзіндік ерекшелігі болатындығын атап көрсетті [2].

Педагогикалық ұжым адамдардың әлеуметтік және кәсіптік бірлестігі ретінде ұжымға тән барлық белгілерді біріктіреді. Ерекше адамдар тобы ретінде мектеп педагогикалық ұжымына жинақылық, басшының болуы, топтасу, салыстырмалы түрде тұрақты және ұзақ мерзімде әрекет ету сияқты қоғамдық және кәсіптік сипаттар тән. Педагогикалық ұжым сондай-ақ, оқушылар ұжымы да, оның құрамдас бөлігі болып есептеледі.

Сыныпта өз-өзінен шағын топтар, микроколлективтер пайда болатыны аз емес. Олар әдетте ортақ мүдде, ортақ іс негізінде (маркаларды жинау, көгершіндерді бағу, модельдер жасау т.с.с.) құрылады. Олардың жұмысын дұрыс арнаға бағыттау керек. Осы топтарға біріккен мектеп оқушыларының жалпы кластық, жалпы-мектептік істерден тыс қалмауына, өз мүдделері шеңберінде тұйықталып қалмауына ұмтылу керек. Бірқатар жағдайларда қоғамдық, орта мен микроколлективтің әсер етуі арасында қайшылық пайда болады. Өкінішке орай, соңғы әсер ешқашанда жақсы бола бермейді.

Ұжымның өсу және даму процесінде онда сынып пен мектеп өмірінің аса маңызды мәселелері жөнінде, оқушылар іс-әрекетті бағалауда қоғамдық пікір қалыптасады. Ол бірте-бірте оқушылардың қылықтары мен әрекеттерін бағалаудың критерийіне айналады. Қоғамдық пікірдің тәрбиелік ролі моральдық нормаларды бұзушылықты кінәлаумен және

теріске шығарумен ғана шектелмейді. Қоғамдық пікірдің ынталандырушылық, ұйымдастырушылық ролінің, коллективтің қоғамға бағалы қылықтар мен әрекеттерді жақсы бағалай білуінің маңызы да ерекше.

Топтасқан ұжым қоғам пікірінің күшімен әр оқушыға, оның мінезі мен тәртібіне игілікті әсер жасайды. Жолдастарының не ойлайтынын, олардың белгілі бір қылыққа қалай қарайтынын ой елегінен өткізу жаман қылықтардан сақтандырады. Оқушылар әдетте жолдастарының пікірін бағалайды, олардың кеңестерін құлақ түре тыңдайды. Осының бәрі мінез-құлықтың қажетті дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі. А. С. Макаренко «Совет мектебіндегі тәрбие проблемалары» атты мақаласында: «Зор беделді және сүйікті мектеп коллективінің қоғамдық пікірін бақылау осы тамаша достық одақтың мүшесі ретінде оқушының мінезін шыңдайды, ерікті тәрбиелейді, жеке бастық мінез-құлықтың қоғамға пайдалы дағдыларын, мектеп үшін және өзі үшін мақтаныш сезімін бойға сіңіреді. Сонда бала... өзін қалай ұстауды, өзі құрметтейтін коллективтің оны не үшін мақұлдайтынын және не үшін: кіналайтынын біледі».

Әрине, қоғамдық пікірдің барлығы дерлік жақсы роль атқара бермейді. Кейде, дұрыс тәрбиелемеудің нәтижесінде нашар пікір туады. Мысалы, бір топ оқушылар немесе класс тұтасымен тәртіп пен әдепті әдейі бұзатындарды бүркемелейді де мұны жолдастықтық көрінісі деп біледі. Педагогтардың міндеті — өтіп жатқан оқиғаға коллективтің дұрыс көзқарас қалыптастыру қоғамдық пікірді жағымсыз фактілермен қарсы күресуге жұмылдыру. Тәрбие беруде коммунистік тәрбие міндеттеріне лайықты қоғамдық пікір ғана игі роль атқарады. Ұжым іс-әрекетінің жоғары идеялы сағытта болуын, оның мектептің, оқушылар ұйымдарының өзін-өзі басқару органдарының негізгі міндеттеріне сәйкес келуін қамтамасыз етудің соншама маңызды екендігі осында жатыр.

Ұжым өз ішінде байсалды сын және өзара сын, оның мүшелерінің теріс қылықтарын коллектив болып айыптау бар жағдайда тәрбие берудің қуатты құралына айналады. Егер оқушылар кемшіліктер туралы батыл да ашық айта алатын болса және іскер және принципті сынды дұрыс қабыл ала білсе, мектепте жақсы қасиеттерді қалыптастыру ойдағыдай өтеді. Жөнсіз қылықтар ескерусіз қалмайды. Оларды мұғалімдердің, мектеп басшыларының нұсқауын күтпей-ақ оқушылардың өздері-ақ айыптайды.

Сынып ұжымында сын мен өзара сындың даму деңгейі көбіне оның топтасу дәрежесіне байланысты болады. Ұжым неғұрлым топтасқан сайын онда кемшіліктер мен лайықсыз қылықтар соғұрлым батыл сыналады. Бұл сын тіпті тым шашаулау жүргендердің өзін өзі мінез-құлықтары туралы ойлануға және оны түзетуге, кемшіліктерді жоюға көндіреді. Жолдастардың қатал, бірақ, әділетті сыны әдетте мұғалімдердің ақыл айтып, кеңес беруінен әлдеқайда әсерлі. Көптеген мектептердің тәжірибелері ұйымшыл және топтасқан коллективтің класта іріткі салушыларға коллектив көмегіне сүйенбейтін мұғалімдерден гөрі, әлдеқайда тиімді әсер ететінін көрсетіп отыр.

Оқушылар ұжымы тәрбие беруде «қатар әрекет жасау педагогикасы» ойдағыдай қолдануды қамтамасыз етеді. Ұжым неғұрлым топтасқан болса, педагогтар мен оқушылар ұжымы, органдарының қатар әрекеті жасауы соғұрлым күшті және тиімдірек болады. Мұның өзі коллективті тәрбиелік ықпал және оқушылардың өмірін ұйымдастыру объектісінен тәрбиелеу, тәрбиелік, қарым-қатынастарды дамыту субъектісіне апналдыруға жәрдемдеседі.

Тіпті, өте талантты педагогтың бір өзі, ол оқушылар ұжымына сүйене отырып қол жеткізерліктей табысқа жете алмайды.. А.С. Макаренконың тәрбие беретін мекемелердегі көпжылдық тәжірибесі негізінде дұрыс, советтік тәрбие тұтас, күшті, әсерлі коллективтер құру жолымен ұйымдастырылуы тиіс деген қорытындыға келуі тегін емес. Ол оқушылар коллективін тәрбие жұмысын ұйымдастырудың ең басты формасы ретінде қарастырылады.

Ұжымда және ұжым арқылы тәрбие беру жеке-дара ықпал жасауды, әрине, жоққа шығармайды, оны да қарастырады.

Оқушылар ұжымын ұйымдастыру, топтастыру және тәрбиелеудің ролі үлкен. Олар оқушылар ұжымының өмірі мен жұмысына идеялық мазмұн береді және класс, жалпы мектеп ұжымдарының сүйеніші болып табылады.

Мектептің ұйымы. Қазіргі жағдайда мектеп ұйымдарының алдына қойған міндеттерді ойдағыдай шешуге көмектесуге жұмылдырылған: саяси жағынан белсенді, істі білетін, еңбекті сүйетін және жұмыс істей алатын, өз Отанын қорғауға әрқашанда дайын адамдар ұрпағын қалыптастыруға септігін тигізу. Жігіттер мен қыздардың саяси, еңбек және адамгершілік шыңдалысын күшейту, оларда білімге, мәдениетке, кәсіптік шеберлікке, халық игілігін сақтауға деген ұмтылысты тәрбиелеу әр ұйымының жауынгерлік нақты ісіне айналуы тиіс. Мектеп оқушыларына кәсіптік бағдар берудегі ролі үлкен.

Мектеп ұйымдары мектептің өндірістік еңбек коллективтерімен жанды байланысын жүзеге асыруға жәрдемдеседі. Бұл еңбекке тәрбиелеу, кәсіптік бағдар беру, оқушыларды өмірге, еңбекке даярлау міндеттерін ойдағыдай шешуге көмегін тигізеді, олардың идеялық-адамгершілік тәрбиесін жетілдіруге себепші болады. Бұл мәселелер айрықша үлкен орын алады.

Мектептегі жылдар — жеке адамның идеялық-адамгершілік жағынан қалыптасуында мейлінше маңызды және жауапты кезең. Дәл осы жылдарда дүниетаным мен жоғары идеялылығының негізі салынады. Бұған ғылым негіздерін игеру, басшылыққа алынатын документтерін оқып-үйрену.

«Ұжым» деген ұғымның өзі тәрбиеленушілер бірлестігі деп түсіндіріледі. Мұндай ұжымның өзіндік маңызды белгілері бар:

1. Жалпы әлеуметтік мәнді мақсат: кез келген топта. трамвайға мінген жолаушыларда да, ұрлық істелген қылымыскерлерде де мақсат болады. Ұжымның мақсаты қоғамдық мақсаттармен сәйкес келеді, яғни өкісет заңдарына, конституцияға, басшы идеологияға сай келмей, қоғам мен мемлекеттік қолдау көрмейді.

2. Жалпы бірліктегі іс-әрекет: қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін жалпы біріккен іс-әрекет ұйымдастыру қажет. Адамдар белгілі бір мақсат жолында ұжымдарға бірігеді. Ұжым мүшелерін ерекшелейтін белгі- олардың іс-әрекет қорытындысы үшін болған жоғары өзіндік жауапкершілігінің болуы.

3. Жалпы таңдалған басқарушы орган: ұжымда демократиялық қатынас пайда болады. Басқару органы ұжымның беделді мүшелерін ашық және тікелей таңдайды.

Жақсы ұйымдасқан ұжымда бір-біріне көмек, бір-біріне жауапкершілік, дұрысын айту, өзін-өзі сынау, бәсекелестік сияқты сана қалыптасады. Жоғарыда аталған белгілері бар ұжымда еңбекке, адамдарға, жеке және қоғамдық міндеттерге гуманистік қатынастар жүйесі қалыптасады.

Ұжым үнемі өзгеріп отырады. Өйткені оның құрамындағы адамдар ауысып отырады. Сол үшін педагогикалық жетекшілер қарым-қатынас және әсер ету жобаларын жиі өзгертіп отыруға міндетті. Тәрбиені ұжымдағы қарым-қатынас құрылымының көп деңгейлігін ескере жүргізу қажет.

Тәрбиенің басты міндеті – балаларды дамытудың әр түрлі деңгейіне бара-бар қатынастың қазіргі кездегі тәжірибесін форма есебінде беру ғана емес, сонымен бірге жеткіншектерді жаңа, неғұрлым жоғары қоғамдық қарым-қатынас деңгейіне бағыттап дайындау. Адамның тұтас жеке басын қалыптастырудың аса маңызды шарты мен құралы коммунистік тәрбиенің идеялық-саяси құралы, адамгершілік, еңбек эстетикалық және басқа жақтары балалар коллективі болып табылады. Оны жалпы да өзіне тән белгілердің жиынтығын сипаттайды.

Тәрбиені ұйымдастыру формалары және оларды жіктеу. Күрделі де көпқырлы тәрбие процесі әр түрлі формалардың көмегімен жүзеге асырылады. Олар өте өзгермелі, серпінді келеді. Оларды таңдау тәрбие жұмысының мазмұнына, оқушылардың жас шамасына, тәрбиешілердің шеберлігіне және тәрбие процесі өтетін басқа жағдайларға байланысты болады.

Тәрбиені ұйымдастыру формасы — деген көп жағдайды қамтитын кең мағыналы ұғым. Ол тәрбие қызметін ұйымдастырумен байланысты нақты процестерді белгілеу үшін қолданылады. Егер тәрбиені ұйымдастыру формасын ең жалпы түрінде қарастыратын болсақ, онда олар тәрбиешілер мен тәрбиеленушілер арасында қалыпқа түсіп келе жатқан қарым-қатынастарды, сондай-ақ балалар коллективіндегі тәрбиелеу процесіндегі қарым-қатынастарды бейнелейді. Осы қарым-қатынастар қалай қалып алып келе жатқанына, тәрбиешілер мен тәрбиеленушілердің қандай позицияда тұрғанына байланысты тәрбие процесі белгілі бір ұйымдастырушылық формаға келтіріледі. Олар басшылық ету және бағыну қарым-қатынастарын, жұмсалатын күштің орны анықталуын, тәрбиелік қызметтің жоспарлануы мен ұйымдастырылуын, оның нәтижелерінің есепке алынуы мен бағалануын сипаттайды.

«Форма» ұғымы — «заттың, процестің, құбылыстың ұйымдасу әдісі мен тіршілік әдісін» білдіреді (философиялық энциклопедия). Тәрбиені ұйымдастыру формасы — тәрбие элементтерінің ішкі байланысын бейнелейтін және тәрбиешілер мен тәрбиеленушілердің өзара қарым-қатынастарын сипаттайтын тәрбие процесінің ұйымдастыру әдісі. Кейде педагогикалық әдебиетте және мектеп практикасында «тәрбиенің ұйымдастыру формалары» ұғымы қолданылады. Бұл да тәрбие процесін ұйымдастырудың әдістерін мегзейді.

Педагогикалық әдебиетте оқушылардың қалайша ұйымдастырылғанына байланысты (тәрбие процесіне бүкіл класс, оқушылардың шағын топтары мен немесе жеке оқушылар қатыстырыла ма) тәрбие формаларының жіктелуі беріледі. Соны есепке алудан мынадай формалардың беті ашылады: жаппай немесе бұқаралық топтық немесе үйірмелік және жеке-дара. Бұл әлдеқайда көп таралған жіктеу. Ол ұйымдастыру формаларын көрсетеді, мұнда тәрбиешілер мен тәрбиеленушілердің тәрбие процесіндегі қарым-қатынастары, олардың араласу формалары бейнеленеді.

Тәрбие қызметін ұйымдастыру формаларын тәрбиелік ықпал жасау методикасына байланысты жіктеуге талпынушылық та бар. Мұндай жіктеуде тәрбие формалары мынандай топтарға бөлінеді: *сөздік*, (саяси-хабарлар, жиналыстар, жиындар, линейкалар, лекциялар, баяндамалар, оқырмандар конференциялары, диспуттар, кездесулер, ауызша газеттер, радио, журналдар т.с.с); *практикалық* (жорықтар, экскурсиялар, спартакиадалар, олимпиадалар мен конкурстар, пионер және комсомол әрекеттері ауқымындағы жұмыстар, қызыл ізшілдердің іс-әрекеті, техникалық творчество, жас натуралистер үйірмелері, сондай-ақ сенбіліктер, т.с.с); *көрнекілік* (мектеп музейлері, лениндік мүйістер, бөлмелер, мен залдар, соғыс және еңбек ерлерінің галереялары, кіші третьяков галереялары, көркем творчество көрмелері, кітап көрмелері мен жаңа кітаптар жаймалары, тақырыптық стенділер, т. б.) Мұндай жіктеу ең алдымен тәрбиелік шараларды бір рет өткізуді мегзейді (саяси хабарлар, әңгімелер, экскурсиялар, жорықтар т. с. с). Рас, практикалық және көрнекі формалардың кейбіреулері белгілі бір бағытта ұзақ уақыт тәрбиелік жұмыс өткізуді көздейді. (Мысалы, қызыл ізшілдердің қызметі, тимуршылар жұмысы, мектеп музейлері).

Тәрбиелік ықпал жасау сипатына қарай жіктеудің шартты сипатта болатынын да есте ұстау қажет. Тәрбие практикасында сөздік, практикалық және көрнекілік формалар тығыз астасып жатады ғой. Мысалға, саяси хабарларды, оқырмандар конференцияларың өткізу практикалық істермен байланысты. Саяси хабарлар, конференциялар барысында әр түрлі көрнекілік құралдар пайдаланылатыны да аз емес (портреттер, карталар, схемалар,

диапозитивтерді, кинофильмдерді керсету т.с.с). Істің мәні қандай формалардың басым екендігінде, негізгі, жетекші болатындығында.

Жоғарыда келтірілген жіктеулер, әрине, тәрбие процесін ұйымдастыру формаларының бүкіл молшылығын қамти алмайды. Соңғы кезде жаңа ұйымдастыру формалары шықты: әр түрлі көркемөнер клубтары, ғылыми қоғамдар, мәдениет университеттері, мектептегі көркемөнерпаздар театрлары мен киностудиялары, Лениндік оқулар, лениншілдер үш ұрпағының слеттері, теориялық конференциялар өткізіледі, жас дзержинскийшілер отрядтары, ма-каренколық отрядтар, комсомолдық постылар, пионерлік патрульдер, еңбек звенолары, штабтар т. б. ұйымдастырылады.

Тәрбие қоғамдық талаптарға сәйкес болуы міндетті. Егер қоғам құқықтық демократиялық мемлекет құрып жатса, ендеше ондағы адам тәрбиесі адамгершілік, азаматтық заңдар мен қылық-әрекет нормалары рухында жүріп жатуы қажетті. Жалпы адамзаттық құндылықтар қалыптастырудың маңыздылығын ескерумен бірге әлеуметтік ортаның кездейсоқ та, мақсатты бағытта да әсер, ықпал жасайтынын естен шығармаған жөн.

Қазіргі заман тәрбиесі гуманистік негізде болып, тұлғаның әлеу-меттік-мәдени (өмір және әрекет-қылық кейпін таңдау және іске асыру), даралықты (тұлғаның өзіндік қалыптасуы), жауапкерлікті қаты-нас (құндылықтар таңдау) бағыттарында дамуына орайласады. Мұндай тәрбие технологиялық икемшілдігіменен (адамның қабылдау және психологиялық даму заңдылықтарына сай орындалады), көңіл-күйге сәйкестігімен (көңіл-күй тәжірибесін қалыптастырады), сұхбаттастығымен (екінші біреуге ұсыну үшін емес, өз меншікті тәжірибесін құрастыру үшін), жағдайға орай орындалуымен (негізгі құралы – тәрбиелік жағдай), болашаққа бағытталуымен (дамудағы тұлғаға арналады) ерекшеленеді.

Әдебиеттер:

1. Макаренко А.С. Педагогическая поэма // Соч. В 8 т. -Т 3. – 426 с.
2. Сухомлинский В. А. Избранные педагогические сочинения в 3 т., т. 1, с. 147

The development of critical and creative thinking as the primary goal of the educational process

Tinatin Asatiani

Associated Professor at Guram Tavartkiladze's Teaching University, Tbilisi, Georgia

Summary: In this article I will consider creative and critical thinking. Creative-critical thinking style can influence the creation of analytical skills, self-regulation, and the ability to solve problems and find the best or latest solutions that are different from before. Creative-critical thinking style has implications for student self-efficacy

Education is the greatest treasure, the most powerful weapon in human life, an inexhaustible source, an inextinguishable candle, and a symbol of human ennoblement. This is what we all are thinking about in our everyday life. How to study is always a tricky thing. But it's also a vast field for suggesting something new and revolutionary. Psychology and pedagogical studies go further and deeper, we understand more about human nature and their drive to learn literally every year.

Education can have lots of sides: someone wants their pupils to solve complicated problems and reach success as skilled specialists, others put mindfulness and happiness as their primary goal, another education program may simply teach students to learn by themselves and to surf through the ever growing ocean of information.

Institutions all over the world are today recognizing the importance and the need to develop critical and creative thinking skills in students. We are living in an age of information where every individual has tons of information on his fingertips courtesy internet and mobile computing devices. Critical thinking is a skill that enables an individual to discern between correct and false, relevant and irrelevant, and biased and unbiased information. Creative thinking is a skill that is required to succeed in this highly competitive world. All companies are looking for employees with this skill as these individuals are able to make good judgments in difficult decision making situations.

Critical thinking is a skill that some people are born with. It is a skill that can be developed with proper training from teachers in a classroom setting. Throughout history, education system has focused upon rote learning and the ability of students to retain information given to them by their teachers.

These are the reasons why modern education is today emphasizing on the need to develop critical and creative thinking skills in all students. Everyone can benefit both from time to time

Therefore, this helps in preparing students to easily cope with situations in real life.

Today, students are bombarded with information from all kinds of sources, in particular from various online platforms. Development of critical and creative thinking helps them in quickly analyzing this huge information and also in evaluating it to strike down false and misleading.

This is not just looking at things in a clear and rational manner. It is about thinking in an independent manner to formulate opinions about things, issues, and people.

However, it is a skill that can be used and applied by students to learn and understand any subject in a much better manner. Teachers need to encourage students in their classrooms to indulge in brainstorming by asking them open ended questions. By taking part in such sessions

where they are able to take part in free discussions, students gradually develop critical and creative thinking ability.

Teachers need to equip their students with the ability to sieve information so they can discard information that is irrelevant, false and misleading. They can then make use of relevant information for the purpose of problem solving.

Another technique teacher can use to develop these skills in their students is peer groups. Students develop critical and creative thinking easily when they are asked to collaborate on a given task.

Schools are still criticized for not teaching pupils how to think, which is supported by professional and scientific debates on the test results of pupils in international assessment studies. Results from these studies show that pupils do not do well in answering the questions that demand more than the mere reproduction of knowledge. Our own experience as university teachers tells us that these skills are not the strongest side of students who enter university. We can also be dissatisfied with how much we manage to contribute to the development it in our students during their studies. They perform the worst when they are faced with tasks demanding critical review, integration of various types of knowledge, or solving a problem in a new context.

Teaching to develop these skills is very important for preparing students to live in global era. Having analyzed the importance, the concept, and the characteristics can be concluded that teaching critical and creative thinking in the 2023 curriculum can be done by various ideas:

1. Keep asking students to think reasons and implications, strengths and weaknesses of any claim or argument
2. Asking them to consider alternative ideas
3. Use problem-based and/or project-based learning in the fourth week of each theme, finally
4. Modeling the critical thinker behavior by the teacher.
5. Help them develop hypotheses
6. Give responsibility

No matter what are they studying, they will likely be required to use critical and creative thinking to interpret and analyze information. Student's should:

- Ask questions (asking questions is a great way to not only learn more about a topic, but also to learn new ways of thinking about things)
- Research deeper (the more information you have, the better)
- Evaluate their work (have to understand how well your work achieves its goals)

Students develop capability in critical and creative thinking as they learn to generate and evaluate knowledge, clarify concepts and ideas, seek possibilities, consider alternatives and solve problems. Critical and creative thinking involves students thinking broadly and deeply using skills, behaviors and dispositions such as reason, logic, resourcefulness, imagination and innovation in all learning areas at school and in their lives beyond school.

Strange as it may seem, children are not taught these skills, despite its obvious benefits:

- It is the key to success in your child's future career.
- Critical and creative thinkers make better decisions.
- These skills can make a person happier
- Makes sure your opinion is well founded
- Improves relationships
- Makes a person a better citizen

The purpose of developing critical and creative thinking is to teach children the skills and abilities that will enable them to successfully navigate life, develop effectively and avoid dramatic disappointments and sudden negative revelations.

As we have seen, creative and critical thinking are inextricably linked. To feel confident in tomorrow's success, you need to train in these types of thinking constantly.

Literature:

- <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1760/1/012033>
- <https://teachbetter.com/blog/strategies-to-increase-critical-thinking-skills-in-students/>
- <https://www.oercommons.org/courseware/lesson/25864/student/?section=5>
- <https://rahuleducation.org/our-scribes/the-importance-of-critical-thinking-in-education/>

МЕТОДИКА ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЯ И ОБУЧЕНИЕ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК НЕРОДНОМУ

Бадагулова Г.М.

к.ф.н., ассоц. проф., Алматинский технологический университет

Бессчетнова Л.В.

к.п.н., ассоц.проф., Алматинский технологический университет

Умбетбекова К.М.

лектор, Алматинский технологический университет

Современное обучение в университете требует творческого подхода в преподавании, в формировании критического мышления у студента. Современное образование, обучение должно быть основано на креативности, изобретательности, энтузиазме как преподавателя, так и обучающегося, потому что они являются главными участниками учебного процесса. Для того чтобы обучение студенту позволило идти в ногу с изменяющимися тенденциями и потребностями окружающего мира, общества, необходимо преподавателю понять и принять нужды и интересы каждого конкретного студента и подстроить образовательную программу под его возможности. Одним из таких инструментов формирования у студента оригинальности мышления, самостоятельности в обучении, на наш взгляд, является методика дизайн-мышления.

В 1969 году Герберт Саймон в своей книге «Sciences of the Artificial» определил дизайн как процесс преобразования существующих условий в желаемые. Дизайн-мышление – это процесс, всегда ориентированный на создание лучшего будущего и поиск новых решений для комплексных проблем в самых разных областях [1].

Позднее его идеи развили учёные Стэнфордского университета. В середине 90-х годов выпускник Стэнфордского университета Дэвид Келли создает IDEO – одну из самых известных дизайн-компаний в мире, которая стала активно использовать данную технологию в бизнесе. Официальной доктриной компании является дизайн-мышление: сотрудники IDEO учат своих клиентов думать, как дизайнеры, чтобы улучшить качество работы. Годами разрабатывая собственный набор методов, компания IDEO широко популяризировала дизайн-мышление в мире. «Нам нужен новый подход к инновациям – мощный, эффективный, широкодоступный, интегрируемый во все аспекты бизнеса и общества; такой подход, который отдельные люди и целые команды смогут использовать для создания прорывных идей, которые могут быть воплощены в жизнь и, таким образом, изменить ее. Дизайн-мышление, предмет этой книги, предлагает именно такой подход, - так пишет Тим Браун, один из основателей дизайн-мышления в бизнесе, исполнительный директор IDEO об основных принципах дизайн-мышления [2].

Таким образом, дизайн-мышление – это способ создания человеко-ориентированных продуктов и сервисов. Центром внимания становится человек, его физические, эмоциональные потребности.

Основными принципами дизайн-мышления являются:

1. Умение сопереживать, стремление понять мысли и чувства другого человека;

2. Критерии успешной идеи, по Тим Брауну, - осуществимость (что возможно с функциональной точки зрения в обозримом будущем), рентабельность (что, скорее всего, может стать частью устойчивой бизнес-модели) и желаемость (что нужно людям и для людей), объединение всех этих трех требований в гармоничное целое [2];

3. Нестандартное мышление, способность придумывать новые идеи;

4. Умение наблюдать, общаться, экспериментировать, создавать прототипы своих решений, идей и обсуждать их;

5. Умение исключить лишнее;

6. Готовность к неудачам и способность начать заново, учитывая опыт прежних неудач;

7. Решение проблемы на стыке разных дисциплин.

Этапы дизайн-мышления.

1. Эмпатия. Глубокое погружение в проблему. Для этого необходимо наблюдать, слушать, воспринимать. Наблюдение, которое, являясь активной формой чувственного познания, предоставляет возможность накапливать эмпирические данные, образовывать первоначальные представления об объектах или проверять исходные предположения, связанные с ними. На данном этапе проводятся анкетирование, опрос, которые помогут собрать информацию об объекте.

2. Фокусировка. Анализ и синтез полученной информации- участники должны сформулировать проблему и собрать всю необходимую информацию. Исследователь, проводящий наблюдение, должен уметь анализировать, вычленять важное из общего, осуществлять группировку фактов, свойств, явлений и признаков. Кроме того, наблюдение неотделимо от речи, то есть умения точно и полно описывать объект, умение визуализировать его, определив основные характеристики, свойства, функции.

3. Генерация идей. Предлагаются идеи. Организуются команды. Определяются критерии выбора наиболее подходящих идей и осуществляется их выбор. Для генерирования идей можно использовать мозговой штурм. Мозговой штурм - активное придумывание различных идей, которые могут быть необычными и невероятными; все идеи проговариваются и выбираются самые оригинальные. Идеи можно сразу записывать на бумажных стикерах и приклеивать на доску.

4. Прототипирование – это создание упрощенной версии конечного продукта, которая позволяет выявить возможные недостатки. Прототип можно нарисовать на доске, флипчарте, на бумаге, склеить макет из картона, слепить из пластилина, нарисовать 3-D модель. Прототипами могут быть самые разные средства и материалы: конструкция из элементов Lego, элементы мебели, ролевая игра или сценарий. Главная задача – опробовать идею, получить первоначальный пользовательский опыт.

5. Тестирование. На данном этапе мы получаем от пользователей обратную связь об уже созданных прототипах, проверяем, работает ли наша идея так, как мы её задумывали, получает ли пользователь ожидаемый опыт. Это шаг «проб и ошибок». Здесь мы осваиваем со студентами способы анализа своего опыта от взаимодействия с разработанными моделями, а также разрабатываем наилучшие методы тестирования прототипов. Важно понимать, что процесс дизайн-мышления итерационный: мы выдвигаем идею, тут же её тестируем, получаем результат и используем полученный опыт для поиска ещё более лучшего решения.

Реализацию идеи и методики дизайн-мышления при обучении русскому языку как неродному рассмотрим на примере одного занятия по теме «Функциональные типы речи». Лексическая тема: «Как обустроить аудиторию в университете?». До проведения данного занятия студенты проходят первый и второй этапы дизайн-мышления: наблюдение, анкетирование, опрос. На данном этапе в процесс активно привлекаются студенты, преподаватели, администрация. До занятия студенты анализируют весь собранный ими

материал, формулируют конкретную задачу. На занятии надо найти пути решения поставленной задачи, создать упрощенную версию продукта, прототип.

Третий этап анализируемой методики реализуется на занятии, проводится урок-игра.

Для преподавателя цель и задачи следующие: формирование коммуникативной компетенции: научить грамотно, логично, продуцировать описание, повествование, рассуждение; развитие дивергентного и конвергентного мышления, способности к эмпатии (сопереживанию), визуализации (представлению), умения работать в команде (кооперации, гибкости).

Методы и приемы занятий подобного формата: мозговой штурм (генерация идей), прототипирование, визуализация, анализ языкового материала.

На занятиях подобного формата легко актуализируются основные принципы педагогики сотрудничества: право на свою точку зрения, право на ошибку, креативность мышления, успешность, мажорность, сочетание индивидуального и коллективного воспитания, приобретает социальный и эмоциональный опыт, умение принимать решения.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИГРЫ

Первый этап.

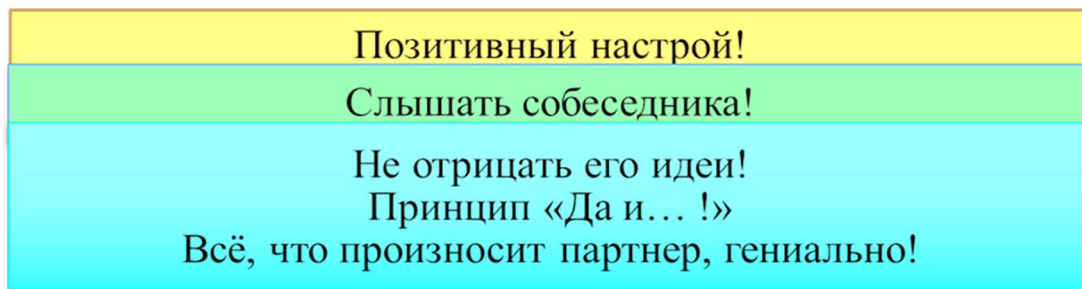


Модель творческой команды

Выбрать себе роль!



ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ИГРЫ



Следующий этап – презентация команд. Презентацию проводят обычно капитаны команд. Их задача состоит в следующем:

- 1) познакомить с членами команды,
- 2) раскрыть смысл названия команды, содержание ее девиза и логотипа.

Третий этап – предложить задания командам.

1. Спич/ проговаривание идеи; визуализация (описание продукта).
2. Десять факторов актуализации идеи (Как реализовать идею?).
3. Пять аргументов о его необходимости для человека (Почему необходимо реализовать идею?)
4. Прототипирование – нарисовать, составить из ЛЕГО из других подручных материалов прототип предлагаемой идеи.
5. Тестирование и эмпатия – обсуждение предлагаемой идеи, его право на жизнь, положительных и отрицательных сторон идеи и прототипа, его исправление, корректировка.

Таким образом, самая очевидная польза применения дизайн-мышления в обучении студентов – это то, что формирование креативного, оригинального мышления, эмоционального мышления, развитие конвергентного и дивергентного мышления, творческого подхода к решению проблемы у студента осуществляется на конкретном примере, в процессе решения той задачи, которая является насущной для обучающегося, для его окружения, в целом для университета.

Список источников

1. Herbert A. Simon. M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1969.
2. Тим Браун. Дизайн-мышление в бизнесе. От разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей.-3-е издание, Москва «Манн, Иванов и Фербер», 2018.

Assessing the level of non-native English learners' language proficiency

Zhanar Rakhymzhanova

Master student, Suleyman Demirel University

Keywords: Assessment, speaking, English

Abstract

Non-native English learners comprise a large and growing subpopulation of students and one of the most essential issues of English language proficiency is assessment. That is why it is important and worthwhile to organize the assessment process of non-native English learners' language proficiency correctly from the beginning of the study. This article examines the various perspectives on assessing the language proficiency of non-native English speakers. The article gives a thorough examination of the relevant scientific literature on the issue and determines tools that could be helpful to correctly organize the assessing process. Furthermore, the article identifies the benefits of such tools and assessment forms.

Introduction

The phrase "assessment" in the context of education refers to the vast range of techniques or instruments employed by educators to assess, rate, and record students' academic success, skill acquisition, and learning objectives. Non-native English learners and their teachers would benefit from the proper organization of the assessing process, as it gives the opportunity to have a clear vision of the progress of each student. Therefore, learning in English might be difficult for ESL learners. It is also difficult for a teacher to teach a class that is made up of both low and high-level English speakers. It benefits both the teacher and the student to use a leveling system to differentiate English levels. The importance of assessment to any successful educational system or program is also well acknowledged in the field of education. If students are picking up new skills and making academic progress in their classes, educators, parents, employers, and the general public will all be interested. Assessing the level of non-native English learners' language proficiency plays an enormous role in multiple perspectives. This article will define different types of assessing the level of non-native English learners' language proficiency.

Main part

Summative assessments are required tests, standardized tests, and quizzes that students must take after a certain period of time. Biggs (2006) is concerned with summative assessment practices. According to the author, one advantage of summative assessment is that "they help evaluate programs because these tests are spread out over months and years" (pg. 104). These assessments should not be the only type of assessments used by teachers, but they are useful in the classroom. This type of assessment is useful when teaching non-native English speakers about their reading comprehension and writing skills.

A formative assessment is also useful in the classroom. Boston (2002) discusses the importance of the formative assessment in fostering student autonomy. For some time, there has been a growing perception that ESL students are not receiving the best help possible when it comes to their growth of English language acquisition and their ability to engage in activities with their peers in the general population (Roessingh, 2004). It is stressful to comprehend new information in a second language or to learn a second language. Using group work, student and teacher observations, and teacher feedback, teachers could create a relaxing environment for their students. According to Boston (2002) "formative assessment includes teacher observations,

classroom discussions, and student work analysis". Boston also stresses the significance of teacher feedback and self-evaluation.

Observation is a significant component of this formative assessment. Observation is the visual examination of something in order to learn more about it. Paintz (1999) discusses how observation can be used as an effective assessment tool. Instead of the teacher constantly standing up and lecturing, it may be beneficial for ESL students to use their own autonomy while the teacher observes. Paintz (1999) emphasizes the use of engaged observation. This involvement from the teacher may assist students in correcting mistakes while still allowing them to maintain their autonomy in the classroom. This means observing and guiding the student at the same time. It creates a welcoming environment for the learner.

ESL students are usually at ease when they are grouped with students who have the same level of English proficiency as them. One advantage of ESL classes is that they are usually small in size, and research has shown that small groups are best for learning. The addition of these small groups with similar English proficiency levels makes it easier for the teacher to provide assistance (Harper & De Jong, 2004).

Cedeka (2011) emphasizes the significance of pre-assessment of non - native students. Pre - assessing ESL students is a strategy for determining their English proficiency level. Before testing someone or a group of people, it is necessary to determine whether testing is required. It may be easier for the teacher to plan and teach the lesson if the teacher is aware of the English level of the non-native English speakers. Therefore, pre-assessment could be announced to students a day or two ahead of time. They will be able to learn if they would like. They don't need to spend several days or weeks with the information if they can study it all in a short amount of time. The act of repeating something for memorization or preparation is known as repetition. When working with ESL students, each student strives for accuracy and fluency. Ahmanda (2012) emphasizes the significance of using repetition in the classroom. When a teacher believes they have repeated information too many times, they should do so once more. Some students absorb information more quickly than others. Furthermore, repetition is especially important for non-native language learners because they are attempting not only to learn course material but also to improve their reading, writing, and speaking skills in the secondary language.

Teaching non-native English speakers can be challenging at times. A teacher's best friend in the classroom is sometimes a student who can assist another. When students work together in groups to achieve a common goal, this is referred to as student collaboration. A student can always assist another student in learning. "Students have more control of their learning experience through teamwork," writes Wise (2011). These issues are usually resolved through student collaboration. If a student gets the answer wrong and receives negative feedback, it could destroy the learner's confidence, especially when learning another language. When students receive positive responses from the teacher, regardless of whether their answer is correct or incorrect, it encourages them to keep trying.

This study examined various methods for determining the linguistic proficiency of non-native English speakers. This research focused on definitions, benefits, and drawbacks of several types of assessment.

Along with its benefits, assessing the language proficiency of non-native English speakers poses certain difficulties. I believe that each teacher will be able to propose acceptable answers after thorough thought and detailed examination of the disadvantages in assessing the level of non-native English learners' language proficiency in their own classrooms.

Reference:

- Ahmada, M. (2012). The effects of accuracy and fluency in intermediate EFL learners. *Language Teaching Research*, 16, 124 - 149.
- Biggs, John. (2006). Assessment and classroom learning. *A role for summative assessment*. 1, 103 - 110.
- Boston, C. (2002). The concept of formative assessment. *Practical assessment, Research and Evaluation*, 8,9. Retrieved from pareonline.net
- Cekada, T. (2011) Need training. *Professional safety*,12, p(28 - 34).
- Harper, C. (2004). Misconceptions about teaching English-language learners. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 48 (2), 152 - 162.
- Jadal, M. (2011). A Study of effectiveness of the audio - visual - aids in teaching and learning of English. Retrieved from: A_Study_of_effectiveness.htm
- Jarvis, L. (2002). Role play as a teaching strategy. Retrieved from: imet.csus.edu.
- Paintz, T. Paintz, P (1999). Assessing students using the one minute paper and observing students working cooperatively. Retrieved from: scholar.google.cakr/benefit.edu.
- Roessingh, H. (2004). Effective school *esl programs: A Synthesis and Meta - analysis*. 60 (5), 611-636.
- Wise, R. (2011). Collaborative learning for elementary students. Retrieved from: wiserabbit.hubpages.com

El mapudungun, interculturalidad e inclusiva en el sistema educativo chileno

José Manuel Salum Tomé

PhD, Doctor en Educación, Universidad Católica de Temuco

Resumen

El mapudungun es uno de los patrimonios que define la identidad del pueblo mapuche. Su sobrevivencia a través del tiempo se debe, principalmente, a los procesos de re-etnificación ocurridos en la última década. No obstante, es necesario seguir las estrategias desarrolladas brevemente en este trabajo, con la finalidad de mantener su vigencia y revitalización en el contexto sociocultural chileno. Un programa de mantención de esta lengua indígena debe tener el debido respaldo estatal para convertirse en una lengua saludable y autosuficiente. Todo esto permitirá la continuación del modo de vida de sus usuarios, así como el reflejo fiel de su cultura dentro del mundo multicultural.

Palabras claves: Mapudungun, identidad, interculturalidad

Summary

The mapudungun is one of the heritage that defines the identity of the Mapuche people. Its survival over time is mainly due to the re-registration processes that have occurred in the last decade. However, it is necessary to follow the strategies developed briefly in this work, in order to maintain their validity and revitalization in the Chilean sociocultural context. A maintenance program for this indigenous language must have the proper state support to become a healthy and self-sufficient language. All this will allow the continuation of the way of life of its users, as well as the faithful reflection of its culture within the multicultural world.

Keywords: Mapudungun, identity, interculturality

Introducción

El objetivo de la Educación Intercultural es dar respuesta a la diversidad cultural que impera en las sociedades democráticas desarrolladas. Para ello, parte de planteamientos que respetan el pluralismo cultural, como algo consustancial a las sociedades actuales, valorándolo como una fuente de riqueza para todos los miembros de una sociedad. Desde el punto de vista pedagógico, las diferencias culturales se entienden como un importante recurso educativo. La Educación Intercultural propone una práctica educativa que convierta las diferencias culturales de individuos y sociedades en el foco de reflexión e investigación.

No hay que olvidar que la Educación Intercultural es en definitiva una forma de atención a la diversidad. Desde esta perspectiva se entiende mucho mejor su aportación en el ámbito educativo y social, ya que constituye la etapa final en el proceso de aceptación y valoración de las variables culturales. Para entender esto mejor, es necesario conocer cuáles son los modelos existentes en el tratamiento de la diversidad, sea cual sea esta, incluida la lingüística y cultural.

Vivimos en un mundo diverso en el que ya desde hace tiempo se habla de biodiversidad. Por otro lado, la diversidad es una de las características definitorias de la humanidad y por ende, de nuestras sociedades. La escuela es un reflejo de esa variabilidad social y debe tratar todas las diversidades que confluyen en ella, desde las culturales a las físicas o las de capacidades. A la hora de tratar esa diversidad, se han partido de presupuestos diferentes que atendían a voluntades ideológicas y políticas. Tradicionalmente se ha partido de dos teorías: la teoría del déficit y la teoría de la diferencia Arroyo González, M^a José. (2012). Las dos pretenden atender la diversidad,

aunque desde planteamientos completamente distintos. Cada una de ellas ha dado lugar a modelos educativos distintos para tratar esa diversidad consustancial a las personas y a las sociedades.

Las dos teorías se basan en la estrecha relación existente entre diversidad y desigualdad, pero dan soluciones completamente diferentes a esa relación. La teoría del déficit plantea eliminar esas diferencias mediante modelos educativos basados en la asimilación y la compensación, mientras que la teoría de la diferencia no se plantea eliminarlas, sino propone un enriquecimiento mutuo desarrollando para ello modelos educativos concretos: el multicultural y el intercultural. COMO LO SEÑALA Tuts (2007:34)

La educación intercultural se confunde, demasiadas veces, con la atención al alumnado inmigrante y la lengua vehicular se impone como factor de integración, olvidando su necesaria transformación en lengua vincular de comunicación. El respeto a la diferencia raya a menudo en el fomento del relativismo cultural, mientras que la convivencia es vista como una situación utópica. En cuanto a la cohesión social, ésta se confunde a menudo con la homogeneidad, el monolingüismo o el monoculturalismo. Por tanto, parece que la diversidad cultural y lingüística tiende a desconcertar y provocar recelo.

La educación intercultural y la inclusión presentan múltiples conexiones que pueden y deben, guiar nuestra práctica educativa. Como más adelante analizaremos, la educación intercultural es un modo de hacer escuela y de educar.

Contexto Chile

En la actualidad, varios grupos indígenas en Chile aún utilizan su lengua, que constituye uno de los patrimonios que definen su identidad, incluyendo su forma de vida, su historia, sus rituales, su filosofía y sus costumbres.

Los indígenas en Chile enfrentan varios desafíos lingüísticos. Cuando se encuentran en la ciudad o en medios en donde se habla exclusivamente el español, ellos deben adaptarse a esta situación, dejando la lengua nativa para comunicarse esporádicamente con algún miembro de su grupo que hable la lengua en las reuniones familiares o de amistades. Los grupos que residen en los centros rurales mantienen en mayor medida su lengua y cultura que les permite perpetuar algunos rituales ancestrales. No obstante, sólo los adultos mayores hablan la lengua nativa en muchos de estos lugares, incluyendo las áreas rurales de Arauco, Malleco, Cautín, Mehuín y Panguipulli, principalmente. También hay personas mapuche que hablan su lengua en las ciudades hacia donde gran cantidad de ellos migran como trabajadores temporeros o permanentes, más específicamente en Santiago, Concepción y Temuco.

Las lenguas indígenas han tenido la fuerza suficiente para sobrevivir a través del tiempo, enfrentando las enormes presiones de asimilación por parte del español como lengua oficial. Todavía existe un importante número de hablantes de cada una de las lenguas que aún están vigentes, tales como el Aymara, el Rapanui y el Mapudungun. El proceso de re-etnificación actual ha activado el desarrollo de la vitalidad de estas lenguas en varias comunidades tanto rurales como urbanas. Dentro de esta motivación, es necesario planificar los recursos disponibles para guiar todos estos esfuerzos bajo la tutela de un programa con metas realistas y procedimientos efectivos. Esto significa obtener la información necesaria para diagnosticar las condiciones en que se encuentra la lengua, y así elegir las estrategias apropiadas de intervención conducentes a su revitalización. Los enfoques, los recursos, las ideas y las metas deben estar basadas en las vivencias y conocimientos de los grupos indígenas, así como en las experiencias y conocimientos teóricos y prácticos de los lingüistas, educadores, antropólogos y otros científicos sociales.

Interculturalidad y educación

La interculturalidad es una dimensión que no se limita al campo de la educación, sino que se encuentra presente en las relaciones humanas en general como alternativa frente al autoritarismo, el dogmatismo y el etnocentrismo. Sin embargo, la búsqueda de sociedades más democráticas y plurales supone procesos educativos que afirmen y proporcionen experiencia de vivir en democracia y de respeto a la diversidad. Como educadores tenemos una responsabilidad ineludible.

La interculturalidad en la educación aparece estrechamente ligada al nuevo espíritu de equidad y calidad que inspiran las actuales propuestas educativas, superando así la visión igualitarista que predominó en el escenario social latinoamericano desde la llegada de las primeras oleadas liberales al continente. La interculturalidad en la educación supone un doble camino: hacia adentro y hacia fuera y que una de las direcciones necesarias a las que debe dirigirse un proyecto educativo intercultural, particularmente cuando se trata de pueblos que han sido objeto de opresión cultural y lingüística, (como los nuestros) es precisamente hacia las raíces de la propia cultura y de la propia visión del mundo, para estructurar o recomponer un universo coherente sobre el cual se pueda, luego, cimentar desde una mejor posición el diálogo e intercambio con elementos culturales que, si bien ajenos, son necesarios tanto para sobrevivir en el mundo de hoy cuanto para alcanzar mejores niveles de vida, usufructuando aquellos avances y desarrollos científico – tecnológicos que se considere necesario.

La educación intercultural, debe entenderse en un proceso pedagógico que involucra a varios sistemas culturales. Nace del derecho individual y colectivo de los pueblos indígenas que conlleva, no solo gozar del derecho a la educación como todos los ciudadanos/as, sino también, el derecho de mantener y cultivar sus propias tradiciones, cultura, valores, pero también de la necesidad de desarrollar competencias interculturales que permitan a cualquier ciudadano de cualquier lugar del país pertenezca este a la cultura hegemónica o no, a poder convivir democráticamente con los otros.

A partir de la experiencia acumulada en los primeros años de implementación de la educación intercultural bilingüe en el sistema educativo chileno, y teniendo claridad del rol fundamental de la lengua indígena para el reconocimiento, valorización y respeto de la cultura, cosmovisión e historia de los pueblos originarios, se impone el desafío de convertir la escuela en un espacio educativo en el cual se asegure a sus estudiantes las oportunidades de aprendizaje de dicha lengua, de modo sistemático y pertinente a su realidad.

Así, en el 2009, el Ministerio de Educación de Chile, establece los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la creación del Sector Lengua Indígena en la Enseñanza Básica; lo que permitió iniciar el diseño de Programas de Estudio para los idiomas aymara, mapuzugun, quechua y rapa nui. Lo anterior, considerando, al menos, tres realidades diferentes de acceso a la lengua indígena por parte de niñas y niños: los que tienen como lengua materna o familiar uno de estos cuatro idiomas, los que escuchan la lengua indígena solo en su entorno social, y los que solamente lo escuchan en la escuela.

La asignatura de Lengua Indígena, con cuatro horas semanales asignadas, busca fortalecer los conocimientos culturales y lingüísticos de cuatro pueblos originarios que aún mantienen vigente su lengua nativa: aymara, mapuche, quechua y rapa nui. Para ello, se conforma una dupla pedagógica, compuesta por un/a docente de aula (que apoya en los aspectos pedagógicos) y un/a educadora tradicional, persona encargada de impartir los saberes tradicionales, especialmente la lengua indígena.

La enseñanza de las lenguas aymara, mapuzugun, quechua y rapa nui, se articuló en torno a dos ejes, concebidos como complementarios:

- Oralidad: entendida como una forma de conocimiento dinámica y contextual, y reconocida como la manera tradicional de transmisión y acumulación de conocimiento de los pueblos originarios.
- Comunicación escrita: entendida como de gran complejidad para las lenguas indígenas, por la historia de tradición oral en la transmisión de saberes. Sin embargo, se promueve el conocimiento del código escrito de la lengua indígena, mediante los grafemas del castellano.

La asignatura de Lengua Indígena se ha implementado de forma gradual, comenzando el año 2010 en el primer curso de la enseñanza básica para alcanzar al 2018, la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas Indígenas en octavo básico.

Complementariamente las escuelas pueden desarrollar de forma autónoma, planes y programas propios en torno al conocimiento indígena, los que son incorporados en el currículo escolar como asignaturas o bien como talleres extra programáticos. Estas iniciativas han permitido a las comunidades educativas generar contenidos pertinentes a sus territorios y a las particularidades de sus estudiantes.

A modo de ejemplo, dentro de los planes y programas propios que los establecimientos desarrollan, se encuentran talleres de cocina étnica, de interculturalidad y desarrollo, de cosmovisión y lengua mapuche – huilliche, de medicina tradicional mapuche, y de lengua chedungun, entre otros .

