

publisher.agency
Denmark

September, 2024

No 7



Copenhagen, Denmark
5-6.09.2024

International
Scientific
Conference

Foundations and Trends in Research

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 7th International Scientific Conference «Foundations and Trends in Research» (September 5-6, 2024). Copenhagen, Denmark, 2024. 354p



ISBN 978-4-1407-6146-5

DOI 10.5281/zenodo.13733512

Editor: Sofia Axelsson, Professor, University of Copenhagen

International Editorial Board:

Hanne Olofsson

Professor, Technical University of Denmark

Susanne Bergqvist

Professor, Copenhagen Business School

Oliver Bengtsson

Professor, Aarhus University

Peter Lundin

Professor, Roskilde University

Valdemar Gustafsson

Professor, Aalborg University

Mette Sjöberg

Professor, University of Southern Denmark

Rasmus Nilsson

Professor, West Jutland University College

Ole Björk

Professor, University College South

Kirsten Eriksson

Professor, Danish University of
Pharmaceutical Science

Elliot Isaksson

Professor, Royal School of Library and
Information Science

Daniel Olsson

Professor, Danish Pharmaceutical College

Lucas Engström

Professor, Pharmaceutical College,
Copenhagen

Camilla Svensson

Professor, Danish School of Media and
Journalism

Frederik Holmberg

Professor, University College Absalon

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Pedagogical Sciences

МЕНИҢ ҚАЛАМНЫҢ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРМЕН ЛАСТАНУЫ, ҚАЛДЫҚТАРДЫ ЖИНАУ, ШЫҒАРУ ЖӘНЕ ЖОЮ ЖОЛДАРЫ.....	6
<i>ЕСИМБЕКОВА ЛАУРА АЛТЫНБЕКОВНА</i>	
<i>КОЖАБЕКОВА ЛЯЗЗАТ ИМАНЖАНҚЫЗЫ</i>	
<i>САРБАЙ НУРИМАН</i>	
<i>ЖҰМАШ ІҢҚАР</i>	
ГАЗДАЛҒАН СУСЫНДАРДЫҢ ЖӘНЕ ҚЫМЫЗДЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	13
<i>МАМЫТОВА НҮРГҮЛ АСАУБАЕВНА</i>	
<i>ДЖАПБАСБАЕВА ЖҮЛДЫЗ АЯЗБЕКОВНА</i>	
<i>ЖАУЫНҒЕР АҚЕРКЕ</i>	
<i>РОМАНҰЛЫ НҮРБАҚЫТ</i>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	23
<i>ТЛЕУЛОВ ЕРБОЛ ЭРНСТОВИЧ</i>	
<i>СИЛЕЙМЕНОВ ДИНМУХАМЕД УМИРЗАКОВИЧ</i>	
<i>ОНҒАРБАЕВ МУХТАР САГИНБЕКОВИЧ</i>	
<i>ЧУПАХИНА ГАЛИНА АНВЕРИКОВНА</i>	
БОЛАШАҚ ПОЛИГРАФИЯ МАМАНДАРЫН ОҚЫТУДА ИННОВАЦ ИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	26
<i>КЕҢЕСОВА МЕРУЕРТ</i>	
<i>СТАМБЕКОВА Ж.К</i>	
DEVELOPMENT OF FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE USING THE DISCUSSION METHOD.....	32
<i>ZHANAR BAKIROVA</i>	
SPECIFIC FEATURES OF STUDENT RESEARCH WORK FOR ECONOMICS MAJORS	42
<i>GLAZUNOVA SVETLANA BORISOVNA</i>	
<i>TAPENOVA GULNUR SAGATOVNA</i>	
INCLUSION IS A REQUIREMENT OF MODERN EDUCATION	54
<i>GASIMOVA TANZILA SARVAR</i>	

Biological Sciences

‘МЕДЕУ’ ӨҢІРЛІК ТАБИҒИ САЯБАҒЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....	56
<i>ҚОЗЫБАЕВА ФАРИДА ЕСЕНКОЖАНОВНА</i>	
<i>БЕЙСЕЕВА ГУЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА</i>	
<i>ЗЕЙНУЛЛАЕВА ШЫРЫНКУЛ</i>	
<i>КОШАНОВА МОЛДИР</i>	
<i>ҒИЗАТOLЛА АЛИХАН</i>	
<i>АБДУВАХИТОВА АРУЖАН</i>	
КҮҢГІРТ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ТОПЫРАҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....	69
<i>ҚОЗЫБАЕВА ФАРИДА ЕСЕНКОЖАНОВНА</i>	
<i>БЕЙСЕЕВА ГУЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА</i>	
<i>ТОКТАСИНОВА ЛЯЗЗАТ РАТБЕКОВНА</i>	
<i>МУРАТОВА ГУЛЖАЙНА</i>	
<i>ЖҰМАБАЕВА НУРШАТ</i>	
<i>ОРАЗАЛИЕВА АЙГЕРІМ</i>	
ANCIENT GRAIN CULTURES AT THE ZUGDIDI BOTANICAL GARDEN (SETARIA ITALICA, PANICUM MILIACEUM)	85
<i>LARISA TIRKIA</i>	
<i>МАКА ТОЛОРДАВА</i>	
<i>NANA PARULAVA</i>	

Geographic Sciences

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА ЭКСТРЕМАЛДЫ ТУРИЗМНІҢ ДАМУЫ.....	89
<i>БЕЙСЕЕВА ГУЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА</i>	
<i>ДҮЙСЕНБИНОВА УЛПАН ДАУЛЕТҚЫЗЫ</i>	
<i>НУРДАУЛЕТОВА ПЕРИЗАТ</i>	
<i>ИСАХАЛИ АЯЖАН</i>	
<i>ҚЫСТАУБАЙ ДАМИР</i>	
İQLİM FƏLAKƏTLƏRİ İLƏ MÜBARİZƏNİN YOLLARI	100
<i>ƏLİYEVƏ ŞƏFƏQ MƏMMƏD QIZI</i>	

Philological Sciences

FACTORS DETERMINING CORPUS LINGUISTICS.....	103
<i>SAHILA BAGHIR MUSTAFAYEVA</i>	
FUZZY LOGIC AND DETERMINERS IN TEXTS	105
<i>FATMA NAZIM GURBANZADA</i>	
ШАРБАҢУ БЕЙСЕНОВА – ЯРКАЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦА СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСКОЙ ЖЕНСКОЙ ПРОЗЫ.....	107
<i>МАШАКОВА АЙНУР ҚАСЫМЖАНОВНА</i>	
ҚАЗАҚ ТОПОНИМДЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫ	112
<i>Н.А.АБДРАХЫНОВА</i>	

Economic Sciences

UN REGARD ÉPISTEMIQUE SUR LA RELATION ENTRE LE DEVELOPPEMENT FINANCIER ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE.....	123
<i>MIANDRISAFIDY ANDRIATSARAFARA RANDRIAMIARINA</i>	
<i>JEAN RAZAFINDRAGONONA</i>	
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ИНКЛЮЗИВНОСТИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН	134
<i>Л.А. АЛЛАХВЕРДИЕВА</i>	
GEORGIAN ECONOMY RETROSPECTIVE: FROM THE SOVIET PLANNING TIME TO THE TRANSITION	138
<i>DAVID ASLANISHVILI</i>	
GEORGIA ON ITS WAY TO MARKET ECONOMY: REFORMS AND NECESSITY.....	147
<i>KRISTINE OMADZE</i>	
IMPACT OF NON-PRODUCTION FACTORS ON THE INTEGRATION OF KAZAKHSTAN INTO GLOBAL PRODUCTION CHAINS	153
<i>TATYANA PUPYSHEVA</i>	
<i>PUNTUS YEVGENIYA</i>	
THREE-TIER SYSTEM FOR ATTRACTING INVESTMENT IN KAZAKHSTAN.....	159
<i>LEYLA GIMRANOVA</i>	
<i>TATYANA PRITVOROVA</i>	
THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	165
<i>ZHAO JING HAN</i>	
<i>DOSZHAN R. D.</i>	
THE IMPLEMENTATION OF START-UP PROJECTS IN THE MODERN ECONOMY.....	183
<i>LI XIAOAO</i>	
<i>R.D. DOSZHAN</i>	
THE CONCEPT AND ESSENCE OF DIGITAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF THE BUSINESS ENVIRONMENT	190
<i>GAO SHENG NAN</i>	
<i>RAKMATULLAEVA D.</i>	
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF AN ORGANIZATION’S CORPORATE CULTURE.....	204
<i>JIAO ZHEN DA</i>	
PROFITABILITY OF PENSION ASSETS AS A BASIS FOR PENSION PROVISION FOR THE ELDERLY.....	218
<i>ZHARASBAYEVA A.ZH.</i>	
<i>ASSANOVA M.K.</i>	
<i>MAKALAKOVA B.M.</i>	
FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS OF INTEL CORPORATION USING DATA ANALYTICS TECHNIQUES	224
<i>SHERZOD ESANOV</i>	

Philosophical Sciences

ФИЛОСОФИЯ ЭКОНОМИКИ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОГО ЭТАПА ПОЗНАНИЯ.....	229
<i>СВЕТЛАНА МАМЕД ГЫЗЫ АДЫГЕЗЛОВА</i>	

Chemical Sciences

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОСОВМЕСТИМОСТИ НОВЫХ КОМОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВКЛЮЧАЮЩИХ КАРБАМИДСОДЕРЖАЩИЕ ГЕТЕРОЦИКЛЫ.....	246
<i>КАНАШЕВА НУРДАНА КАБЫКЕНОВНА</i>	
<i>ЕРКАСОВ РАХМЕТУЛЛА ШАРАПИДЕНОВИЧ</i>	

Technical Sciences

MUSICAL INSTRUMENT OF INNOVATIVE DESIGN	249
<i>GIVI GOLETIANI</i>	
<i>TAMAZ ISAKADZE</i>	
<i>ZURAB LAZARASHVILI</i>	
<i>GIVI GUGULASHVILI</i>	
HUMANOID ROBOTS – PAST, PRESENT AND THE FUTURE.....	251
<i>АКХМЕТ КУАНЫШ</i>	
DESIGN OPTIMIZATION OF A DOMESTIC CENTRIFUGAL PUMP USING TAGUCHI METHOD	263
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ АНТОЦИАНОВ ВНАТУРАЛЬНОМ И ПОДСЛАЩЕННОМ ГРАНАТОВЫХ СОКАХ.....	270
<i>ГАФИЗОВ САМИР ГАРИБ ОГЛЫ</i>	
<i>ГАФИЗОВ РАШИД ГАРИБ</i>	
ANTIBULLYING PROGRAMS AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICTS): A SYSTEMATIC REVIEW.....	276
<i>TILEK SOVETKHAN</i>	