La creación de esta asignatura se sustenta en las siguientes leyes y decretos:

- La ley de indígena (1993) que favoreció el inicio de un proceso sistemático para la enseñanza de las lenguas y culturas originarias, al indicar el establecimiento de una unidad programática que posibilite el acceso a estos conocimientos.
- Ley General de Educación (2009), que establece obligaciones y principios, siendo uno de ellos el de interculturalidad, en el que se indica: “El sistema debe reconocer y valorar al individuo en su especificidad cultural y de origen, considerando su lengua, cosmovisión e historia”. En artículos 28, 29 y 30 compromete la enseñanza de la Lengua Indígena en establecimientos con alta población indígena para educación parvularia, enseñanza básica y media.
- Decreto N° 280/ 2009, que incorpora los Objetivos Fundamentales y Contenidos mínimos Obligatorios del Sector de Lengua indígena para el nivel de educación básica y establece la obligatoriedad de implementar esta asignatura en todos los establecimientos que cuenten con una matrícula superior al 20% de estudiantes indígenas.
- Convenio 169 de la OIT, ratificado por Chile en septiembre de 2008. Convención sobre los Derechos del Niño, ratificado en agosto de 1990. Ambos instrumentos normativos aluden al derecho que asisten a los niños y niñas pertenecientes a los pueblos originarios a recibir educación y respetar su lengua y cultura.

Interculturalidad para todos y todas

La interculturalidad nos permite a todas y todos conocernos, valorarnos y convivir con universos culturales distintos, enriqueciendo nuestras experiencias como personas y como sociedad. En este sentido, la interculturalidad busca generar una reflexión en el sistema educativo que posibilite reconocer, valorar y entender la riqueza de lo diverso, cuestionando con ello, por ejemplo, la imposición y jerarquización de un determinado tipo de conocimiento o el establecimiento de relaciones sociales.

En materia de pueblos originarios, desde el reconocimiento hacia su existencia y desarrollo social, cultural, espiritual, económico, entre otros, como culturas que habitan este territorio siglos antes de la colonización, el Mineduc (2015) en un proceso que pretende ir saldando la deuda histórica que el Estado tiene para con estos pueblos, asume la política de relevar las lenguas, culturas, historias y cosmovisiones de las culturas indígenas en los procesos de mejora educativa de calidad integral de los establecimientos del país, con el objetivo de promover una ciudadanía intercultural. Al año 2016 se identifican 223.087 estudiantes indígenas en el sistema escolar en 9.335 establecimientos educacionales (79% del total de los establecimientos escolares del país, según el Instituto de Estadística del Estado (INE).

Del mismo modo, el Ministerio de Educación ha decidido desarrollar su propio concepto de interculturalidad, buscando reflejar la realidad y el entorno en el que estamos inmersos como sociedad: La interculturalidad es un horizonte social ético-político en construcción, que enfatiza relaciones horizontales entre las personas, grupos, pueblos, culturas, sociedades y con el Estado. Se sustenta, entre otros, en el diálogo desde la alteridad, facilitando una comprensión sistémica e histórica del presente de las personas, grupos y pueblos diversos que interactúan permanentemente en los distintos espacios territoriales. La interculturalidad favorece la creación de nuevas formas de convivencia ciudadana entre todas y todos, sin distinción de nacionalidad u origen. Para ello, el diálogo simétrico es posible reconociendo y valorando la riqueza de la diversidad lingüístico-cultural, natural y espiritual. En el caso de los pueblos originarios, devela sus características y distintos sistemas que problematizan, y a la vez, enriquecen las construcciones de mundo, asegurando el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.

Educación Intercultural Bilingüe

Los niños, niñas y jóvenes pertenecientes a pueblos indígenas tienen derecho a aprender en contextos de mayor igualdad, en condiciones que se ajusten a sus particularidades culturales, a su idioma, y a su forma de ver el mundo.

Como en el resto de los países de la región, nuestro sistema educativo asumió un rol de homogeneización cultural y lingüística que dejó fuera de los discursos de “identidad nacional” una parte importante de los conocimientos, valores y formas de vida de los pueblos originarios. Este desequilibrio pedagógico a lo largo del tiempo, ha tenido una influencia negativa en la identidad y autoestima de las personas pertenecientes a los pueblos originarios, como asimismo, en la posibilidad de construcción de un país pluricultural y plurilingüe.

En este contexto, el Estado asume el deber de generar las bases para posibilitar una educación intercultural bilingüe que permita a los niños y niñas aprender la lengua y la cultura de sus pueblos, mediante la incorporación, en el currículum nacional, de la asignatura de Lengua Indígena (actualmente en aymara, quechua, mapuzugun y rapa nui) para la educación básica.

Esta asignatura, que tiene por objetivo que los niños y niñas de pueblos originarios puedan comunicarse en su lengua vernácula, es implementada en los establecimientos educacionales que quieran favorecer la interculturalidad y en aquellos que cuenten con una matrícula igual o superior al 20% de estudiantes indígenas, y es desarrollada por el educador o educadora tradicional, persona responsable de transmitir los conocimientos culturales y lingüísticos a las y los estudiantes del establecimiento.

La implementación de esta asignatura no es el único modo de transmitir estos conocimientos; la escuela puede también desarrollar talleres interculturales, estrategias de revitalización de lenguas y culturas en peligro de extinción, e inmersión lingüística en contextos específicos.

Formación en Interculturalidad

La formación docente es un aspecto clave en la implementación de una educación intercultural. Chile requiere formar a sus docentes como mediadores y facilitadores del desarrollo de escuelas

que valoran e integren la riqueza cultural de los pueblos originarios a la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

El Ministerio de Educación ha desarrollado un trabajo conjunto con dos universidades para fortalecer un plan de formación docente en Pedagogía de Educación Básica Intercultural Bilingüe. En este sentido, ha establecido convenios de colaboración con la Universidad Católica de Temuco (UCT) y con la Universidad Arturo Prat (UAP) de Iquique.

En el caso de la UCT, este plan tiene dos grupos de destinatarios: estudiantes mapuche de las regiones del Biobío, La Araucanía, Los Lagos y Los Ríos; y estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica Intercultural Bilingüe en contexto mapuche. En tanto, el plan de formación inicial de la UAP de Iquique está destinado a estudiantes aymara, licanantai y quechua de las regiones de Tarapacá, Arica y Parinacota, y Antofagasta.

También se incluyen otras actividades dentro de los convenios como: desarrollar actividades de inmersión lingüística de los estudiantes; difundir la carrera entre las y los jóvenes de enseñanza media de establecimientos municipales en comunas con alta densidad de población indígena; y realizar coloquios de reflexión con estudiantes de otras carreras y escuelas de otras disciplinas de formación, entre otras.

Del mismo modo, el Mineduc pretende fortalecer la formación en interculturalidad a docentes de establecimientos municipales y particulares subvencionados mediante el desarrollo de un Postítulo en Interculturalidad, y a través de un curso B-learning, a cargo del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Por otra parte, el Mineduc realiza un acompañamiento a las y los educadores tradicionales que implementan la asignatura de Lengua Indígena o desarrollan talleres interculturales a través de un Curso de Formación que tiene por objetivo entregar herramientas en los aspectos pedagógicos, culturales y lingüísticos para favorecer el quehacer de esta figura al interior de las escuelas.

Rol del educador tradicional mapuche

Las primeras líneas de trabajo del Ministerio de Educación, en cuanto a educación intercultural bilingüe, estuvieron ligadas a participación comunitaria, a fin de propiciar encuentros y recopilar saberes con un enfoque territorial, desde la voz de autoridades tradicionales, comunidades, familias, y profesionales indígenas; del mismo modo, se buscaba identificar prácticas y saberes vigentes en las comunidades, a fin de replicar algunos de estos conocimientos en la formación de los niños y niñas pertenecientes a esas comunidades educativas.

Es en este contexto que surge y se normaliza la figura del Asesor Cultural Comunitario, conocido ahora como Educadora o Educador Tradicional (ET); que se rige en un primer momento como actor vinculante entre las comunidades indígenas y los establecimientos educacionales para la transmisión de conocimientos sobre su cultura y lengua.

Esta figura se ha ido fortaleciendo en las comunidades educativas, logrando entre otras cosas: recrear estrategias de aprendizaje propias de sus comunidades, elaborar didácticas de enseñanza de lenguas indígenas, recopilar relatos orales, y sistematizar saberes asociados a matemáticas, ciencias, cosmogonía, entre otros.

En este contexto, y a partir de la creación de la asignatura de Lengua Indígena, el ET cobra relevancia en tanto es el responsable de concretar la enseñanza de las lenguas aymara, quechua, rapa nui y mapuzungun en los establecimientos que cuenten con el 20% de matrícula indígena, o en aquellos que quieran favorecer la interculturalidad a través de talleres interculturales, de bilingüismo, o de revitalización cultural y lingüística.

Algunos aspectos a considerar en el cumplimiento de sus funciones son los siguientes:

- Acreditar competencias lingüísticas y culturales suficientes para desempeñarse en la enseñanza de las lenguas y conocimientos culturales de los pueblos originarios. Ser

validados por las Comunidades o Asociaciones Indígenas vinculadas del establecimiento educacional.

- Preparación de la enseñanza, entendiendo por tal la capacidad para estructurar el proceso de enseñanza – aprendizaje con objetivos de aprendizaje a lograr en las y los estudiantes desde el punto de vista del conocimiento indígena,
- Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, es decir la capacidad para promover condiciones en el uso de espacios múltiples y metodologías diversas, que favorezcan el aprendizaje intercultural,
- Enseñanza para el aprendizaje de todos las y los estudiantes, es decir, la capacidad para entregar los conocimientos lingüísticos y culturales en realidades diversas para alcanzar los objetivos de aprendizaje y proponer estrategias acorde a estas.

Formación y acompañamiento

Desde hace más de quince años, los/as asesores/as culturales comunitarios/as, en primera instancia, y en la actualidad las y los educadores tradicionales, han recibido capacitación a través de cursos de formación y acompañamiento en los ámbitos lingüísticos, culturales y pedagógicos, con énfasis en desarrollo de competencias, tanto a nivel curricular como extracurricular.

Estos cursos de formación tienen por objetivo principal permitir un mejor desempeño y una inserción adecuada y pertinente por parte de los/as educadores/as tradicionales en el sistema educativo; y por ende, adquieren características específicas según el territorio donde se lleven a cabo, respetando la autonomía regional y promoviendo un desarrollo estratégico propio.

Las capacitaciones, realizadas en formato presencial y con una duración promedio de 150 horas, son financiadas por el Programa de Educación Intercultural Bilingüe y desarrolladas por tres entidades según las realidades regionales: a) universidades junto a organizaciones con foco en lengua indígena, b) equipos regionales ministeriales (Secretarías de Educación Regionales Ministeriales), y c) consultoras y/o profesionales independientes.

Desafío Actual

El rescate de las lenguas originarias es de gran relevancia, no solo porque fortalece la cultura y la identidad de los pueblos originarios que habitan Chile, sino también, porque dota de identidad a nuestro país y permite proyectarnos como una sociedad más democrática, inclusiva y respetuosa. La situación actual de las lenguas reconocidas por la ley indígena es crítica y representa un desafío complejo que nos convoca a todos, no solo a quienes pertenecen a un determinado pueblo originario, pues es la sociedad la responsable de la revalorización de las lenguas vernáculas que hemos ido relegando a espacios cada vez más reducidos, al punto de hacer peligrar su existencia. La condición en que se encuentran hoy las distintas lenguas de los pueblos originarios que habitan Chile es compleja; aun siendo un país multilingüe y pluricultural, el castellano continúa siendo la lengua de comunicación, enseñanza, y normativa, por lo cual tiene la mayor cantidad de funciones. Los estudios, investigaciones e informes consultados, señalan que las principales problemáticas identificadas son las siguientes:

A nivel macro:

- Falta de status de las lenguas: entendido como la posibilidad de dar funcionalidad a la lengua en las diferentes instituciones y medios de comunicación de los cuales la lengua minoritaria o minorizada ha sido excluida.
- Falta de corpus de las lenguas: referido a una serie de acciones que se realizan con el objetivo de normatizar la lengua, tales como definir un grafemario, crear diccionarios, gramáticas y crear entes específicos que se encarguen del tema (academias), entre otros.
- En contexto de habla y comunicación, falta de espacios de uso y posibilidades de uso, funcionalidad más allá de lo local o familiar.

- El castellano es la lengua oficial de comunicación y enseñanza; esto se aprecia en la hegemonía del castellano en medios de comunicación y transmisión de lenguas: textos, medios de comunicación, artes, entre otros. Lo mismo ocurre para la educación formal e informal.

A nivel micro, los principales obstáculos se refieren a la actitud de los hablantes, por la autodiscriminación, la desmotivación para entregar conocimientos sobre la lengua materna a las siguientes generaciones, contextos locales adversos, las disminución de las comunidades o personas hablantes en un territorio y falta de apoyos externos para promocionar la lengua indígena porque no es parte de la economía, trabajo, formación profesional.

Otro desafío en esta materia dice relación con la falta de datos cuantitativos y cualitativos que permitan saber con mayor precisión la situación de las lenguas y los hablantes de ellas en el Chile de hoy. Solo se disponen de dos fuentes oficiales con información general de los 9 pueblos indígenas: CASEN (MIDEPLAN) y CENSO 2002 (INE).

Las lenguas indígenas de Chile que mantienen algún grado de vitalidad sociolingüística son el mapudungun, aymara, rapa nui y quechua. De acuerdo a la Encuesta CASEN 2009 solo el 24% de la población que pertenece a estos pueblos tendría algún grado de competencia en sus lenguas, existiendo variaciones geográficas y regionales importantes en cuanto al número y proporción de hablantes. (Fuente BCN)

| Año | Hablantes | Solo entiende | No habla ni entiende |
|------|-----------|---------------|----------------------|
| 2000 | 14% | 13,8% | 72% |
| 2003 | 16,8% | 18,9% | 64,4% |
| 2006 | 14,2% | 14,1% | 71,7% |
| 2009 | 12% | 10,6% | 77,3% |
| 2011 | 11% | 10,4% | 78,6% |
| 2013 | 10,9% | 10,4% | 78,7% |
| 2015 | 10,7% | 10,7% | 78,6% |

Fuente: Casen

El tratamiento de una lengua en declinación

Cuando se advierte que una lengua entra en estado de disminución, es posible desarrollar un programa de mantención de esa lengua. Esto depende del estado en que se encuentra, las causas históricas de su declinación, el acceso a fondos y recursos humanos y financieros y el interés de la comunidad. En una primera oportunidad, muchos miembros del grupo desean desarrollar la fluidez en el uso de la lengua, pensando en que será fácil adquirir nuevamente el código lingüístico ancestral. Lamentablemente, ésta no es una tarea libre de dificultades, pues la mayoría de los niños indígenas manejan el español como primera lengua y están escasamente familiarizados con sus tradiciones culturales autóctonas.

Por lo tanto, el español se convierte en el modelo de corrección o naturalidad y el aprendizaje de otra lengua les causa dificultad en la producción de nuevos sonidos o en la combinación de palabras en patrones que son diferentes a los de la primera lengua aprendida. Los investigadores advierten que, después de la etapa de la pubertad, es difícil procesar la información utilizando reglas y estructuras diferentes en una segunda lengua.

En realidad, la mejor forma de mantener una lengua viva es a través de la comunicación con los niños, utilizando la lengua indígena en su primera etapa de adquisición lingüística. El hecho de manejar dos lenguas en el entorno familiar permite al niño adquirir dos códigos lingüísticos

simultáneamente y sin dificultades. Ciertamente, los padres tienen sus propias preferencias con respecto a la utilización de una lengua en lugar de otra. Esto puede convertirse en la fijación de reglas para los niños que perciben en qué contextos ellos pueden hablar la lengua indígena o el español. Generalmente, hablan el mapudungun con sus abuelos en el hogar, pero hablan español con sus pares en otros contextos. Finalmente, prefieren utilizar el español en todas las situaciones. Un programa de mantención de la lengua debe incluir como meta el aumento paulatino del número de hablantes. Esto requiere la participación y preparación de profesores que hablen la lengua con fluidez y manejen las dificultades involucradas en su enseñanza. Es conveniente ubicar a algunos miembros de la comunidad indígena que estén dispuestos a colaborar y someterse a una intensa etapa de preparación, para realizar esta tarea con la finalidad de adquirir conocimientos formales en un proceso de valoración dentro de la propia comunidad.

El programa de mantención de la lengua indígena también debe medir la importancia del español y la lengua indígena. Ambas lenguas son esenciales para la comunidad. Pero no se debe descuidar o favorecer una de ellas en desmedro de la otra. Aun cuando el español se enseña oficialmente en todo el sistema escolar chileno, existe alguna evidencia sobre el tipo de español que hablan las comunidades indígenas, el cual difiere del dialecto formal aceptado en el medio oficial. Las dos lenguas en contacto se han influido mutuamente a través del tiempo.

El dialecto familiar del español, hablado por las generaciones adultas en cada grupo indígena, se ha transmitido de generación en generación, convirtiéndose en una variedad con rasgos fonológicos y gramaticales de la lengua indígena. Esto requiere de un estudio sociolingüístico que puede entregar muchos conocimientos acerca de las dificultades que los estudiantes indígenas enfrentan al aprender la variedad estándar del español que se enseña en la escuela. Asimismo, puede entregar una pauta sobre las diferencias entre la lengua indígena y el español formal.

Compromiso del gobierno chileno y la mantención de las lenguas indígenas

Los estudiosos están de acuerdo en que el fin último de un programa de mantención es alcanzar la fluidez en la utilización de la lengua indígena. Si esto no es posible, al menos se puede lograr un sentimiento de valoración de la lengua y su relevancia como medio de mantención de la identidad cultural. Los factores que determinan cuáles metas son realistas y cuáles son difíciles de lograr se pueden conocer a través de la evaluación objetiva de las necesidades de cada comunidad.

Se sabe que cualquier lengua sufre una disminución en su utilización, debido a razones históricas de competencia con la lengua de un grupo que expande su área de influencia a través de los medios de comunicación y acceso a los bienes materiales. Los primeros contactos entre españoles e indígenas fueron negativamente agresivos, debido a los propósitos de la conquista que incluyeron la adquisición de nuevos territorios, descubrimiento de metales preciosos, conversión a una nueva doctrina religiosa y búsqueda de mano de obra para trabajos forzados. Como resultado de esto, los indígenas sufrieron la disminución de su población y atropello de su cultura que originó un sentimiento de frustración y de pueblo conquistado que escasamente se ha podido superar a través de la historia chilena.

Reflexión final

Pensar la interculturalidad implica profundizar en los planteamientos políticos del país que sustentan las diferentes propuestas educativas interculturales y bilingües que se generan desde distintos actores sociales, entre los cuales aparecen organismos y gobiernos nacionales, secretarías regionales de educación, CONADI, organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, movimientos y organizaciones étnicas, entre otros.

Así, pues, la Educación Intercultural no es posible mediante la copia y/o la adecuación extra-lógica de los valores identitarios y de los dispositivos de institucionalización de la civilización occidental, porque, en definitiva, sólo tienden a encubrir la continuidad de la evangelización socio-

civilizatoria, del control cultural que ejercen históricamente sobre los diversos pueblos del mundo y que han posibilitado la conformación del actual orden global; más bien, por el contrario, demandan no sólo del reconocimiento público de la pluralidad socio-cultural que conforma el sustrato mismo de los sistemas sociales contemporáneos, deconstruyendo el ideal moderno del Estado Nación monocultural, sino también de la afirmación histórica de los valores propios de la construcción identitaria de cada una de las comunidades existentes en el orbe y, por ende, de los valores de interacción intercultural.

Legitimar la existencia comunitaria y la identidad cultural a partir de las semejanzas que puedan descubrirse, evidenciarse, asumirse e implantarse en el desarrollo del acontecer histórico particular, con los valores y dispositivos de afirmación civilizatoria de la cultura dominante, en sentido estricto, no significa confirmar la presencia irrefutable de la alteridad, del derecho a la diferencia y, por tanto, de la necesidad impostergable de la Educación Intercultural, todo lo contrario, representa el auto-engaño de camuflajearse de semejante, de prójimo, del ser auténtico, es decir, proyección ilegítima de la sociedad civilizada, desarrollada, que por ello mismo precisa de la evangelización cultural a fin de que pueda desarrollarse plenamente. Pensar la posibilidad de la Educación Intercultural, entonces, comporta la exigencia insoslayable de construir nuevos conceptos educativos que no disfracen las pretensiones evangelizadoras de la cultura dominante.

Ésta ha sido una pequeña reflexión sobre la Educación Intercultural como camino hacia la inclusión educativa. La pretensión a lo largo del artículo ha sido mostrar como ambos conceptos comparten multitud de ideas, y en el fondo permiten maneras muy concretas de aprender y enseñar en el aula. El gran reto en estos momentos en la escuela es aportar por una educación interculturalmente inclusiva, que como nos definen García y Goenechea (2009: 35).

El reconocimiento de la diversidad social y el multiculturalismo demanda la transformación emergente de los procesos educativos contemporáneos, hacia la apropiación de los valores de construcción identitaria del contexto en que se desarrollan los individuos, a fin de que puedan construir su proyecto personal de vida, además de participar significativamente en la transformación socio-cultural y político-económica de su comunidad de vida, sin soslayar la interacción en el orden de la sociedad global. En cuanto las sociedades contemporáneas se constituyen en el reconocimiento de la alteridad onto-histórica, por tanto, se requiere de una educación que no sólo respete, sino que también potencie la diversidad identitaria, dentro de un marco de diálogo intercultural, donde todos los individuos y comunidades dispongan del derecho de apropiarse de sus propios valores culturales, así como del capital cultural disponible en la actual sociedad del conocimiento.

Bibliografía

- Arroyo González, M^a José. (2012). La lengua en la integración del alumnado inmigrante. Estudio de las aulas ALISO en la provincia de Segovia. Universidad de Valladolid: Tesis doctoral,.
- Arroyo González, M^a José. (2012). La lengua en la integración del alumnado inmigrante. Estudio de las aulas ALISO en la provincia de Segovia. Universidad de Valladolid: Tesis doctoral.
- Bauman, J. (1980). A Guide to Issues in Indian Language Retention. Washington, D.C.: CENTER FOR APPLIED LINGUISTICS.
- Censo (2002) y Proyecciones de Población, INE. Encuesta CASEN (2006), MIDEPLAN, Población total y 15-19 años, 20 comunas más habitadas de Chile, años 2002-2009 y Población por quintil de ingreso entre 15 y 19 años - 20 comunas más habitadas, Chile
- Carrasco, H. (2002). "El discurso público mapuche: noción, tipos discursivos e hibridez". Estudios filológicos 37: 185-197.
- Carrasco, I. (2000). "Poetas mapuches en la literatura chilena". Estudios filológicos 35: 139-149.
- Ley 19253 Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, (1993)., que tiene como objetivos la promoción, la coordinación y la ejecución de la acción estatal de los planes de desarrollo de las personas pertenecientes a los pueblos indígenas de Chile.
- Galdames, L. (1995). Historia de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile
- García, J.A. y Goenechea, C. (2009). Educación Intercultural. Análisis de la situación y propuesta de mejora. Vizcaya: Wolters Kluwer.
- Ginebra, 76^a reunión CIT (27 junio 1989) - Estatus: Instrumento actualizado (Convenios Técnicos).
- Grebe, M. E. (1996). "Aportes de la Antropología en la Educación Intercultural Bilingüe en el Área Mapuche de Chile". PENTUKUN 5: 11-24.
- Ministerio de Educación de Chile, (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la creación del Sector Lengua Indígena en la Enseñanza Básica, Santiago de Chile
- Rama, G. (1987). "Educación y Sociedad en América". La Educación, Revista de Desarrollo Educativo 101: 45-66.
- Rodríguez, M. C. (2004). "Ajenidad en dos poetas mapuches contemporáneos: Chihuailaf y Lienlaf". Estudios filológicos 39: 221-235.
- Salas, A. (1985). "Fray Félix José de Augusta. Su aporte a los estudios de la Lengua y la Cultura de los Mapuches o Araucanos". Cultura-Hombre-Sociedad. Temuco, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. 197-272.
- Santos, M. (1994). Teoría y Práctica de la Educación Intercultural. España: Edic. P.P.U. Universidad de Compostela.
- LEY INDÍGENA, (1993). (Ley N^o. 19.253 D. O. 5·10·). CONADI, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
- Ley General de Educación, (2009). (Ley 20370 o LGE) es la ley chilena que establece la normativa marco en materia de educación. Fue publicada en el Diario Oficial el 12 de septiembre de 2009, durante el primer gobierno de Michelle Bachelet.
- Williamson, G. (2012). Institucionalización de la educación intercultural bilingüe en Chile: notas y observaciones críticas. Perfiles Educativos, vol. 34, pp. 126-147.
- Tuts, M. (2007). Las lenguas como elementos de cohesión social. Del multilingüismo al desarrollo de habilidades para la comunicación intercultural. En Revista de Educación 343, (pp 35-54).

Technical Sciences

МРНТИ 50.49.37

МҰНАЙ КӨМІРСУТЕКТЕРІНІҢ БУЛАНУ ПРОЦЕСІН САНДЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Гүлмира Дүйсенбекқызы Бәзіл

PhD, Автоматтандыру және басқару кафедрасының доценті, Ғ.Дәукеев атындағы Алматы энергетикасы және байланыс университеті, Алматы

Рахат Шалқарұлы Мелісов

Автоматтандыру және басқару мамандығының магистранты, Ғ.Дәукеев атындағы Алматы энергетикасы және байланыс университеті, Алматы

Аңдатпа: Мұнайды жабық резервуарда сақтау жағдайында булану процесінің математикалық моделі жасалды. Булану процесін сандық модельдеу және модельдің параметрлік сәйкестендіру нәтижелері берілген. Әзірленген математикалық модельдер және оларды қолданбалы бағдарламалық пакеттерде одан әрі енгізу көмірсутек фракцияларын ұстап қалу жүйесінің жұмысын автоматты түрде басқаруға мүмкіндік береді.

Негізгі сөздер: мұнай резервуары, сандық модельдеу, параметрлік сәйкестендіру.

КІРІСПЕ

Көмірсутектердің дүние жүзінің әртүрлі елдеріндегі мұнай өңдеу зауыттарында (МӨЗ) булануынан болатын үлестік шығыны 1 тонна өнімге 1,1...1,5 кг құрайды [1]. Тек Қазақстанда ғана мұнай қабаттарының үлесіне жыл сайынғы жалпы көмірсутек шығарындыларының шамамен 9 мың тоннасы келеді және бұл деректер өндірілетін мұнай көлемінің ұлғаюымен өседі [2].

Атмосфералық ауаның мұнай өнімдерінің буларымен айтарлықтай ластануы резервуарлардың «тыныс алуы» деп аталатын кезде мұнай сақтайтын резервуарларды толтыру және босату кезінде пайда болады [3]. Мұнайдың нормативті және артық ысыраптарын азайту тасымалдау және сақтау саласындағы «мәңгілік» проблемалардың бірі болып қала береді. Соңғы жылдары бұл бағытта айтарлықтай жұмыстар атқарылды, бірақ шығын көлемі әлі де көп. Авторлар бұрын көмірсутектердің булануын модельдеу бойынша жұмыс жүргізді [4].

Резервуарды толтыру кезінде «үлкен тыныс алу» кезінде булану процесінің сандық үлгісі түрінде мұнайдың ашық бетінен көмірсутектердің булану динамикасын сипаттауға болады. [5, 15 б.].

Көмірсутектердің булану жылдамдығы молекулалардың сұйықтан газға өту жылдамдығы $V_{перех}$ мен бу конденсациясының жылдамдығы арасындағы айырмашылыққа тең: $V_{конд}$

$$V_{исп} = V_{перех} - V_{конд} \quad (1)$$

Біраз уақыт бойы бу конденсациясының жылдамдығы оның тығыздығына пропорционалды болады $V_{конд} \sim \rho_{пара}$ сондықтан эксперименттік түрде анықталған жылдамдық коэффициентін енгіземіз k :

$$V_{конд} = k\rho_{пара} \quad (2)$$

Әрі қарай , резервуардың төбесіндегі көмірсутек буларының тығыздығы булану жылдамдығына пропорционалды қанығудың шекті мәніне жетті:

$$v_{исп} = k\rho_{нас.пара} \quad (3)$$

Мұнай бетінен S буланған көмірсутек буларының массасын m келесі формуламен көрсетуге болады:

$$m = kS(\rho_{нас.пара} - \rho) \quad (4)$$

Тығыздық қай жерде ρ өрнектеледі

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (5)$$

Көмірсутек буларының тығыздығы уақыт бойынша өзгертіндіктен, теңдеудің екі бөлігін де ажыратамыз:

$$d\rho = \frac{dm}{V} \quad (6)$$

(4) формуладан алынған массалық мәнді оң жаққа ауыстырайық және (6) теңдеуді шешіп, уақыт бойынша өзгертін көмірсу буының тығыздығының (7) мәнін аламыз:

$$\begin{aligned} d\rho &= -\frac{kS(\rho_{нас.пара} - \rho)}{V} dt, \\ d\rho &= -\frac{kS\rho_{нас.пара} (1 - \frac{\rho}{\rho_{нас.пара}})}{V} dt, \\ \frac{d\rho}{(1 - \frac{\rho}{\rho_{нас.пара}})} &= -\frac{kS\rho_{нас.пара} dt}{V}, \\ \ln(1 - \frac{\rho}{\rho_{нас.пара}}) &= -\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}, \\ 1 - \frac{\rho}{\rho_{нас.пара}} &= e^{-\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}}, \\ \frac{\rho}{\rho_{нас.пара}} &= 1 - e^{-\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}}, \\ \rho &= \rho_{нас.пара} (1 - e^{-\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}}). \end{aligned} \quad (7)$$

(7)-формула – көмірсутек буының тығыздығының уақытқа экспоненциалды тәуелділігі. Сандық модельдеу мұнай айдау станциясының резервуар паркінің понтонсыз (PBC-20000), көлемі 20 000 м³ және булану бетінің ауданы жоқ тік болат резервуар мысалында суреттелетін болады. 1698 м², мұнаймен толтыру және босату жылдамдығы 4000 м³/сағ. Қаныққан булардың тығыздығы 300 г/м³ тең қабылданады. Қабаттағы мұнай бетінің үстіндегі газ-ауа кеңістігінің көмірсутек буларының 99%-ға дейін толық қанығу уақыты 1 сағат деп алайық.

k жылдамдық коэффициенті есептеледі .

(7) формула бойынша $t = 1$ сағат уақыт үшін:

$$\begin{aligned} \rho &= \rho_{нас.пара} (1 - e^{-\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}}), \\ 0,99\rho_{нас.} &= \rho_{нас.} (1 - e^{-\frac{kS\rho_{нас.пара} t}{V}}), \end{aligned}$$

$$0,99 = 1 - e^{-\frac{kS\rho_{\text{нас.пара}}t}{V}}$$

$$e^{-k \cdot 25,47} = 0,01, \quad -k \cdot 25,47 = \ln 0,01, \quad -k \cdot 25,47 = -4,605, \quad k = 0,18.$$

әр түрлі сақтау уақытындағы булану процесін салыстырмалы талдау үшін осыған ұқсас жолмен 2, 4, 8 және 24 сағат ішінде көмірсутек буларымен қанығу уақытының жылдамдық коэффициенттерін есептейміз :

1-кесте – Әртүрлі уақыт үшін жылдамдық коэффициенттері

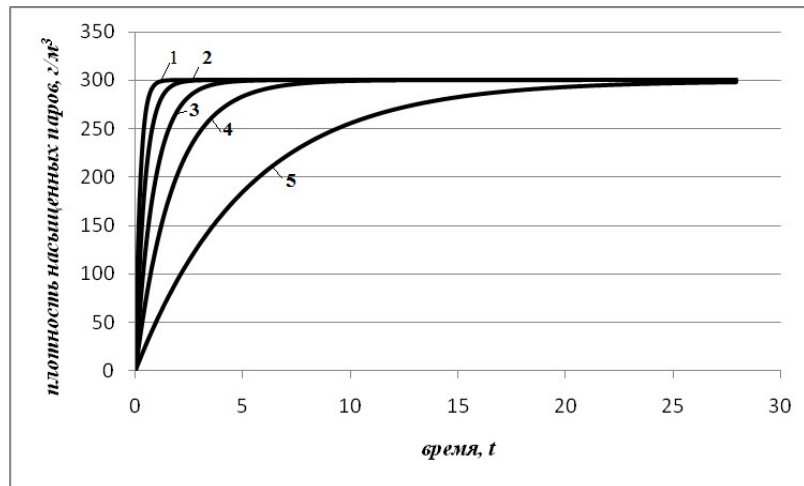
| <i>m</i> , сағ | 1 | 2 | 4 | 8 | 24 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <i>k</i> , м/с | 0,181 | 0,091 | 0,045 | 0,023 | 0,0075 |

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, ағымдағы уақыт үшін «айнадан» жоғары көмірсутек буларының тығыздығының өзгеруін есептеуге және $t_{\text{мек}}$ қанығу тығыздығының уақытқа экспоненциалды тәуелділігінің графигін құруға болады.

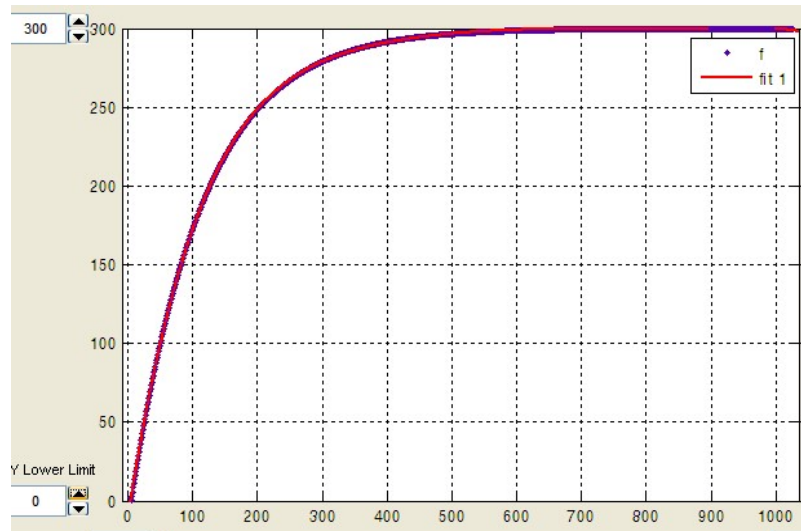
2-кесте – Көмірсутек буларының қанығу тығыздығының уақытқа тәуелділігі

| Ағымдағы уақыт, сағ | Будың тығыздығы, г / м ³ | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | <i>k</i> , м/с | | | | |
| | 0,181 | 0,091 | 0,045 | 0,023 | 0,0075 |
| 0,01 | 13.50167 | 6.828549 | 3.433928 | 1.721905 | 0,57507 |
| 0,05 | 61.69922 | 32.62342 | 16.78105 | 8.511261 | 2.864348 |
| 0.1 | 110.7091 | 61.69922 | 32.62342 | 16.78105 | 5.701348 |
| 0.2 | 180.5632 | 110.7091 | 61.69922 | 32.62342 | 11.29434 |
| 0.3 | 224.639 | 149.6395 | 87.61317 | 47.57962 | 16.78105 |
| 0.4 | 252.4495 | 180.5632 | 110.7091 | 61.69922 | 22.16348 |
| 0.6 | 281.0691 | 224.639 | 149.6395 | 87.61317 | 32.62342 |
| 0,8 | 292.4632 | 252.4495 | 180.5632 | 110.7091 | 42.68956 |
| 1 | 296.9994 | 269.9971 | 205.1271 | 131.2935 | 52.37674 |
| 1.5 | 299.5244 | 288.0552 | 240.1381 | 165.9904 | 70.67072 |
| 2 | 299,97 | 296.9994 | 269.9971 | 205.1271 | 95.60907 |
| 2.5 | 300 | 299.0511 | 283.1277 | 228.8545 | 114.3065 |
| 3 | | 299.6999 | 290.5118 | 246.6477 | 131.2935 |
| 4 | | 299,97 | 296.9994 | 269.9971 | 160.7478 |
| 5 | | | 299.0511 | 283.1277 | 185.0597 |
| 6 | | | 299.6999 | 290.5118 | 205.1271 |
| 8 | | | 299,97 | 296.9994 | 235.3628 |
| 10 | | | 300 | 299.0511 | 255.9625 |
| 12 | | | | 299.6999 | 269.9971 |
| 14 | | | | 299.9051 | 279.5589 |
| 16 | | | | 299,97 | 286.0734 |
| 20 | | | | | 293.5356 |
| 30 | | | | | 299.0511 |
| 40 | | | | | 299.8607 |
| 50 | | | | | 299,97 |

Есептелген мәліметтерге сәйкес, қабат ішіндегі мұнай бетінен көмірсутектердің булану кинетикасы өте анық қадағаланады: мұнай қабатта неғұрлым ұзақ сақталса, көмірсутек буларының көлемі соғұрлым көп буланады, бұл сонымен қатар төменде берілген будың қанығу тығыздығының уақытқа қатысты графиктері.



1-сурет. Әртүрлі жылдамдық коэффициенттеріндегі будың қанығу тығыздығының уақытқа тәуелділіктері k : 1 - k кезінде. = 0,181; 2 - $k = 0,091$; 3 - $k = 0,45$; 4 - $k = 0,23$; 5 - $k = 0,0075$ Matlab бағдарламалық пакетін пайдаланып, 1-кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес тасымалдау функциясын табу үшін жуықтауды орындаймыз және қисық сызығын аламыз (2-сурет).

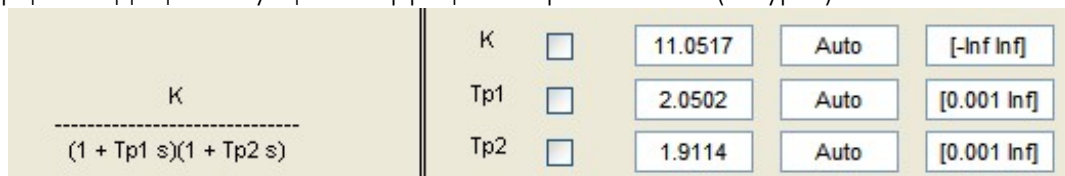


2-сурет. Будың қанығу тығыздығының уақытқа қатысты қисық сызығы

Осы қисық сызықты пайдаланып, тасымалдау функциясын табамыз:

$$W(s) = \frac{k}{(T_1s + 1)(T_2s + 1)} \quad (9)$$

Сол бағдарламада сәйкестендіру процедурасын орындағаннан кейін беру функциясының пропорционалдық және уақыт коэффициенттерін табамыз (3-сурет).



3-сурет. Тасымалдау функциясы және коэффициент мәндері

Нәтижесінде тасымалдау функциясы келесі форманы алады:

$$W(s) = \frac{11,05}{(2,05s + 1)(1,91s + 1)}$$

Осылайша, сонымен қатар босату кезінде булану үлгілерін алуға болады - «кері дем алу», сақтау - «кіші тыныс алу» және желдету. Әрі қарай, барлық алынған үлгілерді бір жүйеге біріктіру арқылы резервуарлардың жұмысын ұтымды басқаруға мүмкіндік беретін резервуар паркін пайдалану кезінде мұнай көмірсутектерінің жоғалуының жалпы көрінісін алуға болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Әзірленген математикалық модельдер және оларды қолданбалы бағдарламалық пакеттерде одан әрі енгізу қабаттың газ кеңістігінде оңтайлы қысымды ұстап тұру арқылы жеңіл ұшатын фракцияларды ұстау жүйесінің жұмысын автоматты түрде басқаруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде мұнайдан көмірсутектердің булануын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. оны сақтау, сондай-ақ толтыру және босату кезінде резервуардағы беті.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- [1] Васина М.В., Уманский Д.Ю., Егоркина М.А. Технологии сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от товарных парков нефтеперерабатывающих заводов. // Экологические проблемы региона и пути их разрешения. Материалы XIII Международной научно-практической конференции. 2019.
- [2] Комплексная экологическая программа «КазТрансОйл». – Астана: НТЦ, 2010.
- [3] Земенков Ю.Д., Малюнин Н.Ан, Маркова Л.М., и др. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов. – Курс лекций. – Тюмень: ТюмГНГУ, 1998.
- [4] Г.Д. Базил. Моделирование процесса испарения углеводородов нефти при наполнении резервуара// Технические науки – от теории к практике – №7-1. СибАК, 2012. – С.106-112
- [5] Васильев А.О. Чартий П.В. Моделирование и оптимизация работы нефтяных резервуаров, оснащенных средствами сокращения выбросов углеводородов. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://bashexpert.ru/konkurs/2008/one/proekt13.pdf>.

Интернет арқылы «Talimger» жаппай ашық онлайн курстар жүйесін қалыптастыру

Бурибаев Б.Б.

т.ғ.к., доцент, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.

Барат Б.Т.

1-курс магистрант, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.

Утеген Г.У.

1-курс магистрант, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.

Abstract: Мақалада қашықтықтан білім берудің өзекті әдісі ретінде жаппай ашық онлайн-курстардың ерекшеліктері, олардың әлемдік білім беру тәжірибесіндегі орны, сондай-ақ "Тәлімгер" жаппай ашық онлайн-курстарын пайдалану және іске асыру тәсілдері қарастырылады. Осы процеске байланысты технологиялық және әдіснамалық мәселелер талданады. Қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалану кезінде пайдаланушыларды оқытудың рөлі мен маңызы талқыланады, олардың желіде қолданылуы талданады. Ағымдағы желіде бағдарламалау туралы ақпарат өте көп екені белгілі, сондықтан оқу материалының мақсаты мен міндеттерін анықтайтын жаппай ашық онлайн-курсты ұйымдастыру үшін оқу-әдістемелік материалдарды ұсыну қажет. Оның тыңдаушыларының әртүрлі ерекшеліктерін және оны қалай көрсету керектігін ескере отырып оларға техникалық қолдау көрсету.

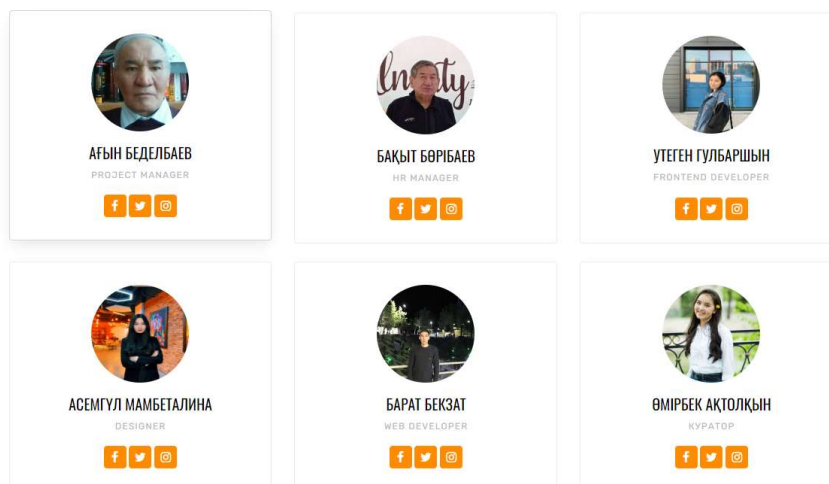
Кіріспе. Соңғы жылдары электрондық оқытуды дамыту білім беру қызметтеріне өсіп келе жатқан сұранысты қанағаттандыру үшін үздіксіз ашық білім беруді дамытудың негізгі бағыттарының біріне айналды. Электрондық оқытуды пайдалану тез толықтырылатын әлемдік білім беру ресурстарын пайдалану есебінен және электрондық білім беру элементтері мен қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалану кезінде студенттердің өзіндік жұмысының үлес салмағын арттыру есебінен білім беру сапасын арттыруға ықпал етеді.

Бүгінгі таңда электрондық оқытуды дамытудың ең перспективалы бағыты интеграцияланған немесе аралас оқыту, электрондық оқыту және принциптер мен технологиялардың үйлесіміне негізделген дәстүрлі аудиториялық қызмет болып табылады. Сонымен қатар, аралас білім беру барған сайын өзгеріп отырады. Интеграцияланған білім берумен байланысты электрондық оқытуды дамытудағы перспективалық үрдістердің бірі ұжымдық және қоғамдық білім беру тұжырымдамасына негізделген білім беру процесінде ашық онлайн-курстардың (бұдан әрі - ЖАОК) көп санын пайдалану болып табылады. ЖАОК-тың кең таралуы сөзсіз ақпараттық технологияларды барынша пайдалануға және интеграцияланған жаһандық халықаралық ақпараттық-білім беру ортасын құруға негізделген жаңа білім беру парадигмасын құруға әкеледі.

Елдің экономикалық дамуы білім беру жүйесімен және халықтың жалпы білім деңгейімен тығыз байланысты. Әлемнің білім беру жүйесінде қашықтықтан оқыту өте қарқынды дамып келеді. Көптеген ақпараттық-коммуникациялық технологиялар күн сайын жаңартылып отырады. Осыған сәйкес қазіргі адамдар жаңа технологияларды игеруге тез бейімделеді. Білім алушылар арасында жаңа технологияларды кеңінен қолдану білім беру жүйесіне және қалыптасқан білім беру моделіндегі білім беру тәсіліне тікелей әсер етеді. Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің "Тәлімгер" жобасы қашықтықтан оқытудың

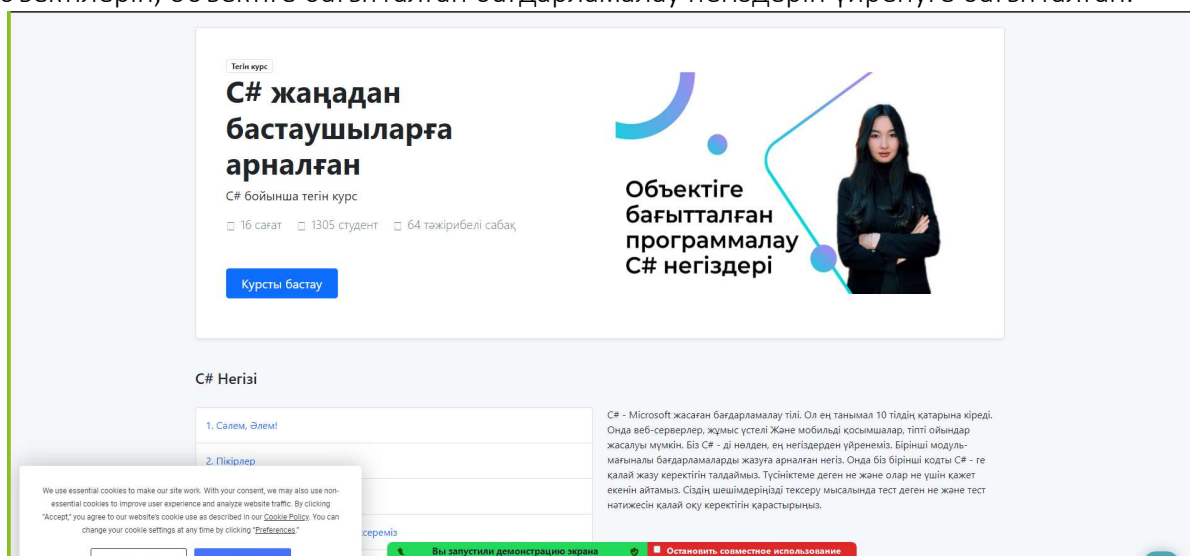
сапалы, қолжетімді жүйесін қалыптастыруға бағытталған. Оқу процесін оңтайландыру, оқушылардың ақпаратты толық игеруіне жағдай жасау, инклюзивті білім беру жүйесін қалыптастыру - жобаның басты міндеті. «Ақпараттық технологиялар» кафедрасының білікті оқытушылары мен магистранттардан құралған команда ашық онлайн курстар жүйесін дамытуға үлкен үлес қосуда.

КОМАНДА



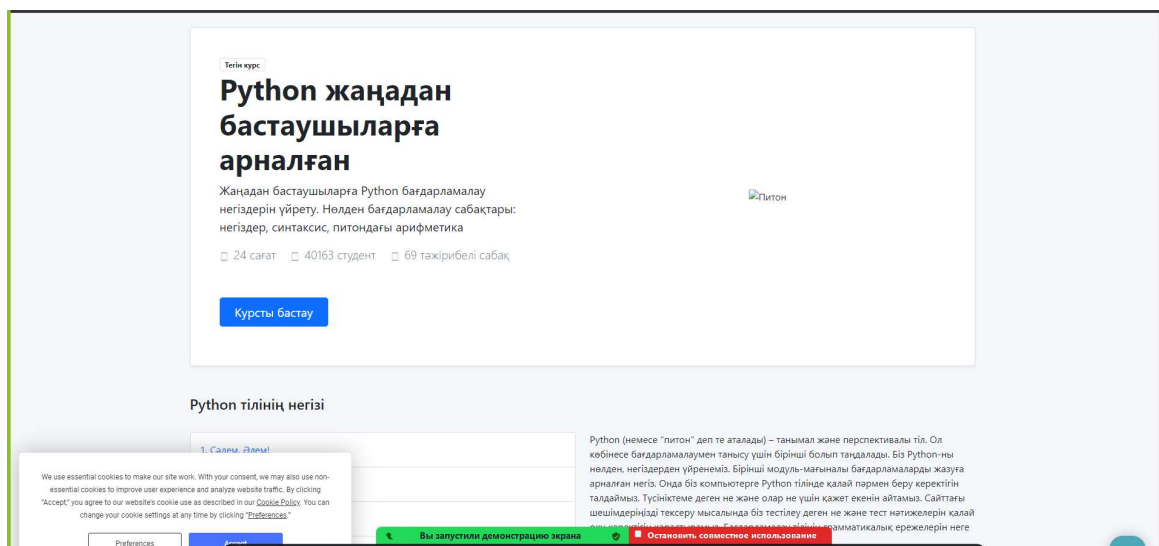
1-сурет. «Тәлімгер» ЖАОК құрушылар командасы

Қазіргі уақытта Python, C# курстары бойынша оқыту материалдары әзірленді. C# бағдарламалау тілі бойынша курс- жаңадан бастаушыларға бағдарламалау тілінің негізгі объектілерін, объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін үйренуге бағытталған.