Art History

20TH CENTURY AZERBAIJANI GRAPHICS	281
<i>SEVINC MAHMUDAĞA QIZI BABAXANOVA</i>	
APPLICATION	285
<i>SEVIL BAYRAM QIZI ƏLİYEVA</i>	

Medical Sciences

EPIDEMIOLOGY OF CHILDHOOD CANCER IN KAZAKHSTAN	289
<i>U.K. ZHUMASHEV</i>	
<i>UALIKHANULY BAUYRZHAN</i>	

Historical Sciences

ВОЙНА КАК ФЕНОМЕН ИСТОРИИ. WAR AS PHENOMENON OF THE HISTORY	295
<i>МЕХТИЕВА НИСБЕТ ДЖАНМАМЕД КЫЗЫ</i>	
RESEARCHING OF THE ERNTHALITE STATE	299
<i>МУКHAZHANOVA T.N.</i>	
<i>ZHUMAGULOV K.T.</i>	
<i>SADUKOVA R.O.</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОРИЧЕСКИХ ЗАМЕТОК ИТАЛЬЯНСКИХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ В АЗИЮ В СРЕДНИЕ ВЕКА	307
<i>БЕДЕЛОВА ГУЛЬЖАН СЕЙДУАЛИЕВНА</i>	
<i>МУХАМЕТКАЛИ АЛИШЕР</i>	
CHANGES IN THE STATE FARM SYSTEM OF THE AZERBAIJAN SSR (1926-1930s)	314
<i>MAHARRAMOV SAMIR GASIM</i>	

Agricultural Sciences

ИЗСЛЕДВАНЕ НА КАФЯВИ ГОРСКИ ПОЧВИ (DYSTRIC-EUTRIC CAMBISOLS) В ЗАПАДНИ РОДОПИ, БЪЛГАРИЯ.....	317
<i>СИМЕОН БОГДАНОВ</i>	

Sociological Sciences

ТЕХНОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ: ЕЁ СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ РАБОТЫ В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	322
<i>ОРАЗГАЛИНА ДИАНА МАРАТОВНА</i>	
<i>УРУЗБАЕВА Г.Т</i>	
ASPECTS OF REGULATING THE INTERNATIONAL ARBITRATION PROCESS: A CASE STUDY OF KAZAKHSTAN, A POST-SOVIET COUNTRY	330
<i>YERKEBULAN AITBAEV</i>	

Physical and Mathematical Sciences

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕР НЕГІЗІНДЕ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ	339
<i>Р.Е.АБДУАЛИЕВА</i>	
<i>А.О.АЛДАБЕРГЕНОВА</i>	
FEATURES OF SOLID-PHASE TRANSFORMATIONS INITIATED BY MECHANICAL SHOCK.....	343
<i>K.M. TAUDANBEKOVA</i>	
<i>K.V. AYUBAEVA</i>	
<i>G.S.BEK TASOVA</i>	
<i>L.I. KVEGLIS</i>	
<i>I.S. KULBAKIN</i>	
<i>A.I. NEDOVITKOV</i>	
<i>A.B. SADIBEKOV</i>	
<i>A.G. ANISIMOV</i>	
<i>NURMUKHAMBETOVA M.M.</i>	

Pedagogical Sciences

МЕНИҢ ҚАЛАМНЫҢ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРМЕН ЛАСТАНУЫ, ҚАЛДЫҚТАРДЫ ЖИНАУ, ШЫҒАРУ ЖӘНЕ ЖОЮ ЖОЛДАРЫ

Есимбекова Лаура Алтынбековна

педагог модератор

Кожобекова Ляззат Иманжанқызы

педагог

Сарбай Нуриман

жас зерттеуші

Жұмаш Іңкәр

жас зерттеуші

Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ

Аннотация. Жұмыстың негізгі мақсаты: Алматы қаласының қатты тұрмыстық қалдықтарын жинау, шығару, жою жүйелеріне қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптардың орындалу жағдайын, экологиялық қауіпсіздігін бағалау. Мақалада Алматы қаласының КММ коммуналдық мемлекеттік мекеме) «Экология және қоршаған орта басқармасы» бөлімінің есеп беру құжаттары мәліметтері бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды жинау, жою, кәдеге жарату туралы талдау жасалды. Қатты тұрмыстық қалдықтармен қаланың ластануы экологияға, қоршаған ортаның ластануына, тұрғындар денсаулығының экологиялық қауіпсіздігіне елеулі әсерін тигізіп отыр. Атқарылған жұмыстың іс жүзіндегі маңыздылығы, қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі саласында оқу материалы ретінде пайдалану және осы жұмыс бойынша оқу-әдістемелік нұсқау шығару. Қалалық округінің аумағында қалдықтарды бөлек жинауды кезең-кезеңімен енгізу жүзеге асырылуда. Осы мақсатта көпқабатты тұрғын үйлердің контейнерлік алаңдарына, сондай-ақ жағажайлар мен саябақтар сияқты халықтың жаппай демалатын орындарына 63 контейнер орнатылды. алдықтарды сұрыптау кешенінде сұрыптаудан кейін 11,48% қайталама шикізат алуға болады.

Түйінді сөздер: қатты тұрмыстық қалдықтар, қалдықтарды жинау, өңдеу, қоршаған ортаны қорғау, өмір тіршілік қауіпсіздігі, қайта пайдалану, жою.

POLLUTION OF MY CITY WITH HOUSEHOLD WASTE, COLLECTION, DISPOSAL AND DISPOSAL OF WASTE

Abstract. The main purpose of the work: assessment of the state of compliance with sanitary and hygienic requirements for the collection, disposal, disposal systems of solid household waste in Almaty, environmental safety. The article analyzes the collection, disposal, disposal of solid household waste according to the reporting documents of the Department "Department of Ecology and environment" (municipal state institution KSU of Almaty). Pollution of the city by solid household waste has a significant impact on the environment, environmental pollution, and

environmental safety of the population's health. Practical significance of the work done, in the field of Environmental Protection and life safety. On the territory of the urban district, a phased introduction of separate waste collection is being carried out. For this purpose, 63 containers were installed in the container areas of multi-storey residential buildings, as well as in places of mass recreation of the population, such as beaches and parks. after sorting in the Alder sorting complex, 11.48% of secondary raw materials can be obtained.

Keywords: Solid Waste, waste collection, processing, Environmental Protection, life safety, reuse, disposal.

Өзектілігі. Адамның тіршілік әрекеті әртүрлі қалдықтардың көп мөлшерінің пайда болуымен байланысты. Соңғы онжылдықта дүниежүзінде тұтынудың күрт артуы қатты тұрмыстық қалдықтардың түзілу көлемінің айтарлықтай өсуіне әкелді. Қазіргі уақытта жыл сайын биосфераға түсетін қалдықтар ағынының массасы жылына шамамен 400 миллион тоннаны құрайды. Соңғы жылдары қалдықтарды кәдеге жарату мәселесін шешу арқылы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі басты маңызға ие болды. Табиғи шикізат көздерінің (мұнай, көмір, түсті және қара металдар кендері) бірте-бірте сарқылуына байланысты тұрмыстық қалдықтардың барлық түрлерін толық пайдалану ерекше маңызға ие болуда. Қалдықтарды кәдеге жарату мәселесі жаһандық деңгейде де, ұлттық деңгейде де өзекті болып қала береді. Көптеген дамыған елдер бұл мәселелерді толығымен дерлік және сәтті шешуде. Әсіресе, Балтық жағалауы елдері және т.б. қалдықтарды кәдеге жаратудың барлық осы мәселелерін шешудің күрделілігі күрделі капиталды көп қажет ететін жабдықты пайдалану қажеттілігімен және әрбір нақты шешімнің экономикалық орындылығының жоқтығымен түсіндіріледі [1, 2, 3, 4]. Қазақстанда қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату деңгейі әлі де төмен. Мәселен, 2021 жылы Қазақстан Республикасында пайда болған қатты тұрмыстық қалдықтардың көлемі 4,2 млн тоннаны құрады, өткен жылмен салыстырғанда 7,4%-ға аз, ал қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және қайта пайдалану үлесі 23,4%-ға ғана жетті. Бұл ретте қайта өңдеу үлесі жылдан жылға өсуде: 2020 жылы көрсеткіш 19,1%, 2019 жылы – 14,9%, 2018 жылы – 11,5%, ал 2015 жылы барлығы 1,8% құрады [5, 6, 7]. Қатты өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жаратудың барлық осы проблемаларын шешудің күрделілігі қалдықтардың әртүрлі түрлерін пайдалы құрамдас бөліктерге бөлудің құзыретті жүйесінің болмауында [8, 9, 10].



Қалдықтарды сұрыптап салатын контейнерлер

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Алматы қаласы бойынша «Ақ Тәртіп» ЖШС қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) сапалық құрамын бақылау негізінде берілген. «Ақ Тәртіп» ЖШС компаниясында ҚТҚ-ды жинауға арналған 171 жабдық бар, оның ішінде: жаңа қоқыс көлігі – 60, ол барлық көлемнің 35% алады, қоқыс көлігі – 76, негізгі басымдықпен 45%, самосвалдар – 21 (12%), жүк тиегіштер – 14 (8%) құрайды. Қатты тұрмыстық қалдықтарды жинау бойынша жүргізілетін бірнеше қызмет түрлері бар: қалдық қабылдау камерасы-600, жаппай әдіспен

жеке сектор көшелері-1220, контейнерлік алаң-1400. Бұл жерден көретіміз негізгі үлесті басым түрі қатты тұрмыстық қалдықты жинауда контейнерлік алаң болып тұр. Зерттеу нәтижесі бойынша «Ақ Тәртіп» ЖШС-де Алматы қаласы бойынша қалдықтардың жиналу көлемі анықталды. Қоқыстың жиналу көлемі тәулік сайын – 1100 т, ай сайын – 33000 т, жыл сайын – 350000 т құрайды.