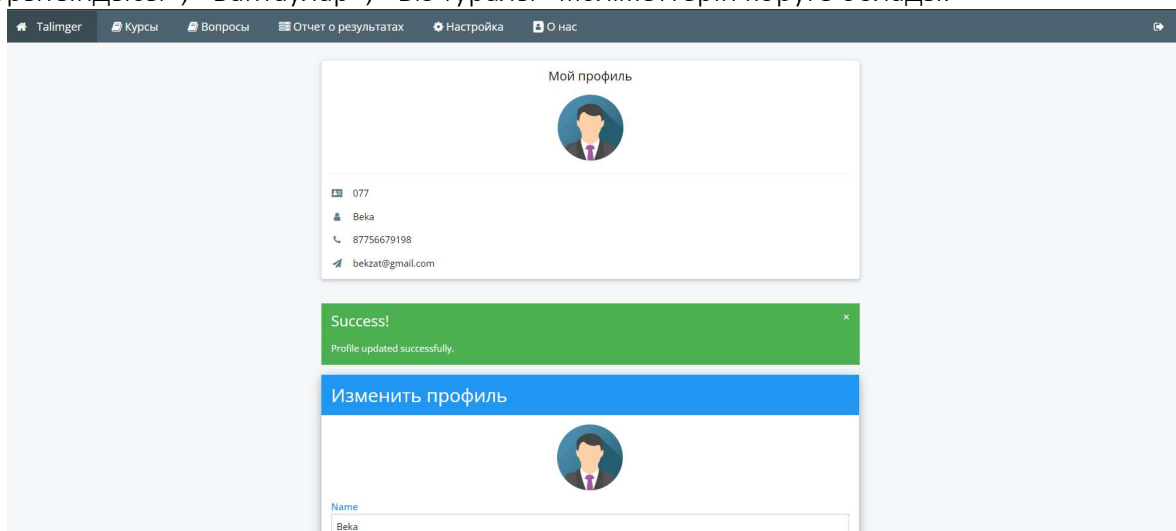
2-сурет. C# бағдарламалау тілі бойынша тегін курс

«Python» — ең жаңа, заманауи, жоғары деңгейдегі бағдарламалау тіліне жатады. Бұл курсты өту арқылы бағдарламалау тілінің негіздерін, синтаксисін, Python тіліндегі арифметика жөнінде ауқымды мәлімет ала алады.



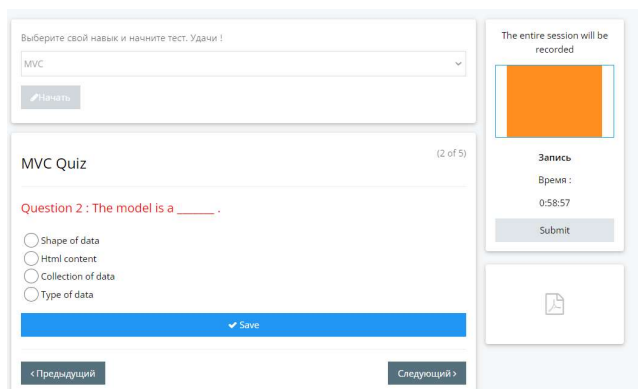
3-сурет. Python бағдарламалау тілі бойынша курс

Жүйеге тіркеуден өткен соң, «Басты бет», «Курстар», «Сұрақтар», «Тест қорытындысы», «Баптаулар», «Біз туралы» мәліметтерін көруге болады.



4-сурет. Қолданушының жеке кабинеті

Қолданушы өзіне керекті курс түрін таңдап, курс аяқталған соң, қорытынды тест тапсырады.



5-сурет. Қорытынды тест бөлімі

Тест қорытындысы бойынша курс оқығандығы жөнінде сертификатты оқушының жеке кабинетінен жүктеп алуға болады.



6-сурет. Курс аяқтағандығы жөніндегі сертификат үлгісі

Білім беру қызметінде ЖАОК құру және пайдалану процесі көп сатылы екенін ескере отырып, өзара байланысты әрекеттердің тұтас кешенін дәйекті орындауды және әртүрлі факторлардың күш-жігерін үйлестіруді, осы процесті реттейтін жергілікті нормативтік актілер жүйесін әзірлеуді қамтиды. Осыған байланысты осы процесті тиімді іске асыру үшін қажетті құжаттардың құрамын анықтауға бағытталған құжаттаманы талдау міндеттері де өзектендіріледі.

Біздің елімізде қашықтықтан білім беру күн сайын инновациялық бағыт ретінде дамып келеді. Коронавирустық инфекцияның таралуы кезінде көптеген оқу орындары уақытша қашықтықтан оқыту жүйесіне көшті. Осыған байланысты, яғни пандемия кезінде білім беру платформалары мен қашықтықтан оқыту жүйелеріне сұраныс артты. Білім берудің осы сегментіне сұраныстың артуына байланысты оқыту үдерісі үшін тиімді және ыңғайлы алаңдар құру қолға алынды. Осыған байланысты Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында: "пандемия кезінде қашықтықтан оқыту нәтижелері Ұлттық телекоммуникациялық желілердің тиімділігі төмен екенін көрсетті. Бұл жағдай негізгі, Бастауыш білім беруді игере алмайтын оқушылар санының көбеюіне әкелді. Тағы бір мәселе, нақты мәселе-балалар мектепті тастап кетеді. Себебі олар білім алуды қажет деп санамайды. Үкіметке бұл мәселемен айналысуды, атап айтқанда, қашықтықтан білім беру үшін қажетті ақпараттық жүйенің сапасын жақсартуды тапсырамын. Біздің білім беру жүйесі қол жетімді және инклюзивті болуы керек" [1].

Бұл мақала қашықтықтан білім беру технологиялары мен электронды оқытудың анықтамаларын береді, сонымен қатар білім беру бағдарламаларын жүзеге асыруда оларды қолдану тәртібін білім беру саласындағы мемлекеттік саясатты әзірлеу және нормативтік-құқықтық реттеу функцияларын жүзеге асыратын федералды атқарушы орган белгілейтінін анықтайды.

ЖАОК әзірлеу бойынша әдістемелік ұсынымдар ЖАОК форматында ашық онлайн-курстардың біркелкілігін қамтамасыз ететін қажетті параметрлердің тізімі болып табылады. ЖАОК форматындағы ашық онлайн-курстарды сүйемелдеу және мазмұны бойынша

әдістемелік ұсынымдар ЖАОК интернет-алаңында онлайн-курсты сүйемелдеу бойынша оқытушының жұмысы туралы егжей-тегжейлі нұсқаулықтарды қамтиды.

Қашықтықтан оқыту қазіргі білім берудегі күшті және маңызды ұғым болып саналады. Себебі мұнда тек білім ғана емес, сонымен қатар оқушы мен мұғалімнің қарым-қатынасы және байланыс құралдары арқылы жүзеге асырылатын жүйе бар. Қашықтықтан оқытуды білім алушының біліктілігі мен талаптарына сәйкес жаңа технологияларды пайдалана отырып жүзеге асырылатын және кәсіби деңгейін арттыруға бағытталған білім беру процесінің жетілдірілген нысанына жатқызуға болады.

Соңғы технологияларды қолдана отырып, қашықтықтан оқыту дербес компьютер арқылы көптеген пәндерді үйренуге жол ашады. Білім берудің бұл түрі тәуелсіз оқытуды қамтамасыз ете алады, қолайлы оқу ортасын құра алады, мотивацияны арттырады және оқушының бірегей қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Сондықтан қашықтықтан оқыту және онлайн оқыту ерекше назар аударуды қажет етеді. Ол алдымен электронды оқытуға, содан кейін мобильді құрылғыларға, содан кейін әлеуметтік желілерге көшті. Уақыт талабына сәйкес ашық онлайн курстар (ЖАОК) жаппай пайда бола бастады [2].

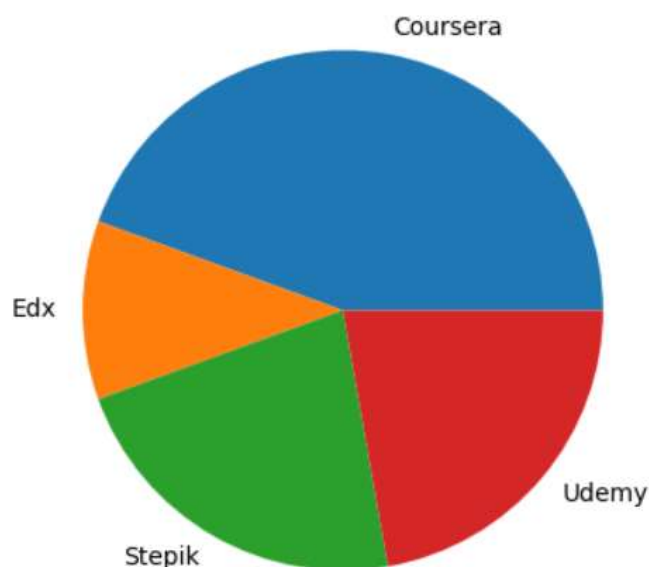
Онлайн курстар-бұл білім беру саласында үлкен сұранысқа ие онлайн білім берудің қарқынды дамып келе жатқан сегменті. Білім берудің бұл түрі үлкен сұранысқа ие және оны мемлекет пен ірі корпорациялар, сондай-ақ жетекші университеттер қаржыландырады.

ЖАОК-бұл интерактивті қатысумен және ақпаратқа ашық қол жетімділікпен ашық және кең онлайн курс, бұл негізінен ақысыз және масштабталатын, заманауи ақпараттық технологиялар түрінде жүзеге асырылатын, педагогикалық идеяларға негізделген ауқымды курс.

ЖАОК аббревиатурасының келесі мағыналары бар: жаппай - үлкен аудиторияға арналған; Ашық - жасы мен тұрғылықты жерінің болмауы және басқа шектеулер; онлайн - ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылады; Курс электрондық сайтта жарияланған құрылымдық оқыту құралы болып табылады.

XXI ғасырдың басынан бастап қашықтықтан оқыту кеңінен қолданылғанына қарамастан, соңғы жылдары Coursera, Udacity және Udemu сияқты ірі ашық онлайн курстар кеңінен таралды. Қазіргі таңда әлемдік деңгейдегі онлайн-оқыту жүйелерінің қолданушылар саны бойынша статистика 6-суретте көрсетілген. Coursera, Udemu платформалары ең танымал болып есептеледі [3].

ЖАОК жүйелерінің қолданылу статистикасы



7-сурет. ЖАОК жүйелерінің қолданылу статистикасы

Қорытынды. Соңғы уақытта ЖАОК БАҚ, кәсіпкерлер, білім беру және компьютерлік технологиялар саласындағы мамандардың назарын аударды деп айтуға болады. ЖАОК жоғары білім алу құнын төмендететін және қолданыстағы жоғары білім модельдерін өзгерте алатын ең жаңа курстарға еркін қол жеткізуге кепілдік береді. Бүгінгі таңда ЖАОК жоғары білім беру жүйесіне сенімді түрде кіреді. Барлық жетекші қазақстандық және шетелдік университеттерде ЖАОК құрылып, енгізілу үстінде.

ЖАОК университеттерге онлайн білім берумен тәжірибе жасауға, оқытудың жаңа инновациялық технологияларын игеруге, өз бағдарламаларына кең аудиторияны тартуға және өз брендіні ілгерілетуге мүмкіндік береді.

ЖАОК сияқты курстарды оқу процесіне сапалы енгізу қашықтықтан білім беру жүйесінің дамуына әсер ететін жалғыз қадам деп айтуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар-ел өркендеуінің берік негізі» 2021 жылғы 1 қыркүйек –Алматы: Егемен Қазақстан, 2021.
2. Можяева Г.В. Массовые онлайн-курсы: новый вектор в развитии непрерывного образования // Открытое и дистанционное образование: Научно-методический журнал. – 2015. - №2 (58). - С.56-66
3. Әбілқасова С.О., Калимолдина Л.М., Молдагазыева Ж.Ы. Жоғары оқу орындарында жаппай ашық онлайн курстарын енгізудің мәселелері мен перспективалары. Вестник КазНПУ имени Абая, серия «Педагогические науки». 65, 1 (мар. 2020). С.54–58.
4. Елубай Е., Әбдіғапбарова Ұ.М., Джусубалиева Д.М. Жаппай ашық онлайн курстары (MOOCs) – болашақ педагогтардың цифрлық құзыреттілігін дамыту құралы. Вестник КазНУ им.Аль-Фараби. Серия «Педагогические науки». №3 (64). Алматы: «Қазақ университеті» 2020. –С.51-58.

The effect of recycled automobile tires in the construction of asphalt roads

D. S. Dyusembinov

candidate of technical sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

A.M. Kozhakhmet

master's student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Introduction

The service life of asphalt concrete coatings of highways is determined not only by the technological aspects of the direct preparation and laying of asphalt concrete, but also by the properties of its components, especially the quality of the viscous material. Viscous substances based on oxidized oil bitumen, which are used everywhere in practice, do not provide the necessary performance and strength of the asphalt coating. This is due to the physicochemical characteristics that are included in the chemical nature of the bitumen material. A number of authors have shown that the unsatisfactory characteristics of bitumen of the BND brand in accordance with GOST 22245-90 lead to a decrease in the strength of asphalt concrete coatings by 40-50% in comparison with the requirements of standards.

It is known that expensive oil components are used for the construction of roads, which further increases the cost of production of tar and bitumen used in the manufacture of road surfaces. The ideas of improving the quality of the road surface and reducing the costs of construction, repair, maintenance of roads constantly excite the minds of scientists who have come up with new ways to improve the physical and mechanical properties of bitumen.

At the same time, we know that there is a problem with the disposal of solid petroleum products. This is especially true of the rubber from which car tires are made. Every year in the world, millions of tons of worn out car tires are thrown into landfills, which are then buried or burned, polluted and cause irreparable harm to the environment.

A large amount of this waste is a constant source of increased fire hazard. In addition, the chances of developing epidemiological diseases increase: insects and rodents are grown in the rows of tires. In natural conditions, tires decompose for at least 100 years, releasing various chemicals.

Old tires are valuable raw materials: 1 ton of tires contains about 700 kg of rubber, about 250 kg of high-quality metal, which can be reused for fuel, Rubber Products, Building Materials and many other purposes. In short, tire recycling is one of the most pressing problems that the global automotive industry has set before humanity.

In addition, a well-known economic modifier of bituminous binders is rubber waste and vulcanized rubber of used car tires. It is widely known how urgent the problem of recycling used car tires is for all countries. Many specialists agree that the disposal of tires in volumes comparable to the amount of their accumulation is possible only when using rubber and technical waste for road construction. Intensive research has been conducted in this direction in different countries for several decades, and practical implementation of solving this problem has been used. Most of the currently existing technologies for obtaining bitumen-rubber composition are based on mechanical mixing of bitumen with rubber chips prepared using various options for crushing rubber to a fraction of a millimeter. With this approach, the softening temperature of viscous T_p is significantly increased, and the brittleness temperature (which characterizes the frost resistance

of asphalt concrete) is slightly reduced. For example, in Western countries, the requirements for the softening temperature of a composite known under the Asphalt-Rubber brand are at least +65°C. However, the cost of a viscous substance made of thin rubber chips is very high and significantly exceeds the cost of the original bitumen. However, the presence in Western countries of effective mechanisms to stimulate technologies that help solve environmental problems indicates that the cost of a viscous substance is not decisive for manufacturers of bitumen-rubber compositions.

Advantages of the production of asphalt concrete using sawdust from obsolete automobile tires:

1. Noise pollution is reduced from the road to about 50% -70%. Thanks to this, it will be possible to build roads close to residential buildings. Sometimes an innovative canvas eliminates the need to put fences. Large granules (from 2 mm) are added to the coating on which railway and tram crossings are laid.
2. The service life of the track increases by 5-10 years. This is achieved due to the fact that cracks appear less and less on the road surface. This allows you to save funds when repairing roads.
3. The road surface is resistant to deformation. Bitumen modified with rubber chips adds flexibility to the road surface, resulting in a 4-fold reduction in calibration
4. The clutch properties of asphalt wheels are improved. With an unfavorable outcome on such roads, the number of accidents is reduced by 50%, since the probability of slipping is reduced. Also, adhesive properties are suitable in rainy weather.
5. The road surface retains its operational properties during high temperature fluctuations. So, when the temperature rises, the traditional asphalt concrete coating melts (about +47°C). The coating with the addition of polymers retains its shape at ambient temperature up to plus 70°C. at low temperatures, rubberized asphalt cracks much less. This allows you to build roads in any climatic zone.
6. With the addition of rubber crumb, the mass of asphalt is reduced, since part of the volume (up to 10%) is replaced by light rubber crumb.
7. The reflective properties of such a road surface are reduced, which prevents unpleasant situations.
8. Improving the drainage properties of the coating will prevent road damage during rain.
9. Due to the slow wear of the tread, the service life of car wheels increases.[1]



Fig. 1 – drilled core from asphalt concrete pavement



Fig.2 – opening the roadbed

Defects identified during the study of the highway:

- 1) poor-quality execution of the junction of the asphalt concrete pavement or a sharp decrease in the height of the road surface caused by an increase in soil moisture of the ground surface in winter, the formation of ice sheets on them and an increase in soil volume.
- 2) local areas of potholes (local destruction of the road surface in the form of depressions with sharply defined edges as a result of the development of staining).
- 3) local sections of asphalt pavement opening performed by previously conducted laboratory tests of the road.
- 4) peeling and painting - destruction of the surface of the road surface (most often cement and asphalt concrete) by exfoliating thin films and flakes of mineral material, which are destroyed by water and Frost. Surface destruction of the road surface as a result of the separation of grains of mineral material from the coating and the formation of small films.
- 5) local defect in the form of a transverse crack in the road surface in the area where the deformation seam of the bridge structure is located.
- 6) the roadside was overgrown with grass. The defect occurs everywhere and is observed along the entire length of the road.

Scientists from the National Transport University of Kiev cited road statistics. It has a significant share of asphalt concrete roads in most foreign countries. China annually builds 60 thousand kilometers of roads with asphalt concrete pavement. In the United States, the share of roads is 40%, in Germany - 58%, in the Czech Republic – 88%.

However, due to the intensity of movement and the large load of road transport, the appearance of defects and, in rare cases, a complete destruction of the coating that is not suitable for use occurs. The main problem of the appearance of defects on the surface of highways: climatic conditions, aggressive environment during Operation, overload of vehicles. From a sharp change in temperature, cracks, chips appear, a deep Road appears on the surface, which threatens the safety of road transport. Also, aggressive environments destroy the surface of asphalt concrete, thereby creating flaking from the surface of large and small aggregate. This is due to the fact that the load on the road surface of the truck increases significantly.

To solve these problems, it is necessary to take into account all the factors that affect the appearance of defects. The development of new technologies using the remains of rubber crumbs from used car tires makes it possible to comprehensively solve and significantly improve the operational properties of highways, increasing their operational life.

Literature

1. <https://scienceforum.ru/2018/article/2018007311>
2. <https://fasad-adelante.ru/pererabotka-shin-v-asfalt/>
3. Binders and rubber-asphalt concrete BITREK. Application experience / LLC NPG "INFOTECH". - M. - 2014. - 20 p.
4. Bonchenko G.A. Asphalt concrete, shear resistance and polymer modification technology / Mechanical engineering -1994. 176 p.
5. Sviridov V.L. The experience of using crushed rubber as part of asphalt concrete mixtures / V.L. Sviridov, E.Yu. Makhrov, E.V. Dementieva // Polzunovsky Vestnik. - 2011. - No. 1. - pp. 183-191.
6. GOST 9128-97. Mixtures of asphalt concrete road, airfield and asphalt concrete. Technical conditions. - Instead of GOST 9128-84; Introduction. 01.01.1999 - M; Minzemstroy of Russia, GUP CPP, 1998. - 24 p.
7. Eric Maurice, Wear-resistant asphalt with a rubber additive proved its advantages in Phoenix // Better Roads Magazin, 2007.
8. GOST R 55419-2013 Composite material based on active rubber powder, modifying asphalt concrete mixtures. Technical requirements and test methods. - Introduction. 01.07.2013 - MC RUSNANO LLC, 2013 - 22 p.
9. Karpenko A.V. Rubber-bitumen binder, main indicators and prospects of use / A.V. Karpenko, G. S. Dukhovny, S. I.
10. V.V.Alekseenko, V.B.Balabanov. Asphalt concrete based on bitumen-rubber composite binders for road construction

APPLICATION OF THE THEORY OF DIMENSIONAL ANALYSIS AND SIMILARITY IN MODELING GRAIN AND SEED SEPARATION PROCESSES

D.A. Volyk

Research Assistant, Institute of Mechanics and Automation of Agricultural Production.
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

S.P. Stepanenko

Doctor of Engineering, Senior Research Officer, Institute of Mechanics and Automation of Agricultural Production. National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

B.I. Kotov

Doctor of Engineering, professor, *Podillia State University*

R.A. Kalinichenko

Ph.D., professor, Separated Subdivision NULESU «Nizhyn Agrotechnical Institute»

Technical progress in the grain and seed processing industry mainly involves the intensification of separation processes and the creation of machine complexes and auxiliary equipment [1-3, 5-7]. Attention is paid to manufacturing quality [2, 7-9], external design [4-6], and elements of automation [5-9]. Work is also being done to improve working conditions and environmental ecology, such as reducing air pollution in the service area and minimizing noise levels [5-7].

The trend towards the creation of combined grain and seed cleaning machines [1-6] has been established, which contain autonomous units of air-screen separation devices, trieurs, scalpers, screening sections, and more. Fractionation by air flow and screen [2-4, 8, 9] is used to improve the efficiency of the machines.

In calculating additional resistances R_D that arise during the separation process, the fractionation can be done using the known expression [1-4]:

$$R_D = \gamma_D \frac{\rho \cdot \vartheta^2}{2} \quad (1)$$

where: γ_D is the coefficient of additional resistance during the movement of the grain environment;

$$\gamma_D = \gamma_p \cdot \lambda + \gamma_m = \gamma_m \cdot [1 + k \cdot \lambda] \quad (2)$$

$$k = \frac{\gamma_p}{\gamma_m} \quad (3)$$

where: γ_p, γ_m are the coefficients of additional resistance during the movement of the air flow and material, respectively;

λ is the concentration of the flow.

The physical phenomena observed in the processes of grain and seed separation and fractionation are quite complicated to understand, but these processes can be significantly simplified by using the method of dimensional analysis and similarity. By establishing the existence of a functional relationship for the coefficient of additional resistance during the movement of the grain environment between the pressure losses with the aspiration channel diameter D , the diameter of the material grains d , the angle of inclination of the smooth screen α , the amplitude of the smooth screen oscillations r , the air and material grain densities ρ_p and ρ_m , the air flow and material grain velocities V_p and V_m , and the flow concentration λ , as well as the kinematic viscosity of the air ν , the gravitational acceleration g , the friction coefficient of the grain material on the smooth screen f_m , using the π -theorem, a generalized criterion equation was derived for the resistance coefficient during grain medium movement:

$$\gamma_D = f \left[\frac{r}{D}; \frac{D}{d}; \frac{\rho_m}{\rho_p}; Re; Re_m; Fr; \lambda; \alpha; f_m \right] \quad (4)$$

$$Re = \frac{V_p \cdot D}{\nu}; Re_V = \frac{V_V \cdot d}{\nu}; Fr = \sqrt{\frac{V_p^2}{g \cdot D}} \quad (5)$$

where: V_V is the material extraction velocity.

During the investigation of this equation, no dependence of γ_D on Re and Fr was found using experimental data, therefore further processing was carried out using a simpler expression.

$$\gamma_D = f \left[\frac{r}{D}; \frac{D}{d}; \frac{\rho_m}{\rho_p}; Re_m; \lambda; \alpha; f_m \right] \quad (6)$$

Transitioning to the method of dimensional analysis, which is often used in calculations using the coefficient k , we determine:

$$k = f \left[\frac{r}{D}; \frac{D}{d}; \frac{\rho_m}{\rho_p}; Re_m; \alpha; f_m \right] \quad (7)$$

Experiments were conducted on a laboratory setup to investigate this dependency. The material (soybeans, wheat, corn, sunflower) moved along an unperforated sieve, under which air was supplied through an aspiration channel with a diameter of $D=100$ mm and $D=200$ mm with $\frac{r}{D} = 0,1$, as well as $D=100$ mm with $\frac{r}{D} = 0,05$ and a change in α from 2 to 12^0 .

Based on the fact that some dependencies for k that lie in a horizontal plane or change the angle of inclination of the sieve to the horizon are aligned in a logarithmic system, and some in a semi-logarithmic system, equation (7) can be presented in the form:

$$k = x \cdot \left[e^{x_1 \frac{r}{D}} \right] \cdot \left[\frac{D}{d} \right]^{x_2} \cdot \left[\frac{\rho_m}{\rho_p} \right]^{x_3} \cdot [f_m]^{x_4} \cdot [e^{\alpha \cdot x_5}] \cdot [Re_m]^{x_6} \quad (8)$$

Further processing of the experimental data was carried out using equation (8) by the method of least squares to obtain the constants $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$.

The general form of the conditional equations for processing is determined by taking the logarithm of the dependence (8), after which we obtain:

$$\ln k = \ln x + x_1 \cdot \frac{r}{D} + x_2 \cdot \ln \left[\frac{D}{d} \right] + x_3 \cdot \ln \left[\frac{\rho_m}{\rho_p} \right] + x_4 \cdot \ln [f_m] + x_5 \cdot \alpha + x_6 \cdot \ln [Re_m] \quad (9)$$

For aspiration channels with different geometric dimensions and cross-sectional shapes, as well as varying the geometric position of the outlet opening, 29 equations were compiled based on experimental data.

To determine the unknowns according to the Legendre principle (multiplying by coefficients at the sought unknowns), normal equations are derived from the conditional equations. The solution of this system of linear equations using the Gauss method [8, 9] was carried out in the applied software.

The values of coefficients obtained are: $x = 0,986$; $x_1 = 0,058$; $x_2 = 0,535$; $x_3 = -0,019$; $x_4 = -0,238$; $x_5 = 0,331$; $x_6 = -0,257$.

Abstracting from the values of x , we obtain a computational generalized criterion equation for the processes of separating grain and seeds with different geometric parameters that vary the position, both of the aspiration channel and the kinematic parameters of the technical means:

$$k = Z \cdot e^{0,331 \cdot \alpha} \quad (10)$$

where:

$$Z = \left[e^{0,058 \cdot \frac{r}{D}} \right] \cdot \left[\frac{D}{d} \right]^{0,535} \cdot \left[\frac{\rho_m}{\rho_p} \right]^{-0,019} \cdot [f_m]^{-0,238} \cdot [Re_m]^{-0,257} \quad (11)$$

In case of changing the position of the air flow supply to the sieve (from vertical to horizontal or inclined), i.e. changing the angle of the air flow supply to the vertical, we will have:

$$k = Z \cdot e^{0,875 \cdot \beta} \quad (12)$$

where: β - is the angle of inclination of the air flow supply to the vertical.

The obtained equations can be recommended for practical use, as they are reliably confirmed by experiments within the range of process parameters:

$\frac{r}{D} = 0 \dots 0,5$; $d = 2,1 \dots 12 \text{ mm}$; $Re_m = 1200 \dots 14000$; $D = 100 \dots 200 \text{ mm}$; $\frac{\rho_m}{\rho_p} = 800 \dots 2000$; $Re = 8,5 \cdot 10^4 \dots 3,2 \cdot 10^5$.

References.

1. Stepanenko S. P., Kotov B. I., Kalinichenko R.A. Investigation of the movement of particles of grain material in a vertical channel under the conditions of pulsation of an air flow. *Agricultural machines*. Issue 47. LNTU, Lutsk, 2021. - P. 25-37. **DOI:10.36910/acm.vi47.619**
2. V. Adamchuk. Theoretical Study of Vibrocentrifugal Separation of Grain Mixtures on a Sieveless Seed-cleaning Machine / V. Adamchuk, V. Bulgakov, I. Gadzalo, S. Ivanovs, S. Stepanenko, I. Holovach, Y. Ihnatiev // *Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies*. Rural sustainability research. 46(341), 2021. - P. 116-124. **DOI:10.2478/plua-2021-0023**
3. Stepanenko S. P., Kotov B. I. Mathematical modeling of the process of fractionation of grain material in a pneumatic-gravity separator. *Bulletin of Lviv National Agrarian University "Agroengineering research"*. - Lviv: LNAU, 2021. - Issue No. 25 (2021). - P. 12-20.
https://doi.org/10.31734/agroengineering2021.25.012
4. Leshchenko S.M., Salo V.M., Vasilykovsky O.M., Petrenko D.I., Kuzlo V.V. Exponential and multiplicative regression models of the process of pneumoseparation of grain mixtures. *Interdepartmental scientific and technical collection. Design, production and operation of agricultural machinery*. Issue 42. Part II - Kirovograd: KNTU, 2012. - P. 82-88.
5. Stepanenko S.P. Pneumofractionation of Grain Materials in Air Streams of Variable Structure / S.P. Stepanenko, B.I. Kotov // *TEKA. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering*. Lublin-Rzeszow. 2018. Vol. 18. No 2. p. 69-74.
6. Stepanenko S. P., Kotov B. I., Popadyuk I. S. Research of the process of pneumatic-vibration separation of grain by density during one-dimensional movement of the grain flow *Mechanization and electrification of agriculture: [All-Ukrainian collection]*. - 2021. - Issue No. 14 (113). / [NSC "IMESG"]. - Glevakha, 2021. - P. 77-87. **DOI:https://doi.org/10.37204/0131-2189-2021-14-8**
7. Stepanenko S.P. Scientific foundations of the movement of components of grain material with an artificially formed distribution of air velocity / S.P. Stepanenko, B.I. Kotov, Spirin A.V., Kucheruk V.Yu. // *Bulletin of Karaganda University Series "Physics"*. No. 1(105)/2022. - P. 43-57. **DOI: 10.31489/2022PH1/43-57**
8. Bandura V.M. Modeling of the process of vibrational drying of sunflower using the theory of similarity / V.M. Bandura, I.A. Zozulyak, O.V. Zozulyak // *Scientific works of ONAFT*. - 2015. - Volume 1 (47). - pp. 94-99.
9. Aliyev E.B. Physico-mathematical model of the process of displacement of seed material of oil crops under the action of a vibrating surface / E.B. Aliyev, V.M. Yaropud, O.S. Havrylchenko, V.G. Kunda // *Vibrations in engineering and technology of Vinnytsia National Agrarian University*. - 2018. - Issue No. 3 (90). - pp. 5-10.

СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕРДІ ҚАШЫҚТАН ЗОНДЫЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Дубурбаева Гүлжан

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистры, аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Қойшыбаева Гүлмира

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистры, аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Су шаруашылығы нысандары орналасқан жерді қашықтан зондылаудың заманауи жер серіктері, күрделі зияткерлік техникалық құрылғылардан тұрады, олар нысан суреті және жер бетінің аудандары бойынша командалар мен бағдарламаларды дәл және үйлесімді орындайды. Аппарат негізгі бөлігі – бақылау нысандарының электрлі магниттік энергиясын фокустап, қабылдап және түрлендіру қабілеті бар арнайы қабылдау аппаратурасынан тұрады. Бақылау аппаратурасы қазіргі күні үш типтен тұрады:

- фотографиялық;
- оптикалық-электронды;
- радиолокациялық.

Аппаратура сезімталдығы спектральдық көрініспен немесе, басқаша айтқанда, каналдар санымен анықталады, оларда электрлі магниттік спектрдің әртүрлі теілімдерінде деректерді жинау жүргізіледі.

Түсіру аппаратурасы спектрдің көрінетін және инфракызыл облысы үшін жартылай желілі фотоқабылдайтын құрылғылар және оптикасы (шынылы немесе линзалы) немесе нысандарды шағылыстыруға және шағылған сигналдарды қабылдауға мүмкіндік беретін СВЧ-диапазон үшін антенді жүйеден тұруы мүмкін. Бұл жерден, ғарыштан Жерді қашықтан зондылаудың (ЖҚЗ) әдістерінің екі үлкен класы шығады: пассивті және белсенді [1-3].

ЖҚЗ оптикалық-электрондық жерсеріктерінде объектив ретінде, фотографиялықтағы сияқты линзалы емес, ал айналы телескоптар пайдаланылады. Бұл жағдайда, электрлі магниттік сәулені қабылдағыш ретінде фотопленка емес, ал зарядты байланыстағы (ПЗС) жартылай желісті аспаптар қолданылады.

Бейнелеу нәтижесінде, электрлік сигналдарға түрленеді, олар радиожеліспен Жерге соңынан жіберу үшін борттағы еске сақтау құрылғыларында (ЗУ) сақталады. Түсірілетін ауданды ұлғайту үшін, оптикалық-электронды бақылау жер серіктеріне орнатылатын, оптикалық-механикалық және электронды сканерлер пайдаланылады, олар жер серігі қозғалысын және ұшу бағытына перпендикуляр сканирлейтін айнаның толқуын пайдаланып, бейнелерді тұрғызады.

Фотоқабылдағышпен тіркелген сигналдар үдей түседі, цифрлік формаға түрленеді, борттық ЗУ орнатылады, және бірнеше секундтан кейін, бейнені қабылдаған соң, тұтынушыға жеткізу үшін Жерге хабар беруге дайын.

Жер бетінің радиолокациялық бейнесінің ең жақсы сапасын, синтезделген апертуралы ғарыштық радиолокаторлары (РСА) қамтамасыз етеді. РСА бейнелерді, жер серігі ұшуы траекториясы, шағылысқан сәулені кезекпен қабылдау және жер бетін когерентті СВЧ-сигналдармен зондылау жолымен қалыптастырады.

Сонымен қатар, сигналдарды когерентті қосумен антеннаның апертурасы мөлшерінің жасанды ұлғаюы және оның бағыттық диаграммасының тарылуына қол жеткізіледі. Бейнені синтездеудің мұндай әдісі, зондылау деректерін көрсету рұқсатын

айтарлықтай ұлғайтуға, он метрге дейін, ал болашақта - үш метрге дейін қысқартуға мүмкіндік береді.

Одан бөлек, радарлық бейнелермен, қозғалып бара жатқан нысандарды байқауға, олардың қозғалысының жылдамдығымен бағытын анықтауға, және де зондылау бетінің рельефінің биіктік сипаттамалары туралы ақпаратты алуға болады.

Ғарыштық радиолокация өсімдіктермен жасырылған және жердің беттік қабаты маңында орналасқан немесе су қоймаларының жағалық аймақтарында (тереңдетілген құбырлар, байланыс және электр желілері және т.б.) нысандарды бақылауға көмек береді.

Аппарат ЖҚЗ жер серігін басқару үшін қажет жүйеден тұрады: навигациялық аспаптар, бұрыштық орналасуын көрсететін датчиктер, гироскоптар; және де температурасы өте ауытқитын жағдайларда жұмыс жасауын қамтамасыз ететін және электрмен жабдықтау жүйелері.

ЖҚЗ заманауи жерсеріктері жерді айнала кеңістікте биіктігі 200-1000 км орбиталарда орналасады, бұған шамамен жер бетінен 35 мың км биіктікте орналасатын геостационарлы метеожерсеріктері кірмейді.

1-кестеде орташа және төмен көрсетілімдегі деректердің жалпы сипаттамалары келтірілген. Мониторинг жүйесі үшін ЖҚЗ орташа масштабында, 5 жерсерігі бар КА топтарымен беріледі (SPOT-5, IKONOS, QuickBird, WorldView, GeoEye). Мұндай КА алынатын, деректердің кеңістіктегі көрсетілімі, өте жоғары ретінде сипатталады - 0.5-тен 5 м-ге дейін) (кесте 1).

Кесте 1 - ТЖ мониторингі жалпы мемлекеттік жүйелері мәселелерін шешуге арналған дистанционды зондылау деректері

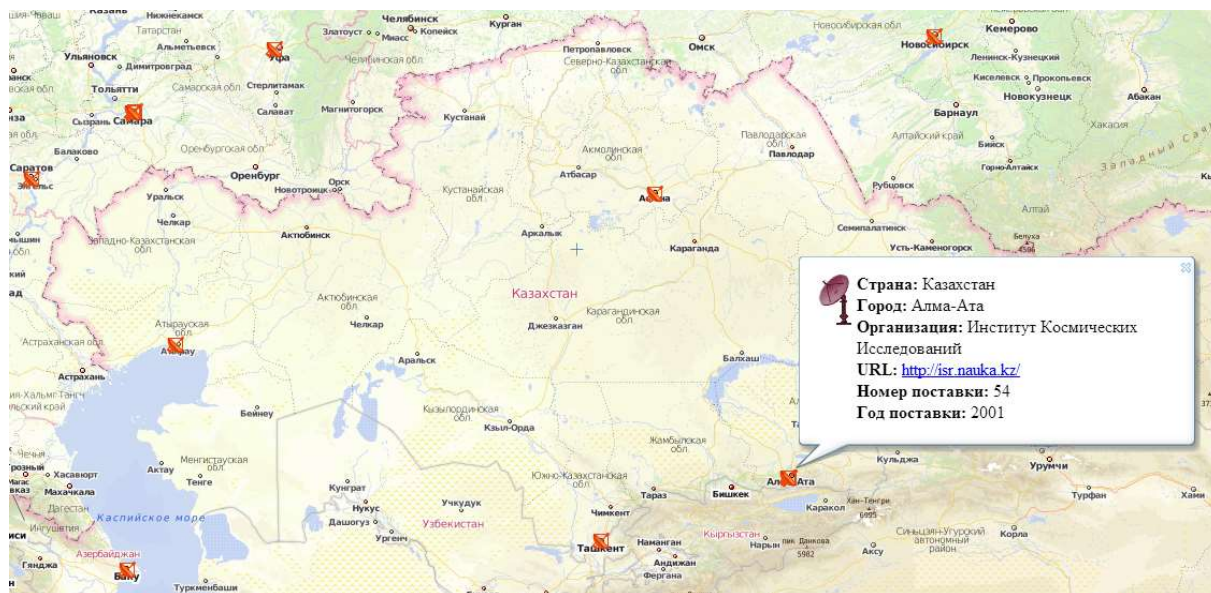
| Ғарыштық аппарат | Сканерлер | Бейнелеу мөлшері, км | | | Спектральдық каналдар Саны | Екі бейнені алу арасындағы уақыт |
|------------------|-----------|----------------------|------------------|-------------|---|----------------------------------|
| | | Стандартты | Түсірілім жолағы | Шолу жолағы | | |
| AQUA/TERRA | MODIS | 1000×1000 | 2330 | 2330 | 36 | 64 секундтай дерек жоқ |
| | ASTER | 60×60 | 60 | 60 | 14 | |
| RADARSAT-1 | SAR | 50×50 | 50 | 500 | 1 (С-диапазоны, толқындар ұзындығы - 5.6 см) | Деректер жоқ |
| | | 100×100 | 100 | | | |
| | | 150×150 | 150 | | | |
| | | 300×300 | 300 | | | |
| | | 500×500 | 500 | | | |

Қазіргі күні, КА топтары, қоршаған ортаның мониторингі жалпы мемлекеттік жүйесін жүргізу мүмкіндігі үшін орташа және төмен рұқсатылымдағы ДДЗ жеткізетін ретінде 7 КА келтірілген (NOAA, TERRA, RADARSAT-1, METEOP-3M, RESOURCESAT-1 (IRS-P6), IRS-1C, IRS-1D), олар, Қазақстан Республикасы аумағында орналасқан Алматы, Астана және Атырау қалаларында, Унискан қабылдау станциясына 8 сенсордың деректерін тұрақыт жеткізіп отырады. Мұндай КА бортындағы түсіру аппаратурасы, спектрдің әртүрлі диапазондарында және әртүрлі рұқсаттық қабылеттегі (5,8-1000 м) жер бетінің түсірілім деректерін алуға мүмкіндік береді (сурет 1).

Осыған байланысты, деректер құны ұлғаяды және қазақстандық тұтынушылармен оларды алу жеделдігі қысқарады. Ғарыштық мониторинг жүйелері шеңберінде жоғары көріністі деректерді салдарлар мониторингі шеңберінде ғана пайдалану тиімділік береді.

Ғарыштық суреттерде (КС) қандайда құбылыстың, нысанның немесе процестің сипаттамаларын байқау және бағалау мүмкіндігі датчиктің кеңістіктік, спектралды және уақытша көрсету қабілетімен анықталады.

Суретте бейненің жан-жақтылығын анықтайтын негізгі фактор болып, кеңістіктегі көрсетуі табылады. Кеңістікте көрсетілім, спектралды көріністің бірыңғай бөлінбейтін және біртұтас мәнін беретін, ұяшық мөлшері немесе бейненің түйінін сипаттайды.



Сурет 1 - Қазақстан мен жақын шетелдегі ғарыштық мониторингты қабылдау станциялары желісі

Шешілетін мәселелерге байланысты, әдетте төмен (100 м-ден астам), орташа (10-100 м) және жоғары көрсетілімдегі (10 м-ден төмен) суретті береді.

Кесте 2 - ТЖ салдарлары мониторингі мәселелерін шешуге арналған дистанциондық зондылау деректері

| Ғарыштық аппарат | Бейнелеу мөлшері, км | | | Спектральдық каналдар саны | Екі бейнені алу арасындағы уақыт* |
|------------------|----------------------|------------------|-------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | Стандартты | Түсірілім жолағы | Шолу жолағы | | |
| SPOT-5 | 60×60 | 60×80 | 944 | 5 | 90 секунд |
| EROS A | 13.5×13.5 | 13.5×40 | 560 | 1 | - |
| OrbView-3 | 8×8 | 8×220 | 540 | 5 | 1-3 тәулік |
| IKONOS | 11×11 | 11×11 | 782 | 4 | 90 секунд |
| QuickBird | 16.5×16.5 | 16.5×16.5 | 520 | 4 | 1-5 тәулік |

Ескерту: Екі бейнені алу арасындағы уақытты стереожұпты алу кезеңі деп белгілейміз.

Шолу суреттерінің кеңістіктегі көрсетілімі төмен, бірақ, бір мезетте ауқымды аумақтарды, тіпті жердің жарты шарына дейін қамтуға мүмкіндік береді. Мұндай деректер, метеорологиядан кеңінен қолданады. Мейлінше ірі масштабты деректер төмен көрсетілімдегі, мысалы КА NOAA және TERRA алынатын, өңірлік зерттеулер үшін өте жақсы дөп келеді. Көрсетуі 1000 м-ге дейін, бейнелерді жақсы көрінуі есебінен, күшіне орай, бейнеде көрінер-көрінбес бұжырлықтарды тегістейтін және аумақтың жалпы «морфоқұрылымы» белгілерін көрсетеді. Бұл КС, бір көзқараспен тұтас өңірді қамти алады және өңірдің жалпыланған ерекшеліктерін айқындауға мүмкіндік береді, олар шағын фрагменттер бойынша қалыпна келтіруде қиындық туғызады. Мысалы, бұл геологиялық құрылымның өңірлік ерекшеліктері.

Орташа кеңістік көрсетіліміндегі суреттер бүгінгі күні қоршаған орта мониторингі үшін ең қол жетімді дерек көзі болып табылады. Осы суреттер бойынша, 1:100 000 - 1:200 000

масштабтардағы аумақ пен акваториялардағы нысандарды, процестерді және құбылыстарды талдау және картаға түсіруді іске асыруға болады.

Ғарыштан жоғары рұқсатты көрсетілім, соңғы кездерге дейін, тек әскери мақсаттар үшін ғана жүргізіліп келді, ал ауадан - топографиялық картографиялау үшін. Күні бүгін қолданылып жатқан коммерциялық жоғары көрсетілімдегі ғарыштық жүйелері, азаматтық мақсатта да пайдаланылатын, үлкен дәлдікте кеңістіктік талдау жүргізуге немесе одан төмендеу көрсетілімдегі деректер бойынша орындалған талдау нәтижелерін тексеруге мүмкіндік береді. Осы деректер бойынша картографиялық талдау нәтижелері 1:5 000 - 1:50 000 масштабтарда келтірілуі мүмкін.

Спектралдық көрсетілім бірнеше әртүрлі жиіліктерде жер бетінің сәулелену деңгейін өлшеу мүмкіндіктерін анықтайды. Дз тәжірибесінде қолданылатын толқындар бүкіл ұзындығы диапазонын, үш телімге бөлуге болады: көрінетін сәуле және таяу инфрақызыл сәулелену; жылулық инфрақызыл сәулелену; микротолқынды сәулелену. Ең көп тарағаны, көрінетін жарықтағы және таяу инфрақызыл сәулелену кезіндегі суреттер.

Кәдімгі панхроматикалық оптикалық түсірілім, бірден барлық көрінетін диапазонда, көп аймақтық – спектрдің бірнеше тар аймақтарында жүргізіледі. Басқа тең жағдайларда панхроматикалық суреттер, мейлінше жоғары кеңістікте көрсетілім болады, олар топографиялық есептерді және нысандардың шекараларын тексеруге өте жақсы келеді. Заманауи бағдарламалық құралдарында ДДЗ өңдеу бойынша, кіші рұқсаттағы мультиспектралды бейненің түрлі-түсті ақпаратын және жоғары көрсету қабілетімен панхроматикалық бейненің геометриялық бөлшектерін біріктіру есебінен мультиспектралды ғарыш суреттерін кеңістікте көрсетілуін ұлғайту жүргізілетін бірнеше процедурасы бар. Көп аймақтық суреттер, көбіне, Жер бетінің қасиеттерін топтастыру үшін пайдаланылады.

Спектрдің ауқымды бөлігін алып жатқан инфрақызыл облыс, 700-ден 15000 нм дейін, өте ақпаратты және қашықтан зондылауда кеңінен пайдаланылады. Спектрдің инфрақызыл облысы санада, жылытылған заттардың жылулық сәулеленуімен түсіндіріледі. Іс жүзінде, бұл тіпті де мұндай емес. Инфрақызыл диапазон өте ауқымды, және оның тек ең толқындары ұзын бөлігі ғана, қиыр инфрақызыл диапазон деп аталатын, шамамен 8000-нан 15000 нм дейін, негізінен, өзінің жылулық сәулесін тіркейді. Таяу инфрақызыл диапазон, көрінетінге тікелей жанасатын (700-2000 нм) көп жағдайда, көрінетін диапазонға ұқсас келеді, бірақ ол адам көзіне көрінбейді. Бірқатар ерекшеліктеріне орай, және де орташа инфрақызыл диапазонды көрсетеді (2000-5000 нм), бұл жерде өте көп ақпарат жинақталған, дәл осы облыста, қашықтан зондылау әдістерін тануға мүмкіндік беретін, табиғи ортаның шағылысу спектрлерінің сипатты шыңдарының көбісі жатады. Электрлі магниттік спектр облысы үлкен болған сайын, табиғи нысандар туралы ақпараттар да, онда көп болады.

Жоғарыда келтірілгендерді қорытындылай отырып, Жерді қашықтан зондылаудың заманауи оптикалық жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, олардың картографиялық масштабтарға сәйкестігін және ұсынылатын қолдану аясы өте ауқымды екенін айта кету керек.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

И.А, Лабутина. Дешифрирование аэрокосмических снимков. 2004. – 184 с.

И.К. Лурье, А.Г. Косиков. Теория и практика цифровой обработки изображений /Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Под ред. А.М. Берлянта. -М.: Научный мир, 2003. - 168 с.

Классификатор тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов ДЗЗ. Редакция 7. ООО «Байкальский центр», ООО Инженерно-технологический Центр «СканЭкс». Иркутск. 2008.

Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 ноября 2007 года № 1124 «Об утверждении Правил ведения государственного регистра электронных информационных ресурсов и информационных систем и депозитария».

Правила размещения электронных информационных ресурсов на интернет-ресурсах государственных органов, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 июля 2007 года № 598.

СТ РК 34.014 -2002 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения».

СТ РК 34.015-2002 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ТЗ на создание АС».

ШУ-ТАЛАС СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ АЛАБЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ФАКТИЛІ ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ

Абдиров Мұратхан

PhD, доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Мыңжасаров Нұрзат

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистры, аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Мадимарова Айман

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Соңғы жылдары, яғни 2007-2020 жылдары Жамбыл облысы бойынша ауыл шаруашылығына су алу, 2019 жылмен салыстырғанда Шу-Талас алабы бойынша төмендегідей шаманы құрады:

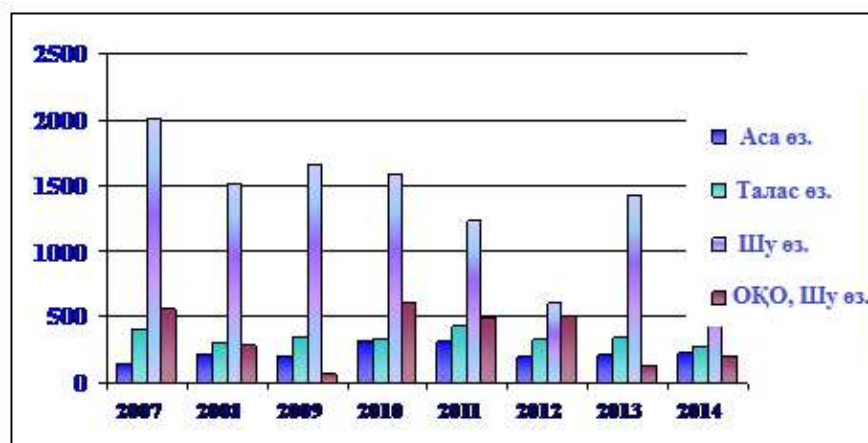
- Аса өзені алабында 221,920 млн.м³ шамасынан 235,064 млн.м³ дейін өсті;
- Талас өзені алабында 352,158 млн.м³ шамасынан 280,415 млн.м³ дейін кеміді;
- Шу өзені алабында 1116,653 млн.м³ шамасынан 1026,568 млн.м³ дейін кеміді.

Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы ауыл шаруашылығына су алу Шу өзені алабы бойынша 130,765 млн.м³ шамасынан 201,567 млн.м³ мөлшерге дейін ұлғайған [1-3].

Кесте 1 - Өзендер алабы бойынша ауыл шаруашылығына су алу, млн.м³

| № р/с | Атауы | Жылдар | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| | | 2007 ж | 2008 ж | 2009 ж | 2010 ж | 2011 ж | 2012 ж | 2013 ж | 2020 ж |
| Жамбыл облысы | | | | | | | | | |
| 1 | Аса өзені алабы | 211,64 4 | 199,323 | 315,084 | 322,225 | 198,389 | 221,921 | 221,921 | 235,064 |
| 2 | Талас өзені алабы | 398,98 | 308,345 | 346,25 | 328,924 | 434,960 | 339,272 | 352,157 | 280,415 |
| 3 | Шу өзені алабы | 2003,24 | 1519,43 3 | 1657,65 | 1583,21 | 1235,49 1 | 608,644 | 1436,65 | 1026,56 8 |
| Жалпы облыс бойынша | | 2564,12 | 2039,42 | 2182,44 | 2227,21 | 1993,12 7 | 1146,30 5 | 2010,73 | 1542,0 |
| Оңтүстік Қазақстан облысы | | | | | | | | | |
| 1 | Шу өзені алабы | 563,3 | 282,33 | 76 | 613,82 | 494,423 | 501,270 | 130,765 | 201,567 |
| Шу-Талас алабы бойынша | | 1937,9 9 | 1436,64 5 | 552,579 | 2841,03 9 | 2487,55 0 | 1647,57 5 | 2141,50 | 1743,61 5 |

Төменде графикте (1-сурет) су бөлу диаграммасы беріледі.



Сурет 1 – Су беру диаграммасы

Шу-Талас алабы бойынша тұрақты суаруға су алу мөлшері 2020 жылы 2019 жылмен салыстырғанда 1254,758 млн.м³ шамасынан 1050,038 млн.м³ дейін немесе 16,4 % төмендеген. Оның ішінде: Жамбылской облысында 2013 жылмен салыстырғанда, 1241,993-тен 1036,971 млн.м³ шамасына төмендесе; Оңтүстік Қазақстан облысында 2013 жылмен салыстырғанда 12,765-тен 13,067 млн.м³ өскен.

2013 жылмен салыстырғанда өзендер алабы бойынша тұрақты суаруға су алу деңгейі төмендегідей болған:

- Аса өзені алабы бойынша 221,921 млн.м³ шамасынан 202,003 млн.м³ мөлшерге төмендеген;
- Талас өзені алабы бойынша 352,104 млн.м³ шамасынан 280,257 млн.м³ төмендеген;
- Шу өзені алабы бойынша 667,968 млн.м³ шамасынан 554,711 млн.м³ түскен;

Оңтүстік Қазақстан облысында 2007-2014 жылдар кезеңінде:

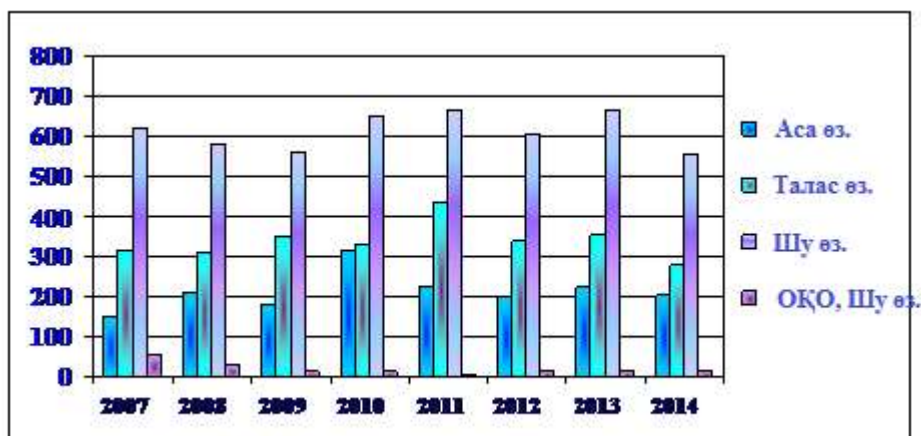
- Шу өзені алабы бойынша 12,765 млн.м³ шамасынан 13,067 млн.м³ ұлғайған.

Есеп беру жылында шу-Талас алабы бойынша тұрақты суаруға су алу 1050,038 млн.м³ құрады, ол 2019 жылмен салыстырғанда 204,72 млн.м³ кем. Төменде кестеде өзендер алабы бойынша тұрақты суаруға алынатын су мөлшері деректері келтіріледі.

Кесте 2 - Өзендер алабы бойынша тұрақты суаруға алынатын су мөлшері, млн.м³

| № р/с | Атауы | Жылдар | | | | | | | |
|--|-------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 2007 ж | 2008 ж | 2009 ж | 2010 ж | 2011 ж | 2012 ж | 2013 ж | 2020 ж |
| Жамбыл облысы | | | | | | | | | |
| 1 | Аса өзені алабы | 149,55 | 210,98 2 | 178,443 | 315,02 3 | 222,19 8 | 198,35 9 | 221,921 | 202,003 |
| 2 | Талас өзені алабы | 310,77 | 307,992 | 335,909 | 328,801 | 434,96 | 339,135 | 352,104 | 280,257 |
| 3 | Шу өзені алабы | 618,7 | 581,951 | 563,13 | 652,763 | 667,897 | 608,551 | 667,968 | 554,711 |
| Облыс бойынша | | 1079,02 | 1100,92 | 1087,42 3 | 1296,58 7 | 1317,77 0 | 1146,04 5 | 1241,99 3 | 1036,97 1 |
| Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша | | | | | | | | | |
| 1 | Ұсақ су көздері | 8,08 | 10,473 | 16,005 | 14,600 | 7,243 | 12,820 | 12,765 | 13,067 |
| Жалпы алап бойынша | | 1087,1 | 1111,39 8 | 1093,48 7 | 1311,18 7 | 1325,01 3 | 1158,86 5 | 1254,75 8 | 1050,03 8 |

Төменде графикте (2-сурет) өзен алаптары және жылдар бойынша су беру мөлшері берілген.



Сурет 2 - Өзен алаптары және жылдар бойынша су беру мөлшері

Вегетациялық кезеңде су көздерінен суландыру жүйелеріне 1050,038 млн.м³ су мөлшері алынған. Су беру көлемі 697,536 млн.м³ шаманы құрайды, ол 2013 жылмен салыстырғанда 123,911 млн.м³ мөлшерге төмен.

Жамбыл облысының көптеген аудандарында ауыл шаруашылығы дақылдарын егу үдерісі агротехникалық мерзімдері бұзылып жүргізіледі, соның нәтижесінде вегетациялық суғарымдар үлкен кешігушілікпен басталды, ол өз кезегінде су пайдалану жоспарынан едеуір кешігуге, яғни қалып қоюға алып келді. Тағы да айтатын нәрсе, суғаруға берілетін суландыру ылғалы өте тиімсіз пайдаланылады [4-6]. Түн мезгілінде суғару барлық аудандарда дерлік іске аспайды. Уақытша суландыру желілерін кесу технологиясы сақталмайды, суғару жүйектерінің ұш жақтары арматураланбайды, нәтижесінде жоғарғы қарашірік қабаты су эрозиясына ұшырайды, топырақтың өнімділігі төмендейді.

Жамбыл облысында іс жүзінде қайтарма суғаруға коллектор-кәріз сулары пайдаланылмайды, бірақ олар суғарым сулар үнемдеу қорын толықтырады. Мысалы, облыста жалпы барлығы коллектор-кәріз суларының 7,121 млн.м³ мөлшері пайдаланылады. Кестеде жер асты суларын ауыл шаруашылығына пайдалану деректері келтіріледі (3-сурет).

Кесте 3.

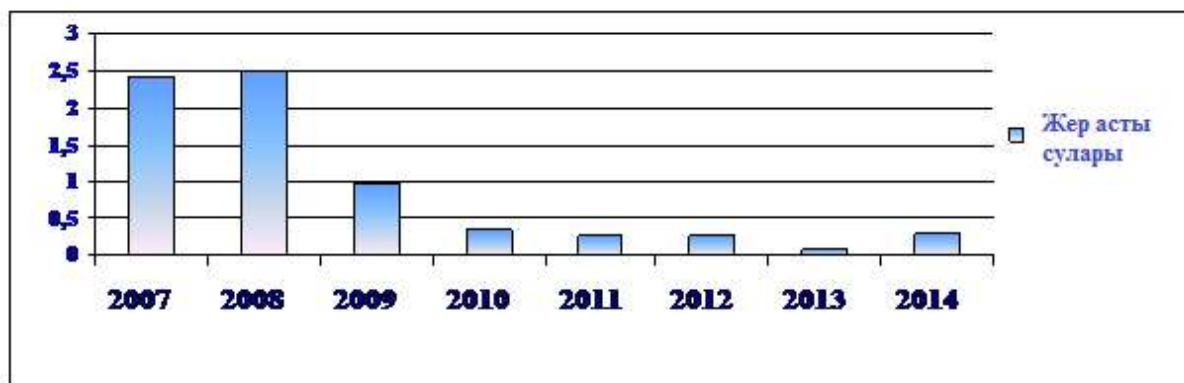
**Ауыл шаруашылығына су алу және
Шу-Талас алабы әрекет етуі аймағында оны пайдалану динамикасы**

млн.м³

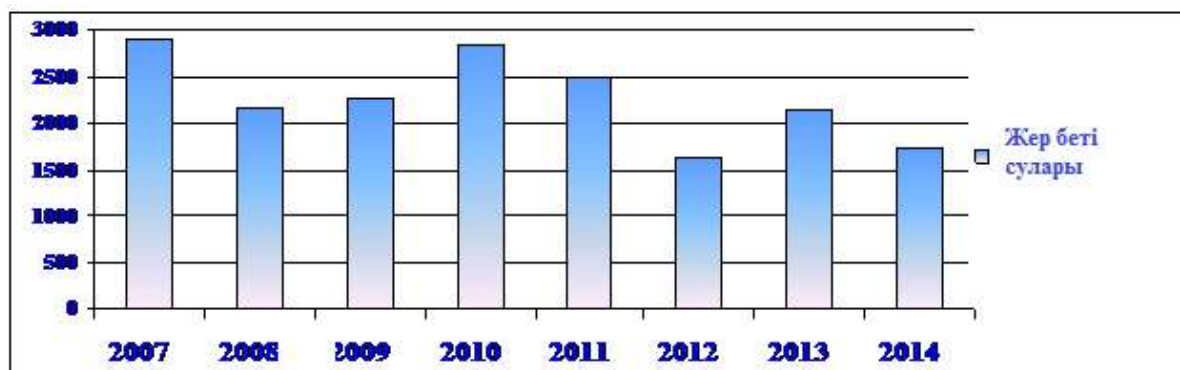
| Ауыл шаруашылығына су алу мөлшері | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Көрсеткіштер | Жылдар | | | | | | | |
| | 2007 ж | 2008 ж | 2009 ж | 2010 ж | 2011 ж | 2012 ж | 2013 ж | 2014 ж |
| Жер асты су көздерінен | 2,42 | 2,497 | 0,978 | 0,352 | 0,257 | 0,259 | 0,082 | 0,302 |

Кесте 4 - Ауыл шаруашылығына су алу және Шу-Талас алабы әрекет етуі аймағында оны пайдалану динамикасы, млн.м³

| Ауыл шаруашылығына су алу мөлшері | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Көрсеткіштер | Жылдар | | | | | | | |
| | 2007 ж | 2008 ж | 2009ж | 2010ж | 2011ж | 2012ж | 2013жг | 2020ж |
| Жер беті су көздерінен | 2734,57 | 2906,88 | 2158,398 | 2257,487 | 2487,293 | 1642,274 | 2141,415 | 1739,829 |



Сурет 3 – Жер асты су көздерінен су алу



Сурет 4 – Жер беті су көздерінен су алу мөлшері

Су алу және суды пайдаланудың дәйекті (факторлық) күйін талдау

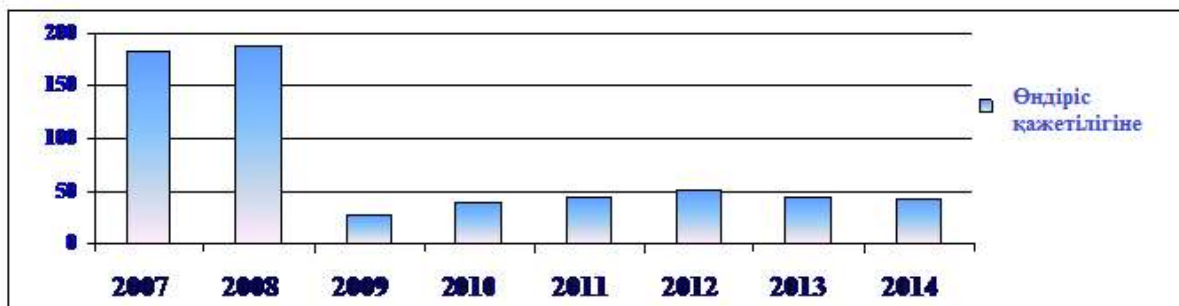
2014 жылы бассейндік инспекция бойынша өндірістік қажеттіліктерге 42,105 млн.м³ таза су алынды, оның ішінде: жер беті сулары – 19,356 млн.м³, жер асты сулары – 21,768 млн.м³, оның ішінде: шахталық-кенді – 0,980 млн.м³.

Кесте 5 - Алаптық инспекция әрекет ету аймағындағы өндірістік қажеттілікке су алу динамикасы, млн.м³

| Өндірістік қажеттілікке су алу | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Көрсеткіштер | Жылдар | | | | | | | |
| | 2007ж | 2008ж | 2009ж | 2010ж | 2011ж | 2012ж | 2013ж | 2020ж |
| Өндірістік қажеттілікке су алу | 183,58 | 187,296 | 27,35 | 38,736 | 45,057 | 51,011 | 44,675 | 42,105 |

Кесте 5 - Алаптық инспекция әрекет ету аймағындағы өндірістік қажеттілікке жер асты су көздерінен су алу динамикасы, млн.м³

| Өндірістік қажеттілікке су алу | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Көрсеткіштер | жылдар | | | | | | | |
| | 2007ж | 2008ж | 2009ж | 2010ж | 2011ж | 2012ж | 2013ж | 2014ж |
| Жер асты су көздерінен | 13,62 | 15,753 | 11,581 | 24,912 | 22,460 | 22,444 | 20,888 | 21,768 |



Сурет 2 – Өндірістік қажеттілікке су алу

Қорыта айтқанда, Шу-Талас алабы су ресурстарын пайдалану деңгейі – Оңтүстік Қазақстан облысында (осы алап аймағына кіретін) өскен болса, Жамбыл облысы бойынша шамалы кемігенін байқауға болады. Оның үстіне, соңғы кездері жер асты суларын алу мөлшері өсіп келеді. Өндірістік қажеттіліктерге су алу, соңғы он жыл ішінде 4,5 есеге төмендеген.

Қолданылған әдебиеттер

1. Отчет деятельности БИ за 2014 год. РГП «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов». 2019г. – 59 с.
2. СХЕМА комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Талас на территории Республики Казахстан. Поверхностные водные ресурсы бассейна реки Аса. ДГП «КазНИИВХ». 2006. – 161с.
3. СХЕМА комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Аса на территории Республики Казахстан. Поверхностные водные ресурсы бассейна реки Аса. ДГП «КазНИИВХ». 2006. – 123с.
4. Қожамқұлова Г.Е. Аса өзені алабының жер беті суларының гидрологиялық зерттелгендігі туралы [Текст] / Қожамқұлова Г.Е., Байдильдаева А. // «VI Үркімбаев оқулары» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының МАТЕРИАЛДАРЫ, I том, Тараз қ., 26.11.2021ж. Б. 173-176.
5. Абдиров М. Өзендегі тасындылардың тасымалдау қабілетін анықтау туралы [Текст] // Между.научн.практ. журн «ГЛОБАЛЬНАЯ НАУКА И ИННОВАЦИЯ 2022: ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ». АПРЕЛЬ 2022, СЕРИЯ «ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ», № 2(16). Б. 72-75.
6. Сенников М.Н. Современное состояние и прогнозные перспективы использования стока реки Талас [Текст] / Сенников М.Н., Омарова Г.Е., Турсунбаев Х.И., Мухтаров Ж., Нұржанұлы Б., Рсалиева А. // Инновационные и практические решения ускоренного восстановления продуктивности деградированных орошаемых земель: Международная научно-практическая конференция, 20 мая 2022г., г. Тараз, 2022. – С. 111-116.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛДЫ ТҰРАҚТАНДЫРУ ҮШІН КІШІ АРАЛДА ЖӘНЕ СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ САРЫШАҒАНАҚ БӨГЕТІ АУМАҒЫНДА СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Жигитова Сауле

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистры, аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Баимбетова Гүлсим

Докторант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Аңдатпа. Ғылыми еңбекте, өңірдегі экологиялық ахуалды тұрақтандыру үшін Кіші Аралда және Сырдария өзенінің төменгі ағыстарында су шаруашылығы шараларын жан-жақты үдетуді қарастыратын, Кіші Аралды сақтау және Сырдария өзенінің арнасын реттеу жобасы шеңберінде, экологиялық тұрақсыз Арал өңірін дамытудың баламалық нұсқаларының бірі қарастырылады.

Түйінді сөздер: Арал теңізі, Үлкен және Кіші Арал, Сырдария өзені, су шаруашылық шаралары, Сарышығанақ бөгеті, Сырдария өзені атыраулық жүйесіндегі көлдер.

Соңғы деректер бойынша Үлкен Арал теңізі мен Сырдария атырауы (дельта) арасындағы аумақта – Арал теңізі құрғауымен 3500 км² аудан түзілген. Бұл аумақ негізінен сортаңды топырақты бос жерлер, олар жартылай табиғи орман массивімен көмкерілген немесе жел эрозиясын тоқтату мақсатында мемлекеттің бастауымен жүргізілетін ормандарды қалпына келтіру процесінде пайда болған бұталы орманы бар [1].

Сырдария өзені сағалық бөлігінің су экожүйесі маңызды компоненттерінің бірі болып табылатын, Қазалы ауданында орналасқан атыраулық көлдер жүйесі Қызылорда облысының су ресурстары көлемінде ерекше орын алады. Атыраулық көлдер жүйесіндегі гидробионттар күйі жалпы су экожүйесінің негізгі қозғау күші және су жүйелерінің экологиялық ахуалының интегралдық көрсеткіші болып табылады.

Ғылыми жұмыста өңірдегі экологиялық ахуалды тұрақтандыру үшін Кіші Аралда және Сырдария өзенінің төменгі ағыстарында су шаруашылығы шараларын жан-жақты үдетуді қарастыратын, Кіші Аралды сақтау және Сырдария өзенінің арнасын реттеу жобасы шеңберінде, экологиялық тұрақсыз Арал өңірін дамытудың баламалық нұсқаларының бірі Сарышығанақ бөгеті қарастырылады. Жоба бойынша – Кіші Арал суының деңгейін көтеру үшін екі деңгейлі сатылы (каскад) қарастырылады, біріншісі – Сарышығанақ шығанағында абсолюттік биіктік белгісін 50,0 м ету, және екіншісі – Кіші Арал бұрынғы биіктік белгісіне жеткізу.

Кіші Аралды толтыру үшін бір деңгейлік нұсқада биіктік белгісін 50 м-ге дейін көтеру үшін ең кемі 26 жыл керек, ал гидрологиялық есептеулер - су аз жылдары жеткен су деңгейін сақтау үшін Солтүстік Арал теңізіндегі қажетті су көлемін үнемі қамтамасыз ету мүмкін емес. Екі деңгейлі нұсқа кезінде Сарышығанақ шығанағының жоғарғы бөлігін 50 м-ге дейін толтыру

үшін 5-7 жыл, Солтүстік Арал теңізін біруақтылы 44 м-ге дейін толтыру үшін 9-11 жыл қажет екені болжанып отыр.

Сырдария өзенінің гидрологиялық режимінің өзгеруі бірінші кезекте атыраулық шағын көлдерге әсер етті. Қостам-Қаракөл, Ақпай-Ақірек және Ақсай-Қуандария көлдер жүйесі толығымен құрап қалды.

Атырау көлдері суының химиялық құрамы Сырдария өзенінің суының сапасына байланысты, себебі ол көлдердің негізгі қайнар көзі болып табылады. Соған орай, минералдылық пен пестицид қалдықтарының жоғарғы көрсеткіші көлдер суының химиялық құрамын сипаттайды, олар азғанадан орташа ластанған түрлер деп топтастырылады. Минералдылық олардың негізгі параметрлері болып табылады. Деректерге сәйкес (2003 ж.) минералдардың жалпы мөлшері Қамыстыбас көлінде 1,8 г/л-ден Ақшатау көлінде 4-5,5 г/л-ге дейін ауытқиды. Барлық негізгі компоненттердің концентрациясы балық өсіру үшін рұқсат етілетін деңгейден жоғары болып табылады: сульфаттар 1 г/л-2,5г/л және хлоридтер 0,3-1,3 г/л аралығында ауытқиды. Судың кермектігі 25-50 г/л құрайды [1].

Қоршаған ортаның нашарлауы нәтижесінде берілген аумақтағы өсімдік қабатының айтарлықтай өзгеруі жүрді, бұл өңір – XX-ғасырдың 60-жылдарына дейін биік шалғындардың (әртүрлі шөптесін және дәндік түрлері), шабындық алқаптарының және тоғайлы ормандардың болуымен сипатталады, мұндай ортаның өмір сүруі едеуір дәрежеде су қорларының болуына байланысты [1-10].

Ғылыми еңбекте, өңірдегі экологиялық ахуалды тұрақтандыру үшін Кіші Аралда және Сырдария өзенінің төменгі ағыстарында су шаруашылығы шараларын жан-жақты үдетуді қарастыратын, Кіші Аралды сақтау және Сырдария өзенінің арнасын реттеу жобасы шеңберінде, экологиялық тұрақсыз Арал өңірін дамытудың баламалық нұсқаларының бірі қарастырылады.

Осы жоба бойынша шаралардың бірі – Кіші Арал суының деңгейін көтеру болып табылады, қазіргі уақытта оның биіктік белгісі 42 м.абс. құрайды. Жобамен екі деңгейлі саты (каскад) қарастырылады, біріншісі – Сарышығанақ шығанағында абсолюттік биіктік белгісін 50,0 м ету, және екіншісі – Кіші Арал бұрынғы биіктік белгісіне жеткізу [1,9,10].

Ұсынылатын әзірлемелер, осы кешеннің табысты жұмыс істеуіне ықпал ететін, бірқатар құрылымдар қатарынан тұрады. Екі су қоймасы бір-бірінен, кеме жүру шлюзімен біріктірілген су тастау құрылымымен топырақ бөгетпен және кеме өткізу үшін төменгі бьеф жағынан су жеткізу каналы мен түптік су шығарғыш құрылым арқылы бөлінеді.

Су деңгейлерін сатылы (каскадты) басқару, топырақ бөгетшелермен жеке бұғаздарды жабу арқылы іске асырылады және Солтүстік Арал теңізі мен Сырдария өзенінің арнасын реттеу жобасы шеңберінде ұсынылады. Бұл кезеңде су тастау және балық өткізу құрылымдарымен 2 бөгетшеден тұратын су қоймалары қатарымен іске асыр қажет.

Бірінші бөгетше (Сарышығанақ бөгеті) Сарышығанақ шығанағын толығымен көмеді, мұндағы су деңгейін 50 м биіктік белгісіне дейін көтереді және шығанақтың құрғап қалған табынын сумен толығымен жабады. Бұл бөгетше биіктік белгісі 42,0 м осы жобаға кіреді. Бөгетше биіктігін көтеруден бөлек, су жеткізу каналы қай трассада түседі, соны да анықтау керек.

Райым каналы тұстамасынан су алу тиімді болып табылады, одан ары су қолданыстағы ұзындығы 20 км Кеңесарық каналына түседі. Осы тұстамадағы Сырдария өзені арнасы табанының биіктік белгісі 53 м, тежеу бөгеті көмегімен су деңгейін 58 м-ге дейін көтеру көзделеді. Содан кейін канал Мақпалкөл көлі және темір жолындағы су өткізу құрылымы арқылы Қамыстыбас көліне түсіп, оны шығыс жағынан айналып өтеді. Бұл бөліктің ұзындығы шамамен 20 км. Қамыстыбас көлінен Шөмішкөл көліне дейін ұзындығы 40 км канал трассасы жергілікті табиғи ойыс жерлерімен өтеді, олардың биіктік белгісі 55-60 м. Шөмішкөл көлінен Сарышығанақ шығанағына дейін ұзындығы 25 км құрғақ арна

пайдаланылады. Су жеткізетін каналдың Сарышығанаққа дейінгі жалпы ұзындығы, Арал қаласы маңында шамамен 110 км құрайды, арна табанының орташа еңістігі – 0,000075, каналдың су өтімі 100,0 м³/с дейін барады.

Жобадағы екінші бөгетше қазір жұмыс істеп тұр, ол - су деңгейінің биіктік белгісі 42,0 м Көкарал бөгеті. Бұл жағдайда Кіші Арал параметрлері мен су сапасы айтарлықтай жақсарады, су көлемі 30,4 км³, су айлағының ауданы - 3,5 мың км² құрайды, ал су қоймасының орташа тереңдігі 7-10 м төңірегінде болады, бұл судың гүлдену және улы балдырлардың көбею процестерін тоқтату үшін ең қолайлы жағдай.

Еңбекте және де бөгет алдында қалыпты су деңгейіне (ҚТД) сәйкес теңіз суы толтырылуын қамтамасыз ететін Солтүстік Арал теңізіндегі бөгет биіктігін көтерудің төрт нұсқасы қарастырылады [1]: 46,0 м; 47,0 м; 48,0 м; 50,0 м болатын бір деңгейлі теңіз және екі деңгейлі Солтүстік Арал теңізі нұсқасы, екінші нұсқа құрамына - Солтүстік Арал теңізінің ҚТД 42,0 м батыс бөлігі және ҚТД - 50 м болатын Сарышығанақ шығанағының аумағы кіреді.

Сырдария өзенінен су қоймасын толтыру үшін қажет су ресурстарының болжамдық қорының шамасы айтарлықтай маңызы бар. Қазіргі деңгейінен тарихи қалыптасқан, Кіші Арал және Сарышығанақ шығанағы су көлемі мен бетінің ауданы келесі шамаларда өзгереді (1-кесте).

Кесте 1 - Кіші Арал және Сарышығанақ шығанағы су көлемі мен бетінің ауданы

| Биіктік белгілері, м. абс. | Кіші Арал | | | Сарышығанақ | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | W, км ³ | F ₁ , мың км ² | W ₁ , км ³ | W, км ³ | F ₂ , мың км ² | W ₂ , км ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 50 | 56,25 | 4,33 | 3,72 | 4,75 | 0,84 | 0,72 |
| 48 | 47,4 | 3,86 | 3,32 | 3,17 | 0,77 | 0,66 |
| 46 | 41,2 | 3,58 | 3,08 | 1,76 | 0,60 | 0,52 |
| 44 | 32,9 | 3,5 | 3,01 | 0,74 | 0,422 | 0,36 |
| 42 | 27,0 | 3,17 | 2,73 | 0,12 | 0,14 | 0,12 |

Бұл жерде, W – су қоймасы көлемі, F – су қоймасы бетінің ауданы, W₁ – су бетінен жыл сайынғы булану көлемі.

2-кестеде Кіші Аралдың толысуының (ΔW) есебі, булану мөлшері (W₁) ескеріліп есептелген. Әр жылдардағы жылмен алғандағы толысу уақытын (T) есептеу нәтижелері, Көксарай контрреттегіші тұрғызылуымен өзеннің атырауына жыл сайын 50% қамтамасыздықтағы ағын түсетінін көрсетіп отыр. Үлкен Аралға су тастау қарастырылмаған.

Кесте 2 – Кіші Аралдың толысу есебі

| Биіктік белгілері, м. абс. | Кіші Арал | | |
|----------------------------|--|---|-----------------------------------|
| | $\Delta W = W_1 - W_{5\%}$, км ³ | $\Delta W_1 = W_{50\%} - W_{1\%}$, км ³ | $T = \frac{\Delta W}{\Delta W_1}$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 50 | 29,5 | 1,776 | 16,47 |
| 48 | 20,7 | 2,176 | 9,51 |
| 46 | 14,2 | 2,416 | 5,88 |
| 44 | 5,9 | 2,486 | 2,37 |
| 42 | 0 | 2,766 | - |

Бұл кестеден көріп отырғанымыздай, Кіші Аралды көрсетілген биіктік белгілерінде толтыру үшін 2 жылдан 16 жылға дейін қажет болады.

Сырдария өзенінің өтімдері мен көлемі, су тасқынына қарсы Көксарай контрреттегішінің 2008 жылы орындалған гидрологиялық негіздемелерге сәйкес қабылданды [1,9,10].

Су теңгерімі (балансы) Шардара бөгетінің тұстамасына орташа $15,5 \text{ км}^3$ ағын келеді деген есеппен барлық қажет критерийлер ескеріліп орындалды

Кіші Аралды толтыру үшін бір деңгейлік нұсқада биіктік белгісін 50 м-ге дейін көтеру үшін ең кемі 26 жыл керек, ал гидрологиялық есептеулер мынаны көрсетіп отыр, суы аз жылдары жеткен су деңгейін сақтау үшін Солтүстік Арал теңізіндегі қажетті су көлемін үнемі қамтамасыз етуге кепіл жоқ.

Екі деңгейлі нұсқа Сарышығанақ айлағы бойынша жоғары тұрақтылығымен және жақсы көрсеткіштерімен ерекшеленеді.

Қалыпты тежелген деңгейі 50,0 м Сарышығанақ көлінің мөлшерлері айтарлықтай өте үлкен: ұзындығы шамамен 50 км, орташа ені 16 км және орташа тереңдігі 5,0 м (максималды 11,0 м), балық шабақтарының қырылуына алып келуі мүмкін эвтрофикация процесін болдырмауға жеткілікті. Бұл нұсқадағы максималды минералдылық 5 г/л құрайды. Су деңгейінің ауытқу амплитудасы 0,8 м-ден аспайды, Сарышығанақ шығанағының толу ұзақтығы 5-7 жыл

Бұл жағдайларда теңіз суының жиегі Арал қаласы портына дейін жетеді, мұның балық шаруашылығын қайта өркендету үшін маңызы өте жоғары және сонымен бірге халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайы да жақсарады.

Екі көлдің қатарласып (каскадты) жұмыс істеуі Үлкен теңізге артық суды ағызудың алдын алады, олардың мөлшері «Казгидромет» деректері бойынша 2003-2009 жылдары $30,0 \text{ км}^3$ құраған. Соңғы 7 жылда ең жоғарғы су тастау көлемі 2004 жылы орын алды және $7,95 \text{ км}^3$ құрады, ал Солтүстік Арал теңізін 44,0 м және Сарышығанақ көлінің 50,0 м биіктік белгілеріндегі қажетті су көлемі $7,0 \text{ км}^3$ құраған, яғни, Үлкен теңізге тасталатын жылдық артық су мөлшеріне шамалас.

Биіктік белгісі 46,0 м; 47,0 м; 48,0 м; және 50,0 м ҚТД бірдеңгейлік Солтүстік Арал теңізінің негізгі кемшіліктері мыналар:

1. Трансшекаралық Сырдария өзені алабының қазақстандық бөлігіндегі су ресурстарының өзекті тапшылығы жағдайында, биіктік белгісі 48,0-50,0 м-ге дейін теңізді толтыру үшін қажет су көлемдері жоқ.

2. Солтүстік Арал теңізі биіктік белгісі 46,0 м кезінде тежелу орын алады және осы теңізге Сырдария өзені құю орнынан (табалдырық белгісі 47,5 м) 25 км орналасқан, қолданыстағы Ақлақ су торабының төменгі бьефін су басады, осыдан оның жұмысы тоқтайды және құрылымның төменгі жағында арнасы лай басады.

3. Сарышығанақ айлағы маңында ҚТД 46,0 м болған кезде, суы аз кезеңдері шамамен 1,2 м өте таяз тереңдіктер қалыптасады. Су аз жылдары су деңгейінің ауытқу амплитудасы 2,8 м құрайды. ҚТД 50,0 м болған кезде, өте жоғары минералдылық байқалады, су деңгейі ауытқуының тербелісі 4,1 м-ге дейін барады, бұл балық шаруашылығында пайдаланылатын су қоймалары үшін рұқсат етілетін шектерден айтарлықтай асып түседі (2,0 м). Одан бөлек, судың максималды минералдылығы 21,0 г/л-ге жетеді, бұл тұщы сулы бөгендер үшін өте жоғары көрсеткіш, балық өсіру мүмкін емес. Бұл нұсқа, басқа үшеуімен салыстырғанда, құрылыс құны ең қымбаты (1,5-2 есе) болып табылады.

4. Солтүстік Арал теңізінің биіктік белгісі 47,0 м бастап, булану мен сүзілуге кеткен су шығындары іс жүзінде Сырдария өзенімен келетін су ағынымен теңеседі. Су аз жылдары Солтүстік Арал теңізінде су деңгейі құлайды, себебі булану мөлшері келетін су өтімінен асып түседі.

5. Қазіргі уақытта Сырдария өзенінің су ағынының едеуір ауытқып тербелуінен, табиғи жағдайларда болатын, елді мекендердің маңында тұрақты су деңгейін қамтамасыз ету

мүмкін емес. Теңіз суының жиегі жаға маңы елді мекендеріне жақындауы немесе алыстауы (1,5-2 км және одан да ұзақ) мүмкін, бұл балықтың ұрық шашу мүмкіндігін жоққа шығарады.

6. Екі деңгейлі нұсқамен салыстырғанда, құрылыс құны өте жоғары.

Қазалы қаласы тұстамасындағы бір айдағы су келуінің гидрологиялық қатарының деректері, өзен атырауының көлдер жүйесіндегі (1,4 км³) суды алу ескеріліп, Солтүстік Арал теңізінің су және тұздық балансын орындау үшін пайдаланылады [1,9,10].

Қорытынды

Ғылыми еңбекте, өңірдегі экологиялық ахуалды тұрақтандыру үшін Кіші Аралда және Сырдария өзенінің төменгі ағыстарында су шаруашылығы шараларын жан-жақты үдетуді қарастыратын, Кіші Аралды сақтау және Сырдария өзенінің арнасын реттеу жобасы шеңберінде, экологиялық тұрақсыз Арал өңірін дамытудың баламалық нұсқаларының бірі қарастырылады.

Осы жоба бойынша шаралардың бірі – Кіші Арал суының деңгейін көтеру болып табылады, қазіргі уақытта оның биіктік белгісі 42 м.абс. құрайды. Жобамен екі деңгейлі саты (каскад) қарастырылады, біріншісі – Сарышығанақ шығанағында абсолюттік биіктік белгісін 50,0 м ету, және екіншісі – Кіші Арал бұрынғы биіктік белгісіне жеткізу.

Ұсынылатын әзірлемелер, осы кешеннің табысты жұмыс істеуіне ықпал ететін, бірқатар құрылымдар қатарынан тұрады. Екі су қоймасы бір-бірінен, кеме жүру шлюзімен біріктірілген су тастау құрылымымен топырақ бөгетпен және кеме өткізу үшін төменгі бьеф жағынан су жеткізу каналы мен түптік су шығарғыш құрылым арқылы бөлінеді.

Техникалық-экономикалық негіздеу көрсеткіштері бойынша негізгі нұсқа ретінде қалыпты тежелген деңгейінің биіктік белгісі Солтүстік Арал теңізінде 42,0 м және Сарышығанақ көлінде – 50,0 м болатын екі деңгейлі САТ ұсынылады. Нұсқа, булануға кететін ең төменгі су шығыны тұрғысынан (2,45 км³ немесе Солтүстік Арал теңізі деңгейі 47,0 м нұсқасынан булану көлемі - 890млн. м³ кем) және өзеннің жоғарғы жағында орналасқан үш Орта Азия мемлекеттерінің су алу ұлғаю мүмкіндігіне байланысты бассейндегі су жетіспеушілігіне бұл нұсқаның жақсы бейімделуімен алынды.

Қоршаған ортаның жағдайын жақсарту мақсатында аумақта келесі қосымша экологиялық бағдарламалар қажет: 1) өзен атырауы ауданындағы қатты қалдықтарды пайдалану бағдарламасы; 2) қалдықтарды жинау жүйесін жақсарту бағдарламасы [1,9,10].

Солтүстік Арал теңізі маңындағы ауылдық жерлердің санитарлық жағдайын жақсарту бағдарламасы жасалд. Ол ауылды аумақтардағы тазалау құрылымдарын жақсартуды қарастырады. Осы бағдарлама шеңберінде сумен қамтамасыз ету жүйесінің күйі нашар елді мекендер үшін су тазалау құрылымдарының құрылысын көздейді [9-12]. Өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы мекемелерін қолданыстағы заңдардың орындалуын қамтамасыз ету мақсатында Экология департаменті жетекшілігімен Сырдария өзенінде су сапасын бақылау, мониторинг жүргізу және бағалау үшін, жер беті және жер асты суларының сапасымен байланысты қосымша шаралар ұйымдастыру қарастырылады. Одан бөлек, бағдарламада - Сырдария өзені бойымен елді мекендер мен өнеркәсіп мекемелерінен шығатын ақаба суларын тазалау және канализация жүйесін модернизациялау қарастырылған [9,10].

Әдебиет

1. Жусупова Л.К. Современная экологическая обстановка в Казахской части Аральского моря и пути ее улучшения. Реферат диссертации на соискание академической степени магистра сельскохозяйственных наук по специальности 6M081000 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». – Қызылорда.: 2013.
2. Вознесенский Н.А. Донные струенаправляющие устройства на оросительных каналах. – М.: Колос. 1967. – 120 с.
3. Розанов Н.П. и др. Гидротехнические сооружения. М.: Агропромиздат, 1985. – 487 с.
4. Шилибек К., Жоламанов Н. 100 изобретений доктора технических наук, профессора Абдураманов А. – Алматы: Научно-технический издательский центр КазНТУ. 2010. -315с.
5. Жолдасов С.Қ. Ашық арналар гидравликасы. – Тараз.: Тараз университеті, 2012. -125 б.
6. Великанов М.А. Русловой процесс. - М.: Физматгиз, 1968. - 395 с.
7. Алтунин С.Т. Водозаборные узлы и водохранилища. - М.: 1964. - 431 с.
8. Дианов В.Г. Водозаборные сооружения на реках. Ташкент, Типография издательства «Узбекистан». 1974 г., - 113 с.
9. Карлиханов Т.К., Жусупова Л.К. Укрепленная оценка вариантов второй фазы проекта регулирования русла реки Сырдарья и Северного Аральского моря РРССАМ-2. *Geografia i geologia*. – *Przemysł, Nauka i studia*, 2012. - Volume 18. - С.3-5.
10. Карлиханов Т.К., Жусупова Л.К. Кіші Арал теңізінің болашағын ғылыми негіздеу. САРСАТС – 2 жобасына байланысты ұсыныс. - Қызылорда, Ақмешіт гуманитарлық техникалық институтының «Ақмешіт» хабаршысы, 2012. - №2.
11. Ибатуллин С.Р. Аральский бассейн – время испытаний и надежд [Текст] / Ибатуллин С.Р., Сенников М.Н., Омарова Г.Е., Мухтаров Ж. // М.Р.Қасенов 80 жылдығына орай өткізілген «Аймақтық экономиканың бәсекеге қабілеттілік мәселелері: теория және практика» тақырыбындағы халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының МАТЕРИАЛДАРЫ, 05 қараша 2021 ж. Б. 220-225.
12. Абдиров М. Плотинный водозабор с донными направляющими порогами [Текст] / Абдиров М., Баимбетова Г.З., Бубекова М. // Инновационные и практические решения ускоренного восстановления продуктивности деградированных орошаемых земель: Международная научно-практическая конференция, 20 мая 2022г., г. Тараз, 2022. – С. 226-229.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БАЯНАУЫЛ АУЫЛЫН СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ТУРАЛЫ

Жабағиева Құралай

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистры, аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Халық Елнұр

Магистрант, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан

Баянауыл ауылын сумен қамтамасыз ету көзі болып жер асты су көздері қабылданды. Жер асты су көздерінің тұрмыстық-шаруашылық мақсатта пайдаланудағы негізгі қоры 25 жыл бойы тәулігіне 4,8 мың. м³ құрайды. Жер асты су көзінің қоры 01.01.2009 жылдан бері жергілікті атқарушы орган баланысында тіркелген. Баянауыл ауылы бойынша жергілікті жер асты су қорының мөлшері бойынша осы уақытқа дейін өзгеріс байқалмаған. Баянауыл бекетінің мемлекеттік желісінің режимдік ұңғымалары бойынша, сондай-ақ су алу ұңғымаларын салу процесінде гидрохимиялық сынама жүргізу қажет ("Орталық Қазақстан өңіраралық геология және жер қойнауын пайдалану департаменті" ММ 20.07.09 ж. хат №16-13-5-1589) екені анықталды.

Жобада тәулігіне 1155 м³ көлемінде су алу көзделеді, бұл бекітілген қорлардан едәуір кем (бекітілген қор тәулігіне 4800 м³). Жер асты сулары Баянауыл гранит массивінің төменгі жоғарғы палеозой интрузивті кешені граниттерінің ашық жарылуы мен тектоникалық бұзылыстары аймақтарымен шектеседі. Судың сапасы оны тазартусыз, ауыз сумен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Баянауыл өңірінің гидрографиясына келетін болсақ: солтүстігінде Ақбет тауларынан, оңтүстігінде Нияз тауларынан, солтүстік-шығыс, солтүстік-батыс және шығыс беткейлерінен Баян тауларынан, батысында Аққарағай, Өгелен тауларынан ағатын көлдер мен көптеген өзендерден тұрады.

Өзендер қар мен жер асты суларымен қоректенеді, оларда көктемгі су тасқындары болады. Су ресурстарының бастауы ретінде таудың жоғарғы бөлігінен бастау алатын бұлақтар саналады, бұлақтардың бастауы кіші су ағындарының жоғарғы ағысында тұрақты көлбеу ағынды сақтай отырып, бірігіп үлкен су адырларына келіп қосылады. Баянауыл ұлттық паркінің аумағында 9 көл бар. Алты көлдің су бетінің ауданы 1 км²-тан аз, тек үш көл (Сабындыкөл, Жасыбай, Торайғыр) 1,0-ден 7,4 км²-қа дейін. Барлық көлдердің жалпы су айдыны шамамен 15,3 км² және ұлттық саябақ аумағының шамамен 3 % құрайды. Таяз сулы көлдер уақытша ағындардың төменгі ағысында және көлдер бойында таралған. Баянауыл көлдер тобына таңғажайып беткейлері бар көркем жағалаулар тән.

Сабындыкөл көлі Баянауыл ауылының жанында, Ақбет және Нияз тауларының шыңдарын бөлетін ойықта орналасқан. Су жинау алаңы: жалпы — 95,9 км², су бетінің ауданы - 7,4 км². Көл бассейні Баянауыл тауларында орналасқан, су алабының абсолюттік белгілері 500-1022 м аралығында болады. Ағаш өсімдіктері су жинау алаңының 75% құрайды, шамамен 4-5% батпақты. Жоспардағы көл алмұрт тәрізді және қатты бұралған жағалау сызығына ие. Оның батыс шетіндегі және солтүстік-батыс жағалауындағы уақытша су ағындарының сағасындағы су беті қамыспен толып кеткен (ені 10-200 м). Оңтүстік және оңтүстік-шығыс жағалаулары 5-10 м биіктікте және жекелеген жерлерде таулардың үлкен жартасты беткейлерімен біріктіріледі, шығыс жағалауы 4-5 м биіктікке дейін құмды және

орташа тік, солтүстігі 5-7 м биіктікке ие, тік және тасты. Су деңгейінің ауытқуының максималды амплитудасы шамамен 2,7 м. Көлдің максималды тереңдігі — 9-9,5 м. Көл суы тұщы. Суларының құрамында натрий гидрокарбонаты көп. Судың температурасы $-2,8^{\circ}\text{C}$ -тан $+19,3^{\circ}\text{C}$ -қа дейін.

Жасыбай көлі Ақбет және Өгелен тауларының шыңдары арасындағы терең сына тәрізді ойықта орналасқан. Су бетінің ауданы $3,7 \text{ км}^2$, су жинау алаңы $31,2 \text{ км}^2$. Ағаш өсімдіктері су жинау алаңының 90 % алады. Көл жоспарда алмұрт тәрізді. Көлдің оңтүстік-батыс бөлігінде жартасты арал (100-300 м) орналасқан. Жағалаулар негізінен гранитоидтармен бүктелген таулардың эрозиялық тормен қатты бөлінген тік және тік беткейлері бар. Солтүстік-шығыс жағалауы кей жерлерде жұмсақ, биіктігі — 2,4 м. Жағалау жағажайы тар (10-30 м), құмды. Түбі тегіс, құмды. Максималды тереңдігі 14 м. Көл суы тұщы, аммиак іздері табылған.

Торайғыр көлі Баянауыл тауларының солтүстік беткейінің етегінде орналасқан. Су жинаудың жалпы ауданы $12,9 \text{ км}^2$, ал су бетінің ауданы $1,9 \text{ км}^2$ құрайды. Су жинау таулы және ұсақ шоқты бөліктерге бөлінеді: біріншісі оңтүстікте (Баянауыл табиғи паркінің аумағында), екіншісі солтүстікте (саябақтың аумағынан тыс) орналасқан. Таулы су бөлу бөлігінде абсолюттік белгілер 800-1027 м (Ақбет тауы — 1027 м) жетеді. Су жинаудың таулы, ең белсенді бөлігі тормен, терең аңғарлармен және шалғындармен бөлінген, тік, негізінен жартасты беткейлері сирек аралас ормандармен жабылған, ал етегінде бұталар бар. Бассейннің Солтүстік таяз бөлігінің тереңдігі 15-50 м-ге дейін. Орман мен бұталар 35% құрайды. Жоспардағы көл батыстан шығысқа қарай созылған тұрақты емес төртбұрышқа ұқсайды. Көлдің су беті өсімдіктерсіз. Көлдің оңтүстік-батыс бөлігінде өлшемі 80×250 және 30×80 м болатын екі жартасты арал бар. оңтүстік және солтүстік жағалаулары тік және биік, кристалды жыныстардан тұрады. Шығыс және Батыс жұмсақ жағалаулар (биіктігі 4 м-ге дейін) қиыршық тастар мен блоктардан тұратын ірі түйіршікті құмдардан тұрады. Көлге тек Шығыс және Батыс жағалаулардан кіруге болады. Максималды тереңдігі 11 м. Көл суы аздап тұздалған.

Құмдыкөл көлі Біржанкөл ауылынан солтүстік-батысқа қарай 5 км жерде орналасқан (Баянауыл тауларының солтүстік-батыс бөлігінің негізінде орналасқан). Көлдің ұзындығы шамамен 500 м, ені 100-150 м-ден 400 м-ге дейін. Су жинау таулы рельефпен сипатталады. Солтүстік-батыстағы төбелердің биіктігі 70 м-ге жетеді, алайда көлге жақындаған сайын төбелердің биіктігі айтарлықтай төмендейді.

Көлдің оңтүстігі мен оңтүстік-шығысындағы тау бөктерінің тіктігі 30-35 градусқа жетеді. Көлдің солтүстігі мен солтүстік-батысында тау бөктері жұмсақ (15-20 градус). Көл жағасында ағаш пен қиыршық тасты қамтитын құмды-сазды топырақтар жиі кездеседі.

Көлдер наурыздың аяғында, сәуірдің басында ашылып, сәуірдің аяғы мен мамырдың басында мұздан толығымен тазартылады.

Қыстың аяғында жағажай учаскелеріндегі мұздың қалыңдығы 0,9—1,1 м, қопаларда 0,6—0,7 м жетеді, мұздағы қар жамылғысының биіктігі орта есеппен сәйкесінше 5 және 25 см құрайды. Таяз тереңдікке байланысты су температурасының тік стратификациясы шамалы.

Мұз қатудың басындағы судың температурасы 0-ге жақын. Қар ерігеннен кейін күн радиациясының мұз арқылы ішінара енуіне байланысты мұз астындағы судың жоғарғы қабаттары қызады.

Қысқы және көктемгі соңғы жылыту нәтижесінде көктемде оларды мұздан тазарту кезінде орташа температура $1,5-3,5^{\circ}\text{C}$ жетеді.

Мұздан тазартқаннан кейін көлдер суының температурасы $11-15^{\circ}\text{C}$ құрайды. шілде-тамыз айларында ол $15-23^{\circ}\text{C}$ жетеді.

Су тұтыну мөлшерін анықтау. Сумен жабдықтаудың техникалық схемасы.

Шаруашылық - ауыз су қажеттіліктеріне су тұтынуы есепке сәйкес, мыналарды құрайды:

тәуліктік: - 1154,71 м³/тәу.;

максималды-сағаттық: - 75,19 м³/сағ.;

есептелген-секунттық: - 20,88 л/сек.

Тәуліктік су тұтынуды есептеу Баянауыл ауылдық округі әкімдігінің деректеріне сәйкес жүргізілді (№1 кестені қараңыз).

Тәулік ішінде сағат бойынша су тұтыну режимін есептеу №2 кестеде келтірілген.

Желідегі қажетті қысым – 55 м.

Гидравликалық есептеу Zulu 6.0 ГАЗ бағдарламасы бойынша құбырдағы қысымның жоғалуын, жергілікті шығындарды, геодезиялық белгілерді ескере отырып жүргізілді. Жер асты суларының сапасы ҚР СанПИН 3.02.002-04 нормаларына сәйкес келеді.

Кесте 1 - Тәуліктік су тұтынуды есептеу

| Тұтынушылар | Саны | Мөлшері, л | Коэф. | Су тұтыну, м ³ /тәу. |
|--------------------------------|------|------------|-------|---------------------------------|
| Тұрғындар, адам. | 6338 | | | |
| Үйге дейін қосылумен, % | 10 | 160 | 1,2 | 121,69 |
| Құдықтан, % | 90 | 50 | 1,2 | 342,25 |
| ІҚМ (ірі-қара етті бағыт), бас | 833 | 60 | 1,2 | 59,98 |
| ІҚМ (сүтті бағыт), бас | 920 | 100 | 1,2 | 110,40 |
| Жылқылар, гол | 130 | 80 | 1,2 | 12,48 |
| Қойлар, гол | 1500 | 10 | 1,2 | 18,00 |
| Шошқалар, гол | 86 | 50 | 1,2 | 5,16 |
| Үй құстары | 2386 | 1,2 | 1,2 | 3,44 |
| 1 адамға шаққандағы суару | 6338 | 50,00 | 1,2 | 380,28 |
| Өнеркәсіп секторы | | | | 101,009 |
| Барлығы | | | | 1154,7 |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Тұрғын үй секторы | 463,94 |
| Мал шаруашылығы секторы | 209,48 |
| Өндірістік сектор | 101,01 |
| Суару | 380,28 |
| Барлығы, м ³ /тәу. | 1154,71 |

Мал шаруашылығы секторының су тұтыну нормалары "Қазақ КСР-ы ауыл шаруашылығы мақсатындағы сумен жабдықтау жүйелерін жобалау жөніндегі нұсқаулықтар" РСН 01-89 сәйкес қабылданды, Алматы-Ата 1989 ж.