Қоқыс түрлері және қалдықтармен жұмыс жасау үрдісі

Алматы қаласы және облысы бойынша 25 мекеме қатты тұрмыстық қалдықтардың жиналуы мен жойылуына жауап береді. Ал 5 мекеме өңдеу жұмыстарын жүргізеді. Кестеде 2022ж. бойынша мекемелердің қатты тұрмыстық қалдықтардың жойылу, шығарылу және өңделу шараларының квартал бойынша көлемі көрсетілген. ҚТҚ-дың жиналуы мен шығарылуы бойынша жалпы 2022ж. бойынша ауқымды көлемді «Ақ тәртіп» ЖШС, көлемі 999066 тонна. Ал өңдеу жұмыстары бойынша «KazWaste Recycling» ЖШС 93651 тоннаны құрап отыр. Зерттеу нәтижелеріне қарай Алматы қаласы және облысы бойынша жойылу және шығарылу шаралары 2022ж. жалпы жиыны – 1174089 тонна, оның ішінде өңделу шаралары – 103579 тоннаны құрайды. Қатты тұрмыстық қалдықтардың жиналатын ең негізгі түрлері олар: қайта өңдеуге болатын заттар, көлемді қоқыс, органика және сұрыпталмаған бөлшектер (сурет).



Жиналған қалдық түрлері

Алматы қаласында жеке тұрғын үй секторында шарттық міндеттемелер шеңберінде қатты тұрмыстық қалдықтарды шығарудың бекітілген кестесіне сәйкес қалдықтар үйінді әдіспен шығарылады. Тұрмыстық қатты қалдықтарды шығару кестесі аудан әкімдігімен бекітіліп, басқармамен келісіледі. Проблемалық аймақтарда қабылдау кестесі аптасына бір реттен екіге дейін ұлғайтылды. Белгіленген күні мамандандырылған қоқыс таситын көлік келіп, қалдықтарды тиейді. Облыста 14 қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны бар, оның

ішінде 6 полигон Алматы агломерациясының аумағында орналасқан (Іле ауданы – 1, Еңбекшіқазақ ауданы – 1, Талғар ауданы – 1, Жамбыл ауданы – 1, Қарасай ауданы – 1, Қонаев – 1). Жоғарыда аталған 6 полигонның 3 полигонының сараптамасы бар дайын жобалық-сметалық құжаттамалары бар: Еңбекшіқазақ ауданы Ақбастау ауылында жаңа полигон салуға, Талғар ауданы Ават ауылында кешенді қалдықтарды тасымалдау алаңын салуға және Қонаев қаласы. Іле ауданындағы ҚТҚ полигонында қоқыс сұрыптау желісі жұмыс істейді. Қазіргі таңда осы полигонда қуаттылығы жылына 120 мың тонна «Waste Energy Kazakhstan» ЖШС қазақстандық-испандық компаниясымен бірлесіп «Мериолиз» технологиясы бойынша толық циклді қалдықтарды қайта өңдеу зауытының құрылысына жобалық-сметалық құжаттама әзірлеу жұмыстары жүргізілуде.

Қалдықтардың жойылу мерзімінің ұзақтығы. Жер бетінде миллиардтаған тонна тұрмыстық қалдықтар мен қоқыс бар. Жылдан жылға артып келе жатқан қалдықтардың қоршаған орта мен адам денсаулығына қатер төндіруде. Онымен күресу үшін қалдық пен қоқыс өңдейтін зауыттар мен кәсіпорындар да көптеп ашылуда. Соған қарамастан қалдықтар көбеймесе, азаймай отыр. Бұған адамдардың өздері де кінәлі. Қоқысты арнайы жәшіктерге тастамайды немесе басқалай жолмен олардың көзін жоюға талпынбайды. Мұндай қалдықтар мен қоқыстар қанша уақытта өздігінен жойылатыны туралы мынадай қызықты мәліметтер келтіруді жөн көріп отырмыз.



Ас қалдықтары бір ай шамасында жойылады.



Жануарлар мен құстардың саңғырығы мен тезегі өздігінен жойылуы 15 күн кетеді



Газеттің өздігінен жойылу мерзімі 1 айдан 3 айға дейінгі уақытты алады екен.



Тауарға қапталатын картонның жойылуы үшін 3-4 ай керек көрінеді.



Табиғаттың өзі де қоқыс тастайтыны таңқалдыруы мүмкін. Алайда, шындығы сол. Міне, қараңыз. Қурап, үзіліп түскен жапырақ, құрғақ бұта 3-4 айға дейін жойылмайды.



Кеңсе қағаздары 2 жылда жойылады.

Қалдықтарды кәдеге жарату. Кез келген үйден істен шыққан, керексіз заттардың табылары анық. Сол керексіз заттарды далаға лақтырмай, пайдаға асырып көрдіңіз бе? Орайын тапқан адам күл-қоқыстың өзінен де өзге бірдеңе жасап шығарады. Ол үшін қиялға қанат бітіріп, ақылға жүгінсеңіз болғаны. Сіз жасап шығарған нәрсенің тұтынуға тиімді болғаны абзал. Әрине басқадан ерек, өзгеше бір нәрсе ойлап табамын десіңіз тіпті керемет. Осы орайда бізге Эдуард Мартине, Джейн Перкинс және Финч атты суретшілер көмекке келеді. Олар бізге қажетсіз дүниелерді қалай пайдалану керектігін көрсетеді. Баяғыда бір данышпан «Әлемді қоқысқа толдырып қайтесіз. Бұл әлем онсыз да лас» деген екен. Бұл сөздер біздің оймызға дәл келіп тұрған сияқты. Ендеше керексіз заттарды «керек» қылып үйренейік.



Велосипад бөлшектерінен жасалған аспашам



Ескі рояльдан жасалған субұрқақ



Велосипед – қол жуғыштың астына қойылған тіреуіш

Қорытынды:

Соңғы жылдары қалдықтарды қайта өңдеу мәселесін шешу басты маңызға ие болды. Табиғи шикізат көздерінің бірте-бірте таусылуына байланысты өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтардың барлық түрлерін толық пайдалану халық шаруашылығының барлық салалары үшін ерекше маңызға ие. Еуропалық Одақ елдері бұл мәселенің шешімін қалдықтарды түзу көзіне тікелей жинаудан тапты. Эксперимент ретінде Қазақстанның әртүрлі аймақтарында қалдықтарды бөлек жинау енгізілген. Тұрғындардың белсене қатысуымен ұйымдастырушылар Алматы қаласының басшылығын Алматы ТҚҚ бөлек жинауды ауқымды енгізудің техникалық және экономикалық орындылығына сендіре алды. «Ақ Тәртіп» кешенінің сұрыптау желілерінде пластмасса, шыны, қағаз сияқты қосалқы ресурстар сұрыпталады. Қалдықтардың фракцияларын таңдағаннан кейін қатты тұрмыстық қалдықтар кәдеге жаратуға жіберіледі. Қалдықтарды жою биотермиялық компосттау әдісімен жүзеге асырылады. Зауыт қатты қалдықтарды биотермиялық компосттау арқылы биотермиялық барабандарда компостталмайтын фракцияларды: қара және түсті металдар, тастар, шыны, ағаш, пластикалық пленка, шүберектер, картон, және т.б., өндірумен өңдейді. Алматы қалалық округінің аумағында қалдықтарды бөлек жинауды кезең-кезеңімен енгізу жүзеге асырылуда. Осы мақсатта көпқабатты тұрғын үйлердің контейнерлік алаңдарына, жағажайлар мен саябақтар сияқты халықтың жаппай демалатын орындарына 63 контейнер орнатылды. Қалдықтарды сұрыптау кешенінде сұрыптаудан кейін 11,48% қайталама шикізат алуға болады. Таңдалған фракциялардың пайызын арттыру үшін Алматы қаласында тұрғындардың қалдықтарды бөлек жинау схемасын енгізу ұсынылды. Алматы іріктеп жинау тәжірибесі негізге алынды. Тұрғындардан «құрғақ» қайталама шикізатты жалпы қоқыс ағынынан оқшаулап, аралас контейнерлермен бір учаскеде орнатылған бөлек арнайы контейнерге жинау ұсынылды. Содан кейін «құрғақ» қайталама шикізат қалдықтарды сұрыптау кешеніне қабылданады және одан әрі өңдеу үшін шикізаттың түрі мен түрлері бойынша кәсіби түрде сұрыпталады.

Біріншіден, бұл салынып жатқан блок және тұрғындардың қоқыстарды қандай да бір схема бойынша шығару әдісі әлі қалыптаспаған. Сонымен қатар, әртүрлі инновацияларға

бейім жастар жаңа кварталдарда тұрады. Екіншіден, мұнда қоқыс шығаратын шұңқыры жоқ жаңа технология бойынша үйлер салынды, яғни адамдар өз қалдықтарын контейнер алаңына апаруы керек. Әзірге бұл блокта үш үй бар. Қалдықтарды жинақтау үшін қалдықтарды уақытша сақтайтын екі орын бөлінген. Бастапқы кезеңде жинау үшін әрбір контейнер алаңында орнату жеткілікті болады. Арнайы контейнерлер 1,1 м³ еуро контейнерлер болып табылады, оған аралас қалдықтар мен шөгінділердің түсуіне жол бермеу үшін жақсартылған қақпағы бар. Сонымен қатар, бұл контейнерлер ашық түсті және онда қандай қалдықтар жиналуы керектігі туралы толық ақпарат бар. Тұрғындар арасында жүргізілген сауалнамада тұрғындардың 78,8% мұндай мүмкіндік туа салысымен қалдықтарды сұрыптауға дайын екенін көрсетті, тұрғындардың 8,4% қоқыс сұрыптауға үзілді-кесілді қарсы, қалған 12,8% сұраққа жауап беруден қалыс қалған. Осылайша, халықтың бөлек жинау жүйесін кеңінен дұрыс ұйымдастыру, қалдықтарды тасымалдау мен өңдеудің қалыптасқан жүйесі полигонда көмілетін қалдықтардың көлемін азайтуға мүмкіндік береді, бұл оларға түсетін антропогендік жүктеменің төмендеуіне, қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігіне әкеледі.

Табиғатқа тән емес заттардың ыдырауы ондаған және жүздеген жылдар бойы жалғасып келе жатқаны белгілі:

- қағаз: 5-10 жыл;
- темір: 100 жыл;
- пластикалық пакет: 200 жыл;
- пластик: 500 жыл.

Адам биосфераның бөлігі болып табылады, оның жағдайының нашарлауы оған қауіпті. Өмір сүру ортаңызды зерттеу өте маңызды, оның қоршаған орта жағдайларын жақсартуға тырысыңыз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Игнатъева Л.П., Потапова М.О. Гигиена планировки населенных мест: учеб. пособие // М-во Здравоохранения РФ, ИГМУ, Кафедра коммунальной гигиены и гигиены детей и подростков. – Иркутск: ИГМУ, 2016 – 93 с.

2. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Астана, 14 декабря 2012 года.

3. Елюбаев Ж.С. О практике применения положений международных договоров и национального законодательства, касающихся вопросов охраны окружающей среды // Недропользование и право. – 2007/2008. – № 1 – С. 35-44.

4. Андреева И.П., Карцева Е.В., Потапов И.И. Экологическая индустрия: технологии переработки бумажных отходов // Инженерная экология. – 1999 – № 4 – С. 56

5. Андреева Р.А., Абаев Г.Н., Статкевич С.А., Моисеенко Л.П., Шестопалова О.Е. Комплексная переработка отходов, содержащих органические вещества // Химия в интересах устойчивого развития. – 1997 – № 5 – С. 569-577.

6. Багрянцев Г.И., Малахов В.М., Черников В.Е. Термическое обезвреживание и переработка промышленных отходов и бытового мусора // Экология и промышленность России. – 2001 – № 3 – С. 35-39.

7. Найман С.М. Управление отходами и проблемы статистического учета // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2016 – № 3 – С. 5-18.

8. Юрлов В.Л. Проблемы реабилитации полигонов складирования отходов // Усть-Каменогорск: ВНИИцветмет, 2015 – Т. 4 – С. 426-428.

9. Бакин С.А., Дурницина А. Особенности сбора и переработки твердо-бытовых отходов в городе Усть-Каменогорск // «Миссия молодежи в глобальном научном

пространстве: проблемы и горизонт возможностей». – Усть-Каменогорск: Изд-во ВКГУ имени С. Аманжолова. – 3 часть. – С. 45-49.

10. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. – М.: Компания «Интеграл», 2016 – 652 с.

ГАЗДАЛҒАН СУСЫНДАРДЫҢ ЖӘНЕ ҚЫМЫЗДЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Мамытова Нұргүл Асаубаевна

педагог-зерттеуші

Джапбасбаева Жұлдыз Аязбековна

педагог

Жауынгер Ақерке

жас зерттеуші

Романұлы Нұрбақыт

жас зерттеуші

Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Аннотация. Зерттеу нәтижесінде анықтағанымыз газдалған сусындарды мөлшерден артық пайдалану денсаулыққа зиян шектіріп қана қоймай, оған тәуелділікті тудырады. Мұндай сусындарды балаларға беруге мүлдем болмайды. Тәжірибе көрсеткендей, газдалған сусынның құрамына кіретін химиялық заттардың әсерінің күштілігі сонша, олар майды ерітеді, жұмыртқа қабығын жұмсартады, тот басқан темірді тазартады. Осыдан білгеніміз бұл химиялық заттар біздің ағзамызға да қауіпті. Сонымен газдалған сусынның құрамына кіретін бояғыштар, консерванттар, кофеин мен аминқышқылдардың улы екенін білдік. Газдалған сусындар орнына сүттен жасалған коктейль, жеміс-жидек пен көкөніс шырынын, газдалмаған минералды су, қымызбен шұбатты пайданған абзал.

Түйінді сөздер: газдалған сусындар, бояғыштар, консерванттар, кофеин, қымыз, шұбат

STUDY OF THE EFFECT OF CARBONATED DRINKS AND KUMUZ ON HUMAN HEALTH

Mamytova Nurgul Asaubayevna, teacher-researcher

Zhappasbaeva zhuldyz Ayazbekovna, teacher

Zhaunger Akerke, young researcher

Romanulu Nurbakyt, young researcher

School No. 149, Alatau district, Almaty, Kazakhstan

Abstract. As a result of the study, we found that excessive consumption of carbonated drinks not only reduces harm to health, but also causes addiction to it. Such drinks should not be given to children at all. As practice shows, the effects of the chemicals included in the carbonated drink are so strong that they Melt Fat, soften eggshells, and clean rusty iron. What we learned from this is that these chemicals are also dangerous for our body. So we found out that the dyes, preservatives, caffeine and amino acids that are part of a carbonated drink are toxic. Instead of carbonated drinks, it is better to use a cocktail made of milk, fruit and vegetable juice, non-carbonated mineral water, shubat with kumys.

Keywords: carbonated drinks, dyes, preservatives, caffeine, kumyz, shubat

Тақырыптың өзектілігі. Біздің ғаламшарымызда су ерекше рөл атқарады. Өзі жаралған 3-3,5 миллиард жылдар ішінде жердің басынан өткен ұлы өзгерістерге әсер ету жағынан суға бәлкім пара-пар келетін зат жоқ шығар. Сусыз тіршілік жоқ. Ол тірі организмдердің бөлінбес бір бөлігі. Ол жан-жануарлардың, адамның қанының, етінің майының, тіпті сүйегінің құрамында болады. Сондықтан халықты сапасы жақсы сумен қамтамасыз ету маңызды мемлекеттік міндет болып табылады. Адамның денесі 65 пайызы судан тұратын белгілі және организм тіптен аздаған мөлшерде суды жоғалтқан кезде денсаулыққа елеулі зиян келеді. Кейбір теңіз жәндіктердің, мысалы медузаның денесінің 97-98 пайызы судан тұрады. Аштыққа қарағанда шөлге төзу өте қиын. Организм 10 пайызға дейін суды жоғалтса мазасыздық, әлсіздік, аяқ қолдың дірілі байқалады. Жануарларға жасаған эксперименттің нәтижесінде 20-25 пайыз суды жоғалту олардың өліміне әкелетіні анықталды. Сусыз тірі организм қоректен де дами да алмайды, адам да, жануарлар да қоректенгенде ол қоректік зат қанға өтуге тиіс. Қоректік заттар ішек арқылы қанға өтуі үшін сулы ертіндіге айналуға тиіс. Тамақ қарын сөлінде қорытылып, сулы ертіндіге айналады. Бұл ас қорыту, клеткаларды синтездеу және барлық зат алмасу процестерінің бәрі тек сулы ортада өтетінімен түсіндіріледі. Қанның құрамында да көп мөлшерде су бар. Қоректік заттар ағзаның әрбір клеткасында бір күйден екінші күйге айналып, тіршілік процессін сақтауға қажетті жағдайлар туғызады. Су, сондай-ақ организмдегі әр түрлі зиянды заттарды сыртқа шығарып, тазалап отыруға көмектеседі. Судың адам организмі үшін маңызы зор болуына қарамастан, ол ауыз су мақсаты үшін көп жұмсамайды. Қалыпты климат жағдайында орташа қиындықтағы жұмыс істеген кезде ересек адамның организмі тәулігіне 2,5-3 литр суды жұмсайды. Немесе ыстық цехтарда жұмыс істеген кездерде суды тұтыну тәулігіне 10 литр, тіптен кейде 15 литрге дейін жетеді. Судың гигиеналық маңызы, оның физиологиялық рөлімен ғана бітпейді. Судың көп мөлшері санитарлық және шаруашылық тұрмыстық мақсат үшін де қажет. Суды пайдалануды есептеген кезде суды жеке сағатта да, жыл маусымдарында да біркелкі жұмсалмайтынын ескеру керек. Елді мекендердің жабдықталу дәрежесі негізінде суды пайдалану нормасы жасалған. Су тек органолептикалық қасиетімен, химиялық құрамымен және өзіне тән микрофлорасымен сипатталатын қажетті қасиеті болған жағдайда ғана өзінің гигиеналық рөлін орындай алады. Су тепе-теңдігін сақтау үшін біз күн сайын су немесе әр түрлі сусындар ішеміз. Біреуге кофе, біреуге чай, шырын, газдалған сусындар ішу ұнайды. Кез келген сусынның негізін су құрайды. Жастар газдалған сусындарды ұнатады. Әдемі оралған, кең түрде жарнамаланатын тауар бізді қызықтырады, оларды біздің ағзамызға жағатыны немесе жақпайтынын ойланбастан сатып аламыз. Аздаған мөлшерде газдалған сусындар зиян келтірмейді. Алайда көп мөлшерде тәтті газдалған сусындарды пайдалану өсіп келе жатқан ағзаға жағымсыз әсер етеді: аллергия, артық салмақ, гастрит, ойық жара, колит, кариес ауруларына әкеледі. Соның ішінде адам күнделікті ішуге пайдаланатын судың, сусындардың құрамын, рН ортасын зерттеу, оның денсаулыққа әсерін зерттеу қазіргі кездегі өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Міне, осы фактілер осы жұмыстың өзектілігін білдіреді.

Зерттеудің негізгі мақсаты газдалған сусындардың химиялық құрамын және олардың компоненттерінің адам ағзасына әсерін зерттеу, күнделікті көп қолданылатын газдалған сусындардың құрамын зерттеу бойынша эксперименттер жүргізу.

Жұмыстың теориялық және практикалық маңызы: Біздің ғылыми жұмысымыздың нәтижелері сапасыз су мен газдалған сусындардың адам ағзасына зиянды әсер ететінін дәлелдейді.

Зерттеу нысандары: ішуге пайдаланатын краннан алынған су, газданбаған сулар, газданған сусындар («Coca Cola», «Sprite», «Fanta»), қымыз, Да-Да шырыны, қайың шырыны, Махі шай, қымыз.

Зерттеу әдістері: эксперименталдық, талдау, салыстырмалы талдау.