Кесте 2 - Тәуліктік су тұтыну режимін есептеу

| Тәулік сағаты | Тұрғын үй секторы | | Өндірістік сектор | | Мал шаруашылығы секторы | | Суару | | Қорытынды, м ³ /сағ |
|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| | Меншікті өтім бой. % | м ³ /сағ | Меншікті өтім бой. % | м ³ /сағ | Меншікті өтім бой. % | м ³ /сағ | Меншікті өтім бой. % | м ³ /сағ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0-1 | 1,5 | 6,959 | 2,5 | 2,525 | 0,8 | 1,68 | - | - | 11,16 |
| 1-2 | 1 | 4,639 | 2,5 | 2,525 | 1,6 | 3,35 | 5,6 | 21,30 | 31,81 |
| 2-3 | 0,8 | 3,712 | 2,5 | 2,525 | 1,6 | 3,35 | 5,6 | 21,30 | 30,88 |
| 3-4 | 0,8 | 3,712 | 2,5 | 2,525 | 1,6 | 3,35 | 5,6 | 21,30 | 30,88 |
| 4-5 | 1 | 4,639 | 2,5 | 2,525 | 4,3 | 9,01 | 6,6 | 25,10 | 41,27 |
| 5-6 | 1,8 | 8,351 | 2,5 | 2,525 | 6,9 | 14,45 | 6,6 | 25,10 | 50,43 |
| 6-7 | 4,5 | 20,877 | 5,0 | 5,050 | 1,7 | 3,56 | 6,6 | 25,10 | 54,59 |
| 7-8 | 5,5 | 25,517 | 5,0 | 5,050 | 3,9 | 8,17 | 4,5 | 17,11 | 55,85 |
| 8-9 | 7 | 32,476 | 5,0 | 5,050 | 6,8 | 14,24 | 4,5 | 17,11 | 68,88 |
| 9-10 | 4,7 | 21,805 | 5,0 | 5,050 | 2,5 | 5,24 | - | - | 32,09 |
| 10-11 | 4,5 | 20,877 | 5,0 | 5,050 | 5,2 | 10,89 | 4,5 | 17,11 | 53,93 |
| 11-12 | 4 | 18,558 | 5,0 | 5,050 | 10,2 | 21,36 | 4,5 | 17,11 | 62,08 |
| 12-13 | 4,5 | 20,877 | 5,0 | 5,050 | 10,2 | 21,36 | 4,5 | 17,11 | 64,40 |
| 13-14 | 6,2 | 28,764 | 5,0 | 5,050 | 6 | 12,57 | 4,5 | 17,11 | 63,49 |
| 14-15 | 5 | 23,197 | 5,0 | 5,050 | 3 | 6,28 | 4,5 | 17,11 | 51,64 |
| 15-16 | 4,5 | 20,877 | 5,0 | 5,050 | 2,6 | 5,45 | 4,5 | 17,11 | 48,49 |
| 16-17 | 4 | 18,558 | 5,0 | 5,050 | 2,6 | 5,45 | - | - | 29,05 |
| 17-18 | 5 | 23,197 | 5,0 | 5,050 | 4,4 | 9,22 | 4,5 | 17,11 | 54,58 |
| 18-19 | 6 | 27,836 | 5,0 | 5,050 | 2,6 | 5,45 | 4,5 | 17,11 | 55,45 |
| 19-20 | 7,2 | 33,404 | 5,0 | 5,050 | 6,9 | 14,45 | 4,6 | 17,49 | 70,40 |
| 20-21 | 9 | 41,755 | 5,0 | 5,050 | 5,2 | 10,89 | 4,6 | 17,49 | 75,19 |
| 21-22 | 7 | 32,476 | 5,0 | 5,050 | 4,2 | 8,80 | 4,6 | 17,49 | 63,82 |
| 22-23 | 3 | 13,918 | 2,5 | 2,525 | 3,2 | 6,70 | 4,6 | 17,49 | 40,64 |
| 23-24 | 1,5 | 6,959 | 2,5 | 2,525 | 2 | 4,19 | - | - | 13,67 |
| | | | | | | | | | |
| | 100 | 463,94 | 100 | 101,01 | 100 | 209,45 | 100 | 380,28 | |

Максималды-сағаттық өтім — 75,19 м³/сағ.

Есептелген-секунттық өтім — 20,88 л/сек.

Қорыта айтар болсақ, Баянауыл ауданы Баянауыл ауылындағы судың көлемі мен сапасына қойылатын талаптарға сәйкес бірыңғай шаруашылық-ауыз су құбыры жобаланады. Сүмен жабдықтау жүйесі келесі схема бойынша қабылданды: жер асты суларын ұңғымалардағы сорғы станцияларында орнатылатын ЭЦВ6-16-75 маркалы суасты сорғылары алады және су құбыры арқылы II көтергіш су құбыры құрылыстарының алаңында орналасқан таза су резервуарларына береді. Жобада ұңғымаларда 5 сорғы станциясы қарастырылады: 4-жұмысшы, 1-резервтік. Таза су резервуарларынан, II көтеру сорғы станциясында

орнатылған сорғылармен су құбыры желісіне және су мұнарасына жіберіледі. Суды тұтынудың сағаттық біркелкілігі су мұнарасымен реттеледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
2. СНиП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
3. Омаралы Р.Н. Новые конструкции гидротехнических сооружений применяемых в водном хозяйстве [Текст] / Омаралы Р.Н., Джолдасов С.К. (Тараз, Казахстан) // МАТЕРИАЛЫ V Международной научно-практической конференции «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI века». – Нурсултан. – 2019. – С. 150-155.
4. Абдураманов, А.А. Механика жидкости [Текст]: учебное пособие (2-е издание) / А.А.Абдураманов. Караганда: ТОО «Medet Group», 2020. – 266 с
5. Әбдіраманов Ә., Манақбаев Б.Х. Су техникасы терминдерінің орысша-қазақша сөздігі [Текст]: оқу құралы / Ә.Әбдіраманов. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2020. – 140 б.
6. Абдиров М. Тараз қаласында суды үнемдеу мақсатында жүзеге асырылатын су ресурстарын басқару моделі [Текст] / Абдиров М., Абашев М.М., Қасымов Ф.Т., Ақшалов Ә.Б. // «XXI ғасырдағы экологияның және адам өмірінің қауіпсіздігінің өзекті мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның МАТЕРИАЛДАРЫ. II Бөлім. – Тараз. – 2021. – Б. 290-293.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Рахматова Софья Рустамовна

студентка 2 курса Университета «Туран» специальности «Менеджмент»

Научный руководитель:

Букейханова Тамара Кошкарбаевна

ассоциированный профессор кафедры «Менеджмент» Университета «Туран»

Ключевые слова: цифровизация, государственное управление, Республика Казахстан, электронное правительство.

Түйінді сөздер: цифрландыру, мемлекеттік басқару, Қазақстан Республикасы, электрондық үкімет.

Keywords: digitalization, public administration, Republic of Kazakhstan, electronic government.

Аннотация. В статье рассматривается процесс цифровизации государственного управления в Республики Казахстан. Дается определение и понятие цифровизации, предпосылки ее развития. Работа, проделанная государством для создания и усовершенствования данного процесса. Авторы изучили государственные программы, порталы, создающие благоприятные условия для населения в использовании цифровых технологий. Описывается динамика развития цифрового государственного управления в Республики Казахстан. Раскрываются этапы развития портала электронного правительства Egov.kz и возможности, которые он предоставляет гражданам. Изучается положение РК в Глобальном индексе кибербезопасности. Сделаны выводы относительно цифрового развития государственного управления в Республике Казахстан и его влияния на положения государства в мире.

Актуальность. Цифровизация государственного управления в Казахстане развивается на протяжении многих лет. Но все еще находится на этапе становления. Она позволит улучшить жизнь населения страны, сберечь средства и ресурсы. Самое главное, цифровизация поможет сэкономить самый важный ресурс – время.

Цель - исследование процесса цифровизации и создания электронного правительства в Республике Казахстан.

Задачи:

изучить теоретические аспекты цифровизации государственного управления;
проанализировать реализацию процесса цифровизации и внедрения электронного правительства в РК;

выявить проблемы, которые возникают на пути полной цифровизации государственного управления;

предложить пути решения проблем информационной безопасности в РК.

Объект исследования – Республика Казахстан.

Предмет исследования – цифровизация государственного управления.

Литературный обзор. Исследованием процесса цифровизации государственного управления занимаются Г.М. Аубакирова, Ф.М. Исатаева, О.А. Мухорьянова, Е.В.

Омельченко, И.С. Ермилов, О.Л. Конюкова, С.А. Летунов, О.П. Суковатова, Л.А. Чернобродова, Н.Г. Выжимова, А.Д. Мандриченко, Г. Даваажамц.

По словам А. Б. Бабуханяна, цифровизация – повышение качества государственного управления, а именно переход от бумажных носителей и перевод процессов оказания услуг в цифровой формат. [1, с. 1].

Большинство авторов: Г.М. Аубакирова и Ф.М. Исатаева, Г. Даваажамц, О. Л. Конюковаи, С. А. Летунов, А.Б. Бабуханян сходятся во мнении, что цифровизация государственного управления необходима для будущего каждого государства. Это требует большого количества ресурсов: материальных, кадровых, технических, которые создадут благоприятные условия для граждан государства [2, с. 830-831; 3, с. 2-7; 4, с.6-7; 5, 40].

М.К. Черняков и М.М. Чернякова, Б. О. Туребекова, Г.М. Дуйсен и Д.А. Айтжанова считают, что цифровизация государственного управления во многих странах, особенно на постсоветском пространстве неравномерна. Это связано с не повсеместным использованием информационно-коммуникационных технологий, что приводит к замедлению этого процесса [6, с. 6-7; 7, с. 2-3; 8, с.77-79].

Нам более близок подход к анализу процессов цифровизации государственного управления таких авторов, как М.К. Черняков и М.М. Чернякова, Б. О. Туребекова, Г.М. Дуйсен и Д.А. Айтжанова, А.Б. Бабуханян. Основой роста эффективности этого процесса, по нашему мнению, является повышение цифровой грамотности общества, которое сможет правильно использовать информационно-коммуникационные технологии. Именно это позволит обеспечить полную цифровизацию государственного управления, без неудобств для граждан и субъектов бизнеса.

Гипотеза. Цифровизация государственного управления станет более эффективна, если будут созданы условия полной защиты информации населения с применением концепции «Киберщит» и осуществлен контроль уровня доступа к информации.

Методы исследования: анализ и синтез, индукция и дедукция, статистические методы, сравнение.

Люди все чаще стали использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в повседневной жизни. Это привело к необходимости цифровизации различных сфер, в том числе и государственного управления. Данный процесс требует повышения уровня цифровой грамотности населения и использования ИКТ. По данным исследований подразделения ООН, International Telecommunication Union 2017 года, Казахстан занимает 52 место из 176 стран по индексу развития ИКТ [21]. Исследование было нацелено на изучение сетевой готовности, пользования Интернет, рейтинг развития информационно-коммуникационных технологий, также развитие электронного правительства РК.

Впервые идея создания электронного правительства была предложена Елбасы семнадцать лет назад. За это время пройдено четыре глобальных этапа становления: информационный, интерактивный, транзакционный и трансформационный. Одна из основных целей цифровизации – создание удобств, упрощение жизни населения и экономия времени. Самый главный элемент цифровизации государственного управления – это правительственный портал Egov.kz. Число его пользователей возрастает с каждым годом. В 2019 году оно привысило 8.6 млн человек [23]. В связи с пандемией Covid-19 еще больше людей стали использовать электронное правительство, вместо посещения ЦОН, госучреждений и других инстанций. Во время пандемии каждый гражданин РК использовал такое приложение, как Ashyq для подтверждения своего статуса вакцинации. Со временем данная функция не требовала использования отдельного приложения, а была внедрена в мобильное приложение Egov.kz. На данный момент автоматизировано более 90% государственных услуг.

Проанализируем изменения, произошедшие в уровне цифровизации Республики Казахстан (смотри таблицу1)

Таблица 1- Уровень цифровизации в РК за 2018-2020гг.

Уровень цифровизации в РК за 2018-2020 гг.

| Показатели | Ед. измерения | Годы | | | | |
|---|---------------|------|------|------|------|------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Уровень цифровой грамотности населения | % | 77 | 78,5 | 80 | 81,5 | 83 |
| Доля государственных услуг, полученных в электронном виде, от общего объема государственных услуг | % | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 |
| Примечание: составлено автором на основании данных [22] | | | | | | |

Из данных, приведенным в таблице 1, можно увидеть, что в период с 2018 г. по 2022 г. уровень цифровой грамотности населения Республики Казахстан заметно возрос. Фактически, за пять лет он увеличился на 6%. А вот доля государственных услуг, полученных в электронном формате, показала еще более значительные изменения с 2018 по 2022 год произошел рост на 50%. Это отлично демонстрирует заинтересованность граждан в развитии процесса цифровизации, ведь они все больше и больше пользуются его благами в повседневной жизни.

При цифровизации данных существует вероятность утечки информации. В данном случае эта проблема очень серьезная, она требует тщательного анализа. Конфиденциальность информации – необходимое условие, которое должен обеспечивать каждый портал, содержащий личные данные пользователей. Важно обеспечить кибербезопасность во всей цифровой среде. Для ее развития в Казахстане, в 2017 году правительством принята концепция «Киберщит Казахстан». Она проводится в 2 этапа: первый этап – 2017 – 2018 гг.; второй – 2019 – 2022 гг. Первый этап уже завершен, второй находится в процессе завершения. Глобальный индекс кибербезопасности (Global Cybersecurity Index - GCI) обновляется раз в 2 года. По его данным, со времен принятия концепции Казахстан поднялся на 52 строчки, в период с 2017 по 2020 гг.

Проанализируем изменения, произошедшие в рейтинге стран в Глобальном индексе кибербезопасности (смотри таблицу 2)

Таблица 2- Рейтинг стран в Глобальном индексе кибербезопасности за 2017-2020гг.

| Страны | Годы | | |
|---|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2020 |
| США | 2 | 2 | 1 |
| Великобритания | 12 | 1 | 2 |
| Эстония | 5 | 5 | 3 |
| Испания | 19 | 7 | 4 |
| Россия | 10 | 26 | 5 |
| Литва | 56 | 4 | 6 |
| Франция | 8 | 3 | 9 |
| Казахстан | 82 | 40 | 31 |
| Китай | 32 | 27 | 33 |
| Беларусь | 39 | 69 | 89 |
| Армения | 110 | 79 | 90 |
| Кыргызстан | 96 | 111 | 92 |
| Таджикистан | 91 | 107 | 138 |
| Примечание: составлено автором на основании данных [26] | | | |

По данным таблицы 2 можно увидеть, что на данный момент Казахстан находится на 31 месте, среди 193 стран мира. Эти данные позволяют сказать, что безопасность электронных данных в нашей стране выше, чем во многих других. Среди стран СНГ наше государство занимает лидирующие позиции, а именно 2 место, по данным на 2020 год. А самое главное, что за последние 4 года мы развили эту сферу еще больше. Принятая концепция еще не завершила свою реализацию, но мы уже имеем не плохие результаты [24].

Ускорению развития цифровизации государственного сектора способствовала пандемия коронавирусной инфекции (КВИ). В этот процесс вложены огромные средства, но в будущем они окупят себя излишками. На данный момент автоматизировано более 90% государственных услуг. По индексу развития электронного правительства Казахстан занимает 29 место из 193 стран, его индекс составляет 0.8375. Это показывает высокий уровень цифрового госуправления в нашей стране. Для дальнейшего успешного развития необходимо изучать опыт и действия других стран, преуспевших в данной сфере [25].

Подводя итоги проделанной работы, мы делаем вывод, что цифровизация государственного управления в Казахстане находится на довольно высоком уровне. Также, мы занимаем лидирующие позиции среди стран Азии и СНГ. Казахстан стремительно развивает «электронное правительство», позволяя населению использовать его в большем объеме. Несомненно, совершенствованию нет предела, поэтому одна из задач Казахстана на данном этапе войти в 30 развитых стран мира.

Мы доказали нашу гипотезу, рассмотрев реализацию концепции «Киберщит Казахстан», которая показала себя в деле. Она смогла продвинуть государство на новый уровень среди стран мира.

Список использованных источников:

1. Бабуханян А. Б. Информационная и кибербезопасность в условиях цифровизации государственного управления. // Научные труды Северо-западного института управления РАНХИГС. – 2018. – 9. – №4(36). – С. 39-43. (2)
2. Аубакирова Г. М., Исатаева Ф. М. Монернизация системы государственного управления в Республики Казахстан. // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – т. 11. - №4. (ИХ - 5)
3. Даваажамц Г. Роль цифровизации в государственном управлении. // Устойчивое развитие науки и образования. – 2019. – №9. – С. 6-12. (1)
4. Конюкова О. Л., Летунов С. А. Роль цифровизации в государственном управлении. // Globalandregionalresearch. – 2019. – 1. – №1. С. 74-79. (ИХ-3)
5. Черняков М. К., Чернякова М. М. Прогнозирование тенденций развития цифрового правительства (E-Government) в постсоветских странах. // Journalofneweconomy. – 2019. – 20. – №4. – С. 5-21. (ИХ - 13).
6. Туребекова Б. О. Цифровизация государственного управления в Республике Казахстан. // Развитие региональной экономике в условиях цифровизации: Сб. материалов Межд.научно-практической конф., посвященной 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». – Грозный: Чеченский государственный университет, 2018. – С.711-722.
7. Дуйсен Г. М., Айтжанова Д. А. Формирование цифрового пространства Казахстана и стран Центральной Азии в условиях индустриальной революции. // Вестник Карагандинского университета. (Экономика). – 2018. – 92. – №4. – С. 77-90. (1)
8. Мухорьянова О. А., Омельченко Е. В., Ермилов И. С. К вопросу о содержании понятия цифровизации государственного управления. // Актуальные проблемы правоприменения и управления на современном этапе: Сб. статей по материалам нац.

заочной научно-практической конференции. – Ставрополь: Ставропольский филиал РАНХиГС, 2019. – С. 83-88. (ИХ-13)

9. Суковатова О. П., Чернобродова Л. А. Управление по результатам на основе цифровизации государственного управления // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2019: Сб. трудов II Межд. научно-технического форума: в 10 томах. – Рязанский государственный радиотехнический университет, 2019. – С. 131-134. (ИХ – 3)

10. Выжимова Н. Г., Мандриченко А. Д. Актуальные вопросы цифровизации в органах государственного управления // Современные кадровые технологии в управлении предприятиями и территориями: Сб. материалов III всероссийской научно-практической конференции с межд. участием. – Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, 2018. – С. 39-44. (ИХ -12)

11. Клименко И. С., Клименко П. Ф. Цифровая экономика в системе государственного и местного управления Республики Казахстан: опыт и перспективы // Развитие региональной экономики в условиях цифровизации: Сб. материалов Межд. научно-практической конф., посвященной 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». – Грозный: Чеченский государственный университет, 2018. – С. 802-807. (ИХ – 11)

12. Грибанов Ю. И. Перспективная модель государственного управления для формирования эффективного механизма взаимодействия экономических субъектов в условиях цифровизации экономики. // Шумпетеровские чтения. – 2018. – 1. – С. 95-114. (ИХ-6)

13. Иваненко Л. В., Соловова Н. В. Инновационные процессы цифровизации в государственном и муниципальном управлении. // Современная парадигма и механизмы экономического роста Российской экономики и ее регионов: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конф. – Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва, 2019. – С. 96-104. (ИХ-15)

14. Добролюбова Е. И. Методические подходы к оценке выгод от цифровизации государственного управления для граждан. // Вопросы управления. – 2019. – №5(60). – С. 51-62. (ИХ-19)

15. Овчинников А. И., Кравченко А. Г. Некоторые тенденции и направления правового обеспечения цифровизации экономики и государственного управления. // Российская правовая система в условиях четвертой промышленной революции: Сб. материалов VI Московского юридического форума XVI Межд. научно-практической конференции. – Москва: Южнороссийский институт управления РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, 2019. – С. 25-29. (ИХ-19)

16. Добролюбова Е. И. Международные показатели цифровизации государственного управления: обзор практики. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. – 2019. – 6. – №1. – С. 28-40. (ИХ-19)

17. Шаулова Т. В. Цифровизация и эффективность государственного управления. // Научные труды Северо-западного института управления РАНХиГС. – 2019. – 10. – №2(39). – С. 243-252. (ИХ-3)

18. Галатинова С. Э. Международные стандарты цифровизации государственного управления в контексте противодействия коррупции. // Российское государствоведение. – 2019. – №1. – С. 121-139. (1)

19. Ахаев А. А. Особенности реализации государственной программы «Цифровой Казахстан». // Взгляд поколения XXI века на будущее цифровой экономики: Сб. статей преподавателей IX Межд. научно-практической конференции «Современная экономика:

концепции и модели инновационного развития» - Москва: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2018. – С. 87-92. (ИХ-1)

20. Попов В. В. Управление социальными рисками цифровизации государственного управления. // Аллея науки. – 2021. – 2. – №6(57). – С. 767-769. (ИХ-12)

21. Бейсенбаев О. Диджитализация – процесс трансформации казахстанского общества [Электрон.ресурс]. – 2019. – URL: <https://strategy2050.kz/ru/news/53135/> - (дата обращения: 28.10.2021)

22. Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан [Электрон.ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=ru>(дата обращения: 02.11.2021)

23. Новости Казахстана и мира – Телеканал «Хабар 24» [Электрон.ресурс]. – 2012-2021. – URL:<https://24.kz/ru/> (дата обращения: 04.11.2021)

24. Каримова М. «Киберщит Казахстана»: первые итоги реализации[Электрон.ресурс]. – 2018. – URL:<https://strategy2050.kz/ru/news/52085/> (дата обращения: 18.11.2021)

25. Рейтинг стран мира по индексу развития электронного правительства [Электрон.ресурс]. – 2012-2021. – URL:<https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index>

26. _Glibal Cybersecurity Index [Электрон.ресурс]. – 2017-2021. – URL: <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/06/28/13/22/Global-Cybersecurity-Index-2020>

Economic Sciences

Quality indicators and methods of analysis of financial statements

Ahmadov Yusif Binnet

Azerbaijan State Agrarian University

Nahmadov Emil Emin

University of Technology of Azerbaijan, Ganja, Azerbaijan

Summary: The information option involves the disclosure of information about assets that provide operational, financial and investment activity). The expediency of providing such information in the balance sheet is related to the necessity of control over the expectation of priority at the level of profitability of assets, the importance of monitoring the risk of capital yield, and the provision of comparative characteristics of the profitability of the organization's business in comparison with the competitor.

Financial statements should have a number of quality indicators, which will be discussed in this chapter. It is also possible to find cases where one quality is in conflict with others. For example, financial statements should be easy to understand for users. At the same time, all important information should be reflected in the financial statements. When preparing financial statements as an accountant for a chemical plant, we are faced with two choices: either we separate the raw materials received by chemical name (to meet the materiality requirement), or we can simply record the raw materials received as a whole (to meet the comprehensibility requirement).

Key words: quality indicators, financial statements, financial reports, financial situation.

Quality indicators mean the attributes and characteristics that financial reports should have. It is necessary to maintain a balance between all indicators. Thanks to these indicators, financial reports become more accurate and acceptable. Quality indicators are reflected in the Conceptual Basis proposed by the International Accounting Standards Board (IASB) for the preparation and presentation of financial statements.

The accounting (financial) report drawn up in accordance with the accounting standards should be complete and reliable, their indicators should reflect the property and financial situation of the organization, the financial results of its activity, and also the changes in the financial situation.

The importance of the indicators given in the financial reports is determined by the role of the organization in providing assistance to users in the process of evaluating the financial situation and financial results. Non-reflection (non-disclosure) of such indicators in the report will create difficulties in the preparation and adoption of appropriate economic decisions by users. Therefore, in the process of formation of reporting indicators, the organization should pay attention to their importance. In the practice of accounting and reporting, an indicator with a specific weight of not less than 5% relative to the total is considered significant.

According to international standards, the quality characteristics of financial reports mean the attributes that ensure the usefulness of information for users. Quality criteria of reporting information include relevance, completeness, honesty, materiality, neutrality, comparability, etc. is attributed to Let's give a brief description of those quality parameters.

- Comprehensibility – the comprehensibility of the information provided in the financial statements from the report

provides certain benefits for those who use it. Its essence is that the content of financial statements is understandable for users. Even if they do not have special professional training.

- Completeness - financial statements prepared in accordance with certain rules and regulations on accounting are considered complete and reliable. Its indicators provide honest information about the financial situation and financial results of the enterprise, as well as changes in the financial situation. According to this indicator, no important information should be left out of the financial statements. Because a financial report that is not provided with complete information can confuse users.

- Integrity – information must be objective and free of any errors or deviations. The presence of this indicator ensures that information about the results of production and commercial activity of the enterprise is honestly reflected in the report. When making an economic decision, the user must believe in the accuracy of the presented data and verify the integrity of the financial report, the fact that the information in it corresponds to the real business situation of the presented report, and the absence of any errors and deviations in the report data.

- Importance – another factor of relevance of the information presented in the financial report is considered to be significant due to its content. Based on it, the user not only forms an objective opinion about the past activity of the enterprise, but also determines the prospective possibilities of future business activity. In accordance with the principle of materiality, mainly assets, liabilities, income, expenses and economic operations, as well as the capital component, are separately reflected in the accounting report. Thus, all information that can seriously influence the decision-making of information users is considered important. Items or events that are not of great importance should be abbreviated. In accounting and reporting practice, an indicator of no less than 5% of the annual total is considered significant.

- Neutrality. According to this principle, accounting information should be the same for those who use it, that is, the interests of any group of users of accounting reports should not be prioritized over the interests of another group. That is why, when formulating financial statements based on that principle, the enterprise should not try to prioritize the interests of one group of users of financial statements over another.

- Comparability. - information should be comparable for different periods.

The comparability of the accounting (financial) report implies the possibility of comparing the indicators of the reporting period with the corresponding indicators of the previous reporting period. According to this indicator, users of financial statements should be able to compare the activities of similar companies (operating in the same sector) based on these statements. The company itself should be able to compare its own accounts at different periods. Therefore, accounting report indicators cover at least two years. Comparability of financial statements should be ensured in the following two ways:

1. Horizontal comparability – comparing the financial performance of one company with the financial performance of another company.

2. Vertical comparability – the financial performance of a company with its performance in the previous period
to compare

- Relevance – because the information is required to be included in the report, it should be actively used by the users of the financial report. This indicator requires that all relevant information be reflected in the financial statement. Information is considered relevant if it helps users evaluate financial performance. At this time, the appropriateness of financial reporting information is influenced by the following factors: timeliness, importance, value for forecasting and comparability of results.

- Reliability – according to this indicator, reliable information should be reflected in financial reports. Information is considered reliable when it is free from material errors and omissions. Information that is relevant but not reliable should not be presented in the financial statement.

The difference between reliability and relevance is explained as follows:

1. Appropriateness is a factor related to information disclosure: what information should be shown, where should it be shown.

2. Reliability is a factor related to the quality of information: from which source the information is obtained, how accurate and correct it is, etc.

3. Information that is relevant, but not considered reliable, should be presented as an appendix to the financial statements.

4. Information with greater reliability should be presented in financial statements.

- Usefulness—information should be useful for users when making an economic decision. It is known that the quality of information and its usefulness are characterized as a source of obtaining information about the financial and economic activity of the enterprise. At this time, it should be noted that the information of the financial report should be useful for the user categories to make specific economic decisions.

- Clarity – information should be presented in a way that is understandable for users. In order to clearly understand the information, the presented report data, their classification base and other indicators should be clear and comprehensible.

- Consistency – this means that financial statements prepared for different periods should be prepared following the same principles, that is, the same rule. According to this indicator, the rules adopted once should be continuously applied in other periods as well. However, new methods can be used in the preparation of financial statements, if:

1. If the new method is more appropriate;

2. If the new method has been presented and explained by the Ministry of Internal Affairs and Communications;

3. If there are any changes in the activity of the enterprise and a new method is required.

- Prudence – due to this requirement, profits should not be overstated and all expected losses should be noted. This means that all expected losses must be considered and recorded immediately. The profit should be recorded when it is realized.

- Fair presentation – this indicator means:

1. Financial statements should be prepared with great accuracy, there should be no mathematical errors.

2. When preparing financial statements, all accounting standards proposed by the IASB should be applied.

3. All legal requirements must be met.

4. Misrepresentation is not permitted. For example: showing more profit instead of real profit.

- Correct presentation – the essence of this indicator is that financial transactions should be reported as expected.

- Predominance of essence over form – according to this indicator, operation and others When events are calculated and presented, their essence and economic reality should be taken as the main criterion, not their legal form. All the quality indicators mentioned above should be included in the financial statements and the balance between all quality indicators should be maintained. How to create a balance between these indicators can be achieved as a result of professional judgment. All indicators are equally important. Any of them cannot be inflated by distorting the other one.

The financial and economic activity results of the enterprise are interesting for different groups of analysts: management board, representatives of financial bodies, auditors, tax inspectors, employees of the banking system, creditors and others. As a rule, the evaluation of activity results is carried out within the framework of financial analysis. The accounting report is considered the main source of information for such an analysis.

The report contains numerous indicators, most of which are complex indicators. Most indicator generation algorithms are formulated to one degree or another. Thus, balance items are formed in the process of closing accounts and determining financial results according to the results of the accounting period, and the balance itself is a disguise of unclosed accounts. It goes without saying that the basis of the qualitative analysis of the financial situation of the enterprise is the understanding of the importance of the economic content of each item and the structure of the reporting forms.

The report is a complex of interrelated indicators. Logical and informational have mutual header. From my logical point of view, it is necessary to show three aspects here.

First, the logic of the report is determined by the need to provide a broad description of the enterprise's economic and financial potential and the efficiency of their use. The accounting balance sheet and the profit and loss account, which are the main forms of the report, reflect two sides of industrial enterprises - static and dynamic sides. Therefore, the absence of one of these forms does not allow to determine the financial situation, profitability and development perspective of the enterprise.

Second, most balance items are complex. Therefore, a number of indicators of the balance, which are important for the assessment of the property and financial situation of the enterprise, are disclosed in additional reporting forms.

Thirdly, in the analytical plan, the dynamics of changes in more important indicators (profit, funds, fixed assets, etc.) and funds are of great interest. These ratios are implemented in the reporting system and can be determined during the analysis.

Logical relationships are completed by informational relationships between reporting indicators, which are manifested in direct and indirect control ratios. The direct control system means that the same indicator is reflected in several reporting forms (for example, the value of the unfinished building at the beginning or end of the year is given in forms No. 1 and 5). Indirect profit ratios reflect the relationship between several indicators in a number of reporting forms by means of simple calculations.

Knowing such a relationship between indicators is important not only for analysis, but also from the point of view of control. Before starting the analysis of the accounting report, it is checked for its formal features and substance.

Accounting reports are periodic in nature. In this regard, it is necessary to distinguish two directions of financial analysis: a) assessment of the economic potential and the changes that occurred in it; b) evaluation of financial and economic activity results.

The analysis of those directions can be carried out in different levels of detail determined by the analyst and depending on objective and subjective factors. Within the framework of express analysis, calculation, control and analysis are carried out on the basis of a small number of key indicators. In this case, it is possible to make an analytical assessment in a short time. In-depth financial analysis is more laborious.

Thus, in the conditions of the market economy, the block of the analytical procedure is a well-defined financial direction and a financial analysis. The accountant, as well as the head of the enterprise, should know the basics of financial analysis, including the content, indicators and items of the financial report, and their mutual relations. It is also necessary to note one feature of the organization of analytical works: the role and essence of concrete methods, rules and methods of

analysis are changing. In addition to traditional methods, modeling is widely used in analytical work.

Reference list:

1. Law of the Republic of Azerbaijan "On Accounting" - Baku 2004
2. "Taxes Code" of the Republic of Azerbaijan - Baku 2000
3. Aleksandr D., Britton A., Yorissen A. International standards of financial reporting: from theory to practice/translation from Russian (translated by scientific editor V.M. Guliyev) - Baku "Iqtisad University" 2010
4. Hennie Van Greuning. International Financial Reporting Standards. Practical tool. New improved edition. (Translated from English under the editorship of N.M. Huseynov) - Baku 2006
5. Jafarli H.A. Economic analysis. Textbook - Baku 2009

INFLATION AS A FACTOR OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF FINANCIAL ASSETS OF JSC "UAPF"

Aigul A. Zhantaeva

PhD, Associate Professor, Faculty "EB&M", Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5457-4032>

Assel S. Bekbossinova

Senior Lecturer of the Faculty "EB&M", Eurasian Technological University Kazakhstan, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1054-6640>

Gaukhar K. Kenzhegulova

Head of "Business and Social Studies Center", University of International Business, Almaty, Kazakhstan, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1232-4788>

Akbota G. Anessova

Senior Lecturer of the Faculty "EB&M", Eurasian Technological University, Kazakhstan, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1102-1803>

Annotation. Given the instability of the country's external environment, the issue of choosing a balance between profitability and the safety of pension assets has become acute for the UAPF. The article examines the profitability of the investment portfolio, the resolution of which today determines the future prospects for the development of the pension fund and its participants. The current state and structure of funding of pension assets in the portfolio of UAPF held in trust by the National Bank of the Republic of Kazakhstan in the context of financial instruments are analyzed. The analysis revealed the main systemic causes affecting the negative investment income and the transition towards more conservative investment. The authors also put forward a number of proposals aimed at increasing the profitability of pension assets of the accumulative component, it is proposed to expand the funding market by directing investments into promising multi-profile projects included in the program of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan, to attract private companies with an impeccable reputation and highly professional teams.

Keywords: UAPF, pension assets, pension savings, investment portfolio, financial instruments, inflation, investment income, PA profitability.

In Kazakhstan, despite the positive results of market reforms and positive shifts in macroeconomic dynamics, the state of the country's pension system still does not meet modern requirements. Outpacing inflation growth over profitability, instability of individual markets where funds are invested, the underdevelopment of the corporate securities market, the stock market, the absence of a market mechanism, the flow of money from the pension market to the real sector of the economy, more and more exacerbate the problems not only of this market, but also slow down the development of the economy the country as a whole. Especially since the beginning of this year, against the backdrop of a worsening geopolitical situation, volatility has increased in the global financial and commodity markets, which has affected both the growth of inflation and the profitability of pension assets. Therefore, one of the main tasks currently facing the management

of the UAPF and management companies is asset management for the purpose of effective long-term investment, protecting the accumulated funds from inflation and, if possible, ensuring their real growth.

Inflation itself does not affect the behavior of economic agents; their behavior is more influenced by inflationary expectation (Batini, 2001). In addition, trust has been considered as one of inflationary expectations in the context of monetary policy and its transmission mechanism. Expected inflation can influence the macro-level market conditions through the impact on financial assets and its investment characteristics, such as expected real returns, expected risks, and others. Unanticipated inflation may adversely affect the real return on financial assets, which is determined through the unanticipated inflation risk indicator. In addition, there is a dependence between the investment attractiveness of financial assets on inflationary expectations and inflation (McCulley et al., 2012).

Various studies on the impact of inflation expectation on pension saving behavior among population revealed following. First of all majority of the population try to make decisions on pension savings by accounting the income ration and household expenses. Additionally, majority of the population analyze the market situation and based on the prices fluctuations they tend to develop negative future prospects. In other word, people depend on their experience, which is usually not appropriate in making decisions on pension savings (Baker, 2003). There are four groups of respondents, who have more stable and clear inflation expectations. They are male respondents, population with higher educational background, married people and people with high level of income. On the contrary, women, people without higher education, single and with low-income people have unclear inflation expectations. One of the reasons for this is that the level of their financial literacy is very low which results in short-term financial decisions (Bruine de Bruin et al., 2010)

There are various types and classes of financial assets in the economy, but traditional assets include the following: underlying securities such as stocks, bonds, and also inflation-linked bonds, cash, bank deposits, and various investment vehicles. In order to single out any class of assets, it is necessary to comply with the criteria for the homogeneity of returns and their exposure to risks (Amenc et al., 2009; Hentov et al., 2018). According to Asness et al. (2013), different asset classes in terms of returns are unrelated. In addition, neither expected nor calculated inflation has a negative impact on real asset returns (Asness et al., 2018; Duffee, 2018).

Investors investing in stocks are not protected from either expected or unforeseen inflation. Because, companies do not have the ability to change prices on time, and also because of the effects of taxes, because of economic costs at the state and global level. In addition, with high inflation, the result of the financial activity of the organization is affected by the costs associated with price changes, which are called menu costs (Arnold& Auer, 2015). Stocks have held up well against inflation over the past 30 years, according to an analysis by the American Bank Asset Management Group. Theoretically, the company's revenues should increase at the same rate as inflation. This means that the share price should rise along with the general prices of consumer and producer goods.

However, some studies note that long-term investments in equities are better protected from unforeseen inflation than short-term and medium-term ones (Wilcox, 2012). However, larger companies tend to have a stronger relationship with inflation than mid-sized companies, and mid-sized companies had a closer relationship than smaller companies. Foreign equities in developed markets tended to fall in price as inflation rose, while emerging market equities showed an even stronger negative correlation. In addition, stocks of large US companies can be of some benefit in the face of moderate inflation. However, they are not the most effective investment tool in a more stable inflation environment.

Bonds, on the contrary are more reliable compared to stocks of large enterprises. Typically, investors buy fixed income securities such as corporate or municipal bonds and treasury bonds because they are interested in a stable income in the form of interest payments. However, since the interest rate on most fixed income securities stays the same to maturity, the purchasing power of interest payments declines as inflation rises. As a result, bond prices tend to fall when inflation rises.

One explanation is that most bonds pay fixed interest, or coupon payments. Rising inflation reduces the purchasing power of future (fixed) coupon yields on bonds, reducing the present value of their future fixed cash flows. Accelerating inflation is even more detrimental to long-term bonds, given the cumulative impact of reduced purchasing power on cash flows far into the future.

Riskier high-yield bonds tend to provide higher returns and therefore have more cushion than their investment-grade counterparts when inflation rises.

Summing up the literature review, we can say that inflation and inflation expectations have a negative impact on the return on equity investments. However, investing in bonds is safer when inflation rises.

Contributors' pension savings are formed from pension contributions, as well as from investment income. At the same time, the role of investment income is very significant. Investment income consists of income in the form of interest on securities (deposits and other transactions), income in the form of market and currency revaluation of financial instruments, income on assets under external management. The result of the investment portfolio profitability depends on effective portfolio management, in particular, the ratio of the share of securities in the portfolio linked to exchange rate fluctuations, changes in inflation, changes in the coupon rate and interest rate on deposits.

Retirement savings are long-term investments, and it is advisable to analyze the amount of investment income and inflation over a long time horizon. For example, the cumulative return on pension assets over 5 years amounted to 53% with cumulative inflation of 46.2%, or the net investment income accrued on the account of pension fund depositors amounted to 6.5 trillion. tenge.

Table 1. Structure of the investment portfolio of UAPF PAs held in trust by the National Bank of the Republic of Kazakhstan, by financial instruments as of October 1, 2022

| Title | Current value 01.01.2022 | Share (%) 01.01.2022 | Current value 01.10.2022 | Share (%) 01.10.2022 | Growth |
|---|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| State securities Ministry of Finance RK (SSMFRK) | 5 104,82 | 39,13% | 6 477,39 | 45,95% | 26,89% |
| State securities of foreign states | 855,31 | 6,56% | 170,05 | 1,21% | -80,12% |
| MFI | 407,31 | 3,12% | 382,32 | 2,71% | 6,14% |
| Corporate bonds of RK issuers | 18,19 | 0,14% | 15,28 | 0,11% | -16,02% |
| Bonds of quasi-state organizations of the Republic of Kazakhstan | 1 670,05 | 12,80% | 1 725, 87 | 12,24% | 3,34% |
| Bonds of the STB RK | 1 046,62 | 8,02% | 929,12 | 6,59% | -11,23% |
| PPN (structural notes) | 10,70 | 0,08% | 11,88 | 0,08% | 10,99% |
| Corporate bonds of foreign issuers | 3,93 | 0,03% | 6,8 | 0,05% | 73,03% |
| Shares and depositary receipts of issuers of the Republic of Kazakhstan | 304,07 | 2,33% | 249,23 | 1,77% | -18,03% |
| Deposits | 378,71 | 2,9% | 1 037,04 | 7,36% | -6,19% |
| Cash in accounts | 434,40 | 3,33% | 18,39 | 0,13% | -95,77% |
| Repo | 215,74 | 1,65% | 107,54 | 0,76% | -50,15% |
| Index Asset Management | 3 028,36 | 19,91% | 2964,47 | 21,04% | -2,11% |
| Total PA managed by the NBRK | 13 046,57 | 100,00% | 14 095,38 | 100,00% | 8,04% |
| Note: complied based on the source[2]. | | | | | |

As of October 1, 2022, the value of the investment portfolio of UAPF pension assets held in trust by the National Bank of the Republic of Kazakhstan amounted to 14,095.38 billion tenge. The weighted average yield to maturity (YTM) of debt financial instruments in the investment portfolio of UAPF PA was 10.1% per annum, including 11.7% per annum on those denominated in tenge and 4.1% per annum in foreign currency.

In turn, according to the results of the first half of this year, the accrued investment income amounted to 352.59 billion tenge. Of these: 146.09 billion tenge - income in the form of interest on securities, including on placed deposits and reverse REPO operations and from market revaluation of securities, 231.32 billion tenge - income from the revaluation of foreign currency, 11.25 billion tenge - other income. There was also a loss on assets under external management in the amount of 36.07 billion tenge.

The main share in the PA UAPF portfolio is occupied by government securities of the Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan, the current value of which during the reporting period increased by 241.57 billion tenge and amounted to 6,477.39 billion tenge. Their share in the portfolio was 45.95%. The weighted average yield to maturity on SSMFRK, denominated in tenge, amounted to 11.6% per annum, in US dollars - 3.4% per annum. The reason why the pension fund increased the share of government securities in the portfolio is the low credit quality of many Kazakh issuers. Investments in government securities are characterized as the least risky, however, the yield of these instruments on average (9.7%) is significantly lower than the inflation rate (17.7%). The positive aspect of this ratio is that a significant part of pension assets is in the form of reliable instruments that are weakly subject to price fluctuations in the stock market. Therefore, against the backdrop of rising inflation, the UAPF began to enjoy great demand for bonds with an inflation-linked coupon. As a result, the portfolio of investment asset managers has increased the

share of government securities, which are the least risky, and are also guaranteed by the government with a yield of approximately 3-6.5% [3].

The volume of government securities of foreign states in the liquidity sub-portfolio for the reporting period increased by 29.26 billion tenge and amounted to 170.05 billion tenge. Their share in the portfolio was 1.21%. Investing part of the funds abroad is necessary to diversify the country risk. In this case, the investment portfolio, as a rule, is concentrated and turned to the domestic market and little oriented to foreign securities.

The cost of bonds of international financial organizations for the reporting period increased by 5.59 billion tenge and amounted to 382.32 billion tenge. Their share in the portfolio amounted to 2.71%. In the period under review, the main debt on Eurobonds of the Eurasian Development Bank was paid in the amount of 19.30 billion tenge (the decrease in the current value occurred in the previous month). The weighted average yield to maturity on bonds of international financial organizations denominated in tenge with a fixed rate of 3% interest amounted to 9.45% per annum, with an indexed interest rate - inflation and premium.

The current value of deposits in second-tier banks of the Republic of Kazakhstan with an average weighted maturity of 1.94 years decreased by 4.14 billion tenge during the reporting period and amounted to 197.09 billion tenge. Their share in the portfolio was 1.40%. The weighted average yield to maturity of deposits of STBRK as of the reporting date was 9.1% per annum.

The value of deposits with the National Bank of the Republic of Kazakhstan as of the reporting date amounted to 146.70 billion tenge. Their share in the portfolio was 1.04%. As part of current liquidity management, in order to maintain profitability on pension assets, investments were made in deposits of the National Bank of the Republic of Kazakhstan. The average volume of transactions amounted to 212.00 billion tenge with an average weighted yield of 13.50% per annum. The current value of deposits in foreign banks amounted to 693.25 billion tenge. Their share in the portfolio was 4.92%. In the reporting period, deposits in foreign banks were repaid for a total of 301.78 billion tenge. In the period under review, in order to maintain the profitability of the foreign exchange portfolio, deposits in foreign banks denominated in US dollars were placed in the total amount of 282.48 billion tenge with an average weighted yield of 2.95% per annum and a maturity of 1 to 2 months. These instruments have sufficient investment attractiveness, however, bank deposits are considered as an alternative to investing in corporate bonds and bills, since the limited liquidity of deposits does not allow prompt response to changes in market conditions.

The volume of corporate bonds of RK issuers for the reporting period decreased by 0.23 billion tenge and amounted to 15.28 billion tenge. Their share in the portfolio was 0.11%. Bonds of quasi-state organizations of the Republic of Kazakhstan for the reporting period increased by 11.55 billion tenge and amounted to 1,725.87 billion tenge. Their share in the portfolio was 12.24%. The weighted average yield to maturity on bonds of quasi-governmental organizations of the Republic of Kazakhstan, denominated in tenge, amounted to 10.9% per annum, in US dollars - 5.5% per annum. Investments in securities of quasi-state organizations of the Republic of Kazakhstan are one of the promising areas of investment for the UAPF, since they fully meet their long-term strategies and obligations.

Investments of second-tier banks of the Republic of Kazakhstan for the reporting period increased by 4.93 billion tenge and amounted to 929.12 billion tenge. Their share in the portfolio was 6.59%. As of the reporting date, the weighted average yield to maturity on bonds of STB RK amounted to 10.5% per annum.

The current value of corporate bonds of foreign issuers amounted to 6.80 billion tenge. Their share in the portfolio was 0.05%. The weighted average yield to maturity of corporate bonds of foreign issuers in the PA UAPF portfolio as of the reporting date was 9.4% per annum. Everything is quite simple here: if the income from owning a bond (the face value or coupon received at the

end of the bond's life) is not indexed depending on the rate of price growth, then inflation affects the bonds sharply negatively: prices rise, the interest rate rises, the price of bonds falls. If bond income is indexed, then the impact of inflation is not so strong.

PPN (structured notes) of foreign issuers in the portfolio structure in the reporting period amounted to 11.88 billion tenge. Their share in the portfolio was 0.08%. The current value of shares and depositary receipts of RK issuers decreased by 27.02 billion tenge and amounted to 249.23 billion tenge. Their share in the portfolio was 1.77%. Shares are among the most risky investments, the profitability of which is completely determined by market conditions. Therefore, shares and depositary receipts of RK issuers can provide a yield at the level of our current inflation in annual terms, but their share in the portfolio is insignificant.

In addition, the structure of the investment portfolio contains REPO for 107.54 billion tenge (share in the portfolio - 0.76%), cash on investment accounts in the amount of 18.39 billion tenge (0.13%) and index asset management 2964.47 billion tenge (21.03%), including SS of developed countries, SS of developing countries, assets under external management.

Based on the structure of the portfolio, the presence of a large share of liquid financial instruments and reliable issuers, the strategy for managing pension assets managed by the Investment Portfolio Manager and NBRK can be characterized as conservative. This, in turn, leads to a low return on investment.

In the figure 1 there is presented Conservative portfolio of PA UAPF.

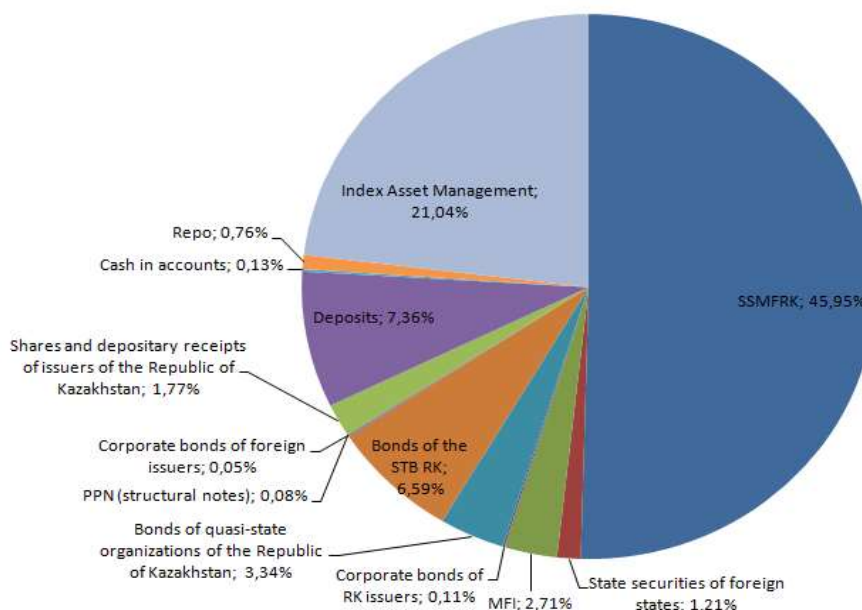


Figure 1. Conservative portfolio of PA UAPF as of October 1, 2022.

We can also note the dynamics of changes in investment income in the current year. So, according to the results of 10 months of 2022, a loss was recorded, but already in half a year the situation changed in a positive direction. This is due to the fact that since the beginning of this year, against the backdrop of a deterioration in the geopolitical situation, volatility has increased in the global financial and commodity markets, which has affected both the growth of inflation and the profitability of pension assets. Thus, the profitability of pension assets changes due to market and currency revaluation of financial instruments, which from the beginning of the year in different periods may turn out to be either positive or negative.