Зерттеу нәтижесі: Газдалған сусындардың пайда болу тарихы. Табиғи газдалған сусындар өте ерте кезден ақ белгілі және емдік мақсатта пайдаланылған (Гиппократ осы суға өз еңбегінде бір тарауды арнаған және ауруларға тек ішіп қана қоймай шомылуға да кеңес берген). В XVIII ғасырда бұлақтардан шыққан минералды суларды шөлмектерге құйып, әлем елдеріне таратқан. Алайда, ол өте қымбат болды және тез бұзылып кетті. Сондықтан оларды жасанды түрде газдандыру қолға алынды. Ең алғаш 1767 жылы Джозеф Пристлиге газдалған суды жасаудың сәті түсті. Бұл сыра жасау зауыттарының ыдыстарында ашыған кезде бөлінетін газдармен эксперименттен кейін болды. Әрі қарай 1770 жылы швед Тоберн Бергман сораптың көмегімен суды көмір қышқылының көпіршіктерімен қанықтыратын аппарат ойлап тауып, оны сатуратор деп (лат. saturo — қанықтыру) атады. Ең алғаш газдалған судың өндірістік шығаруын Якоб Швейпп бастады. Ол 1783 жылы сатураторды жетілдіріп, газдалған су шығару үшін өнеркәсіптік қондырғы жасады. XIX ғасырдың басында өндірісті арзандату үшін Швейпп газдау үшін тамақтық соданы пайдаланды және газдалған сусынды содалық деп атады. Жаңашылдық Англия (осындай суды алкогольді сусындарға қоса бастады) және оның колониялары бойынша тез таралды, Швейпп «J.Schwerpe&Co» компаниясын құрды да одан Schwerpess сауда маркасы таралды. Революцияға дейінгі Ресейде бөтелкедегі су байлардың суы болып саналды, оны Нидерзельтерс бұлағынан алынған минералды судың аты бойынша зельтерской (сельтерской) деп атады. XIX ғасырдың 30-шы жылдары петербургтік рестаратор Иван Излер оларды шығарушылардың бірі болды.

Газдалған сусындар, жалпы мәліметтер, жіктемесі. Газдалған алкогольсіз сусындарға сатураторлық желілер арқылы іске асырылатын шырындар қосылған газдалған сулар, бөтелкедегі газдалған сусындар мен құрғақ газдалған сусындар жатады. Алғашқы екі сусынның негізін газдалған ауыз құрайды. Газдалған сусындарға 0,3-0,6% концентрацияға дейін көмірқышқылмен жасанды қанықтыру тән. Сергіткіш әсерден басқа көмірқышқыл сусынның рН көрсеткішін және кейбір микроағзалардың бактерицидтік әсерін төмендету жолымен сақтаған кезде консервлеуші әсер етеді. Газдалған сусындардың сергіткіш және дәмдік қасиеттері олар 10-12С температураға дейін салқындатқандай байқалады. Газдалған сусындардың биологиялық құндылығы витаминдеу жолымен артуы мүмкін. Бұл массасының 0,4%-ға жуығы оңтайлы мөлшерді құрайтын көмірқышқылмен қанықтырылған ауыз суы. Бөтелкедегі газдалған сусындар – бұл қант шырынының, жеміс-жидек шырындарының және басқа қосымша шикізаттардың қоспасындағы көмірқышқылмен қанықтырылған су ерітінділері [1-12].

Бөтелкедегі газдалған алкогольсіз сусындарды: табиғи шикізаттағы, синтетикалық хош иістендіргіштегі, сергітетін, витаминделген және диабетиктерге арналған деп 5 топқа бөледі.

1) Табиғи шикізаттарда (шырындарда, экстрактарда, тұндырмаларда) дайындалған сусындар, қанттың елеулі мөлшерімен (10-12%, соңғы кезде 5-6%) өзгешеленеді. Сусындардың ассортименті кең: Шие, Алмұрт, Анар, Құлпынай, Лимонад, Таңқурай, Ситро, Крем-сода және т.б. Олардың түстері колерге байланысты.

2) Тағамдық қосылыстардағы сусындар — Шие, Таңқуарай, Алма, Құлпынай. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша бұл сусындар тиісті жеміс-шидек шикізатының дәміндей болуға тиіс. Осы сусындардың этикеткаларында міндетті түрде бөтелкеге енгізілген тағам қоспасының түрі міндетті түрде көрсетіледі.

3) Сергітетін сусындардың құрамында сергітетін тұндырмалар мен сығындылар болады, сондықтан бұл сусындар шөлді қандырады. Саян сусынының құрамында лимонник тұндырмасы бар. Байкал сусынының композициясында эвкалипт, лавр және кейбір басқа өсімдіктер кіреді. Утро, Космос, Киянка, Элита сусындары да сергітетін болып табылады. Тониктердің ассортименті жыл сайын өсуде. Кола (Кока-Кола, Пепси-Кола, Спартак-Кола, Кола және басқалар) композициясының топтарына иісі мен дәмі мускат тонына жақын кофеин мен теоброминге бай кола жаңғақтарының тұндырмалары кіреді. Сусынның

сенсорлық қасиеттерінің қалыптасуына оған қосылған цитрустардың эфир майлары қатысады. Сусынның қаныттылығы — 5-6%. Оған қосылған колер оған күңгірт-қоңыр түс береді. Алайда соңғы кездері кола жаңғағының тұндырмалары Ресей аумағына әкелінбейді. Одан басқа, қанттың (сахароза) орнына қант алмастырғыштар енгізіледі. Бұл сұйықтықтар тек қант диабетімен ауырған адамдар пайдалану көзделген, ал тұрғындардың басқа санаты үшін тыйым салынған, себебі ас қорыту жолдарының жұмысын бұзады.

4) Витаминделген сусындар аскорбин қышқылы немесе лимон, апельсин тұндырмалары мен шырындадың витаминделген сығындыларының құрамындағы С витаминінің жоғары мөлшерімен өзгешеленеді. Жеміс-жидек жартылай фабрикастарын пайдаланған кезде сусындар бір мезгілде Р витаминіне байыды. Мұндай сусындарға мысал ретінде Красная Шапочка, Алма, Лесной букет, Херсонский сусындарын алуға болады. Красная Шапочка сусыны пастерленген жүзім шырынына аскорбин және сорбин қышқылдары қосылып дайындалады, балауса жүзімнің дәміндей дәмі мен хош иісі бар. Алма сусыны алма шырынынан дайындалады. Лесной букетке қант, таңқурай және басқа жидектердің шырындары, аскорбин және лимон қышқылдары, ананас эссенциялары еіреді. С витаминдерімен қатар сусынға ағзаның тәуліктік қажеттілігі үшін мөлшерде бета-каротин (провитамин А) қосылады.

5) Диабетиктерге арналған сусынға қанттың орнына тағамдық сорбент және басқа да қант алмастырғыштар қосылады. Хош иістендіру үшін лимон және апедьсин тұндырмалары және хош иістендіргіштер қоланылады. Ассортимент: Pepsi лайт, Апельсиновый, Вишневый, Лимонный, Цитрусовый.

Қымыз - жылқы сүтінен алынатын қышқыл сүт өнімі. Қымызсыз қазақ асханасын елестету мүмкін емес. Бұл ғажайып сусын қырғыз, қазақтардың барлық салтанатты думандарымызда бірінші кезекте беріледі. Ол туралы өлеңдерде, мақал-мәтелдерде айтылады, әйел адамның қабілетін ең алдымен оның қымыз әзірлеуіне қарап бағалаған. Ыдыс түбінде ішілмей қалған қымызды төгіп тастау күнә болған. Қазақтар жүздеген жылдар көлемінде қымызды айырықша ыдыста - торсық және сабада дайындаған. Қымыздың сапасы ең алдымен ұйытқыдан басталады. Қазіргі кезде қымыздың микрофлоры құрғақ түрде жақсы сақталады. Қымыздық ұйытқы ретінде көктемде, қымыздық мезгілдің басында ұйытқы қолданылады [21-22].

Ұйытқыны күзде дайындау үшін қымызды бірнеше тәулікке қалдырады және ол екіге - жоғарғы мөлдір және төменгі ірімшіктік қабатқа бөледі. Бұл тұнбаны селдір матада сығып алады да, күнге кептіреді және келесі маусымға (мамыр) дейін жабық ыдыста, салқын жерде сақтайды. Ұйытқыны тірілту үшін ұнтаққа буландырылған бие сүтін 3-4 ас қасығына есептей отырып, 5 литр сүтке араластырады және дүркін-дүркін араластырып отыру арқылы жылы жерде бір тәулік сақтайды. Бір тәуліктен соң ұйытқыны қымыз дайындау үшін пайдаланады. Одан әрі қарай қымызды жасап шығару үшін енді ұйытқыны емес, кәрі қымызды 1 литр қымызға 6-7 литр бие сүтін есептей отырып пайдаланады. Қымызды әзірлеу үшін булы бие сүтін ұйытқымен бірге сабаға құяды да, түнге қалдырады. Келесі күні әрбір сауыннан аши бастаған сүтке бірнеше жаңа бөліктерін қосады, жақсылап араластырады да, 10-15 сағат сақтайды. Дегенмен, мұндай әдіспен алынған қымыз әлі әлсіз және аз газдалған, қою, тағы да мұқият араластырады да бір күн қоя тұрады. Мұндай өндеудің нәтижесінде екі күндік орташа қымыз пайда болады. Дайын қымызды басқа ыдысқа құяды. Айта кету керек, сабадан барлығын емес, оның бөлігін (шамамен 1/5) қымызды ғана құйып алып, қалғанын ұйытқыға қалдырады. 10-15 күн өткеннен кейін саба толығымен босатылады, қосымша сүрленеді және маймен сыланады. Сабаны қымыз дайындау үшін бір-ақ маусым пайдаланады. Сабада әзірленген қымыз жоғары дәмдік сапамен ерекшеленеді. Қазақтар қазымен үйлес майлы қымызды жақсы көреді [22].

«Ауруға ем, сауға қуат дәрі қымыз»,— деді Жамбыл атамыз. Қымыз қазақ халқының ұлтық тағамдарының ішіндегі ең құрметті дастарқан дәмінің бірі. Ол тек қана бие сүтінен ашытылады. Әдетте сауылатын биелер сақа бие, құлық бие, қысырақ бие деп үшке бөлінеді.

Сақа бие — бірнеше құлындаған, бұрыннан сауылып келген бие.

Құлық — құнажын немесе дөнежін жасында алғаш құлындаған бие.

Ал, қысырақ бие деп, өткен жылы кейбір себептермен қысыр қалған, құлын орнына тайы (былтырғы құлыны) еміп жүрген биелерді айтады. Биыл құлындамағанмен тайы еміп жүргендіктен ондай биелер сауыла береді.