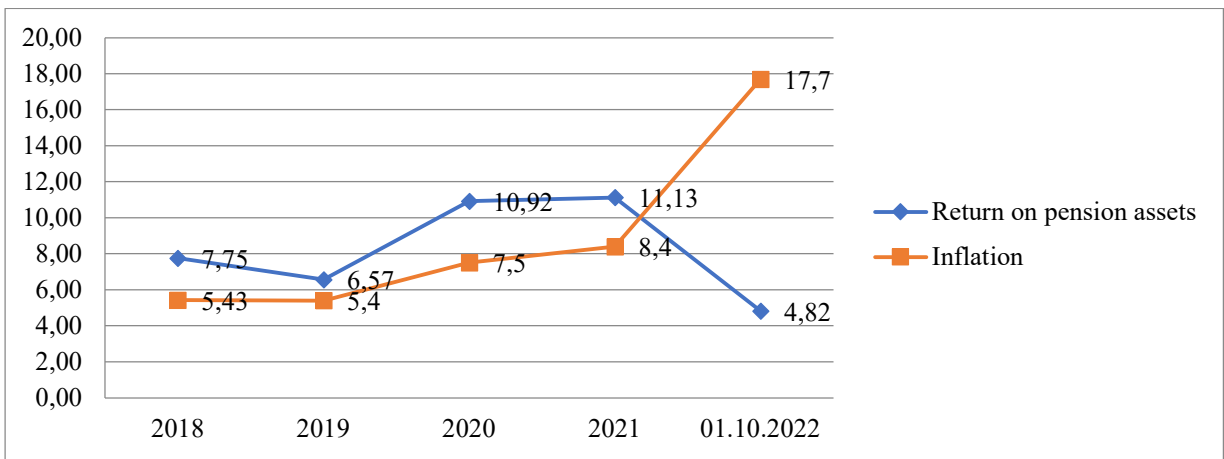


Figure 2. Dynamics of PA returns and inflation as of October 1, 2022

The figure shows that the profitability of the UAPF as of October 1, 2022, inflation reached its highest value - 17.7%, which was almost 4 times higher than the profitability of pension assets. The negative profitability of pension assets is due to several factors: increased volatility in global financial markets, a decline in the global stock market, high prices for food, utilities and energy resources, as well as the strengthening of the tenge 5 months.

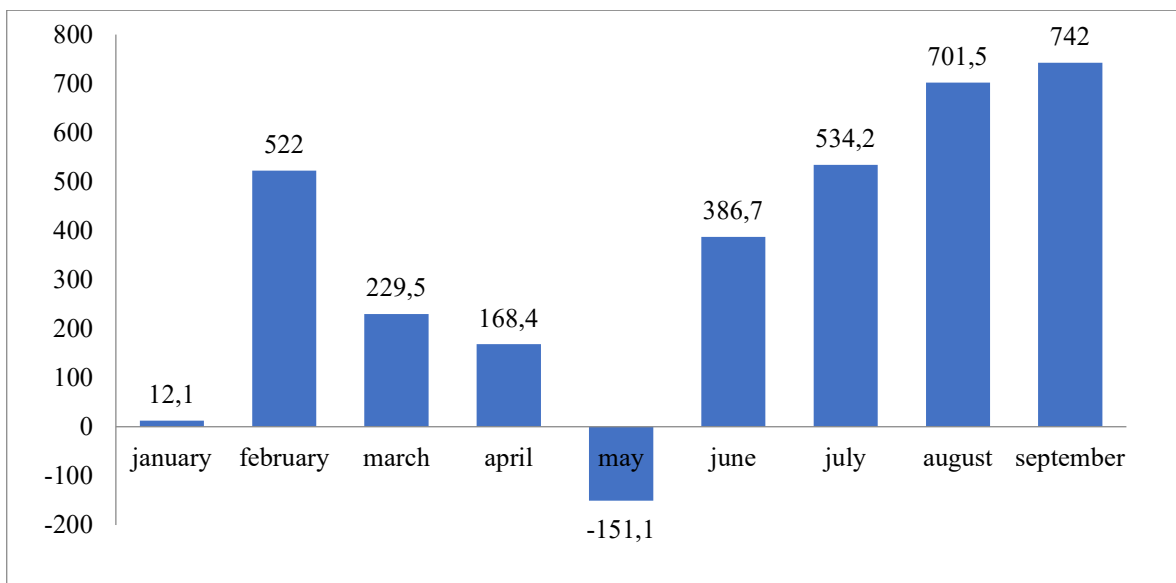


Figure 3. Accumulated investment income on PA UAPF held in trust by the National Bank of the Republic of Kazakhstan (billion tenge, calculations based on UAPF data)

As a result of the above factors, the profitability of UAPF pension assets distributed to depositors' accounts since the beginning of 2022 amounted to -1.35%. As of November 1, 2022, the return on pension assets from the beginning of 2022 for UAPF contributors was 4.14% [5].

The analysis made it possible to identify the main systemic causes affecting negative investment income are:

- increase in yields (decrease in prices) on bonds of developed and developing countries, including government securities of the Republic of Kazakhstan, against the background of an increase in the key rate of the US Federal Reserve this year;

- the decline in the global stock market against the background of the accelerated curtailment of incentives by the US Federal Reserve and other central banks in the fight against inflation in the world;

- as well as the risks of recession in the economy and lower profits (the MSCI World index, which is the benchmark for external pension asset managers by share mandates, decreased by more than 12%);

- strengthening of the tenge exchange rate at the reporting date from the beginning of the year by 4.0% from 431.8 to 414.67 tenge per dollar (about 30% of pension assets are denominated in foreign currency, including assets under external management).

To increase the profitability of pension assets of the accumulative component, it is proposed to expand the funding market by directing investments into promising multi-profile projects included in the program of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan, to attract private companies with an impeccable reputation and highly professional teams. Reduce the share of debt instruments in favor of equity instruments, because pension funds around the world have a very long investment horizon. This is long money, and long money should be invested in equity instruments.

References

1. Amenc, N., Martellini, L., & Ziemann, V. (2009). Inflation-hedging properties of real assets and implications for asset-liability management decisions. *The Journal of Portfolio Management*, 35(4), 94-110. <https://doi.org/10.3905/JPM.2009.35.4.094>
2. Arnold, S., & Auer, B. R. (2015). What do scientists know about inflation hedging?. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 187-214. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.08.005>
3. Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *The journal of finance*, 68(3), 929-985. <https://doi.org/10.1111/jofi.12021>
4. Barker, K. M. (2003). Adjusting to low inflation-issues for policy-makers. *Bank of England Quarterly Bulletin*, Spring.
5. Batini, N., & Nelson, E. (2001). The lag from monetary policy actions to inflation: Friedman revisited. *International Finance*, 4(3), 381-400. <https://doi.org/10.1111/1468-2362.00079>
6. Bruine de Bruin, W., Vanderklaauw, W., Downs, J. S., Fischhoff, B., Topa, G., & Armantier, O. (2010). Expectations of inflation: The role of demographic variables, expectation formation, and financial literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 381-402.
7. Duffee, G. R. (2018). Expected inflation and other determinants of Treasury yields. *The Journal of Finance*, 73(5), 2139-2180. <https://doi.org/10.1111/jofi.12700>
8. Hentov, E., Petrov, A., & Odedra, S. (2018). How Do Public Pension Funds Invest?. *State Street*.
9. McCulley, P., & Pozsar, Z. (2012). Does Central Bank Independence Frustrate the Optimal Fiscal-Monetary Policy Mix in a Liquidity Trap?. *Global Society of Fellows*, 26.
10. <https://www.enpf.kz/ru/indicators/invest/review.php#2022> 01.10.2022 г.
11. <https://www.nationalbank.kz/ru/news/investionnaya-struktura-portfelya-ps/rubrics/1740>.

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕНДОВ РАЗВИТИЯ ДЛЯ ЧАСТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Болатхан Нурлан Болатханулы

докторант 3 го курса обучения DBA, магистр MBA, врач организатор здравоохранения первой категории

Некоммерческое акционерное общество "Казахский национальный университет имени Аль-Фараби" AL-FARABI BUSINESS SCHOOL г. Алматы, Казахстан

Специальность «8D04112DBA Деловое администрирование в здравоохранении»

Намазбаева Жанар Ертаевна

докторант 2 го курса обучения PhD, менеджер экономики и бизнеса, врач терапевт высшей категории

Казахстанский медицинский университет ВШОЗ, г. Алматы, Казахстан

Специальность «8D10101Общественное здравоохранение»

Стратегической целью в области здравоохранения являются улучшение здоровья людей на основе обеспечения населения доступной качественной медицинской помощью, а также развитие культуры здорового образа жизни и расширение профилактических мероприятий. При этом определяются основные приоритеты и задачи государственной политики.

При этом основными приоритетами и задачами в области здравоохранения являются:

1. Сокращение заболеваний, распространение которых несет особую угрозу здоровью граждан и национальной безопасности.
2. Расширение мер профилактики заболеваемости и укрепления здоровья.
3. Обеспечение доступности населению качественной медицинской помощи:

Стратегическое планирование частного сектора здравоохранения на основе анализа и выделения приоритетов должно обеспечивать четкую оценку целей и направлений деятельности, определять набор действий и решений для достижения этих целей.

И, первоочередной задачей стратегического планирования является обеспечение нововведений и изменений в самой системе здравоохранения. Следует отметить, что при научно обоснованном планировании существует устойчивая положительная корреляция между плановыми и достигнутыми результатами.

Непременным атрибутом планирования должно быть организационное стратегическое предвидение, базирующееся на опыте прошлых стратегических решений и на развитии перспективного мышления управленческих кадров.

Стратегия для частных медицинских организаций должна представлять собой детальный всесторонний план, разработанный с точки зрения всей перспективы системы, а не отдельных ее элементов, но в то же время иметь четкую адресность. При этом план должен оставаться целостным в течение длительного времени, но обладать достаточной гибкостью, чтобы при необходимости можно было осуществить модификацию и переориентацию отдельных (дополнительных) обстоятельств. Необходимо иметь

возможность стратегического маневра и, кроме плана действий, надо держать в резерве и план на случай непредвиденных, дополнительных обстоятельств.

Особое значение приобретает внедрение системы стратегического планирования в крупных городах, выполняющих функции межтерриториальных центров оказания высокотехнологической специализированной медицинской помощи.

При формировании алгоритма определения трендов развития для частных медицинских организаций используют различные подходы к разработке своих стратегий, однако полноценный алгоритм их формирования, по нашему мнению, должен состоять из следующих семи последовательных этапов (рисунок 8).



Рисунок 8. Алгоритм трендов развития частных медицинских организаций

Исходя из изложенного выше важным представляется рассмотреть детально каждый этап формирования алгоритма стратегии для современных частных медицинских организаций.

Этап 1. Анализ рентабельности бизнеса

Данный анализ заключается в том, что сначала исследуют динамику рентабельности различных направлений бизнеса компании за несколько прошедших лет, а затем эти показатели сравнивают со среднеотраслевыми значениями рентабельности. В завершение анализа формируют прогноз динамики рентабельности в отрасли и у компании на период действия стратегии.

Отметим, что в случае стратегического направления ТОО «Медикер Алатау» на 2022-2027 годы в целях финансового направления основные задачи представлены в обеспечение доходности и рентабельности. При этом в ходе анализа рентабельности бизнеса решают несколько важных задач:

- определяют эффективность работы компании по различным направлениям бизнеса как в текущей динамике, так и в перспективе будущих лет;

- определяют, насколько эффективность работы компании соответствует среднеотраслевой (может ли компания рассчитывать на преимущества в конкурентной борьбе по каждому из направлений бизнеса);
- выявляют факторы, которые влияют на рентабельность бизнеса по каждому из его направлений (поставщики, покупатели, действующие и новые конкуренты), и прогнозируют степень влияния факторов на компанию в будущем;
- выявляют возможные пути повышения рентабельности работы компании по каждому из направлений бизнеса (повышение цены, снижение издержек, увеличение объемов продаж, реструктуризация ассортиментной линейки продукции, выпуск новых видов продукции и т. д.);
- определяют наиболее и наименее перспективные направления бизнеса компании.

Этап 2. Позиционирование компании на рынке

Позиционирование на рынке помогает определить наличие или отсутствие у компании преимуществ перед основными конкурентами.

Основным преимуществом ТОО «Медикер» является то, что это крупнейшая казахстанская частная медицинская компания, признанный лидер рынка Казахстана с репутацией надежного провайдера медицинских услуг, самый крупный медицинский ассистанс, успешно прошедший национальную аккредитацию.

На данном этапе разработки стратегии выявляют возможности компании сохранить или получить конкурентные преимущества в детализации по их видам: потребительские качества продукции; предоставление дополнительных услуг/сервиса покупателям продукции; предложение покупателям цены реализации продукции ниже рыночной; предоставление отсрочек платежа покупателям продукции и т. д.

Этап 3. Анализ прошлой деятельности конкурентов и прогноз их действий на будущее

Анализ прошлой деятельности конкурентов и прогноз их действий на будущее помогают предусмотреть риски конкурентной борьбы, которые могут негативно влиять на реализацию стратегии. Так как нельзя рассчитывать, что конкуренты не разрабатывают собственные стратегии и не собираются обеспечивать себе конкурентные преимущества на рынке сбыта продукции компании.

Сегодня предусмотрены многие риски компания ТОО «Медикер», доказательством конкурентной борьбы служит то, что компания оказывает квалифицированные медицинские услуги населению всех возрастов в различных регионах Казахстана, имея региональную службу по всей территории страны: собственную сеть клиник, амбулаторий, медицинских пунктов, квалифицированных медицинских координаторов и семейных врачей.

Вместе с этим, для качественной проработки собственной стратегии компания должна учитывать: какие методы конкурентной борьбы (ценовой демпинг, акции и скидки, дополнительные услуги и сервис, отсрочки платежей и т. д.) использовали конкуренты компании; какие новые методы они могут использовать в будущем.

Кроме того, определяют комплекс мер, которые компания может использовать для противодействия конкурентам:

- предложения для покупателей, которых нет у конкурентов;
- выход на новые рыночные сегменты;
- снижение издержек для обеспечения наилучшей для покупателей цены на рынке;
- развитие партнерских отношений с поставщиками и покупателями;
- взаимодействие с основными конкурентами для поддержания стабильности рынка сбыта.

Этап 4. Анализ текущего положения компании

Данный анализ определяет позицию компании на отраслевом рынке, оценивает ее слабые и сильные стороны, которые могут повлиять на дальнейшее развитие бизнеса. Оценку чаще всего проводят по методикам PEST-анализа и SWOT-анализа, используя при этом результаты предыдущих трех этапов разработки стратегии и важно оценить не только текущую рыночную позицию компании, но и ее состояние в перспективе будущих периодов.

Оценка позиции ГК «Медикер» на отраслевом рынке с помощью метода SWOT-анализа проводится в рамках обсуждения стратегии руководителями. В итоге были утверждены следующие решения: начать разработку новых медицинских услуг для того, чтобы избежать конкурентных рисков на текущих рынках; привлечь кредиты под концепцию реформирования клиники, а именно освоение новых видов услуг.

Эти решения крайне важно, так как даже самая успешная компания не застрахована от потери рыночных позиций под влиянием различных факторов:

- переключение потребителей на аналогичные товары других производителей;
- копирование продукции компании другими производителями;
- рост издержек и потеря рентабельности;
- снижение рыночной цены на аналогичную продукцию под влиянием развития технологий;
- сокращение целевой группы покупателей или общего объема рынка сбыта и т. д.

Этап 5. Анализ имеющихся возможностей компании по развитию бизнеса

Анализ возможностей компании по развитию своего бизнеса помогает определить наиболее перспективные направления, выявить новые группы потенциальных потребителей продукции. На данном этапе довольно часто удается найти новые каналы сбыта или новые технологии производства, которые позволяют компании получить конкурентные преимущества.

Возможности компании по развитию своего бизнеса ТОО «Медикер» оправдано тем, что оказывает следующие медицинские услуги по всей территории Республики Казахстан: по организации амбулаторного и стационарного лечения, медицинского сопровождения при транспортировке, госпитализации и профессионального контроля качества лечебно-диагностического процесса застрахованных клиентов по программам медицинского страхования и прямым договорам; по организации профилактических мер (сезонный вакцинации) для частных лиц и коллективов с целью предотвращения вирусных заболеваний; по оказанию первичной медико-санитарной помощи.

Однако, в процессе анализа возможностей следует помнить, что явные конкурентные преимущества дают только те варианты развития, которые еще не используют конкуренты. Копирование продукции или технологий конкурентов приводит больше к обострению соперничества на рынке, чем к привлечению новых потребителей продукции компании.

Этап 6. Оценка будущих возможностей развития бизнеса

Оценка будущих возможностей компании по усилению рыночных позиций неразрывно связана с оценкой ее потенциала. Чтобы постоянно опережать своих конкурентов, недостаточно просто поддерживать рентабельную деятельность компании на уровне не ниже общеотраслевого. Нужно предусматривать периодические инвестиции в обновление и расширение основных производственных фондов.

С целью обеспечения доходности и рентабельности ГК «Медикер» в 2022-2027 годы источниками дохода станут: платные медицинские услуги; государственный заказ на оказание ГОБМП и ОСМС; услуги по ДМС; медицинский туризм.

Следовательно, развитие разных направлений бизнеса требует разных объемов инвестиций и временных периодов их освоения. Поэтому для разработки конкурентных стратегий по разным направлениям нужно четко понимать: какой объем инвестиций в

детализации по периодам потребуется компании; за счет каких источников (собственные средства, заемные средства или привлечение внешних инвесторов) компания сможет их профинансировать.

На данном этапе можно выявить ограничения по развитию бизнеса, которые будут определяться финансовыми возможностями компании, и своевременно отказаться от таких направлений развития.

Этап 7. Выбор стратегии

Стратегию выбирают на основе данных всех предыдущих этапов и с учетом выявленных возможностей и ограничений по развитию бизнеса компании.

Главные цели выработки стратегии для определения трендов развития для частных медицинских организаций являются:

- выбрать и согласовать пути развития бизнеса на долгосрочный период (свыше 3 лет);
- определить пути развития бизнеса, которые компания не будет реализовывать в долгосрочном периоде;
- согласовать все уровни стратегии компании (корпоративный, конкурентный и функциональный), чтобы обеспечить наибольшую достижимость целей развития;
- разработать и реализовать комплекс мероприятий по обеспечению конкурентного преимущества продукции компании на рынке;
- спрогнозировать ключевые результаты бизнеса компании в долгосрочной перспективе, оценить объемы инвестиций, необходимых для их достижения.

Определив основные направления стратегии развития, руководство частных медицинских организаций проверяют ее корректность с помощью различных инструментов, которые нашли свое применение на практике комплексного плана работы МЦ ТОО «Медикер Алатау», формирующий 11 основных мероприятий (Приложения).

1. *Общие организационные вопросы:* включающий нормативный правовой акт, который регулирует важнейшие общественные отношения, устанавливает основополагающие принципы и нормы, предусмотренные Конституции Республики Казахстан (таблица 17).

Таблица 17 - Общие организационные вопросы

| Наименование мероприятий | |
|---|---|
| 1. <i>Общие организационные вопросы</i> | В своей деятельности руководствоваться: Конституцией РК от 30.06.1998 г. Законом РК «Об охране здоровья граждан». Законодательными и нормативными актами президента и правительства РК. Концепцией ЕНСЗ. Директивными документами Минздрава РК. Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 08.01.2021 г.) . Государственная программа развития здравоохранения РК на 2020 – 2025 годы. НПА и указаниями ГК ТОО «Медикер». |

2. *Определить основные стратегические направления:* современная практика стратегического управления ТОО «Медикер Алатау» определяет важность анализа внутренней и внешней среды, так как стратегический анализ среды является первым этапом выработки стратегии организации и, как следствие, процесс изучения данной среды требует тщательного отслеживания и оценки факторов, формирующих среду, а также определения степени взаимовлияния данных факторов (таблица 18).

Таблица 18 - Определение основных стратегических направлений

| <i>2. Определить основные стратегические направления</i> | |
|--|--|
| <i>2.1. Укрепление здоровья женщин фертильного возраста</i> | Укрепление здоровья женщин и детей. Организация и проведение скрининговых осмотров женщин с целью раннего выявления предопухолевых заболеваний и злокачественных новообразований. Организация тренингов медицинских сотрудников, участвующих в проведении профилактических осмотров по вопросам профессиональной подготовки (технике взятия мазков на цитологическое исследование, кольпоскопии). Активация медико-социальной направленности профосмотров – охват медицинским наблюдением 100% приписного населения, наблюдение социально неблагополучных семей, женщин этой группы населения - Организация комплекса мер по планированию семьи и профилактике нежелательной беременности |
| <i>2.2. Снижение распространенности злоупотребления алкоголем</i> | - Профилактику наркомании и алкоголизма. Информационно-образовательная деятельность по пропаганде трезвости. Нарращивание объема профилактических мероприятий в целевых группах – увеличение количества лиц, охваченных целевыми профилактическими осмотрами, тестированием на предмет употребления алкоголя, психо-активных веществ, анонимным анкетированием |
| <i>2.3. Оказание своевременной медицинской помощи при травмах</i> | - Профилактика и снижение травматизма, качества несчастных случаев и отравлений - Внедрение стандартов диагностики и лечения травм и отравлений на принципах доказательной медицины |
| <i>2.4. Раннее выявление и своевременное лечение онкологических болезней</i> | - Организация скринингового профилактического осмотра населения с целью раннего выявления злокачественных новообразований - Профилактику и раннюю диагностику онкологических заболеваний |
| <i>2.5. Обеспечение доступности медицинской помощи и ЛС при заболеваниях ССС</i> | Организация профилактических осмотров на раннее выявление болезней системы кровообращения и факторов риска, динамическое наблюдение и оздоровление больных. Организация тренингов медицинских сотрудников, участвующих в проведении профилактических осмотров по вопросам профессиональной подготовки (технике определения АД, определения массы тела, определение холестерина, триглицеридов и глюкозы крови) |
| <i>2.6. Предупреждение распространения туберкулеза</i> | Организация плановых профилактических осмотров с целью выявления туберкулеза. Проведение бактериоскопии мокроты больных с подозрением на туберкулез. Улучшение состояния окружающей среды |
| <i>2.7. Совершенствование системы управления</i> | Создание равных условий для развития альтернативных форм медицинского обеспечения населения, рынка медицинских услуг. Совершенствование нормативно – правовой базы в области охраны здоровья населения |
| <i>2.8. Обеспечение санитарно-</i> | Профилактика вирусного гепатита, диагностика, лечение и реабилитация больных. Повышение санитарно- |

| | |
|--|---|
| <i>эпидемиологического благополучия</i> | эпидемиологического благополучия поликлиники. Профилактика и снижение заболеваемости особо опасными и другими инфекционными заболеваниями |
| <i>2.9 Профилактика вакциноуправляемых инфекций</i> | Обеспечение планового охвата иммунопрофилактикой подлежащих категорий населения |
| <i>2.10 Пропаганда и формирование ЗОЖ или фактора первичной профилактики заболеваний</i> | В целях совершенствования скрининговых программ в ближнесрочной перспективе необходимо, согласно утвержденного план скрининга на 2021г. |
| <i>2.11 Совершенствование реабилитационной помощи</i> | Обеспечение принципа этапности и непрерывности оказания реабилитационной помощи населению. Оказывать реабилитационную помощь в амбулаторных условиях с использованием стационаророзаменяющих технологий. Обеспечить эффективное проведения профилактических медицинских осмотров с ранней диагностикой ортопедической патологии |

3. *Организационно-методическая работа с работой COVID - 19:* новые вызовы для руководства в ТОО «Медикер Алатау» в связи с эпидемией COVID-19, в частности возросшая необходимость четкой, постоянной и позитивной коммуникации с персоналом и населением (таблица 19).

4. *Организационно-методическая работа:* охватывает мероприятия по управлению методической работой и обеспечивает планирование, реализацию и контроль результативности, принятой в ТОО «Медикер Алатау» стратегии и его методического обеспечения.

Таблица 19 - Организационно-методическая работа и работа с COVID - 19

| Наименование мероприятий | |
|---|--|
| <i>3. Организационно-методическая работа с работой COVID - 19</i> | - Мероприятия по COVID - 19 (коронавирус, КВИ): координация, контроль и мониторинг исполнения на уровне МЦ мероприятий по соблюдению санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий по вопросам КВИ, с целью обеспечения безопасности персонала и пациентов - Усилить мобильную бригаду по обслуживанию по COVID – 19, регистрация в портале portal1312, предоставлении информации мониторинговой группе, совместно работа с центром телемедицины. |
| <i>4. Организационно-методическая работа</i> | - Провести анализ деятельности поликлиники за 2020 год, утвердить основные направления на 2021 год. - Дальнейшая работа поликлинического Совета согласно плана. |

5. *Совершенствование медицинской помощи населению* (конкретно по планируемым уровням показателей): комплекс мер ГК «Медикер», включает в себе постоянное повышение эффективности процессов расчета и прогнозирования объемов медицинской помощи с учетом потребностей населения и международного опыта (таблица 20).

Таблица 20 - Совершенствование медицинской помощи населению

| <i>5. Совершенствование медицинской помощи населению</i> | |
|--|---|
| 5.1 | Оказание лечебно-диагностической помощи обслуживаемому населению с использованием новейшего медицинского оборудования и современных методов обследования больных |
| 5.2 | Добиться 100% совершенствования в заполнении с записями в МИС «Дамумед и Диалог». Использовать все выходные формы при анализе деятельности МЦ. |
| 5.3 | Интенсификация работы дневного стационара, оценка эффективности, стандартизация помощи. Улучшить сервисное обслуживание больных. Повысить доступность и качество стационаро-замещающих форм помощи населению. |
| 5.4 | Проводить контроль экспертизы временной и постоянной утраты трудоспособности путем проверки выдачи больничных листов, придерживаясь сроков пребывания на больничном листе по каждой нозологической форме. |
| 5.5 | Расширение практического применения клинических руководств и протоколов диагностики и лечения. |
| 5.6 | Постоянно повышать практический уровень специалистов путем проведения врачебных и сестринских конференций, регулярно посещать семинары и заседания обществ специалистов в ГДЗ, прохождения специализаций и усовершенствования |
| 5.7 | Постоянное обучение врачей и медсестер по смежным специальностям для взаимозаменяемости специалистов в период болезни и отпусков. Разбор смертных случаев лиц трудоспособного возраста. |
| 5.8 | Обеспечить проведение профилактических медицинских осмотров с последующим динамическим наблюдением и оздоровлением женщин в возрасте (35-70). Обеспечить проведение профилактических осмотров на раннее выявление болезней системы кровообращения и факторов риска, динамическое наблюдение и оздоровление больных. Обеспечить проведение профилактических медицинских осмотров с последующим динамическим наблюдением и оздоровлением подростков (15-17) в школах и профтехучилищ юношей до призывного и призывного возраста |
| 5.9 | Проводить санацию очагов инфекции у беременных женщин фертильного возраста с экстагенитальной патологией. Оказывать лечебную консультативную помощь лицам с расстройствами голосового аппарата |
| 5.1 0 | Профилактика и ранняя диагностика ВИЧ инфекции инфекционных паразитарных заболеваний, алкоголизма и наркомании среди прикрепленного населения. Обеспечит санитарно-эпидемиологическое благополучие |
| 5.1 1 | Обеспечит охват вакцинации согласно национальному календарю прививок, согласно количеству населения. Прививки АДСМ согласно планам участков. Прививки против клещевого энцефалита профессионально угрожаемому континенту. Прививки от гриппа ВГВ медицинским работникам |
| 5.1 2 | С целью раннего выявления туберкулеза обследования лиц по группе риска с симптомами легочной патологии бактериоскопически до 30% |

б. Пропаганда здорового образа жизни: выполняемый широкий спектр деятельности ТОО «Медикер Алатау» - от просветительских и выездных программ работы с населением до использования средств массовой информации - деятельности, направленной на то, чтобы люди ответственнее относились к своему здоровью и располагали необходимой информацией для его сохранения и укрепления (таблица 21).

Таблица 21 - Пропаганда здорового образа жизни

| <i>6. Пропаганда здорового образа жизни</i> | |
|---|--|
| 6.1 | Повышать профилактическую направленность в деятельности поликлиники |
| 6.2 | Выявление ранних форм заболевания и разработка оздоровительных мероприятий, направленных на предупреждение и снижение профессиональной заболеваемости лиц, которые проходят предварительные и периодические осмотры. |
| 6.3 | Обеспечить 100% охват ФГ осмотром декретированного континента |
| 6.4 | Провести оздоровление ЖФВ с ЭГП. Добиться 100% охват диспансеризации женщин с ЭГП. Оздоровление женщин в условиях дневного стационара довести до 30%. Добиться полной контрацепции ЖФВ с абсолютными и относительными противопоказаниями беременности. Обеспечить 100% охват контрацепцией женщин из социально неблагополучных семей, секс - активных подростков. Добиться раннего выявления и динамического наблюдения беременных |
| 6.5 | С целью раннего выявления онкологических заболеваний всем лицам, впервые обратившимся в поликлинику проводить осмотр в смотровых кабинетах |
| 6.6 | Проведение конференции о проблемах ЗОЖ. Запрещение табакокурения в МЦ. Активное внедрение ЗОЖ среди сотрудников МЦ. Освещение ЗОЖ в СМИ. |
| 6.7 | С целью формирования ЗОЖ провести семинары, круглые столы, уроки тренинга в колледже и Университет «Нархоз» по теме: «Курение или здоровье – выбирай сам». |
| 6.8 | Провести лекции колледже и Университет «Нархоз» по темам: «Только между нами» (профилактика ИППП), «Расти умным и здоровым», «Наркотики не отнимут у меня друзей». |
| 6.9 | Информационно-образовательная работа с населением по пропаганде трезвости, принципов рационального питания и борьбе с избыточной массой тела. |

7. *Работа с кадрами:* для успешной работы медицинского учреждения в условиях высокой конкуренции на рынке коммерческих медицинских услуг необходимы новые подходы в управлении медицинской организацией и её персоналом. В частности, для поддержания конкурентоспособности ТОО «Медикер Алатау» и качества медицинских услуг необходима система вовлеченности персонала всех уровней организации (таблица 22).

8. *Материально-техническая база (МТБ):* совокупность средств производства, которые используются или могут быть использованы в экономических процессах в ТОО «Медикер Алатау».

9. *Информатизация поликлиники:* совокупность программно-технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для автоматизации различных процессов, протекающих в ТОО «Медикер Алатау».

10. *Совершенствование обеспечения населения лекарственными средствами (ЛС):* обоснование необходимости дифференцированного подхода к организации обеспечения лекарственными препаратами населения.

11. *Ресурсосберегающие мероприятия:* комплексное использование ресурсов в ТОО «Медикер Алатау», максимальное устранении всех видов потерь, возможно более полном вовлечении в хозяйственный оборот вторичных материальных и энергетических ресурсов.

Таблица 22 - Комплексный план работы по мероприятиям (работа с кадрами, МТБ, информатизация поликлиники, совершенствование обеспечения населения ЛС, ресурсосберегающие мероприятия)

| | |
|--|--|
| <i>7. Работа с кадрами</i> | |
| 7.1 | По итогам года проанализировать работу с кадрами на поликлиническом совете. Подготовка медицинских кадров по проблемам формирования здорового образа жизни. Своевременно по плану направлять специалистов на усовершенствование и специализацию |
| <i>8. Материально-техническая база</i> | |
| 8.1 | Постоянно проводить косметический ремонт в МЦ. Контролировать и обеспечить бережное и экономическое использование имеющихся материальных ценностей |
| <i>9. Информатизация поликлиники</i> | |
| 9.1 | Наладить информационную систему для работы с базой данных ИС МЗ РК МИС «Дамумед и Диалог». |
| <i>10. Совершенствование обеспечения населения лекарственными средствами</i> | |
| 10.1 | Обеспечить ЛС на льготных условиях отдельные категории граждан в соответствии с потребностью согласно приказу № 666 «Об утверждении Перечня ЛС и медицинских изделий в рамках ГОБМП и в системе ОСМС, в том числе отдельных категорий граждан с определенными заболеваниями (состояниями) бесплатными и (или) льготными ЛС, медицинскими изделиями и специализированными лечебными продуктами на амбулаторном уровне». |
| 10.2 | Контролировать обеспеченность лекарственными средствами дневной стационар и строго придерживаться их освоению согласно отпущенных норм утвержденных ДЗ |
| <i>11. Ресурсосберегающие мероприятия</i> | |
| 11.1 | Контроль за счетчиками по теплу и электроснабжению |
| 11.2 | Привести штатные единицы в соответствии с их востребованностью |

Для совершенствования стратегического управления разработан алгоритм определения трендов развития для частных медицинских организаций РК, который включает применения обоснованного инструментария, учитывающего взаимосвязь направлений воздействия на комплексную социальную и экономическую ситуацию в стране. Отличительной чертой метода является простота, универсальность для определения совокупной оценки и присвоения ранга частной медицинской организации. Позволяет исследовать работу частных медицинских организаций РК с целью проведения анализа, сводной сравнительной оценки их деятельности, сбора данных о текущей обстановке на территории, где они функционируют.

Таким образом, разработанный алгоритм определения трендов развития частных медицинских организаций в РК, исходит их предложенных вариантов стратегического направления с общей оценкой состояния компании, предоставлением индивидуальных рекомендаций и сформулировать определённый вектор развития. Представленный на основе алгоритма комплексный план работы МЦ ТОО «Медикер Алатау», позволяет использовать в применении матрицы современного стратегического планирования, отличается набором показателей Групп Компании, характеризующих деятельность и ресурсообеспечение частных медицинских организаций с учетом воздействия на комплексную социальную и экономическую ситуацию в стране.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Досмаилов Б.С. Общественное здравоохранение Казахстана: внедрение практики стратегического планирования как залог эффективного развития // Международный научно-исследовательский журнал. - М., 2015. - № 8(39). - С. 32-34.
2. Хансуварова Е.А. Развитие стратегического управления государственными медицинскими организациями // Сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции «Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы». - Симферополь, 2020. - С.232-236.
3. Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства. (Астана, 14 декабря 2012 года) // Официальный сайт Президента Республики Казахстан – <http://www.akorda.kz>.
4. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. — СПб.: Питер, 2000.
5. Федорова И. Ю. Решетов Д.Н. Качество медицинских услуг и факторы, влияющие на изменение его параметров в условиях социальной рыночной экономики // Экономика и социум: современные модели развития. – 2018. – № 4. – С. 92 – 102. 40.
6. Health at a Glance 2009: OECD Indicators. – URL: <http://www.oecd.org/health/healthsystems/44117530.pdf>
7. World Health Organization 2018. The private sector, universal health coverage and primary health care. – URL: https://www.who.int/docs/default-source/primary-health-care-conference/private-sector.pdf?sfvrsn=36e53c69_2
8. Касымова Г.П. Развитие государственно-частного партнерства в системе здравоохранения Республики Казахстан // [Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко](#). - М., 2015. - С. 132-136.
9. Опарин Э.В. Комплексная методика оценки конкурентоспособности частных медицинских клиник // Инновации и инвестиции. - 2019. - № 10. - С. 114 - 119.
10. <http://ulagat-m.kz/analyst/it-v-medetsine/> (02.05.2020)

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА

Кожарипова Жаннат Шайхсламовна

докторант «Деловое администрирование в здравоохранении» Казахского
Национального Университета им. аль-Фараби, Республика Казахстан

Ключевые слова: управление персоналом, медицинские работники, компетенции, стандарты

В Казахстане принята Концепция развития здравоохранения до 2026 года, в которой видится «конкурентоспособная система здравоохранения с устойчивой системой финансирования, обеспечивающая равный доступ к качественным медицинским услугам на основе персонализированного подхода к диагностике и лечению с компетентным, мотивированным, юридически защищенным медицинским персоналом» [1] Актуальность повышает принятый Национальный план развития страны до 2025 года, где «особое внимание ... уделено улучшению услуг здравоохранения» [2] и задача 3 направлена на «Развитие кадрового потенциала и научной медицины».

Потребность в кадрах медицинских работников с каждым годом нарастает, тому причины: «старение население значительно ускорилось» [3], увеличение продолжительности жизни населения с каждым годом растет, нарастают хронические заболевания и системные расстройства. Особую актуальность развития кадрового потенциала отмечалось с началом сложной эпидемиологической ситуацией по COVID-19, вызвавшей высокую заболеваемость и смертность медицинских работников, появление страха и нежелания работать в клиниках, что усугубило отток специалистов из системы здравоохранения. С другой стороны, на работников была возложена особая миссия – оказание медицинской помощи пациентам как в стационарах, так и на амбулаторном лечении, учитывая тяжесть инфекционного заболевания нагрузка на медицинский персонал возрастала в разы и ситуация во всем мире была крайне сложная.

Медицинская организация, включая государственный сектор, должна эффективно использовать все свои средства производства с точки зрения наиболее полного применения производственных мощностей, предоставляя высокого качества медицинские услуги и возможность оказания платных услуг. Несомненно, медицинские работники являются ключевым элементом организации.

Современные реалии связаны с ускоренной цифровизацией 4.0 в Казахстане. Так, цифровизация здравоохранения направлена на повышение доступности медицинской помощи и упрощения работы медиков. [4] В республике действуют технологические инновации, как в медицинском оборудовании, при оказании оперативных вмешательств, в терапевтическом лечении, в повышении квалификации работников, технологиях, научно-исследовательской деятельности и прочем.

Наряду с внедрением цифровой медицины, применяют искусственный интеллект, которые в тандеме создадут благоприятные условия для реализации персонализированной медицины в стране (4П-медицина). [5]

В республике функционируют более пятидесяти мобильных приложений в системе здравоохранения, население в социально-значимых городах и регионах активно пользуется приложением Дамумед. В мобильном приложении eGov mobile в пилотном режиме реализуется новый раздел eDensaulыq, с целью повышения качества медицинских услуг, их доступности, увеличения перечня медицинских услуг, которые можно получить амбулаторно.

Роль кадрового потенциала в медицинских организациях очень высока. Одним из основных приоритетных направлений системы здравоохранения Республики Казахстан является стимулирование роста компетенций медицинских работников на основе цифровых технологий. Отметим, что с внедрением ОСМС и реформированием системы финансирования медицинских организаций, государственные медицинские учреждения также стали уделять все больше внимания качеству предоставляемых медицинских услуг, уровню сервиса и эффективным коммуникации с пациентами, что напрямую влияет на выбор гражданина той клиники, к которой он хочет быть прикреплен.

В свою очередь это формируется рядом обстоятельств. Прежде всего, меняющимися требованиями со стороны работодателей к медицинским работникам. Это образование, знания, навыки, компетенции, предпочтения - наличие зарубежного образования (ординатуры как примера), знания иностранного и государственного языков, научного потенциала, коммуникативные навыки, компьютерная грамотность, включая социальные медиа, лояльность, эмоциональная устойчивость и стрессоустойчивость, постоянное непрерывное повышение квалификации и категорий, приверженность к здоровому образу жизни и др. И это лишь часть требований рынка труда. Оно отчасти формируется потребностями и требованиями современного портрета потенциального пациента. Последний «задает тон» для работников медицинских учреждений, учитывая их грамотность, доступность протоколов в сети Интернет, различных мнений, «сарафанного радио», блогов и сообществ, а также возможности добровольного прикрепления.

Несмотря на все принимаемые меры, в республике отмечается дефицит кадров, «миграция» медицинского персонала из одной клиники в другую, из одного сектора в другой (государственной в частный и наоборот). Учитывая повышение заработной платы для работников в государственном секторе начиная с 1 января 2022 года, которые финансируются за счет бюджетных средств преимущества очевидны. Однако отмечается тенденция, что высококвалифицированные работники, врачи и средний медицинский персонал создав свою репутацию, имидж, базу лояльных потребителей в государственном секторе перемещается в сторону частного сектора, где создаются более гибкие условия труда и лучшие условия. В связи с этими тенденциями необходимо уделять должное внимание не только молодым специалистам, но и мероприятиям для удержания «старых» работников. А это часть управления персоналом в государственных медицинских организациях, включая мотивацию и формирование лояльности.

Управление человеческими ресурсами (человеческим капиталом) – стратегический и целостный подход к управлению наиболее ценными активами организации, а именно людьми, которые вносят свой вклад в достижение целей организации, тем самым повышение конкурентоспособности страны. [6]

А с другой стороны, профессиональная деятельность работников медицинской сферы зависит от целой группы мотивирующих факторов, способных повысить эффективность их деятельности, а сами мотивы находятся в определенной иерархии, где зачастую сервис является ключевым.

Модель системы развития карьеры медицинского работника государственного учреждения в целом состоит из трех уровней: индивидуальный, в основе которого лежит построение успешной «карьерной лестницы», организационный - на уровне организации и

уровень взаимодействия субъекта и организации. На каждом уровне определены три стадии карьеры работника: вступление в должность, процесс карьеры и результат карьерного развития. Сама организация при отборе и найме работника определяется не только уровнем образования его, знаниями и компетенциями, но и ценностными ориентирами, системой ценностей, целями роста и корпоративной культурой, структурой мотивации.

В существующей практике важнейшим конкурентным преимуществом и фактором успешности организации является максимально полное использование трудовых возможностей работников, которые являются основным носителем инновационного потенциала предприятия. [7]

При построении системы кадрового управления в медицинских учреждениях, важно помнить об особенностях каждого отдельного учреждения и каждого медицинского коллектива.

При формировании системы управления персоналом в медицинской организации руководителям необходимо или разрабатывать индивидуальные методы управления, либо видоизменять существующие общие методы в других сферах экономики [8].

В настоящее время проводится поэтапная работа по внедрению профессиональных стандартов в деятельность организаций, которая включает разработку, утверждение и реализацию плана в области организации процесса использования профессиональных стандартов. Организациями изучаются лучшие мировые практики, передовой опыт в других регионах, которые усилят результативность данного процесса, и в последующем позволят успешно пройти и получить аккредитацию медицинским учреждениям.

Таким образом, успех и финансовая стабильность медицинской организации напрямую зависят от профессионализма, квалификации медицинского персонала, персонализации, качества предоставляемых услуг и востребованности у населения. А это в свою очередь требует от управленцев построение грамотной системы управления персоналом, повышения вовлеченности персонала в стремлении достигнуть наилучших результатов. А от работников постоянных усилий в стремлении к непрерывному образованию, личностному и профессиональному росту, клиентоориентированности и высокому качеству предоставляемых медицинских услуг населению.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. <https://zhaikpress.kz/ru/news/v-kazaxstane-utverdili-koncepciyu-razvitiya-zdravooxraneniya-do-2026-goda/>
2. <https://pharm.reviews/novosti/novosti-kazakhstan/item/6156-odin-iz-natsionalnykh-prioritetov-dostupnaya-i-effektivnaya-sistema-zdravookhraneniya>
3. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
4. <https://kapital.kz/tehnology/114113/v-egov-mobile-budet-rasshiren-razdel-meditsinskikh-dannykh-edensaulyg.html>
5. <https://pharm.reviews/novosti/novosti-kazakhstan/item/6156-odin-iz-natsionalnykh-prioritetov-dostupnaya-i-effektivnaya-sistema-zdravookhraneniya>
6. Отраслевая рамка квалификаций «Управление человеческими ресурсами». –Нур-Султан: Атамекен, 2019.- с.8
7. Соснин Н.А.// Механизм управления кадрами в учреждениях здравоохранения <https://elibrary.ru/item.asp?id=49246568>
8. Залим З.Б. Переход на новую систему допуска к медицинской деятельности: аккредитация и непрерывное медицинское образование // Мед. образование и проф. развитие. – 2016. – № 4

Political Studies

Impact of disasters on international politics

Niyazova Meruyert Sultanovna

Student of the L.N.Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Astana

Supervisor –

Akhmedyanova Dana Kabidullayevna

candidate of Political Science

Annotation. The impact of natural disasters on international politics is a complex and multifaceted issue, as evidenced by recent earthquakes in Turkey and Japan. These disasters have highlighted the need for international cooperation and support, as well as the challenges that arise in the aftermath of such events. In both cases, the response of the governments and international community has been crucial in mitigating the impact of the disaster on affected populations. Additionally, these disasters have underscored the importance of disaster preparedness and response capabilities, as well as the need to address underlying political and economic factors that can exacerbate the impact of natural disasters. Overall, the response to these disasters highlights the need for continued attention and investment in disaster preparedness and response, as well as the importance of international cooperation in addressing global challenges.

Keywords: natural disasters, international politics, earthquake, international cooperation, Japan, Turkey.

Over the past 50 years, the number of natural disasters around the world has increased fivefold (World Meteorological Organization). These include earthquakes, volcanic eruptions, droughts, tropical storms, floods, landslides, fires and extreme weather events. During this time, more than 11 thousand such natural disasters have occurred in the world. As a result, more than 2 million people died. World has changed beyond recognition; in such a short period, a person has managed to multiply his influence in all spheres of life. In pursuit of total control, man does not intend to yield to nature itself, regardless of climate change, sharp rising water levels in the seas and oceans, the rapid growth of the number of cities, leading to an increase in harmful emissions into the atmosphere. Human's desire to subjugate nature is limitless, changing the rules of the game unilaterally, they risk getting an immediate destructive reaction to their actions. Climate change is cumulative and tends to show up later, exposing the world to an unprecedented frequency of recurrences of natural disasters and catastrophes. In this case, the vulnerability of people and their property will be directly proportional to the risk of disasters. When forecasting an increase in the number of natural disasters in the future, it is worthwhile to be aware of the increased exposure of the population to risk and the inevitability of the damage, its scale, which they will entail, in addition to the number of victims and deaths.

Natural disasters can have a significant impact on the politics of countries in a number of ways. Firstly, they can lead to political instability and social unrest, particularly if the government is seen as ineffective in responding to the disaster or if there is a lack of preparedness. This can also create opportunities for opposition groups to criticize the government and call for change. Secondly, the response to natural disasters can be influenced by political and economic factors. For example, governments may prioritize aid to areas with high levels of political support, or may use the disaster as an opportunity to implement unpopular policies. Thirdly, natural disasters can have significant economic consequences, affecting international trade and development. This can

lead to changes in economic policies, and may also influence international relations. Overall, the impact of natural disasters on politics is complex and multifaceted, and depends on a variety of factors, including the severity of the disaster, the effectiveness of the government response, and the political and economic context in which the disaster occurs. In this article, we will look at this on the example of two countries.

Earthquake in Turkey in 2023 and its impact on domestic and foreign policy

The recent Earthquake that took place on February 6, 2023 in Turkey and Syria shocked everyone. According to Turkish authorities, this is the strongest earthquake in the country since 1999, when about 18,000 people died. Over 44,200 people died in the disaster in Turkey, and over 6,600 people died in Syria, and tens of thousands more were injured. Turkey declared a state of emergency and seven days of mourning. Thousands of people were trapped under rubble as buildings collapsed [1]. Many people went missing in collapsed buildings. Some of those trapped under the rubble broadcast their pleas for help live on social media [2]. After the devastating earthquake, 45 countries offered their support to Turkey. This was announced by Turkish President Recep Tayyip Erdogan. Assistance comes from NATO countries and the European Union. Rescuers from Russia and other states also arrived in the country.

For Erdogan's government, this disaster brings both new opportunities and risks. The Turkish government has a chance to declare itself as an effective structure capable of successfully overcoming crises that have arisen through no fault of its own and in the shortest possible time to cope with the consequences of natural disasters. It should be borne in mind that natural disasters are the type of challenge that poses fewer threats to the current government than, for example, terrorist attacks. This is due to the fact that such cataclysms cannot be prevented and their manifestation does not depend on the effectiveness or, conversely, the weakness of the government. There is a reason for rallying and uniting the nation around the current authorities in overcoming the common misfortune for the country.

The Turkish leadership has enough resources and opportunities to build new houses in place of the destroyed ones in a short time and provide all the victims with housing. Although this will require the expenditure of additional budgetary funds, it will allow reporting on the successes in overcoming the consequences of the disaster. Also, in the short term and, most importantly, on the eve of the elections, Erdogan's administration has the opportunity to start compensatory payments to residents of the affected areas, including temporary displaced persons (their number exceeded 300 thousand people), as well as to give them appropriate guarantees regarding further the government's concerns about their rights, which will certainly strengthen the base of support for the current Turkish leader. Turkish authorities will allocate a household allowance to victims from the country's earthquake for the year, the amount will be about 5 thousand lire (about \$ 265) a month, said President Recep Tayyip Erdogan. Earlier, Erdogan said that at the initial stage, the authorities will allocate 10 thousand liras (about \$ 530) to each affected family. Erdogan said that the authorities allocated 100 billion lire (about \$5.3 billion) to eliminate the consequences of the disaster. The opposition in the current conditions will only be able to make critical remarks to the authorities.

In turn, the government's action to solve the problems caused by the earthquake will be able to put aside the painful issues for citizens of the country's economic development, connected with inflation, the depreciation of the Turkish lira, rising prices, etc. Thus, the economic difficulties that remain in the state may be justified by the need to overcome the effects of the earthquake. At the same time, the lack of new unfavorable trends in the economy a few months before the elections in the country, if, of course, the government manages to do this, will also be taken by the Turkish leadership as an asset as an ability to keep the economic situation under control, despite the natural disaster and related losses and new costs to overcome its consequences. Nevertheless, indicative in this regard is the speech on Turkish television by a Japanese

seismologist, who said that houses in Japan do not collapse even with a nine-magnitude earthquake [3]. This statement caused some bewilderment in Turkey, since there was a large-scale destruction of a natural disaster of lesser severity (7.8 points), in which there were many cases of collapse of houses, including new ones, and even entire neighborhoods.

The introduction of a state of emergency in 10 provinces of the country for a period of three months in connection with the catastrophe will once again give Erdogan one trump card for better preparations for the elections in the country. The state of emergency as an administrative resource will undoubtedly be used in the interests of the functioning government. This also applies to the possibility of changing the timing of the elections in the event that such a need arises. In addition, the Turkish leadership demonstrates that the current disaster is unprecedented not only on the scale of Turkey and the region, but also the world as a whole. At the same time, the state is successfully coping with the consequences of the earthquake. Erdogan is directly present in the coordination headquarters, showing that everything is under his own control and diligently makes it clear that he takes full responsibility for the situation, striving to solve, and not hide problems, no matter how terrible the consequences of the disaster may seem. In this situation, it would be political suicide for the opposition to intensify its activity to undermine the positions of President Recep Tayyip Erdogan and the ruling Justice and Development Party (AKP) by intensifying some kind of broad campaign against the backdrop of a natural disaster. On the contrary, while political rivals are inclined to demonstrate integrity in the face of a tragedy common to the entire state, this does not mean that in the near future the opposition will not take steps to take advantage of certain shortcomings of the government in overcoming the consequences of the earthquake.

Opposition parties were quick to take advantage of the government's planned failures. The main opposition Republican People's Party (CHP) is calling for an independent commission to investigate the cataclysm and find the root cause of the government's belated response. The pro-Kurdish Peoples' Democratic Party (HDP) has also spoken out in its criticism. The HDP accused the leadership of discriminating in the distribution of aid, alleging that it favored areas with a higher percentage of AKP allies. This issue is likely to affect Kurdish voters, who make up about 18% of the population. Erdogan's AKP may lose its voice in earthquake zones where Kurdish voices hold the balance of power. Conversely, a natural disaster and a three-month state of emergency in addition can impact voter turnout and participation and work in the SEP's favor. The sheer scale of destruction and casualties, the inexplicable hold-up with the start of rescue and rescue operations, and poor public relations highlighted the shortcomings of the presidential system introduced in the country in 2016. It was believed that a powerful president would speed up the bureaucracy and put the state on a rapid trajectory of progress and development. The earthquake and the government's backlash exposed the folly of this assertion. Opposition parties will use the government's handling of the earthquake as their campaign theme and convene reforms to improve disaster preparedness and response, as well as a return to a parliamentary system with separation of powers. Erdogan, who founded the AKP, has been criticized for his increasingly authoritarian tendencies and consolidation of power. A natural disaster in Turkey may affect the prospects for Sweden and Finland to join NATO - such optimistic expectations appear in the Scandinavian information field. At the very least, Swedish experts and journalists predict that the need for Ankara to overcome the consequences of the natural disaster "will lead to a decrease in the intensity and frequency of the Turkish president's attacks on Sweden." Although Stockholm is aware that in general it is hardly worth waiting for a change in the position of the Turkish leadership on Sweden's entry into the alliance. However, the aspect of the Swedish bid for the bloc will no longer play such a prominent role in Turkey's information agenda as a "red herring" in the Turkish elections, and the focus will shift "from far-fetched problems to real ones." On February 6, after the first reports of earthquake victims in Turkey, the Swedish government

decided to send humanitarian aid, including tents and temporary housing. The funds will be received by the Turkish Red Crescent.

Japan's experience in overcoming consequences of natural disasters

On March 11, 2011, the largest earthquake of magnitude 9.0 occurred in the northeast of Japan. According to the Japanese government, general damage from the earthquake and tsunami, applied by the national economy of the country, amounted to 16.9 trillion yen (or about \$ 220 billion at the official rate), including 10.4 trillion yen from the destruction of buildings and structures (housing, offices, factories, etc.), 1.3 trillion yen-from damage to various life support systems (gas, water and energy supply, communication systems, radio broadcasting), 2.2 trillion yen- from destruction infrastructure objects (roads, ports, airports, railways), 3.0 trillion yen - damage caused by rural, forestry and fishing. Prevention of emergency situations and liquidation of consequences of natural disasters are one of the most important activities executive bodies of Japan at various levels. A number of legislative acts have been developed in the country, aimed at reducing losses among the population and reducing property damage.

All Japanese schools have a special subject - safety culture. From the 1st grade, children are taught how to behave during natural disasters. Children from an early age know what to do during floods, fires or other natural disasters. Thus, they can save not only yourself, but also those around you. In kindergartens and schools special shelters are being built underground with food supplies and water tanks. If there is an earthquake, then it will be possible to live in these shelters several months, bathrooms are also provided and toilets. Almost every Japanese has a fire extinguisher at home. All hotels have helmets with flashlights. Unlike our citizens in Japan people must listen to the recommendations of experts. If there are exercises in the yard for disaster management, then they all residents must leave [4]. Moreover, the 21st century has shown that the elements can be even more ruthless, and humanity can only improve early warning methods. and rapid response to natural emergencies. A minute before the earthquake on March 11, 2011 in Tokyo, the early warning system, which includes almost 1000 seismographs throughout Japan, broadcast a message on television about the approaching earthquake. This became possible due to the fact that seismic S-waves propagate at a speed of 4 km/s and it took them 90 seconds to cover the distance of 373 km to Tokyo, thus they overtook "shock wave". It is believed that this minute, which modern means of seismic monitoring gave to the inhabitants of the country, saved a large number of lives [5].

Having assessed the risks of delay, the government immediately the organization of restoration work began. Already On March 11, an operational headquarters was created under the command of prime minister. The headquarters took over the assessment of the situation at the emergency nuclear power plant, the preparation of draft laws on the procedure for covering damage to the population and companies and the payment of 200 billion yen (2.44 billion dollars) from the budget reserve for priority expenses [6]. The 2011 disaster affected all elements regional policy of Japan, putting before government set of economic tasks and social nature, and also had a serious impact on the state of the national economy, prompted a revision of the development strategy of some industries. The main document governing the restoration of the Tohoku region is the "National Plan for the restoration of Tohoku. Tohoku is made up of Akita, Aomori, Iwate, Miyagi, Fukushima and Yamagata prefectures. The principle idea of this plan is that the central government determines the strategic directions and sets goals, issues regulations and allocates budget for restoration, and the main operating the subjects are municipalities. In collaboration with government and private Bank of Japan implemented a number of measures to restore business continuity as soon as possible financial infrastructure. The volumes of providing commercial banks with cash were sharply increased, primarily in the affected areas. Soft loans were issued in the amount of 1 trillion yen to finance the restoration of destroyed facilities. Lightened collateral requirements have been introduced for companies and municipalities in

affected areas. To ensure the liquidity of private banks to them were granted loans in the amount of 21.8 trillion yen, the Bank of Japan bought their bonds. The reception of damaged banknotes from the population and their exchange for new ones was organized. Throughout 2011, after the earthquake, the government worked hard to create strategies for reviving the Japanese economy. In her the basis was laid by the basic principles of the "New Growth Strategy, published in June 2010. and became the main document of the government Democrats in the field of long-term economic politicians .

To conclude, the nature of natural disasters is such that even the most modern and latest methods of forecasting disasters (tsunamis, tornadoes, earthquakes, avalanches, mudflows, etc.) and associated man-made and man-made risks do not provide a 100% guarantee of safety. By accumulating statistics on such emergencies, humanity is learning to predict the destructive power and damage from emergencies, which sooner or later will, if not eliminate, then at least minimize the negative consequences. Despite some complaints from Turkish citizens (inevitable in such a situation), at the moment, the rescue work, for which the president is personally responsible, does not cause serious complaints from specialists, and in the future can be used to demonstrate the effectiveness of leadership. In particular, as the consulting company Eurasia Group stated: "Erdogan responded quickly and consistently to the crisis. This will likely bolster his image as a strong leader ahead of the May 14 elections, if the government can maintain its initial momentum." Turkey will have to cope with the consequences of the earthquake. It is known that the epicenter was located near the large city of Gaziantep with a population of more than two million people. The damage has yet to be assessed. Hatay province was hit very hard, communications were disrupted there, and there was a lot of destruction.

Natural disasters such as the recent earthquake in Turkey, pose significant challenges for political development and governance. The immediate aftermath of a disaster requires quick and effective responses from the government to provide relief and aid to those affected. However, in the long term, natural disasters can have far-reaching impacts on the politics and development of a country. One of the key challenges is ensuring that the government is adequately prepared to respond to future disasters. This requires investments in infrastructure, early warning systems, and emergency response capabilities. Additionally, natural disasters can exacerbate existing political tensions and conflicts, particularly in areas where there are pre-existing disputes over resources or political power. Natural disasters pose significant challenges for political development, and it is essential that governments and international organizations work together to respond effectively and mitigate the impact of such crises. Only through international cooperation and a coordinated response can we hope to build more resilient communities and a more stable and prosperous world.

Bibliography

1. "Disaster Diplomacy: Examining Global Responses to Disasters" edited by Ilan Kelman, p.113-132 <https://www.springer.com/gp/book/9783319563570>
2. "Japan and the Security of Asia" by Ryo Hinata-Yamaguchi, p. 139-156 <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781317966989/chapters/10.4324/9781317966989-12>
3. "Natural Disasters and International Relations: The Case of Turkey" by Atilla Eralp and Emre Erşen, p. 253-272 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10220461.2012.731346>
4. "Turkey and Japan: An Evolving Partnership in a Changing World" edited by Selçuk Çolakoğlu and Yoneyuki Sugita, p. 1-20 <https://www.springer.com/gp/book/978>
5. Япония: экономика и общество в океане проблем. Ин-т востоковедения РАН; Ассоциация японоведов. М.: Вост. лит., 2012.
6. Японцы и стихийные бедствия: от 11 марта — к истории. <http://info-japan.ru/specproekt/zemletryasenie-11-03-2011/yaponcy-i-stihyanye-bedstviya-ot11-marta-k-istorii>

Medical Sciences

UDC: 616.345-006.6-036.22-071(574)

REGIONAL EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS AND SCREENING ALGORITHM FOR COLORECTAL CANCER IN KAZAKHSTAN

Arman Khozhayev

Professor, Doctor of Medical Sciences, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Zhanna Akimzhanova

Oncologist-chemotherapist, Almaty Regional Multidisciplinary Clinic, Almaty, Kazakhstan

Sautakhun Massutov

General practice physician, Uighur Central District Hospital, Almaty region, Kazakhstan

Nuriya Medetova

General practice physician, City polyclinic of the Second World War, Almaty, Kazakhstan

Akaisha Sarina

General practice physician, Karasai Multidisciplinary Inter-District Hospital, Almaty region, Kazakhstan

Murat Akhmetov

Resident oncologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Aizhan Abilkassymova

Oncologist, Balkhash Central District Hospital, Almaty region, Kazakhstan

Annotation: This publication presents modern epidemiological indicators of colorectal cancer in the regions of our country, consecrates the clinical and organizational aspects of the early diagnosis of this pathology, based on the method of active detection of this type of cancer in clinically asymptomatic individuals - screening. A step-by-step algorithm is presented and the principles of organization and clinical diagnostic capabilities of this method are reflected. It is shown that the use of a two-stage method, including a hemocult test and total colonoscopy, allows a differentiated approach to the diagnosis, development of management tactics and targeted treatment of these patients.

Key words: colorectal cancer, screening, hemocult test, fecal occult blood test - FOBT, total colonoscopy.

History knows many examples when the originally formulated postulates in a particular area continue to be relevant to this day. These postulates, which follow from one of the main tasks of the oncological service, include the early diagnosis of malignant tumors. Colorectal cancer (CRC) occupies one of the leading positions in terms of morbidity and mortality, and early symptoms are very poor, which leads to a high neglect of this disease at the time of diagnosis. In this regard, two-stage colorectal screening is one of the most important areas to improve the early diagnosis of

this cancer localization. At the same time, the main conditions for screening are the availability of trained personnel and a standard approach to identifying the trait under study and evaluating the results. The applied methods should be quite simple, reliable and reproducible [1,2].

Colon cancer with a share of 5.2% (2020 - 5.5%) in the structure of oncopathology of both sexes of the population and women (4.9%) remained in 6th place in 2021, in men it fell from 5th to 6th place (5.5%). The incidence rate per 100 thousand of the population with cancer of this localization in the country in 2021 increased from 8.7 to 8.8 [3].

Above the average republican level, the incidence of colon cancer was noted in 11 regions: Kostanay - 15.9, Pavlodar - 15.3, Karaganda - 15.0, East Kazakhstan - 13.4, North Kazakhstan - 12.7, Akmola - 10, 2, West Kazakhstan - 10.1, Aktobe - 9.0 regions and years. Almaty - 12.1 and Nur-Sultan - 9.0. Least of all, colon cancer was noted in Turkestan - 2.7 per 100 thousand population, Kyzylorda - 4.6, Almaty - 4.7, Mangystau - 4.9, Zhambyl - 5.8 regions and Shymkent - 4.0.

Rectal cancer in the structure of malignant tumors of both sexes retains the 7th place in terms of rank with a specific gravity of 4.9% (2020 - 5.0%), but in men it has risen from 6th to 4th place, in women it is stable at 9th place. The incidence rate increased from 7.8 to 8.4 per 100,000 population. At the same time, a high incidence rate was registered in Pavlodar - 18.1 per 100 thousand population, Kostanay - 16.2, North Kazakhstan - 15.1, East Kazakhstan - 13.9, Akmola - 13.1, Karaganda - 11, 7, West Kazakhstan - 9.8 regions. Traditionally, a low incidence of rectal cancer is observed in Turkestan - 2.7, Mangystau - 2.8, Zhambyl - 5.1, Kyzylorda - 5.3, Almaty - 5.6, Atyrau - 6.3 regions and Shymkent - 5.0 per 100 thousand population [3].

Colon cancer in the structure of causes of death from malignant neoplasms of the population of both sexes in 2021 dropped from 5th place to 6th, with a share of 5.0% (2020 - 5.4%). At the same time, the mortality rate in the country decreased from 4.1 to 3.6 per 100,000 population. Above the national average, mortality rates were noted in 9 regions: Zhambyl - 3.7, Akmola - 3.8, West Kazakhstan - 4.4, North Kazakhstan - 5.0, East Kazakhstan - 5.1, Karaganda - 5.6, Kostanay - 5.6, Pavlodar - 6.0 - the maximum result, regions and Almaty - 5.3 per 100 thousand population. Low rates of mortality from colon cancer were found in Turkestan - 1.7 (the best result), Almaty - 1.8, Atyrau - 1.8, Aktobe - 2.5, Mangystau - 2.6, Kyzylorda - 2.7 regions and gg. Shymkent - 2.4 and Nur-Sultan - 2.7 per 100 thousand population.

Rectal cancer in the structure of causes of death in the population of both sexes in 2021 rose from 6th to 5th place with a share of 5.4% (2020 - 5.22%). In general, the death rate from this form of cancer in the republic was 3.9 per 100,000 people. A high mortality rate was recorded in East Kazakhstan - 8.6 (maximum level), Pavlodar - 7.6, Akmola - 5.3, Karaganda - 5.2, Kostanay - 4.9, North Kazakhstan - 4.3 regions and Almaty city - 4.3 per 100 thousand population. Below the average republican level, mortality rates from this pathology were ascertained per 100 thousand of the population in Mangystau - 1.2 (the lowest indicator), Turkestan - 1.6, Kyzylorda - 2.1, Almaty - 2.6, Zhambyl - 2.7, Atyrau - 3.4 regions and Shymkent - 2.1 [3].

Screening of CRC screening is the systematic use of screening studies in an asymptomatic population. The purpose of screening is to identify people with abnormalities suggestive of CRC. These persons in the future need additional examination to clarify the diagnosis. Opportunistic screening is the non-systematic use of screening tests in routine medical practice. A screening program is much more challenging than an early detection program. At the same time, the success of the screening program is largely determined by the awareness of the population and medical workers about the possibilities of early diagnosis of CRC. The feasibility of a screening program is determined by several factors that relate to the disease being screened, the screening test, the characteristics of the population, and the characteristics of the healthcare system.

The first factor is that the disease must be well understood, common enough in the target population to justify screening, have a recognizable early stage; treatment of the disease at an early stage should be more effective than at a later stage.

The second is that the test should be characterized by sufficient sensitivity, i.e. the ability to detect cancer among people with the disease; sufficient specificity - the probability that among people who do not have a disease, the test result will be negative; have a high positive predictive value (positive predictive value) or, in other words, the likelihood that people with a positive test result have the disease; have a high predictive value of a negative result (negative predictive value), i.e. the likelihood that people with a negative test result do not have the disease; security; low cost; and acceptability - the likelihood that people for whom this test is intended will agree to the examination (which to some extent depends on the awareness of the population about the possibilities and importance of early diagnosis).

The third factor is that the healthcare system should be ready for maximum screening test coverage of the target group, have the resources to confirm the diagnosis, appropriate treatment and follow-up of people with positive test results, and regularly conduct screening tests at regular intervals. At the same time, the benefits of screening must outweigh the potential physical and psychological harm and justify the financial costs of its implementation [4].

The factors most significant for the development of CRC are:

- the presence of chronic inflammatory bowel diseases, adenomatous polyps, cancer of other localization, etc.;
- family history (presence of one or two first-degree relatives with CRC or familial diffuse intestinal polyposis);
- the age of men and women over 50 years old, taking into account the fact that more than 90% of patients with colorectal cancer are people of this age (medium risk).

Age, regardless of gender, is an important risk factor for CRC. After the age of 50, the incidence of CRC increases from 8 to 160 per 100,000 population. Thus, people who have reached the age of 50, even in the absence of symptoms, constitute a moderate risk group for CRC.

The second category of increased risk of CRC (20%) is made up of persons with a genetic and family predisposition, suffering from chronic inflammatory bowel diseases, diffuse familial polyposis.

The high-risk CRC group is determined by the so-called Amsterdam criteria (the presence of malignant tumors in two generations, the presence of cancer in a first-line relative under the age of 50 years), in this case, CRC screening should be carried out after the age of 30 years [5].

The degree of individual risk of developing CRC is determined before screening to select the scope of studies and the frequency of their conduct.

The interval for oncological colorectal screening is 1 time in 2 years, target group: men and women aged 50-70 years, with the exception of persons registered at the dispensary for CRC and colon polyposis. At the same time, when forming the target group, one should take into account the absence of severe concomitant diseases, such as the presence of a common malignant neoplasm, cerebrovascular diseases in the stage of decompensation, chronic obstructive pulmonary disease with respiratory failure, cirrhosis of the liver, myocardial infarction with congestive heart failure, diabetes mellitus with vascular complications. and others, which are highly likely to lead to death in the next 10 years.

The first step in screening for CRC is the fecal occult blood test (FOBT). Traditionally, such methods include a benzidine test for occult blood in the feces. This is a biochemical method based on the assessment of pseudoperoxidase activity of hemoglobin. There is ample evidence that invitation to guaiac FOBT screening (gFOBT) reduces CRC mortality by approximately 15% in age-matched average-risk populations.

To ensure the effectiveness of screening with gFOBT, the interval for screening under the national screening program should not exceed two years. To date, there is an immunochemical FOBT method - iFOBT, which is superior in efficiency to gFOBT in terms of the probability of detecting adenoma and cancer. iFOBT has improved analysis performance compared to gFOBT.

Immunochemical (immunochromatographic) examination of feces for occult blood - iFOBT or hemocult test is carried out for all men and women of the target group using an express method, which allows you to get a result within 3-5 minutes, without the participation of a medical worker. However, the evaluation of the test is carried out only by a medical worker in the PHC preventive department.

With a positive analysis of feces for occult blood, the second stage of colorectal screening is performed, which consists in endoscopic examination of the colon - total colonoscopy [6]. At the same time, in this case, this medical manipulation is of a therapeutic and diagnostic nature, since it allows one-stage removal of adenomatous polyps, which, according to various authors, occur in every third subject after 50 years of age. At the same time, women have 20% fewer polyps than men, but they have more right-sided lesions, which are more difficult to detect using fecal blood tests, because they are less traumatic [6,7].

Thus, the goals of oncological colorectal screening can only be achieved with proper organization, high quality of conduct, active participation in population screening, the use of highly sensitive technology, accurate subsequent diagnosis of detected tumors, and modern treatment. High-quality colorectal screening leads to early diagnosis of colon neoplasms, both benign in the form of polyps, and CRC in the early stages, which, in turn, improves the effectiveness of treatment and improves the prognosis of the disease. Target groups surveyed, who for one reason or another do not participate in this screening, should be informed that there are no other screening methods that could also effectively reduce mortality from CRC.

LITERATURE

1 Prikaz i.o. Ministra zdravoohraneniya Respubliki Kazahstan ot 30 oktjabrja 2020 goda № KР DSM-174/2020 - «Ob utverzhdenii celevyh grupp lic, podlezhashhih skringovym issledovanijam, a takzhe pravil, ob#ema i periodichnosti provedeniya dannyh issledovanij» (In Russ.).

2 Burnett-Hartman A.N., Lee J.K., Demb J. et al. An update on the epidemiology, molecular characterization, diagnosis, and screening strategies for early-onset colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2021 Mar; 160(4):1041-1049. doi: 10.1053/j.gastro.2020.12.068.

3 Kajdarova D.R., Shatkovskaja O.V., Ongarbaev B.T. i dr. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazahstan za 2021 god: statisticheskie i analiticheskie materialy. – Almaty, 2022. – 384 s (In Russ.).

4 Kashin S.V., Nehajkova N.V., Zav'jalov D.V. i dr. Skringing kolorektal'nogo raka: obshhaja situacija v mire i rekomendovannye standarty kachestva kolonoskopii. *Dokazatel'naja gastrojenterologija*. 2017;6(4):32-52 (In Russ.).

5 Samadder N.J., Smith K.R., Wong J. et al. Cancer risk in families fulfilling the Amsterdam Criteria for Lynch syndrome. *JAMA Oncol*. 2017 Dec 1;3(12):1697-1701. doi: 10.1001/jamaoncol.2017.0769.

6 <https://onco.kz/skrining-na-ranee-vyyavlenie-kolorektalnogo-raka/>

7 Hultcrantz R. Aspects of colorectal cancer screening, methods, age and gender. *J Intern Med*. 2021 Apr;289(4):493-507. doi: 10.1111/joim.13171.

OVERCOMING BARRIERS TO EARLY DETECTION OF MENTAL DISORDERS AS AN ASPECT OF MENTAL HEALTH SERVICE OPTIMIZATION

Sharapatova Aigul Sharapatovna

Head of the Psychiatric Service Department in Semey, Mental Health Center of the Abai Region, Kazakhstan

Kosareva Natalia Sergeevna

Head of Information and Analytical Monitoring Center, MD, Mental Health Center of the Abai Region, Kazakhstan

Ereshova Gulmira Turekeshevna

Psychiatrist, MD, Mental Health Center of the Abai Region, Kazakhstan

Nadeina Marina Viktorovna

Psychiatrist, MD, Mental Health Center of the Abai Region, Kazakhstan

Introduction: The mental health of the population is one of the most significant components of public health, which generally determines the economic and social well-being of a person and society [1]. At the initiative of WHO, many scientific studies have been carried out, which have shown that mental disorders are being promoted as a number of key factors in the health deterioration in most countries.

Severe mental disorders tend to affect only a small proportion of the adult population, about 5%, while depression and anxiety are somewhat less disabling, but are found in 10-20% of the adult population. A mental disorder is defined based on symptoms, severity, and duration. There is heterogeneity and diversity in mental disorders, exacerbated by the presence of comorbid physical illness and substance abuse disorders [2].

The needs of people with severe mental illness are not homogeneous. Some people develop episodic illnesses that can be supported with time-limited clinical services in primary care settings. Others have more persistent mental illnesses that require urgent care in a hospital and require some form of social support.

Despite the wide prevalence, early detection of mental illness is rather difficult due to the characteristics of the disease, such as an indefinite time of onset in childhood or adolescence, and a chronic course. These diagnoses can be found both in isolation and in combination with various somatic diseases [3].

In most cases, the detection of personality disorders is higher among residents of large cities, more often among young people, as well as in groups with a low socioeconomic status. Gender differences should be considered separately for specific types of personality disorder.

Research Methods: A systematic literature review was performed for publications in the electronic databases PubMed, eLIBRARY.RU, Google Scholar, published in the period from 2010 to 2022. Only studies and reviews that were peer-reviewed, empirical studies with quantitative or qualitative studies and that answered research questions were included.

Results: One of the main major barriers to the use of mental health services is stigmatization [4]. For people with mental illness, stigma is associated with adverse psychological (eg, reduced self-esteem) and psychosocial consequences (unemployment, academic decline, social isolation) [5]. The harmful effects of stigma are not only the result of direct experience with prejudice and discrimination.

The stigmatization of people with mental illness influences the frequency of seeking treatment in such a way that stigma interferes with access to services that enable and facilitate their better functioning [6]. Visiting a general practitioner, even for mental health reasons, does not carry as much stigma as visiting a specialized institution. Thus, barriers to seeking care and accepting treatment are significantly reduced in primary care [7].

Stigma against people with mental illness is widespread and evident in all cultures and societies. It includes labeling, stereotyping, division in society, loss of status and discrimination. Stigma is complex and multifactorial. It includes three interacting levels, such as individual, social and structural, which limit the rights and opportunities of people with mental disorders.

On an individual level, self-stigmatization can be described as a process by which people, anticipating social rejection, see themselves as devalued members of society.

Thus, the consequences of stigma are significant for people with mental illness. This results in people not wanting to be diagnosed in order to avoid being labeled, which often leads to a delay in seeking treatment. Patients have also been shown to have poor adherence to psychosocial and pharmacological treatments as a result.

The stigma of mental disorders and discrimination against the mentally ill remain the most persistent obstacle to improving the quality of life of these people [64, 65]. The widespread introduction of various methods of psychopharmacotherapy into everyday practice over the past decades has led to a significant improvement in the prognosis for mental and behavioral disorders. However, this only slightly changed the attitude of society towards the mentally ill [20]. Often mental illness is perceived as something frightening, shameful, unrealistic, far-fetched and incurable. The mentally ill are characterized as dangerous, unpredictable, unreliable, unstable, weak and helpless [24].

Janos and colleagues (2008) found that self-stigma reduces a person's sense of hope and self-esteem, which in turn leads to negative recovery-related outcomes, including social avoidance and depressive symptoms. Self-stigma has also been associated with various adverse psychosocial outcomes among people with mental illness. These include low quality of life and life satisfaction, difficulty getting a job, marginalization, rejection, shame, and isolation (Shrivastava et al., 2012).

In general, internalized stigma is considered a risk factor for poor mental health outcomes. Given the negative effects of internal stigma, there has been increased interest in finding ways to help people with mental illness reduce or avoid self-stigma.

Psychiatrists and the mental health service in general are also stigmatized. Psychiatrists are stigmatized as persons involved in the illness of their patients, hence their special features acquired in the public consciousness. On the other hand, they are perceived as people who perform punitive and supervisory functions in relation to their patients. Psychiatrists, according to some people, can mistake the healthy for the sick and unlawfully deprive them of their liberty. There is even an opinion that psychiatrists can become infected with mental illness from their patients, that they themselves are mentally ill, they have special strange behaviors.

Society also has a negative attitude towards the methods of treatment used in psychiatry, in particular, to psychotropic drugs, about which there is a distorted view. It is believed that they change a person's personality for the worse, weaken the will, "zombify" and form addiction. Accordingly, a negative view of psychotropic drugs causes their rejection and refusal to take these drugs, which leads to a worsening of the patient's condition and early disability.

Anti-stigma program in psychiatry includes many areas, such as the deinstitutionalization of the psychiatric health service, the development of psychological and psychotherapeutic work with patients, the creation of public organizations providing social and legal assistance, integration into the system of primary health care through the creation of primary mental health centers based on urban polyclinics [8], the reduction of beds in hospitals with the parallel development of various forms of out-of-hospital care and psychosocial rehabilitation for the mentally ill. Currently, these trends are not only maintained, but are intensifying [9]. Priority is given to humanistically oriented studies, in which the leading goal is the integration of patients with mental disorders into the social environment [10].

Yastrebov, Trushchev note that the psychiatric community faces an extremely important task of forming a positive image of psychiatrists and patients with mental disorders. It is necessary to develop a comprehensive, targeted and long-term program, in the implementation of which an important place should be given to familiarization of the press with the elementary provisions of scientific and practical psychiatry, its achievements and difficulties. An additional direction of destigmatization can be the development in people with mental illness and their relatives of an adequate attitude towards the status of a mentally ill person in society.

Back in the 90s of the XX century, the process of reforming the systems of psychiatric care began in world psychiatry. In order to save money spent on the treatment, care and maintenance of persons with mental disorders, a proposal was put forward to form a community-oriented service. An important direction in the development of medical care in different countries of the world is the diagnosis and treatment of non-psychotic mental disorders in primary healthcare institutions [11].

Anxiety disorders, mild cognitive impairment, along with severe and acute mental illness, have received increasing attention. The prevalence of personality disorders among those seeking medical care in primary health care facilities is not well understood. However, a number of available epidemiological studies in Europe and North America have confirmed that the average prevalence of personality disorders is about 7% [12].

In a standardized diagnostic interview, it was found that about 25 - 30% of patients applying to the primary health care level in a moderate degree have clinically significant borderline disorders (depression, anxiety and somatoform disorders, substance abuse), and need medical correction. Persons with mental disorders, including those with concomitant somatic diseases, make up at least 10% of the population (about 14.5 million people). However, only 3.83 million people apply directly to specialized institutions. Thus, a significant number of people facing non-psychotic mental disorders cannot receive the necessary help [13].

Several WHO global initiatives confirm that the integration of primary health care and mental health services is one of the most viable options for improving the health system [14]. The 2014 Mental Health Atlas showed that only 68% of countries have updated mental health policies. While the WHO action plan for 2013–2020 set a target for 80% of countries to develop or update their mental health policies in line with international and regional human rights instruments by 2020 [15].

Since the majority of people worldwide seek mental health care in primary care settings, the integration of physical and mental health services holds great promise for increasing access to and quality of mental health care, as well as reducing stigma and better managing comorbidities [16].

The use of antidepressants in combination with various forms of psychotherapy by general practitioners with the transfer of only more severe cases to a specialized hospital is effective in 60–80% of cases of relatively mild forms of mental illness [17]. For example, integrated care programs in the United States contain several elements: screening, patient education, self-

management, psychotherapy, availability of mental health professionals, monitoring of clinical practice and adherence, and standardized aftercare [18; 19; 20].

A systematic review of 57 studies on the treatment of various mental illnesses found that integrated care models across a wide range of health services can improve mental and physical health outcomes for people with mental and behavioral disorders without increasing costs [21].

The existing system of providing psychiatric care, including to people who have attempted suicide, is also aggravated by the phenomenon of stigmatization. They face paternalistic attitudes from medical staff, aggressively neglectful or hyperprotective attitudes on the part of family members, as well as all sorts of social restrictions related to employment and the exercise of civil rights. Only a small number of surviving suicides (with incomplete suicide attempts) are not stigmatized and do not suffer from the stigma left by a suicide attempt. Stigmatization leads to the fact that people with mental disorders, feeling like "outcasts" different from others, are even more isolated from the microsocial environment, which further disrupts social adaptation. We can talk about the stigmatization of suicides mainly in two areas: firstly, it is the stigmatization of institutions that provide prevention and intervention, and secondly, the immediate social environment of the suicide. The stigmatization of institutions providing specialized care is one of the reasons for the low level of diagnosis of suicidal tendencies in the early stages of development, which leads to low accessibility of the population for help in crisis situations, hindering prevention [23].

Meanwhile, the Kazakhstani system of mental health care is dominated by a pronounced emphasis on the inpatient treatment of psychosis and personality disorders, despite the widespread prevalence of such mental disorders as depression and anxiety.

The mental health service is the sector most difficult to reform. According to the roadmap for the development of the mental health service of the Republic of Kazakhstan for 2017-2018, the current scheme for financing medical services in the field of mental health does not have a positive impact on the treatment and prevention process. 77.7% of the budget is allocated for the inpatient link, 9.3% for outpatient care, and 13% for outpatient drug provision [22].

The formation of a patient-oriented mental health service in the Republic of Kazakhstan is planned to be carried out through the creation of 123 primary mental health centers based on urban polyclinics in 26 cities, thanks to the unification of legal entities of regional psychiatric and narcological organizations, as well as the introduction of the institute of clinical psychologists in the healthcare system.

Conclusion: The key principle of improving the mental health service is the formation of patient-oriented psychiatric care, increasing its availability and quality through early detection, treatment and prevention of mental disorders. Increasing the effectiveness of specialized care requires ensuring consistency in the organization of psychiatric services.

One of the main tasks of modern medical institutions is to improve the quality of care provided in accordance with the current level of science, the needs and expectations of patients. Although client satisfaction with health care is an ambiguous concept in the mental health service, it is still recognized as an important and necessary indicator for assessing the quality of care.

Improving the quality of life of people with severe mental illness has become the main goal in the context of deinstitutionalization. In fact, as the provision of mental health care has shifted from long-term stays in psychiatric institutions to community-based services, there is growing concern about improving the quality of life of patients, as well as assessing the impact of medical interventions on patients.

In addition to taking into account the psychosocial consequences of diseases, it is necessary to take into account the subjective experience of the individual in relation to life satisfaction. According to this rationale, assessing the quality of life of people with mental illness

can contribute to a better understanding of the impact of a mental disorder on daily life, as well as assessing patient outcomes and changes in quality of life over time.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Краснов В.Н. Охрана психического здоровья – общая ответственность // Социальная и клиническая психиатрия. – 2001, № 2. – С. 5-7.;
2. World Health Organization (2007), Mental Health: Strengthening Mental Health Promotion. Fact Sheet No. 220, www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/en/
3. Goldberg D.P., Lecrubier Y. Form and frequency of mental disorders across centres // Mental illness in general health care: an international study/ ed. by T.B. Ustun, N. Sartorius. - Chichester: John Wiley & Sons, 1995. P. 323–334
4. Stuart, H., 2008. Fighting the stigma caused by mental disorders: past perspectives, present activities, and future directions. *World Psychiatr.* 7 (3), 185–188
5. Schlier, B., & Lincoln, T. M. (2019). The stigma of mental illness: Testing for the implicit bias in diagnostic labels. *Psychiatry Research*, 275, 221–227.
6. Schlier B, Lincoln TM. *Psychiatry Research*, The stigma of mental illness: Testing for the implicit bias in diagnostic labels. Volume 275, May 2019, Pages 221-227
7. Мак-Дайд, Д. Реферат: Психиатрическая помощь, часть I. Основные вопросы организации психиатрической помощи в Европе
8. Д. Мак-Дайд, Г. Торникрофт. – ВОЗ: Европейская обсерватория по системам и политике здравоохранения, 2005. – 18 с
9. Kessler R.C., Ustun T.B. (Eds.). *The WHO World Mental Health Surveys, Global Perspectives on the Epidemiology of Mental Disorders*. New York: Cambridge University Press, 2008
10. Ньюфельдт О. Г. Принципы и практика общественной психиатрии // Социальная и клиническая психиатрия. 2002. № 3. С.5-13.
11. Краснов В. Н., Довженко Т. В., Бобров А. Е., Старостина Е. Г. Психиатрия в первичном звене здравоохранения: новое решение старой проблемы // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. №4
12. Goldberg D.P., Lecrubier Y. Form and frequency of mental disorders across centres // Mental illness in general health care: an international study/ ed. by T.B. Ustun, N. Sartorius. - Chichester: John Wiley & Sons, 1995. P. 323–334
13. Краснов Валерий Николаевич, Довженко Татьяна Викторовна, Бобров Алексей Евгеньевич, Старостина Елена Георгиевна Психиатрия в первичном звене здравоохранения: новое решение старой проблемы // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. №4.
14. Funk M, Saraceno B, Drew N, Faydi E. Integrating mental health into primary healthcare. *Ment Health Fam Med.* 2008;5(1):5–8
15. Hanna, F., Barbui, C., Dua, T., Lora, A., van Regteren Altena, M., & Saxena, S. (2018). Global mental health: how are we doing?. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 17(3), 367–368.
16. Collins C. et al. Evolving models of behavioral health integration in primary care //New York: Milbank Memorial Fund. – 2010. – Т. 504.
17. Kravitz R., Epstein R., Feldman M. et al. Influence of patients requests for direct-to-consumer advertised antidepressants: A randomized controlled trial // *JAMA*. 2005. Vol. 293. P. 199–202
18. Butler M, Kane RL, McAlpine D, et al. Integration of mental health/substance abuse and primary care. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2008; (173):1–362
19. Scharf D, Eberhart N, Schmidt N. et al. 2013. Integrating primary care into community behavioral health settings: programs and early implementation experiences. *Psychiatric Services* 64: 660–5.
20. Manderscheid R, Kathol R. 2014. Fostering sustainable, integrated medical and behavioral health services in medical settings. *Annals of Internal Medicine* 160: 61–65

21. Woltmann E, Grogan-Kaylor A, Perron B. et al. 2012. Comparative effectiveness of collaborative chronic care models for mental health conditions across primary, specialty, and behavioral health care settings: systematic review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry* 169: 790–804.]
22. Tragakes E., Lessof S. Health care systems in transition: Russian Federation // *European Observatory on Health Systems and Policies*. Copenhagen, Denmark, 2003. P. 118-158.
23. Кедровская, А. С. Проблема стигматизации суицидентов, как фактор, препятствующий превенции [Текст] : материалы временных коллективов / А. С. Кедровская // Всероссийская 70-я юбилейная итоговая научная студенческая конференция им. Н. И. Пирогова, Томск, 16-18 мая 2011 г. : сб. ст. / Сиб. мед. ун-т [и др.] ; ред.: В. В. Новицкий, Л. М. Огородова. - Томск, 2011. - С. 382-384.
24. Lawrie, S. M. Newspaper coverage of psychiatric and physical illness / S. M. Lawrie // *The Psychiatrist*. — 2010. — Vol. 24, № 3. — P. 104-106.

Geological and Mineralogical Sciences

ON THE POSSIBILITY OF USING FREQUENCY-RESONANCE METHODS OF SATELLITE IMAGES AND PHOTOGRAPHS PROCESSING DURING ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATION CONDUCTING

Mykola Yakymchuk

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine

Ignat Korchagin

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Annotation. The results of application of direct-prospecting methods at sites of ancient burial location are presented. The used mobile and low-cost technology includes modified methods of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photo images, vertical electric-resonance sounding of a cross-section, as well as a method of integrated assessment of the prospects of oil and gas potential of large prospecting blocks and license areas. Separate methods of this direct-prospecting technology are based on principles of the “substance” paradigm of geophysical research, the essence of which is to search for a specific substance - oil, gas, gas condensate, gold, zinc, etc. For prospecting works in the area of Cosenza city, 11 satellite images fragments of the Busento River flowing were prepared. At the first stage of experimental search work frequency-resonance processing of all 11 satellite images of individual sections of the Busento river was carried out. Within one of the 11 surveyed areas, signals (responses) were received at frequencies of bronze, silver, gold, diamonds, Within this area, it is advisable to carry out detailed prospecting work in order to localize the zone for excavations organizing. During a satellite image processing of site with burial, responses were recorded from surface at resonant frequencies of phosphorus, carbon, silver, and gold. At the surface of 50 m from upper part of cross-section, responses from gold, silver, carbon, phosphorus, copper, and diamonds were also recorded. By scanning the cross-section from surface, step of 10 cm, responses from silver were recorded in depth interval 18-39 m. The responses at the gold frequencies were recorded from two intervals 20-25.60 m and 32.50-35.80 m when scanning from 18 m with step 1 cm. On the surface of 25.20 m, signals from diamonds, gold, silver, carbon, and phosphorus were obtained from the upper part of cross-section. The experiments carried out showed that during research of an archaeological nature, it is advisable to carry out measurements at survey sites in areal version. The results of experimental work indicate that mobile methods of satellite images frequency-resonance processing can be used to search for combustible and ore minerals, aquifers, as well as when performing archaeological research in areas of ancient settlements for detecting local objects that are promising for further excavations carrying out.

Keywords. Italy, Cosenza city, Busento river, ancient burial, gold, silver, carbon, phosphorus, copper, diamonds, limestones, marls, dolomites, kaolin, direct searches, deep structure, cross-section sounding, remote sensing data processing.

Introduction

In 2019-2022 in various regions of the globe, a significant number of experimental research has been carried out in order to test frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing and decoding [8, 9], as well as to develop and improve methodology of their practical application during solving geological and geophysical exploration problems of various nature. This paper presents materials of this nature of research in the region of Cosenza city (Italy) and within the area of the ancient burial location. The purpose of the experimental work is to further study the possibility of direct-prospecting methods using during archaeological research carrying out.

Research methods

Experimental reconnaissance studies are carried out using the methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding, vertical scanning (sounding) of the cross-section in order to determine (estimate) the depths and thicknesses of various rock complexes and sought minerals, as well as the methodology for the integral assessment of oil and gas potential prospects within local areas and large blocks [8-9]. Separate methods of technology are based on the principles of the "substance" paradigm of geophysical research, the essence of which is the search for a specific (sought in each specific case) substance – oil, gas, gas condensate, hydrogen, gold, zinc, uranium, etc. [5]. The developed methods are based on the standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth [6, 7]. In the modified methods of satellite images frequency-resonance processing, the resonant frequencies of the bases of chemical elements, minerals, rocks and minerals (photographs of samples) are used. The collection of oil samples in the database includes 117 samples, gas condensate – 15 samples [8].

The set of photographs of sedimentary rocks consists of 11 groups: 1) psephites, monomineralic conglomerates (22 samples, sample numbers in the set are 2-23); 2) psammites (18, 25-42); 3) silts, mudstones, clays (6, 44-49); 4) kaolinite mudstones (6, 51-57); 5) kaolinite clays (10, 59-68); 6) sedimentary-volcaniclastic rocks; tuff breccias (9, 70-78); 7) limestones (24, 80-103); 8) dolomites (11, 105-115); 9) marls (10, 117-126); 10) siliceous rocks (13, 128-140), salt.

The database of photographs of igneous and metamorphic rocks includes 18 groups: 1) granites and rhyolites (29 samples, sample numbers in the database are 1-29); 2) granodiorites and dacites (7, 31-37); 3) syenites and trachytes (18, 39-56); 4) diorites and andesites (14, 58-71); 5) lamprophyres (14, 73-86); 6) gabbro and basalts (32, 88-119); 7) non-feldspar ultramafic rocks (20, 121-140); 8) feldspathoid syenites and phonolites (23, 142-164); 9) feldspathoid gabbroids and basaltoids (6, 166-171); 10) feldspar-free ultramafic and mafic rocks (10, 173-182); 11) kimberlites and lamproites (20, 184-203); 12) non-silicate carbonatites (8, 205-212); 13) metamorphic granulites (10, 214-223); 14) metamorphic gneisses (26, 225-250); 15) metamorphic crystalline schists (44, 252-295); 16) metamorphic microcrystalline schists (phyllites) (11, 297-307); 17) metamorphosed slates, cleaved sandstone (1, 308); 18) metamorphosed slates, cleaved siltstone (1, 309).

Photos of the used sets of samples of sedimentary, metamorphic and igneous rocks are borrowed from the electronic document [3]. Let us add to this that in our publications the rock classification, proposed by the authors of the document [3], is also used.

Materials of experimental studies, obtained with the used set of mobile direct-prospecting methods, are presented in publications [8-21]. The same articles describe the methodological

features of measurements during the satellite images and photographs processing using the developed technical equipment.

In the process of performing experimental studies of a reconnaissance or detailed nature (carrying out instrumental measurements) within the blocks and areas of the survey, the following sequence of procedures (graphs) for processing an individual satellite image (or its local fragment) is used.

1. The procedure for fixing responses (signals) from the surface at the frequencies of the following set of substances: oil, condensate, gas, amber, bacteria (methane-oxidizing bacteria, the populations of which are analyzed in the method of microbiological exploration for oil and gas by MicroPro GmbH), oil shale, gas hydrates, ice, coal, anthracite, hydrogen, living (deep) water, dead water, diamonds, potassium magnesium salt, sodium chloride salt.

2. Graph of responses registration from the groups of sedimentary, metamorphic and igneous rocks that make up the cross-section.

3. Procedure for determining the presence in the survey area of deep channels (volcanoes), filled with various groups of rocks; assessment of depths of the volcanoes roots location.

5. Graph for determining groups of rocks (or individual samples of groups), from which signals are recorded at the frequencies of oil, condensate, gas and water (deep, live).

6. The procedure for recording responses of oil, condensate, gas and phosphorus at the surface (depth) of 57 km – the boundary of the synthesis of hydrocarbons and amber in deep channels (volcanoes), filled with certain groups of rocks.

7. Graph of signals registration from water (deep, live) on the surfaces of 11, 46, 57, 68 km – the predicted boundaries of water synthesis in volcanoes of a certain type.

8. The procedure for scanning a cross-section with different steps from the surface up to 15 km to determine the depth intervals, within which responses are recorded at the resonant frequencies of oil, condensate, and gas. Refinement of the depths of location of the most promising for hydrocarbons intervals of cross-section during additional scanning with a finer step.

9. Graph for assessing the depth of the upper boundary (edge) of basalts, as well as the depths of the beginning of fixing responses at the resonant frequencies of hydrogen and living (healing) water from basalts. It is implemented in case of fixing responses from the 6th group of igneous rocks (basalts) on the surveyed area.

10. Procedure for determining the depths of occurrence of the upper edge of kimberlites, as well as the depth interval within which responses at diamond frequencies are recorded. It is implemented when establishing the presence of signals from the 11th group of igneous rocks (kimberlites) within the survey area.

Taking into account the reconnaissance nature of the studies performed, the described set of separate procedures for processing satellite images and photographs was not implemented in full within all surveyed blocks, areas and sites [8-21].

Once again, we focus on the distinctive feature of the direct-prospecting frequency-resonance methods being developed. Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible in each specific case to fill the cross-section under study with the complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks present in it, as well as to determine in the first approximation (and refine at the stages of detailing) the intervals of cross-section that are promising for the detection of combustible and ore minerals, immediately, in the process of measurements (registration of signals) by the developed instrumentation and measuring devices (i.e. without additional stages of modeling and geological interpretation of the results of instrumental measurements). In this article, as well as in other published materials, the emphasis is mainly on the presentation of measurement results.

We also note that the developed technology uses the frequency-resonance principle of the useful signals' registration [5]. Satellite images or photographs of research objects, as well as

photographs of rock samples, minerals and chemical elements, are, in principle, antinodes of standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in deep horizons of the Earth [6, 7].

When carrying out instrumental measurements using the developed computerized complexes, the spectra of satellite or photographic images of objects studied are sequentially compared with the spectra of rock samples, the desired minerals and chemical elements. In the process of comparison, the measuring unit registers resonances (electromagnetic responses), which make it possible to draw a conclusion about the presence (absence) of specific rocks, the desired minerals and chemical elements in the cross-section of the object of study. Such features of the developed methods of satellite images processing and decoding are the basis for the use of the terms "frequency-resonance technology" ("frequency-resonance methods").

The processing of satellite images and photographs is carried out in laboratory conditions, without organizing and conducting field geological and geophysical studies. This provides an opportunity to quickly conduct research in any region of the globe, and, consequently, developing technology is super-mobile.

Reconnaissance investigation in area of Cosenza city (Italy)

The electronic documents on the sites [1, 2, 4] contain information about the burial of Alaric under the river Busento in the area the of Cosenza city (Fig 1). These documents [1, 2, 4] also provide information (October 2015) on the organization of prospecting work in order to find the burial place of Alaric.



Fig. 1. The town of Cosenza in southern Italy (*a*) and Busento river in the city (*b*).

Due to the fact that over the past time information about the discovery of the burial has not appeared, in the area of the city of Cosenza exploratory reconnaissance studies were carried out using the direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photographs.

For prospecting works, 11 satellite images were prepared (Fig. 2), which show individual fragments of the Busento River flowing in the area of Cosenza city. Two stages of exploratory research were planned.

Stage 1. Frequency-resonance processing of all 11 images separately in order to identify a separate section of the river channel, within which a burial can be found by prospecting studies of a detailed nature.

Stage 2. Carrying out detailed prospecting works in order to detect and localize the burial within the river site, identified at the first stage of experimental work.

At the moment, the first stage of experimental search work has been completed. Frequency-resonance processing of all 11 satellite images (Fig. 2) of individual sections of the Busento river was carried out. Within one of the 11 surveyed areas, signals (responses) were

received at **frequencies of bronze, silver, gold, diamonds,** Within this area, it is advisable to carry out detailed prospecting work in order to localize the zone for organizing excavations.

Prospecting work of the 2nd stage of research within the discovered area is not planned to date. This kind of work can be performed if the Italian side will be interested in them - the Italian Embassy in Ukraine, the city administration of Cosenza, the organizers of the search for the burial place of Alaric in 2015.

Results of detailed investigation in area of ancient burial location

The coordinates of the point were transmitted to the performers of the work with the proposal to determine which "substance" may be found on the local site of this point in the interval of depths 0-50 m. Other data, except the coordinates of the point and the depth of research, were absent.

At the initial stage of work a satellite image of a relatively large area in the vicinity of a given point was prepared for the survey. This image is slightly larger by area than the image in Fig. 3. Satellite image in Fig. 3 is a fragment of this image. Frequency-resonance processing of prepared image was carried out using a standard set of procedures.

During the image processing no responses were received from hydrocarbons (oil, condensate and gas), amber, coal, hydrogen, water, dead water, salt.

Signals from 8 and 9 groups of sedimentary rocks, as well as 7, 8, 9 and 10 groups of igneous rocks were recorded. On the surface of 5 km from the lower part of the cross-section, responses were received only from the 7th group of igneous rocks; signals from 8 and 9 groups of sedimentary rocks were recorded only from the upper part of the cross-section.

By fixing the responses at various depths (50, 150, 250, 350, 200, 216, 217, 218 km), the root of the volcano of the 7th group of igneous rocks was established at a depth of 217 km.



Fig. 2. Satellite images of local fragments of the **Busento** river near the city of **Cosenza** (Italy).

On the surface of 20 km no responses were received from water, dead water, and potassium-magnesium salt.

Responses from the following chemical elements were obtained from the surface: nickel, phosphorus, ytterbium, lutetium, hafnium, tantalum, tungsten, platinum, gold, plutonium.

When processing a local fragment of the image in the region of a given point (blue rectangle in Fig. 3), responses from 8 and 9 groups of sedimentary rocks were recorded. At a surface of 50 m, signals from the 8th group of sedimentary rocks were obtained from the upper part of the cross-section. On the surface of 100 m from the lower part of the cross-section signals from the 8th group were received, and at a depth of 200 m from the bottom part responses were already absent, and from the upper part were recorded.

On the surface of 200 m weak signals from the 7th group of igneous rocks were obtained from the upper part of the cross-section, and responses at the surface of 100 m were already absent.

On the surface of 100 m no responses from gold, phosphorus and 7th group of igneous rocks were obtained from the upper part of cross-section. Responses from phosphorus are recorded from surface.

The results obtained made it possible to suggest that kaolin deposits are located at the site of the given point in the depth interval up to 50 m.

To verify this assumption, we used a sample of kaolin clay, shown in Fig. 4. At a given point, from the surface, the responses at the frequencies of this kaolin sample were fixed. Signals were also received from kaolin on the surface of 50 m from the upper and lower parts of the cross-section, and on the surface of 100 m only from the upper part.

To further confirm the results obtained, research was performed at the site of the famous kaolin quarry location in the Zhytomyr region (Ukraine) (Fig. 5). During the frequency-resonance processing of this image, signals were obtained only from the 8th group of sedimentary rocks; there were no responses from igneous rocks.