Сусамыр. Жыл мезгілдеріне, шөп шығымына, малдың күйіне қарай сауылатын биелерді мал иесі мен жылқышы іріктеп алады. Онда биелердің ауру-сырқаудан амандығы, құлындардың ширақылығы еске алынады. Жадау биелер немесе қарақұлақ болып марқаймаған құлындар белгілі бір мерзімге дейін байланбайды. Бие байлау деп енелері сауылатын құлындарды ноқталап, желіге байлап ұстауды айтады. Құлыны байланған биелер қашан құлыны ағытылғанға дейін ауыл маңына жайылады. Сондықтан тозған қоныс жиі-жиі ауыстырылып отырылады. Жыл сайын алғаш бие байлаған күн «Бие байлар». «Желі майлар» деген дәстүрмен мереке сияқты өткізілген. Әдетте бұл күні сүр асып, мол табақ тартылады, желінің қазығына, айғырдың жалына май жағылады.

Бие байлау ел жазғы жайлауға шығып, шөптің нәрі толған кезде басталған. Дәлірек айтсақ бие байлау мерзімі — көкек (апрель) айының аяғы мен мамырдың (май) басы. Бұл кез құлындар әбден марқайып жетіледі, 5—6 сағат байлауда ұсталады, сауым сайын емізіп, жетектеп жүріп сергітіледі. Көктемде және шілде айларында биелер жиі сауылады. Биені бие көнекке немесе ағаштан істеп ысталған бие шелекке сауады, әдетте бие саууға бұрыннан үйренген әйелдер ғана шығады. Жаңа сауылған бие сүтін сүзгіден өткізіп, жылы кезінде күбіндегі немесе сабадағы саумалдын үстіне құяды. Содан сон оны міндетті түрде 30—40 минут пісіп аузын байлап не тығындап ұстаған. Алғаш рет қымыз ашытарда бие сүті сабаға арнаулы ашытқының немесе қордың үстіне құйылады. Ашытқыны көбінесе сүр жаяның, қазының сынық сүйегін салып сүттен, ол жоқ болғанда сүтке нан ашытқысын езіп әзірлейді. Қор дегеніміз ескі қымыз, ол жақсы ашыған қымыздың саба түбінде қалатын, арнайы сақталған сарқыны.

Сары қымыз дертке шипа, денеге күш. Қымыз ерекше дәмді, құнарлы, жан сарайыңды ашып, адамның зауқын келтіретін хош иісті және өте сіңімді сусын. Оның бұлай болу себебі жылқы жануардың өзіне ғана тән асыл қасиетінен болса керек. Адымы кең, өрісі ұзақ сәйгүлік саңлақтар қазақ даласының кек байтақ жайлауын емін-еркіндеп, дәмдіден-дәмдіні, коректі мен құнарлыны ғана тереді, өсімдіктің шұрайлысын ғана үзеді. Сөйтіп кең даланың сан алуан гүл-бәйшешектері мен мың түрлі дәрі-дәрмектік шөптерінен жылқы жарықтық адамға шипалы, жағымды тамақтық заттар әзірлейтін болса керек. Қымыздың атам заманнан бергі өзіне тән ыдысының бірі — қазақтың *қара сабасы* тек қана жылқы терісінен тігіледі. Бұл бұдан бірнеше ғасыр бұрын, көшпелі дәуірде игерілген ыдыс болса керек. Сабаға ашытқан қымыз бір жағынан сүйкімді, дәмді болса, екінші жағынан көші-қон жағдайында алып жүруге өте қолайлы.

Қымыз саба, торсық, көнектер әзірлеуге көп мінілмеген, тер сіңбеген, ауырмаған, арқасы жауыр болмаған, семіз жылқының терісі таңдап алынады. Ол қыс бойы от жағылатын асхананың (шошаланың) төбесіне кептіріліп, жаз шыға қайтадан жібітіледі де, құрымға салынады. Құрым дегеніміз — шошаланың төбесіне жиналған қара күйе, ыс. Саба, торсық жасайтын шеберлер қара күйені сыпырып алып қайнатады да, әрі ащы, әрі қышқылы мол,



қою шай сияқты сұйық зат әзірлеп, теріні соған батырады. Ол құрымда 20—30 күн ұсталып, жүні, шелі, ет қалдықтары тазартылады. Осыдан кейін тері ширап, шымырланып және коныр-қошқыл түске енеді. Осындай әдіспен иленген тері шуда жіппен көктеліп, ішіне құм толтырып керіледі де, кептіріледі. Кебуі жеткен саба шерткенде сыңғырлап тұрады. Бұл саба жасау әдісінің бірінші сатысы. Ал, екінші сатысында әлгі кептірілген ыдыстар жылқының сүр етінің және қымыздың майымен сіндіре майланады. Майлаудың нәтижесінде сабаның тігістері кірігіп, бекіне түседі.

Саба жасау әдісінің үшінші сатысы оны ыстау. Бұл жауапты істі маман, әдетте жұртқа танымал болған, осы іске қабілеті бар адам ғана жүргізген. Өйткені тәжірибесіз, шалағай адамдардың өрт шығарып алуы, сабаны күйдіріп алуы немесе шала-шарпы ыстауы мүмкін. Ысты көбінесе үй іргесінен аулақ, шөп-шаламы жоқ, суы жақын өзен жағасында, құдық басына салады. Мысалы, жарқа-бақтан отын салатын оттық ойып алады да, оның төріне жалғастыра ұзын өңеш 15—20 метр, кеңдігі 50—60 см ор қазып, ішін жалын жетпестей етіп, кірпішпен астарлайды. Осы өңештің екінші басында құдықша етіп қазған ыс-ошағы болады. Оның беті темір тормен жабылып, әр жерінен арнаулы тесік қалдырып сыланады. Осы «ошақтың» үстіне балшықтан шошала қалайды немесе киіз күрке тігеді. Сонда ыс түтіні өңештен ошаққа келіп күркенін ішінде булығып, үнемі бықсып жататын болады. Ысқа жағылатын отын бүрі түспеген жас тобылғы мен қараған. Кейбір ысшылар сабаға, торсыққа ерекше иіс беру үшін отынға аздап арша, кекпек, құрғақ көк пішен қосып жағады. Қымыз ыдыстарының енді бір негізгі түрі — күбі, ол отырықшылық жағдайға бейімделген. Күбі ауыз жағы тарлау, түп жағы кеңірек етіп еменнен жасалады. 60—70 және 100 литр қымыз сиғандай, әр түрлі мөлшерде болады. Оның іші де апта сайын жуып кептіріліп, сүр еттің майымен, қойдың құйрығымен майланып, тобылғы дүзгін, құлмұрын ағаштарының, қоғажай дейтін шөп түбінің түтінімен ысталып отырады. Күбіні баптай білген үйдің қымызы да дәмді болады. Қымыз еш уақытта темір ыдысқа құйылмайды. Саба, күбі піспегінің басы аршаның қызылынан ойылып, саба да жақсы ағаштан жасалған және сүйек, күміспен өрнектелген. Піспек, бие сауатын шелек, қымыз тегене, шөміштер де жиі-жиі ысталып отырған. Қымыздың бабы пісу мен сапыруға байланысты. Жиі-жиі піскен қымыздың дәмі кіре береді. Ал, пісуі жетпеген қымыз ірімтікпен, суы бір бөлек, тұнбасы бір бөлек болып, бұзылып, сапасын жояды. Көбірек пісілсе тіпті күшті деген қымыздың өзі жұмсап, ішуге сүйкімді бола береді. Бал татыған барқыт қымыз осындай баппен дәмді.

- Бал қымыз — бал, қант, өрік-мейіз қосылып ашытылған **қымыз** ; сырқат адамға, балаларға, жас босанған әйелдерге беріледі.
- Сірге жияр қымызы — күздігүні бие ағытарда бірнеше күн жиналған **қымыз**; салт бойынша сірге жияр қымызға ел шақырып, бөліп ішкен.
- Уыз қымыз — бие сүтінің уыз дәмі тармаған кезде ашытылған қою **қымыз**. Май қымызы деп те аталады.
- Сары қымыз — жаздың ортасында, шоп әбден піскен, буыны қатқан кездегі **қымыз**. Кош-қоннан қымыз коп шайқалып, көп пісіледі де, ірімшігі жақсы жазылып, ашуы білінбей, қымыздың күші оз бойына сіңген сарғылт болады. Сары қымыз өте жұғымды, шипалық қасиеті мол.

Емдік қасиеттері. Бие сүті ең алдымен қазақтарды кеңінен жайлаған аурудың бірі болып отырған құрт ауруына бірден-бір ем. Қазіргі кезде қымыз бен шұбаттың көптеген ауруларды, атап айтқанда өкпе ауруларын емдеуде, қан айналу жүйесіндегі қан тамырларының жұмсақтығы мен беріктігін қамтамасыз ететіні, қандағы қызыл қан түйіршіктерімен (эритроцит) гемоглобин синтезіне әсер ететіні, ағзада жүретін зат алмасу процестерін жақсартып, жалпы иммунитетті күшейтетіні анықталған.

Газдалған сусындардың денсаулыққа әсері. Тәтті газдалған сусындар әсіресе жаз айларында өте әйгілі. Алайда адам ағзасына оның қандай пайдасы бар? Дәрігерлердің пікірі

бойынша тәтті газдалған сусындарды шамадан артық пайдалану қант диабетіне, семіздікке, жүрек-қан тамырлар жүйесінің ауруларына, авитаминозға алып келеді. Газдалған сусындар бай калориялар тез сіңіріледі, біраз уақытқа қарынды тойғызады және май болып жиналады. Мұндай сусындар алдамшы әсері үшін шөлді қандырмайды, оларды ішкеннен кейін ауызда тәтті дәм қалады да адам тағы да ішкісі келеді. Осындай сусындардың құрамына адам рецепторларын тітіркендіретін заттар қосылады, сондықтан тәтті сусындар шөл қандырмайды. Семіздік пен қант диабетінен басқа тәтті газдалған сусындар тіс кіреуесіне жағымсыз әсер етеді. Осындай сусындарды жүйелі түрде пайдаланған кезде тіс кіреуесі жұқарады, оның басты себебі сусындардың қышқылдығының жоғарылығы, өйткені барлық газдалған сулардың құрамында қышқыл бар. Тәтті сусындарды шығарған кезде лимон (E330), алма (E296) немесе ортофосфор қышқылы (E338) қолданылады. Ортофосфор қышқылы адам сүйегіне жағымсыз әсер етеді – кальций элементін сүйектен шайып шығарады. Осы себептен де газдалған сусындарды сүйегі қалыптасып келе жатқан жас еспірімдерге көп пайдалануға болмайды. Газдалған сусындарда міндетті түрде көмірқышқыл газ бар. Ол өздігінен (сусынды жақсы сақталу үшін қосады) зиянсыз, алайда оның суда болуы қарын сөлінің бөлінуіне әкеледі, қарын сөлінің қышқылдығын арттырады және ішті кептіреді де газ көп бөлініп шығады. Барлық газдалған сусындарда міндетті түрде консерванттар, натрий бензоаты, (E 211) немесе калий сорбиті (E 202), бояғыштар мен хош иістендіргіштер болады. Бұл заттар бүкіл ас қорыту жолдарының сілемейді қабықшасына жағымсыз әсер етеді. Бұл ойық жараның пайда болуына дейін әкелуі мүмкін. Көптеген тәтті газдалған сусындарды өндірген кезде химиялық бояғыштар, тәтілендіргіштер, хош иістендіргіштер қолданылады және де осының бәрі көмірқышқыл газбен қанықтырылады. Осы қоспалардан басқа сусындардың сақтау мерзімін 1-2 жылға дейін ұзартатын консерванттар енгізіледі. Осындай құрамдас бөліктерді қосу табиғи шикізаттарды қосуға қарағанда арзанырақ. Осы қоспалардың көбі адам ағзасында қатерлі обыр ауыруының қалыптасуын тудырады, иммунитетті төмендетеді. Ыстық күні ол туралы кім ойлайды? Газдалған сусынды сақтайтын полиэтилен орамасын алайық. Канцерогендік заттар сусынға осы орама арқылы өтуі мүмкін. Ережеге сай осындай сусындардың жарамдылық мерзімі 180 күн. Сусын ұзақ сақталған сайын, оған канцерогендік заттар да көп түседі. Бөтелкедегі тәтті суды сатып ала отырып, сіз оны қалай және қайда сақталғанын білмейсіз. Егер сусын салқын қоймада сақталса жақсы, ал егер дүкеннің күн түсіп тұрған ветринасында тұрса ше. Бұл жағдайда канцерогендік заттардың бөтелкеге түсуі бірнеше есе артады. Мамандар осындай сусындарды пайдаланудан бас тарту керектігін ұсынады және оларды үйде дайындалған кәдімгі шәймен немесе шырынмен, компоттармен лмастыруға кеңес береді.

Біз ішетін таза с қандай болу керек? Таза су мынадай болуға тиіс, алдымен - барлық мүмкін болатын ластаушылардан тазартылуға тиіс- органикалық, химиялық, гомеопатиялық, ақпараттық, ауыр металдардың тұздары және басқа. - тірі ағзаның ішкі суларына бейімделген – яғни қан мен лимфаның қасиеттеріне жақын қасиеттері болуы. Яғни қалпына келуші редокс-потенциал (-50-200 мВ) сілтілі реакция (7,3-7.5) және микрокластерлерге құрылымданған.

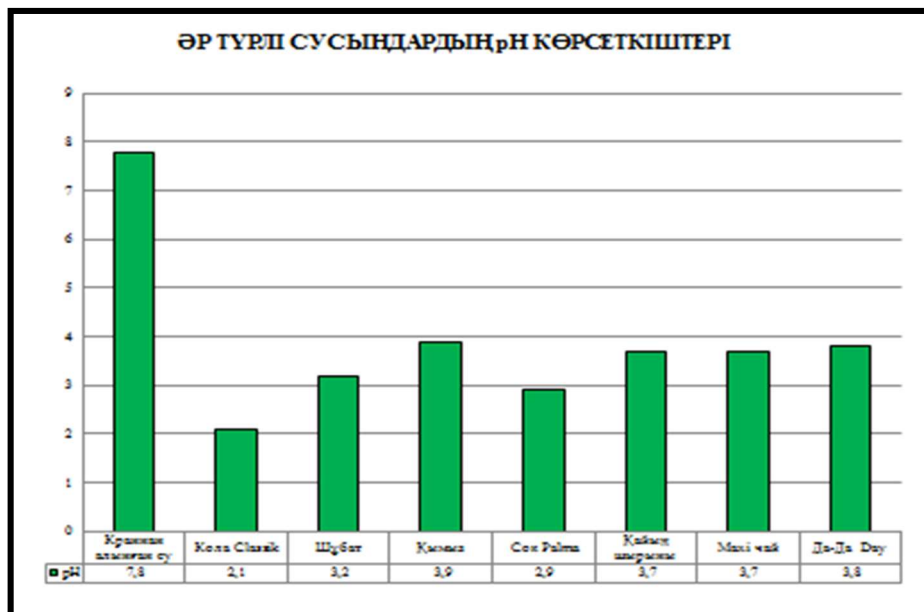
Газдалған сусындардың органолептикалық қасиеттерін зерттедік.

1-кесте – Сусындардың органолептикалық қасиеті

Сусынның атауы	Түсі	Иісі	Дәмі
"Coca-Cola"	Күңгірт-қоңыр	Спецификалық	Тәтті
"Sprite"	Түссіз	Спецификалық	Тәтті-қышқыл
Лимонный	Жасыл	Спецификалық	Тәтті-қышқыл
«Яблоко»	Ашық	Алманың иісі	Тәтті-қышқыл
«Fanta»	Ашық-сары	Апельсин иісті	Тәтті-қышқыл

Зерттелген сусындардың ішінде "Sprite" сусыны ең дәмдірек болды.

Су және газдалған және газдалмаған сусындардың рН көрсеткішін анықтадық. рН көрсеткішін анықтау үшін рН –метрді пайдаландық. рН көрсеткіші судың немесе басқа сусындардың қышқылдығының немесе сілтілігінің көрсеткіші болып табылады. рН мәнінің толық шкаласы - 1.0-ден (қышқыл орта) 14.0-дейін (сілтілі орта). Дистилденген судың рН = 7.0 (бейтарап орта).



1-сурет – Әр түрлі сусындардың рН көрсеткіштері

2-Кесте – Сусындардың рН көрсеткіштері

№№	Сусындардың атауы	рН	Уақыт	t
1	Краннан алынған су	7,8	14 ⁰⁰	22.1°C
2	Кола Classik	2,1	14 ³⁰	22.3°C
3	Шұбат	3,2	16 ¹⁷	24 °C
4	Сок Palma	2,9	16 ⁰⁵	22.5°C
5	Қымыз	3,9	16 ⁰⁷	23.2°C
6	Махи чай	3,7	16 ²⁰	23.8°C
7	Қайың шырыны	3,7	16 ¹⁸	23.4°C
8	Да-Да - Day	3,8	16 ²¹	24.3°C

Зерттелген сусындардың ішінде Да-Да – Day, Махи чай дәмі қышқылдау болды.

Біз мынаай тәжірибелер жасап газдалған сусындардың әсерін зерттедік.

№1 тәжірибе: 1 стаканға газдалған Кока-кола сусынын құйдық. Оған кәдімгі тот басқан темір шегені салдық та бір аптаға қалдырып қойдық. 1 аптадан соң су буланып, стакан түбінде қара ұнтақ қалды. Бұдан шығатын қорытынды: газдалған Кока-кола сусыны темірге осылай әсер ететін болса, біздің ағзамызға да өте қауіпті.

№2 тәжірибе: 1 стаканға газдалған Пепси Кола сусынын құйдық. Оған жұмыртқа салдық. Бірнеше күннен кейін жұмыртқа қабығының жұмсарғанын көрдік. Бұдан шығатын қорытынды: егер газдалған Пепси Кола сусыны жұмыртқа қабығын жұмсартса, біздің тісіміздің эмалін де бұзатынына көз жеткіздік.

№3 тәжірибе. Газдалған сусынның жаңадан ашылған құтысына кәдімгі шарды кигіземіз. Біраз уақыттан кейін шардың ішіне ауа толды. Бұдан шығатын қорытынды: газдалған сусында газ бар екеніне көзжеткіздік.

№4 тәжірибе: 1 стаканға газдалған Спрайт сусынын құйдық. Оған 1 түйір ет салдық. Біраз уақытан кейін ет бүрісіп, кішірейіп кетті. Бұдан шығатын қорытынды: газдалған суды шамадан тыс пайдалану бұлшық етке әсер етіп, бұлшық етті семдіруі мүмкін.

№5 тәжірибе: 1 литр қайнаған суға 1 бөлік лимон салдық, оған бал қостық. Имон С дәруменіне өте бай. Сол сияқтыбалдың да адам ағзасына пайдасы өте көп. Мәне осы сусындышөлдеген кезде ішсеңденсаулыққа да өте пайдалы. Бұдан шығатын қорытынды: лимон мен балқосылған ссн иммунитетті көтеред. Ағзаға пайдасы өте зор.Және де бұл сусынның құрамында бояғштар жоқ

Қорытынды. Жасанды газдау рН қышқылдандырады, ал осындай газдалмаған су денсаулық үшін жарамды. Сондықтан газдалған минералды сулар ағзада қышқылды жүктемені арттырады. Сондықтан – газдалмаған минералды суларды ішу керек.

Бөтелкедегі судың сілтілі редокс-потенциалы жер бетіндегі сулардың деңгейіндей. Ішетін бөтелкедегі сулар үшін ҚР денсаулық сақтау министрлігінің қышқылды-сілтілі балансы (рН) нормасы **6,5-тен 8,5 дейін**, ал Германияда ол тіптен **9** дейін.

Егер **рН = 7** бейтарап болып саналса, онда норма сілтілі жаққа ауысқан. Мұны түсіндіруге болады, себебі Денсаулық сақтау министрлігінің ішетін су үшін **рН** нормасының ауқымы бүкіл ашық және табиғи бұлақтардың суларындай ауқымға сәйкес келеді.

Теңіз суын алсақ, оның рН 8 бірлік. Көптеген артезиан ұңғымалары мен тау бұлақтарының рН-ы 8-8,5 шегінде. Мұны да түсіндіруге болады, себебі адам табиғаттың ажырамас бөлігі және ағзаға осындай табиғи рН жарамды. Сарыағаш суының дәмі қышқылдау болды **рН** қышқылданған = (4,8-5,2). Fanta және Алма шырынының, Махі чай дәмі қышқылдау болды.