By fixing the responses at various depths (50, 150, 250, 350, 450, 470 km), the root of the volcano, filled with the 8th group of sedimentary rocks (dolomites), was determined at a depth of 470 km.



Fig. 3. The position of the local areas of research on satellite image. The marker indicates the position of a given point



Fig. 4. Photo of a kaolin sample

The second stage of work. After receiving additional information about the existence of an ancient burial site in the area of the previously transmitted point, additional work was carried out in the local area of the survey. In the process of research, the following features were taken into account.

Firstly, since carbon and phosphorus are present in the bones of human remains, separate procedures for fixing responses at the resonant frequencies of these chemical elements were carried out during the frequency-resonance processing of satellite images.



Fig. 5. Satellite image of the kaolin clay quarry in the Zhytomyr region (Ukraine)

Secondly, during excavations of ancient burials, jewelry from precious metals and stones - silver, gold, platinum, diamonds - is found quite often. In this regard, during the experiments, the procedures of fixing responses (signals) at frequencies of precious metals were also performed.

During additional work, the frequency-resonance processing of individual fragments of the satellite image shown in Fig. 3 was performed.

At the very beginning of the work, a satellite image was processed of a local fragment of the site, indicated in Fig. 3 by blue rectangular outline with dot marker.

During the frequency-resonance processing of this image, responses at the frequencies of silver, gold, carbon, and phosphorus were not obtained.

In this regard, the position of a given point on the ground was more thoroughly analyzed. In the immediate vicinity of this point, no visible signs of an ancient burial were found. However, to the west of this point, forms were found in the topography of the locality that suggested the existence of a burial site in this area. In Fig. 3, this area is indicated by an orange rectangular outline.

When processing an image of this fragment from the surface, responses were recorded at the resonant frequencies of **phosphorus, carbon, silver, and gold**. From a surface of 50 m, signals from gold from the lower part of the cross-section were not recorded, but recorded from the upper part.

Responses of **silver, carbon, phosphorus, copper, and diamonds** were also obtained at a surface of 50 m from the upper part of the cross-section; there were no signals from these elements from the lower part of the cross-section.

By the cross-section scanning from the surface (0 m) with a step of 10 cm, responses at silver frequencies were recorded in the depth interval of 18-39 m. From the surface of 18 m, signals of silver were recorded from the lower part of the cross-section, and they were absent from the upper part. On the surface of 18 m from the upper part of the cross-section there were also no responses from carbon, phosphorus, and gold.

Signals of gold, silver, carbon and phosphorus were not received at the surface of 38 m from the lower part of the cross-section, and responses from these elements and platinum (optionally) were recorded from the upper part of the cross-section.

By a cross-section scanning from 18 m with 1 cm step, responses at gold frequencies were recorded from two depth intervals: 1) 20-25.60 m; 2) 32.50-35.80 m. When refining these values by scanning with a step of 1 mm, signals from gold were obtained from the following intervals: 1) 20.22-25.24 m; 2) 32.60-35.60 m.

Responses of platinum, silver, phosphorus and carbon (intensive) were recorded at a surface of 32.60 m from the lower part of the cross-section; there were no responses from diamonds. There were no responses of platinum on a surface of 32.60 m from the upper part of the cross-section, but responses were recorded from diamonds.

At a surface of 25.20 m, signals from diamonds, gold, silver, carbon, and phosphorus were obtained from the upper part of the cross-section; there were no signals from platinum.

In addition, processing of a small fragment of the image within the larger one, indicated in Fig. 2 with a rectangular outline in purple, has been conducted.

When this fragment was processed, on a surface of 25 m signals of diamonds were obtained from upper part of the cross-section, and responses were already absent on a surface of 20 m. No signals were also received of diamonds from the lower part of cross-section on a surface of 32 m.

Signals of gold from the lower parts of cross-section were obtained on surfaces 22 m and 32 m, and responses were already absent on a surface of 35.60 m. No signal of gold was detected at a surface of 22 m from the upper part of the cross-section.

Some comments. We note at the very beginning that all experimental studies conducted with the aim of testing the direct-prospecting technology of the satellite images and photographs frequency-resonance processing provide new information useful for improving the measurement techniques during the specific search problems solving. New and useful information was also obtained during the described work.

It is also advisable to pay attention to the position of the discovered burial to the west of the point location with the transmitted coordinates (Fig. 3). This discrepancy can be explained either by the inaccuracy of determining the coordinates, or the incorrectness of their use. To the above, we add that the performers of work were not informed in which system the coordinates of survey point are given.

Evidence that kaolin clay deposits (quarries) are located within the channels (volcanoes) of the migration of chemical elements, fluids, and mineral matter with roots at depths of 217 km (Fig. 3) and 470 km (Fig. 5) can also be considered important. These volcanoes are filled with sedimentary rocks of the 8th group (dolomites). In this regard, additional work on the well-known deposit (quarry) of kaolin clay in the Zhytomyr region can be considered expedient (Fig. 5). The results of work in this quarry can be considered as additional confirmation of the materials and conclusions, obtained at the local site of the survey with the given coordinates.

And it is advisable to dwell on one more circumstance related to the kaolin quarries - the roots of volcanoes are located at different depths. In the survey area (Fig. 3), the root of the volcano is located at a depth of 217 km in the layer of the plastic state of the rocks, which is recorded almost everywhere in the depth interval 194-219 km. Here we can say that this is a relatively "young" volcano. In the Zhytomyr region, which is located within the Ukrainian shield, the root of the volcano is recorded at a depth of 470 km. This is the "old" volcano. The problem of the existence or absence in this area of a "young" volcano with a root in the range of 194-219 km can be solved by conducting additional detailed studies.

The facts of recording responses at the resonant frequencies of carbon, phosphorus, copper, silver, gold, platinum and diamonds within the area discovered (by the performers) (it is

possible that this is a well-known object) of an ancient burial survey can (and should!) be considered as additional evidence in favor of a sufficiently high sensitivity of individual methods of direct-prospecting technology of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photographs. It is quite understandable that the volumes and mass of ancient burials are not comparable with the volumes of deposits of precious metals and stones and the mass of minerals in them. And even in this case, signals (responses) from precious metals and stones are recorded with the methods used!

In the methodological plan, the experiments showed that when performing archaeological studies, it is advisable to carry out measurements at the survey sites in the areal version.

Conclusion

The results of experimental studies indicate the information content of satellite images and photographs, as well as the efficiency and effectiveness of the frequency-resonance technology of their processing. Mobile methods of this technology can be used to search for combustible and ore minerals, aquifers, as well as when performing archaeological research at sites of ancient settlements in order to detect and localize local objects that are promising for further excavations.

References

1. Cosenza, the Italian city with 25 tons of ancient artifacts. <https://wevillas.com/news/cosenza-visigoth-alaric-treasure>
2. Death of Alaric. https://polit.ru/article/2016/03/20/ps_alaricus/
3. "Electronic petrographic reference book-identifier of magmatic, metamorphic and sedimentary rocks" for operational use in the creation of Gosgeolkart1000/3 and 200/2 for the territory of the Russian Federation. St. Petersburg, 2015. <http://rockref.vsegei.ru/petro/> (in Russian).
4. 3Italians identify five locations where fabled Roman treasure hoard may be buried. <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/italy/11945845/Italians-identify-five-locations-where-fabled-Roman-treasure-hoard-may-be-buried.html>
5. Levashov S.P., Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Frequency-resonance principle, mobile geoelectric technology: new paradigm of geophysical investigations. *Geofizicheskiy zhurnal*, 2012, vol. 34, no. 4, pp. 166-176 (in Russian).
6. Tesla N. Patents. - Samara: Publishing House "Agni", 2009. - 496 p. (in Russian).
7. Tesla N. Articles. - Samara: Publishing House "Agni", Moscow: Publishing House "Russian Panorama", 2010. - 584 p. (in Russian).
8. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bakhmutov V.G., Solovjev V.D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 5-27. (in Russian).
9. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and kimberlite pipes of the Earth. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 28-38 (in Russian).
10. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Studying the internal structure of volcanic complexes of different type by results of frequency-resonant processing of satellite and photo images. *Geoinformatika*, 2019, no. 4, pp. 5-18 (in Russian).
11. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. *Geoinformatika*. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. *Geoinformatika*. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. *Geoinformatika*. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 51-88. (in Russian).

12. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Approbation of direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images at known hydrocarbon deposits in different regions. *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 3-38 (in Russian).

13. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Yanushkevich K.P. Approbation of frequency-resonance methods of satellite and photo images processing on the geological structure "Chicxulub Crater". *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 39-49 (in Russian).

14. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Depth structure features of large zones of hydrogen degassing in various regions of the earth by results of frequency-resonance processing of satellite and photos images. *Geoinformatika*, 2021, no. 1-2, pp. 3-42 (in Russian).

15. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. On the prospects of the technology of remote sensing data frequency-resonance processing using when conducting profiles geoelectric and seismic studies. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 18-50 (in Russian).

16. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Results of a reconnaissance survey of large zones of hydrogen degassing in various regions of the world. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2022. № 1. P. 79-91. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2022.01.079> (in Ukrainian)

17. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Javadova A. Results of a survey by mobile direct-prospecting methods in the location of the active Dashly volcanic complex in the Caspian Sea. *Azerbaijan Geologist*. # 25, 2022. P. 42-53. <https://www.azgeologist.com/geolog/>

18. Yakymchuk M., Korchagin I. [2022] Direct-prospecting technology of satellite images and photos images frequency-resonance processing: results of large blocks and hydrogen degassing areas surveying in Greece and Italy. *Annali d'Italia*. №32/2022. Pp. 61-77. ISSN 3572-2436 DOI: 10.5281/zenodo.6684155 <https://www.anditalia.com/>

19. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Direct-prospecting technology of satellite images and photos images frequency-resonance processing: results of large blocks and hydrogen degassing areas surveying in Great Britain. *New Concepts in Global Tectonics Journal*. Volume 10, No 2, June 2022. P. 120-155. ISSN 2202-0039 <http://www.ncgtjournal.com/journals.html>

20. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin, Sergiy Levashov, Valery Solovyov. Volcanism and degassing processes in the structures of the Earth's polar regions (review based on the results of frequency-resonance studies). Dodo Books Indian Ocean Ltd. And OmniScriptum S.R.L Publishing group. 2022. 276 p. (in Ukrainian). ISBN: 978-620-0-63606-5 <https://morebooks.de/shop-ui/shop/search?q=978-620-0-63606-5&page=1>

21. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Application the frequency-resonance technology of satellite and photos images processing for the planets and satellites of solar system studying. Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Scientific Research and Experimental Development » (March 2-3, 2023). London, England, 2023. P. 311-328. ISBN 978-0-2758-5504-8. DOI 10.5281/zenodo.7700165

<https://ojs.publisher.agency/index.php/SRED/issue/view/20>

Historical Sciences

Представники європейських народів в Київському комерційному інституті: географія походження, спосіб життя та причини спрямування

Representatives of European nations at the Kyiv Commercial Institute: geography of origin, way of life and reasons for direction

Чуткий Андрій Іванович

доктор історичних наук, професор, професор кафедри давньої та нової історії України Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Київ, Україна
Andrii Chutkyi

Doctor of Historical Sciences, Professor of the Department of Ancient and Modern History of Ukraine, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

В статті досліджено біографії студентів і викладачів, котрі представляли інші європейські народи і на початку ХХ ст. пов'язали себе навчанням або викладацькою діяльністю з Київським комерційним інститутом. Робляться узагальнення щодо географії їх походження, рівня освіти, соціальної приналежності та способу життя в Києві. А також мотивів, що спонукали цих осіб навчатись або викладати у Київському комерційному інституті. Доводиться інтегрованість України у науковий та освітній простір Європи і на початку ХХ ст., навіть попри колоніальне становище у складі Російської імперії.

Ключові слова: історія України початку ХХ ст., інтелектуальна історія, історія Києва, історія вищої освіти, історія студентства.

На початку ХХ ст. Київ повертає собі статус найбільшого міста України: перед Першою світовою війною його населення сягнуло 0,5 млн. осіб (21, с. 316). Закономірно, що це посилювало його й без того визначальну роль у науковому та освітньому просторі України, адже місто було важливим центром соціально-економічного життя цілої Східної Європи. Відповідно, тут швидко збільшувалась чисельність тих мікро-соціальних груп, котрі здобували вищу освіту або працювали там, де були потрібні спеціальні освітні знання. Тож Київ став осередком освіти, зокрема й вищої (21, с. 388-391; 23, с. 125-160). Зберігала Україна й тісні відносини з іншими європейськими країнами. Добре відомі традиційно тісні економічні зв'язки України з іншими країнами Європи, навіть і попри протидію різних поневолювачів (20; 24; 29).

Проте особлива їх міць і вкоріненість, зумовлена приналежністю до одного цивілізаційного простору і засвідчується через сферу вищої освіти. Тож пропонується розгляд цієї теми на прикладі Київського комерційного інституту.

Звичайно, що іноземці були серед студентів та викладачів також і інших закладів вищої освіти Києва. Наприклад, професор найстарішого в Києві закладу вищої освіти – Університету св. Володимира (зараз – Київський національний університет імені Тараса

Шевченка) – Ф. Кнауер походив з Німецької імперії. Однак акцент на Київському комерційному інституті обумовлений його приватним статусом, а отже і більшою свободою в ньому на противагу жорсткій політиці Російської імперії в сфері освіти, що проявлявся у державних навчальних закладах. Демократична атмосфера у Київському комерційному інституті підсилювалась також завдяки ліберальним поглядам керівника цього інституту М. Довнар-Запольського. Тож студентський контингент і навіть викладацький штат інституту формувався більш вільно, аніж у державних закладах вищої освіти. Хронологічні рамки дослідження в зв'язку із цим обмежені 1906 р. (моментом заснування цього навчального закладу) та початком Першої світової війни, оскільки вона докорінно змінила всі сфери життя. Хоча є екскурси і в період 1914-1919 рр. бо тому Київський комерційний інститут був одержавлений та зазнав докорінної реорганізації.

Студенти іноземного походження навчались в Київському комерційному інституті від моменту його заснування – у 1906 р. (ще у статусі вищих комерційних курсів). Це засвідчувало важливість вищої економічної освіти, а отже й економічної сфери життя. Так само як і дефіцит відповідних закладів вищої освіти. Їх кількість була незначною (27, с. 58-75). Але вони становили постійний компонент студентського контингенту цього вищу. Аналогічно від перших років існування цього інституту іноземці були і серед його викладачів. Логічно першим є питання переліку країн звідки походили ці особи.

У випадку студентів-іноземців, котрі походили з інших країн Європи, то вони мають доволі обмежену географію. Найчастіше це піддані Німецької імперії та Австро-Угорщини. Щодо останніх, то з початком Першої світової війни виявилось, що майже всі вони є чехами або поляками (31). Серед особових справ студентів Київського комерційного інституту було виявлено особові справи двох підданих Німецької та чотирьох підданих Австро-Угорської імперій (26). Та цей список неповний. Так, станом на 1914 р. в інституті, згідно його статистики, навчалось 14 студентів-іноземців. І це були лише особи, що походили з держав ворожого до імперії Романових блоку: 7 були підданими Німецької імперії та 6 – Австро-Угорської і ще один походив з Османської імперії (13, арк. 58).

Невелику групу серед студентів Київського комерційного інституту становили греки. Вони планували створити в інституті в 1912 р. власну організацію – Грецьке (Еллінське) земляцтво (11). Серед них були як вихідці з Греції, так і особи, котрі народились вже в Україні (24). Однак сама ця організація так і не розпочала діяльності – вочевидь забракло необхідної кількості членів. Принаймні заяву про заснування Грецького земляцтва підписали всього вісім осіб (11, арк. 2). Та тим не менш сам факт подання такого прохання засвідчував їх консолідованість та збереження почуття своєї національної ідентичності. А заодно і навчання в Київському комерційному інституті восьми осіб, котрі позиціонували себе як греки.

Був серед студентів інституту і один виходець з Болгарії – Костянтин Ніколов. Він вступив на навчання до Київського комерційного інституту в 1909 р. і навчався в ньому з перервами. Але задля уникнення репресій, оскільки Болгарія наближалась до вступу у війну проти Російської імперії, він припинив навчання і виїхав на батьківщину влітку 1915 р. (6, арк. 2).

Ще один студент М.Ж-Ф. Вей був підданим Бельгії і продовжував навчання в Київському комерційному інституті навіть після початку Першої світової війни (16).

Показово, що вступ на навчання до Київського комерційного інституту вихідців з інших держав Європи не припинився і в роки Першої світової війни. Зокрема, серед вступників були піддані Греції та навіть громадянин Швейцарської Конфедерації. Але ця тема заслуговує на те аби стати предметом окремого дослідження, оскільки відбувалась за докорінно відмінних обставин.

Потрібно окремо зазначити що до вихідців з інших європейських країн, котрі навчались у Київському комерційному інституті, потрібно віднести дуже чисельну групу

студентів-поляків. Більшість з-поміж них були підданими Російської імперії та навіть створили у стінах Київського комерційного інституту дві організації – Варшавське земляцтво та Товариство польської молоді, що діяли до 1913 р. Членами Товариства польської молоді вже на момент його заснування у 1910 р. було 46 осіб (10, арк. 17). Товариство польської молоді було доволі діяльним та мало в своєму складі яскравих особистостей (29). Все це закономірно мало збільшити кількість членів цієї організації, а заодно засвідчувало добру організованість та активність студентів-поляків – риси, що характеризували польську громаду Києва (20). Все це в подальшому сприяло успішному виборюванню поляками своєї незалежності. А отже така позиція польських студентів може бути перенесена і на тогочасний польський загаль у Російській імперії. Щодо Варшавського земляцтва, то як видно з матеріалів цієї організації, в її складі переважали особи єврейської національності. Та це засвідчувало значний відсоток євреїв у Польщі. Подібна ситуація (переважання євреїв) мала місце й у випадку Прибалтійського земляцтва студентів Київського комерційного інституту (7). А отже в підсумку це засвідчувало також і те, що євреї були помітним компонентом в етнічній структурі населення багатьох європейських країн.

Поряд із ними в Київському комерційному інституті навчались і поляки, котрі були підданими Австро-Угорщини. З початком Першої світової війни вони заявили бажання про перехід до російського підданства і засвідчили свою польську національність (25, с. 67). Але останнє зумовлювалось не їх симпатіями щодо Росії, а прагненням уникнути репресій і продовжити навчання та здобути необхідний фах.

Загальна кількість студентів-поляків була суттєвою, хоча у перші роки функціонування цього навчального закладу їх складно ідентифікувати, бо в статистиці студентів застосовувався конфесійний принцип. Тож вони були серед студентів-католиків. Таких у 1906-1907 навчальному році було чотири особи (17, арк. 72-73). Та чисельність цієї групи стрімко зростала і незабаром вони становили третю за чисельністю групу з-поміж студентів цього вишу. У 1907-1908 навчальному році до Київського комерційного інституту поступило вже 34 католики (17, арк. 59). Це становило понад 10 % всіх студентів, які навчались на стаціонарі або у 8 разів більше, аніж попереднього року. У 1909-1910 навчальному році в Київському комерційному інституті навчалось близько 2 тис. студентів, з них 1014 осіб були юдеями, 814 – православними, 67 – католиками, 17 – протестантами, 15 – вірмено-григоріанами, 2 – караїмами (18, с. 42). У травні 1912 р., коли Київський комерційний інститут отримав права державних вищих навчальних закладів, в ньому навчалось 159 католиків, що було третім показником за кількістю, тоді як всі інші конфесії йшли із значним відривом (14, арк. 11 зв.). Чисельність цієї групи ще більше зростає напередодні Першої світової війни: зі 159 у 1911-1912 навчальному році до 332 осіб у 1912-1913 навчальному році (15, арк. 15). При цьому навесні 1912 р. в Київському комерційному інституті з'явилась статистика, що поділяла студентів за національністю. Так от відповідно до цього критерію в інституті тоді навчалось 124 поляки, що зі 159 студентів-католиків становило 75 %. А отже саме поляки були абсолютно більшістю серед цієї категорії студентів і в попередні роки. У 1913 р. поляків в Київському комерційному інституті вже навчалось 334 особи, тобто на осінь 1913 р. до інституту їх вступило ще майже 200 осіб польської національності.

Вступ поляків на навчання до Київського комерційного інституту не припинився і попри початок Першої світової війни. У 1915 р. кількість поляків серед студентів Київського комерційного інституту продовжувала зростати і на січень 1917 р. сягнула 685 осіб (з близько 6 тис. студентів, що навчались у цей час в інституті), тобто перевищила 11 % від загальної кількості студентів. Це був доволі значний показник. Він засвідчував як значну зацікавленість поляків у здобутті економічної освіти, так і значну роль польської громади у житті Києва й України початку ХХ ст. загалом. Навіть у розпал Українських визвольних змагань – на початку 1919 р., коли велись бої на підступах до Києва з більшовицькими військами, а також

відродила свою політичну незалежність й Польща, у Київському комерційному інституті навчалось 195 католиків (тобто це були у більшості поляки) і вони й надалі становили третю конфесійну групу серед студентів інституту (15, арк. 96). Репресивна політика Російської імперії щодо польської нації виявилась у тому, що попри таке значне їх представництво серед студентів і явну тягу до економічної освіти, серед викладачів Київського комерційного інституту поляки були відсутні, будучи представлені лише серед допоміжного персоналу цього інституту. Це підтверджує новітні дослідження щодо долі поляків у складі Російської імперії (1).

За походженням студенти-поляки Київського комерційного інституту були вихідцями практично з усіх груп тогочасного суспільства. Це засвідчує значний ступінь емансипації та включення польської нації на початку ХХ ст. у трендові процеси, що відбувались у загальноєвропейському соціо-культурному просторі – меркантилізація та подальше утвердження капіталістичного суспільства з перевагою економічної сфери, а отже і потребою в здобутті відповідної освіти.

Також серед студентів Київського комерційного інституту, що походили з інших європейських країн, але були підданими імперії Романових, були вихідці з Прибалтики (серед них домінували євреї як свідчать матеріали Прибалтійського земляцтва студентів цього інституту, тоді як інші етнічні спільноти ідентифікувати складно), а також грузини. Останні створили власне студентське земляцтво в інституті – Гурток любителів грузинської культури (12). А вихідці з Молдови створили Бессарабське земляцтво (14). Хоча з-поміж членів Бессарабського земляцтва також були євреї та українці (28).

У випадку викладачів, що були вихідцями з інших країн Європи, то вони майже повністю представлені громадянами Франції: всього таких в інституті працювало п'ять осіб і ще чотири подавались на посади викладачів інституту, але не приступили до виконання обов'язків в силу різних причин. Всі вони працювали викладачами французької мови та мали вищу освіту, що була здобута у Франції. Наприклад, Г. Лівов закінчив Сорбону і навіть працював у міністерстві закордонних справ Франції. При цьому паралельно з роботою в Київському комерційному інституті вони працювали в низці навчальних закладів Києва середнього рівня – училищах, гімназіях і т.п. Зазначу, що вступ вихідців з Франції на викладання до Київського комерційного інституту тривав навіть у роки Першої світової війни, оскільки наявні в інституті до війни викладачі-французи пішли до діючої армії. Наприклад, на викладання до інституту восени 1915 р. поступив громадянин Франції – М. Бартерот (2, арк.14), а в жовтні 1917 р. ще один – Ф. Мулен (4).

Також французьку мову в інституті викладав підданий Бельгії Едгар Леклерк, який був випускником філософського факультету в Брюсселі (5, арк. 1 зв.).

Лектор італійської мови А. Бартоломуччі був підданим Італійського королівства, де й здобув спеціальну освіту – в Ліцеї імені Віктора-Еммануїла в Неаполі.

Водночас серед викладачів другої за вивченням в Київському комерційному інституті іноземної мови – німецької – німецьких підданих не було. Її викладав, зокрема, виходець з Латвії Роберт Берзін. Він під час Першої світової війни заявив, що є латишем – (3, арк. 61). Решта викладачів німецької також походили з Російської імперії і жодного власне представника німецької нації. Отже, можна зробити висновок, що особи з відповідною вищою освітою в Німеччині мали кращі можливості для праці і матеріальне забезпечення, аніж у Франції, а також аніж у Російській імперії. У цьому контексті можна пригадати висловлювання Бісмарка з нагоди перемоги Німецької імперії у франко-пруській війні, що вона була досягнута у першу чергу завдяки німецькому вчителю, бо саме він виховав у німецьких підданих почуття патріотизму та гордості за свою батьківщину. Так само не було іноземців серед викладачів англійської мови, що також засвідчувало більш високий рівень економічного розвитку англомовних країн.

Освіта вихідців з інших європейських держав – ще один важливий аспект на який потрібно дати відповідь. Серед досліджених осіб студентів, котрі народились в межах Російської імперії, то вони мали середню освіту (гімназійного рівня чи комерційних училищ і зрідка – духовних семінарій), яка була здобута в межах імперії. Теж саме стосувалось і дітей іноземців, оскільки їх діти, що навчались у Київському комерційному інституті, народились і зростали у межах Російської імперії. Навіть болгарський підданий К. Ніколов, котрий народився в Болгарії і там почав здобувати освіту, згодом закінчував здобуття середньої освіти на Волині. Щодо викладачів-іноземців, то вони здобули і середню, і вищу освіту в країнах походження, про що зазначено.

Щодо матеріального рівня викладачів-іноземців, то він був не надто високий. Саме тому вони мусили одночасно працювати у кількох навчальних закладах. Проте у такий спосіб вони мали змогу підтримувати доволі пристойні умови життя. Все змінилось з початком Першої світової війни: зменшились підробітки, були знецінені отримувані гроші внаслідок інфляції та втрат від військових дій. Особливо показовим у цьому зв'язку був приклад вихідця з Латвії Р. Берзіна. У травні 1916 р. він прохав директора Київського комерційного інституту про матеріальну допомогу оскільки його домівка в Латвії опинилась на лінії фронту та була зруйнована, а на утриманні самого Р. Берзіна лишилось четверо дітей, утримувати яких через знецінення грошей стало неможливо (3, арк. 77).

Чим зумовлювалось спрямування до Києва решти осіб, що мали походження з інших європейських держав? У першу чергу грав роль економічний чинник, що ув'язувалось з професійною діяльністю цих осіб, а у випадку студентів – їхніх батьків. Батьки студентів, котрі йшли на навчання до Київського комерційного інституту і походили з інших європейських держав, отримували роботу в українських губерніях Російської імперії. Це стосувалось студентів-поляків, чиї батьки були підданими Австро-Угорської імперії. А у випадку вихідців з Німецької імперії, то їх батьки були зайняті у сфері торгівлі. Отже й тут прослідковується чітке розрізнення рівня економічного становища студентів-іноземців залежно від країни їх походження. Так, студенти, котрі походили з Німецької імперії, не звертались по матеріальну допомогу до адміністрації інституту або інших структур і жили на найманих квартирах. Натомість решта студентів-іноземців прагнули до самоорганізації (у земляцтва) аби за їх допомоги підтримувати бодай мінімальний життєвий рівень, постійно перебували у пошуках підробітків та неодноразово звертались до керівництва Київського комерційного інституту з проханнями про відтермінування або списання заборгованості з оплати за навчання. Дехто з них навіть мусив припинити навчання саме через матеріальну скруту. І це стосувалось і студентів, котрі представляли інші європейські народи, але були підданими Російської імперії.

Проте, у випадку обрання представниками інших європейських народів навчання в Київському комерційному інституті, не слід відкидати і географічну наближеність України до інших європейських держав. Як вже було встановлено, серед вихідців з інших європейських держав, котрі навчались у Київському комерційному інституті, абсолютно переважали (якщо не враховувати поляків, латишів, грузинів, котрі були підданими Російської імперії) вихідці з сусідніх Австро-Угорської та Німецької імперій. Вочевидь вихідці з більш віддалених країн не мали змоги обирати Київський комерційний інститут в силу значних витрат на проживання у віддаленому від їхніх батьківщин місті, що суттєво збільшувало витрати і ускладнювало їх отримання.

У випадку Києва грав роль і його європейський характер. На цьому прямо наголошували сучасники. Наприклад, ректор Київського університету М. Цитович під час Першої світової війни констатував, що: ««Раніше, бувало після повернення з-за кордону Київ справляв на мене враження невеликого провінційного міста. Та тепер, після життя в Саратові, я себе почуваю у Києві як у культурному європейському центрі» (16, арк. 40). Зазначу, що так

він написав після річного перебування на евакуації у Саратові, чим в підсумку узагальнив відмінності між життям в Україні та власне російських губерніях імперії.

Таким чином, можна робити узагальнення щодо географії походження представників інших європейських народів, котрі навчались або працювали у Київському комерційному інституті. Серед студентів абсолютно переважали поляки (понад 200 осіб на початку Першої світової війни). Якщо ж до них додати євреїв котрі також походили з Польщі, то представництво населення цієї країни в студентському контингенті Київського комерційного інституту стає особливо вагомим. Окрім них в інституті навчалось кілька десятків грузин та до десятка греків. Також було невелике представництво чехів з Австро-Угорщини, німців, болгарин і навіть один бельгійець. Загалом, серед студентів нараховувалось (в середньому щороку) до 20 осіб іноземців – переважно з інших європейських держав. Але в цій статистиці мова йде саме про іноземних громадян або підданих, без врахування підданих Російської імперії, котрі були поляками, грузинами, молдаванами, латишами чи литовцями.

Натомість у випадку викладачів-іноземців на першому місці були громадяни Франції (5-7 осіб), один італієць та один латиш (ймовірно).

За соціальним походженням серед представників інших європейських народів, котрі навчались або працювали в Київському комерційному інституті, були вихідці з дворян, городян та навіть селян і духівництва.

У віковому відношенні студенти представляли осіб, що на момент вступу до інституту досягли сімнадцятирічного віку або на кілька років перевищили цей віковий поріг, тоді як серед представників української нації та інших народів, що мешкали в Україні, віковий діапазон був значно ширшим.

Сам факт спрямування цих осіб на навчання до Київського комерційного інституту свідчить про те, що в інших країнах Європи була обізнаність з ситуацією принаймні в освітньому просторі Києва, а їх навчання в цьому місті безперечно збільшувало інформацію про Київ і Україну загалом у них вдома. А отже Київ залишався включеним до загальноєвропейського контексту розвитку. Цей вектор мав і зворотну спрямованість: студенти-українці обирали місцем своїх закордонних відряджень переважно інші європейські країни – починаючи від сусідньої Австро-Угорщини чи Румунії і закінчуючи Англією та Францією.

Також, як загальний висновок: вивчення історії студентства допомагає проявити низку процесів у цілому суспільстві, так само як і тенденції в культурних, соціально-економічних зв'язках та навіть цивілізаційних пріоритетах різних європейських країн. Тому ця тема є актуальною і потребує подальшого дослідження.

Використані джерела та література

1. Бовуа Д. Трикутник Правобережжя: царат, шляхта і народ. 1793-1914 pp. / Пер. з фр. К. ТОВ «Кліо», 2020.
2. Державний архів м. Києва. Ф.153. Оп. 1. Спр. 11.
3. Державний архів м. Києва. Ф.153. Оп. 1. Спр. 15.
4. Державний архів м. Києва. Ф.153. Оп. 1. Спр. 79.
5. Державний архів м. Києва. Ф.153. Оп.1. Спр. 92.
6. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 6. Спр. 906.
7. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 10.
8. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 58.
9. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 135.
10. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 147.
11. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 480.
12. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 482.
13. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 823.
14. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 882.
15. Державний архів м. Києва, ф. 153. Оп. 8. Спр. 891.
16. Державний архів м. Києва. Ф. 153. Оп. 8. Спр. 1279.
17. Державний архів м. Києва. Ф.153. Оп. 13а. Спр. 48.
18. Державний архів м. Києва. Ф. 229. Оп. 1. Спр. 19.
19. Записка о Киевском коммерческом институте. – К., 1910.
20. Економічна історія України: історико-економічне дослідження: в 2 т. / [Т.А. Балабушевич та ін.; відп. ред. В.А. Смолій]. – К.: Ніка-Центр, 2011. – Т. 1, 2.
21. Історія Києва. К.: Наукова думка, 1984. – Т. 2.
22. Коженювський М. За Золотими ворітьми. Суспільно-культурна діяльність поляків у Києві в 1905–1920 роках. – К.: Дух і Літера, 2015.
23. Медвідь Л.А. Історія національної освіти і педагогічної думки в Україні. – К.: Вікар, 2003.
24. Чуткий А.І. Буржуазна альтернатива: українські землі в середині XVII – другій половині XVIII ст. – К.: Темпора, 2021. – 456 с.
25. Чуткий А.І. Греки в Київському комерційному інституті: дослідження біографій студентського періоду та спроби самоорганізації // Сторінки історії: збірник наукових праць. – Вип. 52. – 2021. – С. 121–153.
26. Чуткий А.І. Долі студентів іноземного походження та співробітників київських вишів крізь призму Першої світової війни // Український історичний журна. – 2022. – № 1. – С. 63-74.
27. Чуткий А. І. Київський комерційний інститут: витоки та історичний поступ (1906–1920 pp.). – Ніжин: ПП Лисенко ММ, 2013.
28. Чуткий А. Личные дела членов Бессарабского землячества студентов Киевского коммерческого института как ценный источник к истории Молдавии и украинско-молдавских отношений в начале XX века // Moldoscopie (probleme de analiza politica). – Chisinau, 2018. – № 3 (LXXXII). – S. 155-176.
29. Чуткий А.І. Нариси з економічної історії України. – Кн. 2: Становлення житниці Європи (друга половина XV – перша половина XVII ст.). – К.: Темпора, 2015. – 368 с.
30. Чуткий А. Останній голова Польського гуртка студентів Київського комерційного інституту Чеслав-Домінік Мадей: реконструкція біографії періоду студентства // Europa Orientalis. Studia z dziejow Europy Wschodniej I panstw Baltyckich. – Torun, 2018. – № 9. – S. 35-61.

31. Чуткий А.І. Повсякденне життя студентства та професорсько-викладацької корпорації вищої школи Києва у роки Першої світової війни // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Історичні науки. – 2022. – Том 38. – С. 137-155.

Chemical Sciences

ALKYLATION OF AROMATIC COMPOUNDS WITH ALKENES USING CATALYSTS BASED ON MESOPOROUS MATERIALS

Fidan Seyidova

Azerbaijan State Oil and Industry University

Ayralova Tamara

PhD, Azerbaijan State Oil and Industry University

Abstract: The aim of this study is to develop methods for the alkylation of aromatic compounds with alkenes. These compounds are synthesized using catalysts based on porous carbon materials. The most effective catalysts for such processes are solid acid catalysts: these are acid, mineral (inorganic) catalysts of nature - zeolites with various modifications, polymer sulfo cation exchangers, mesoporous materials, for example, mesoporous polyaromatic frameworks (eng. porous aromatic frameworks - PAF). , phenol-formaldehyde polymers can be made common. To achieve this goal, the following issues are resolved in the process: [1]

- to carry out the main processes of alkylation of phenols and aromatics;
- synthesis of hydrocarbons and their basis with the presence of mesoporous catalysts;
- selective production of alkylaromatic compounds;
- based on the synthesis and study of physical and chemical properties of the first porous materials PAF (polyalkyl phenol) and MPF (mesoporous phenol-formaldehyde) are obtained;
- methods of synthesis of polyalkyl phenol and mesoporous phenol-formaldehyde by obtaining various mesoporous species were developed;

Introduction: The alkylation of phenol with olefins is the main industrial process, the synthesis of alkylphenols, based on which a number of valuable products are subsequently obtained: surfactants for various purposes (emulsifiers, demulsifiers, detergents), additives for oils and fuels, rubber, rubber, phenol-formaldehyde resins are synthesized. Of most interest are the higher alkylphenols obtained. In industrial processes based on ethylene oligomers, trimers and propylene tetramers, it is used as plasticizers of polyalkylphenols, polyamides, and antioxidants of oil products.

Ethoxylated polyalkyl phenols - as multifunctional additives, are added to detergents, lubricants, bactericides and fungicides. Alkylphenols are usually long chain. Phenol is obtained by alkylation of olefins and alcohol.

Catalysts. Currently, the most common alkylation catalysts are acids such as sulfuric and hydrofluoric. Their main drawback is high risk of corrosion and high environmental pollution, which reduces the service life of technological equipment. The most efficient catalysts for such processes are solid acid catalysts: zeolites, polymer sulfo cation exchangers, mesoporous materials, such as mesoporous polyaromatic frameworks (eng. porous aromatic frameworks - PAF), phenol-formaldehyde polymers. These catalysts have been used in recent years is widespread. Therefore, studying the possibilities of using mesoporous materials is very important for the process of alkylation of aromatic compounds.

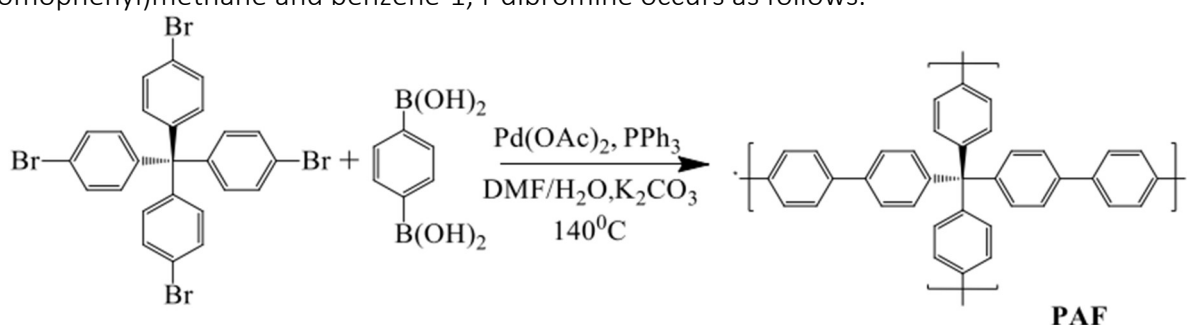
Carriers of acid centers of polyalkyl phenols and mesoporous phenol-formaldehyde cause changes in their surface properties, increase their ability to exhibit catalytic activity in the alkylation reaction.

New modified porous catalysts based on polyalkyl phenol and mesoporous phenol-formaldehyde have been proposed.

They are considered effective catalysts in the alkylation of cresol, toluene and octene-1 in order to achieve high activity (conversion over 95% to octene-1 and also over 95% alkylphenol selectivity over 97%) in the alkylation of phenol with olefins.

Mesoporous catalysts are safer and more environmentally friendly because of the industrial scale use of such catalysts rather than the commonly used liquid acids, which offer potential prospects. Alkylation can be the basis for various refining and petrochemical process combinations as well as research aimed at developing new processes.

Keywords: mesoporous compounds, catalysts, alkylation, polyalkyl phenol, synthesis of polyalkyl phenol polymers: According to the process, the synthesis reaction of tetra-(4-bromophenyl)methane and benzene-1,4-dibromine occurs as follows.



The final polyalkyl phenol sample was characterized by ^{13}C solid-state spectroscopy.

NMR, IR spectroscopy, low temperature adsorption - desorption and delivery of nitrogen, and determining electron microscopy (TEM).

The ^{13}C NMR spectrum of polyalkyl phenol material (Figure 1) has a characteristic low density.

The signal at the corresponding 66 ppm nodes is characterized by quaternary carbon atoms, a number of tetraphenylmethane fragments, as well as signals in the 110-160 ppm region.

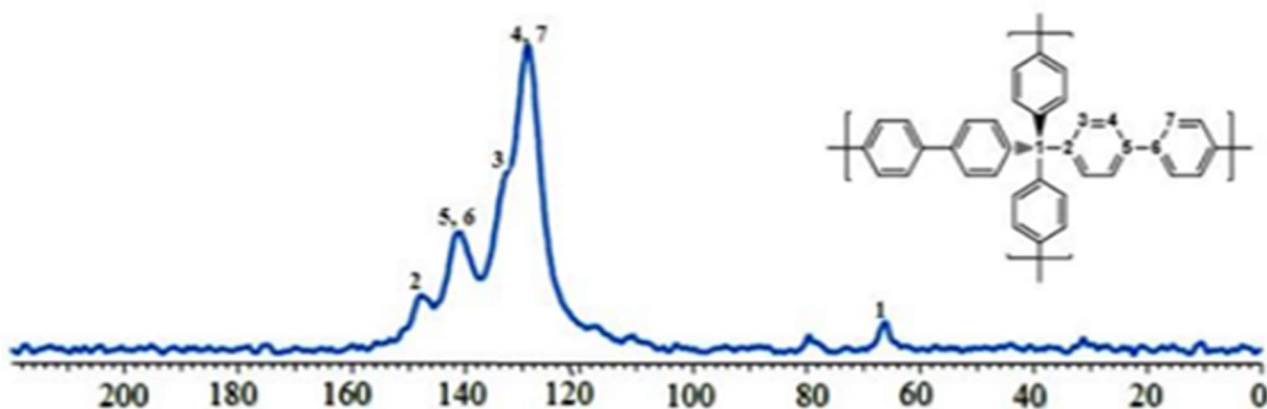


Figure 1. ^{13}C NMR spectrum of a PAF sample

Table 1. Physicochemical properties of PAF materials before and after sulfonation

| Example | Ssd., m ² /G | Pore volume, cm ³ /G | Average Diameter pore, nm | Weight polymer (g)/qty acids (ml) | Acidity [H+], mmol/g |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| PAF | 367 | 0.21 | 3.2 | - | - |
| PAF-1-SO ₃ H | 7 | - | - | 1.7 | 3.99 |
| PAF-2-SO ₃ H | 198 | 0.14 | 3.7 | 3.3 | 0.91 |

Based on the low-temperature adsorption versus nitrogen desorption data (Table 1, Figure 2), the original polyalkyl phenol sample has a high specific surface area of 367 m²/G indicates nitrogen absorption (P/P₀ = 0-0.05) in the region of sharp low pressure. The presence of micropores in the structure of the material and the presence of a hysteresis loop confirm mesoporosity.

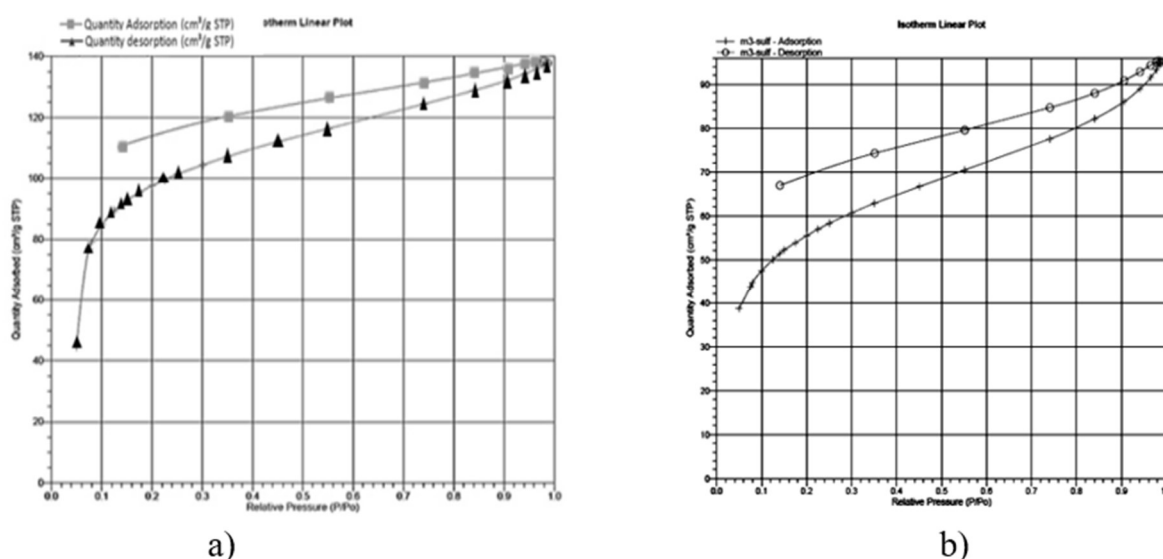


Figure 2. N₂ adsorption-desorption isotherms for mesoporous materials PAF(a) and PAF-2-SO₃H(b) The IR spectrum (Figure 3) shows: characteristic typical signals, aromatic compounds: dense band deformation vibrations correspond to C-Har 1486 cm⁻¹ in 809 and less dense bands and 1004 cm⁻¹ v vibration. C=Cp-Ar and δ_{ip} Csp³-Machine is in order.

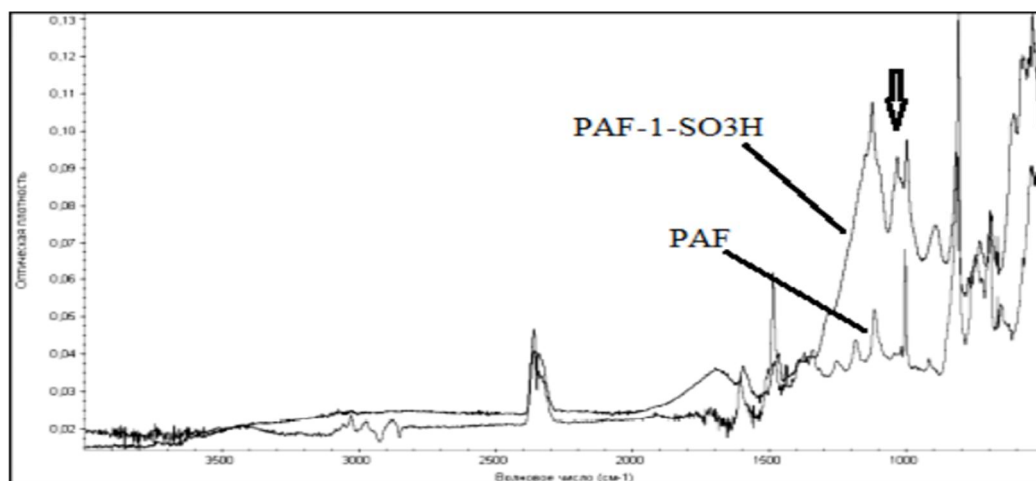
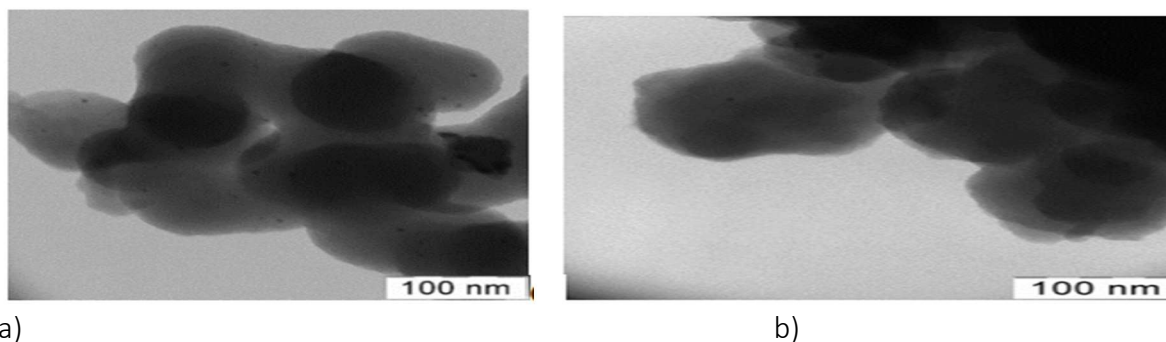


Figure 3. IR spectra of PAF and PAF-SO₃H

The micrographs (Fig. 4.) can be associated with the formation of a non-crystalline material and a long-term disordered structure in its structure. During the synthesis, the frame structure is also visible from the shape of the material consisting of spherical. It is spheres with a diameter of 150-250 nm with rare inclusions with a diameter of 5-10 nm.

Figure 4. Micrographs of PAF (a) and PAF-SO₃H (b) materials



Result:

1. Alkylation methods of phenols and some aromatic compounds have been developed, alkenes-1 are obtained by changing the polymer bridge PAF and MPF in the presence of mesoporous catalysts.
2. The synthesis of mesoporous aromatic PAF frameworks and their modification with sulfo groups was carried out. As a result, PAF-SO₃H materials were characterized by nitrogen, transparent electron low-temperature adsorption-desorption spectroscopy, IR spectroscopy, solid-state NMR spectroscopy.
3. Mesoporous organic phenol-formaldehyde polymers MPF and their modification with acidic sulfo groups were carried out. Submissions are accepted MPF-SO₃H is characterized by low temperature nitrogen adsorption-desorption methods, solid state NMR ¹³C spectroscopy, transmission electron spectroscopy, IR spectroscopy.

Literature:

1. Karakhanov E.A., Ma Guojun., Kryazheva I.S., Terenina M.V. Alkylation of phenol with alkenes with the presence of catalysts based on mesoporous aromatic frameworks // Izvestia Academy of Sciences. Chemical series. - 2017. - No. 1. - P. 39-46. [Russian Bulletin of Chemistry. -2017. – V. 66, – No. 1. – P.1-8].
2. Boronoev M.P., Ma Guojun, Karakhanov E.A. The presence of catalysts based on mesoporous phenol-formaldehyde polymers for the alkylation of aromatic compounds // Petroleum chemistry. - 2018. - T. 58. - No. 3. - P. 1-7. [Petroleum chemistry. - 2018. - V. 58. - No. 5. - R.412-417].
3. Talanova M.Yu., Ma Guojun, Karakhanov E.A., Anisimov A.V. Chloride-modified mesoporous aromatic frameworks in alkylation of phenol with octene – 1 // Proceedings of the Academy of Sciences. Chemical series. - 2019. - V. 6. - No. 11. - in print.
4. Ma Guojun, Talanova M.Yu., Karakhanov E.A. Alkylation of phenol with octene-1 in the presence of catalysts based on porous aromatic frameworks // 5th Russian conference "Actual problems of petroleum chemistry", Zvenigorod, Moscow region, Russia, October 18-21, 2016, collection of abstracts. C 217-218.
5. Gotsyun Ma, Talanova M.Yu Karakhanov E.A. Alkylation of phenol with alkenes in the presence of mesoporous framework-based catalysts // 8th International IUPAC Symposium "Macro- and Supramolecular Architecture and Materials: Multifunctional Materials and Structures" (MAM-17), Sochi, Russia, June 6-10, book abstracts. P. 115.



Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Reviews of Modern Science» (March 23-24, 2023). Zürich, Switzerland, 2023. 154p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

Universität Zürich

122, Rotensteinweg

8493, Zurich, Bezirk Pfäffikon

Switzerland