Қымыз қышқыл сусын. Оның адам денсаулығы үшін маңызы өте зор. Ата-бабаларымыз ерте заманнан бері қымыз бен шұбатты емдік мақсатта да, сусын ретінде де пайдаланып келеді. Әсіресе, туберкулез ауруы мен ас қорыту жолдарының ауруларын емдеуге пайдаланады. Газдалған сусындардың құрымын біліп, денсаулықа әсерін анықтап, жүргізілген тәжірибелер нәтижесін сараптай келе төмендегідей қорытынды жасадым – газдалған сусындар зиян. Газдалған су пайдалы болуы мүмкін деген болжамын расталмады. Газдалған сусынды денсаулығы мықты адамдар ғана аз мөлшерде ішуіне болады. Газдалған суды мөлшерден артық пайдалану денсаулыққа зиян шектіріп қана қоймай, оған тәуелділікті тудырады. Мұндай сусындарды балаларға беруге мүлдем болмайды. Тәжірибе көрсеткендей, газдалған сусын құрамына кіретін химиялық заттардың әсерінің күштілігі сонша, олар майды ерітеді, жұмыртқа қабығын жұмсартады, тот басқан темірді тазартады. Осыдан білгеніміз бұл химиялық заттар біздің ағзамызға да қауіпті. Сонымен газдалған сусынның құрамына кіретін бояғыштар, консерванттар, кофеин мен аминқышқылдардың улы екенін білдік. Газдалған сусындар орнына сүттен жасалған коктейль, жеміс-жидек пен көкөніс шырынын, газдалмаған минералды су пайданған абзал. Газдалған сусынды жиі пайдаланатын болсақ, біздің тіс эмалімді бұзады, бұлшық етке де әсер етеді. Асқазанда ойық жара туғызуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Биология / Жалпы редакциясын басқарған профессор Е. Арын – Павлодар: 2007 - 1028 б. ISBN 9965-08-286-3
2. О.Д.Дайырбеков, Б.Е.Алтынбеков, Б.К.Торғауытов, У.И.Кенесариев, Т.С.Хайдарова Аурудың алдын алу және сақтандыру бойынша орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Шымкент. “Ғасыр-Ш”, 2005 жыл.
3. Қазақ тілі терминдер сөздігі I том. 1999.
4. Корбкин В.И., Пердельский Л.В. Экология, Изд-во "Феникс", Ростов-на Дону, 2003,576с.

5. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основа экологии человека. "Феникс", Ростатов-на дону, 2002, 512с.
6. Шилов И.А. Экология. М. Высшая школа, 2003, 512с.
7. Козыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Мурсалимова Э.А., Сапаров Г.А. Қоршаған ортаны санитарлық гигиеналық қадағалау. Алматы. 2010. 11-46 б.
8. ecoflash.narod.ru/likbez_6.htm
9. Журнал С.О.К. - Сантехника, отопление, кондиционирование N 5. 2002.
10. http://ecoznak.com/catalog/voda/ph200_1.html
11. Бейсеева Г.Б. Экология. Оқу құралы. 2003. 28-48 б.
12. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2008.
13. Колесов Д.В. биология. Человек: Учеб.для 8 кл. общеобразоват.учреждений. М.: Дрофа, 2004.
14. Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2006.
15. «Школа и производство». Научно-методический журнал. №3, 2008 г.
16. Кожина О.А., Филимонова Е.Н. статья «Формирование культуры здоровья школьников на уроках кулинарии: новые подходы, новые возможности».
17. Читаем, учимся, играем. Журнал – сборник сценариев для библиотек и школ. Выпуск №8, 2009 г. Издательство «Либерня – библиопринт». Раздел 8.
18. В здоровом теле – здоровый дух «Вода воде рознь».
19. Интернет-ресурсы: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
20. <http://www.water-nn.ru/article/read-12.html>
21. massaget.kz қымыздың адам ағзасына пайдасы
22. gov.kz/memleket/entities/kostanai-amangeldi-... Саумал мен қымыздың қандай пайдасы бар?
23. egemen.kz/article/337040-qymyzdynh-adam-...

Педагогические подходы к формированию исследовательских компетенций на уроках физической культуры

Тлеулов Ербол Эрнстович

Учитель-эксперт NIS физической культуры, магистр педагогики

Сулейменов Динмухамед Умирзакович

Педагог-исследователь физической культуры, магистр педагогики

Онгарбаев Мухтар Сагинбекович

Педагог-эксперт физической культуры, магистр педагогики

Чупахина Галина Анвериковна

Педагог-эксперт физической культуры

Назарбаев Интеллектуальные школы, IT лицей №9 им. О.А. Жолдасбекова

г. Шымкент, Казахстан

Аннотация: в статье рассматриваются различные педагогические подходы и их влияние на развитие исследовательских компетенций у учащихся на уроках физической культуры. В статье приведены примеры заданий для достижения целей обучения и формирования ключевых компетенций путем объединения в команды с разными видами интеллекта, особенностям видения и мышления каждого ученика. Расписан дифференцированный подход, основанный на знании индивидуальных качеств, особенностей и склонностей учащихся. Отобрана межпредметная связь.

Ключевые слова: исследовательские навыки, ожидаемые результаты, дифференцированный подход, межпредметные связи, диаграмма Венна, множественный интеллект.

В условиях современного образования акцент на развитие исследовательских навыков учащихся становится всё более важным. В частности, уроки физической культуры, традиционно ориентированные на развитие физических способностей и навыков, могут стать эффективной платформой для формирования и углубления исследовательских компетенций. Развитие исследовательских навыков не только способствует углубленному пониманию предмета, но и развивает критическое мышление, умение анализировать и решать проблемы, что важно для общего образовательного процесса.

Методы обучения, направленные на развитие исследовательских навыков, включают в себя различные подходы и техники, которые могут быть адаптированы для уроков физической культуры. Такие методы помогают учащимся не только осваивать спортивные дисциплины и техники, но и проводить собственные исследования, анализировать результаты, выявлять закономерности и выдвигать гипотезы. Эти навыки способствуют более глубокому пониманию физической активности и здоровья, а также развивают умения, которые могут быть применены в различных областях жизни.

В данном контексте важно рассмотреть, как можно интегрировать исследовательские методы на уроках физической культуры, чтобы они способствовали развитию аналитических

и исследовательских навыков учащихся. Обсуждение эффективных методов и подходов, а также примеров успешного применения таких методов в практике преподавания физической культуры, станет основой для анализа возможностей улучшения образовательного процесса и повышения его эффективности.

Предмет «Физическая культура» направлен на развитие двигательных навыков и формирование здорового образа жизни учащихся. Задача учителя физической культуры воспитать здоровое поколение. Однако, в условиях современного мира, эта цель выходит за рамки простой передачи знаний о физической активности и основах здорового образа жизни. Она включает в себя более глубокую задачу формирования у учащихся целостного подхода к своему здоровью и благополучию. Современный учитель физической культуры должен не только обучать основам спортивных дисциплин, но и способствовать развитию у учащихся осознания важности регулярной физической активности как неотъемлемой части их жизни.

Рассмотрим пример одного урока физической культуры, в котором учащиеся будут развивать исследовательские навыки, анализируя различные тактики и стратегии и их влияние на физическое состояние. Умение строить успешную стратегию игры поможет учащимся одержать победу в соревнованиях, развивая навыки построения стратегий, развивая исследовательские и двигательные навыки при помощи различных дифференцированных подходов, а также пригодятся в повседневной жизни, сотрудничая в определенной среде, добиваясь поставленных целей, что также развивает функциональную грамотность учащихся.

На уроке ученики осваивают технику броска мяча в кольцо, а согласно учебной программе целью обучения является сравнение и сопоставление различных стратегий и тактик, поэтому ожидаемыми результатами урока будет следующее:

- сравнивают предложенные стратегии баскетбола, определяя сходства и различия, а также анализируя сильные и слабые стороны;
- отрабатывают броски в кольцо с различных позиций;
- составляют свою стратегию игры;
- развивают двигательные навыки при игре Street ball.

На уроке учащиеся развивают двигательные навыки через игру баскетбол. Многие финты и приемы игры напрямую связаны с предметом «Физика». При выполнении баскетбольных элементов необходимо знать такие физические явления, как «Инерция», «Импульс», «Закон всемирного тяготения», «Гравитация». Работа на закрепление знаний, полученных на прошлых уроках и броска мяча в корзину, прошло успешно: 90% учеников справились. Это результат того, что ребята каждый элемент отрабатывали поэтапно (ведение мяча, передача, бросок мяча в корзину), а также знание законов физики (правило движения брошенного тела под углом к горизонту) помогло ребятам рассчитать правильный подход в броске мяча. Следующее задание направлено на достижение цели обучения и развитие исследовательских навыков. В группах по 4 человека с разными видами интеллекта учащиеся анализируют и сравнивают предложенные стратегии и тактики игры в баскетбол и заполняют диаграмму Венна. Именно этот дифференцированный подход позволил учащимся досконально сравнить различные тактики. Ученики с логико-математическим интеллектом находят сходства и различия, изображенные в несплошном тексте стратегий; ребята с телесно-кинестетическим интеллектом анализируют предложенные практики с учетом своего опыта в этом виде спорта; учащиеся с пространственным интеллектом обращают внимание на позиции игроков на игровом поле, отмечают откуда ведется передача мяча, на каком расстоянии друг от друга находятся игроки и т.п.; а ребята с лингвистическим интеллектом собирают все ответы, записывают их в диаграмму Венна и, проговорив участникам своей группы, записывают выводы. На успешность этого задания

повлиял эффективный дифференцированный подход, который позволил объединить в группу учеников с разным видом интеллекта: каждый ученик внес свой неоценимый вклад в сравнение предложенных тактик, что показало полное видение стратегий и тактик. На этапе рефлексии ученики закрепляют полученные знания в игре Street boll: играя в командах из трех человек, они отрабатывают навыки ведение, передача и бросок мяча в корзину. Однако на этом этапе бросок мяча в корзину может получиться не у всех, так как каждый ученик умеет выполнять данные техники самостоятельно, а в команде возникли проблемы, связанные с неумением взаимодействовать в команде, чувствовать своего напарника, уметь сопротивляться атаке нападающих, а также западают такие физические качества, как ловкость и скорость. Так как эти трудности можно спрогнозировать, т.е. на последующих уроках помочь ребятам взаимодействовать в команде, ведь саму технику они уже знают.

На уроке можно применять различные стратегии оценивания: наблюдение учителя, самооценивание, взаимооценивание по дескрипторам, взаимооценивание по карточкам. Учащиеся на уроке выполняют разминку под руководством лидера, поэтому на этом этапе урока приемлемым является наблюдение учителя, которое позволяет определить, каким ребятам необходимо дополнительно объяснить технику правильного выполнения упражнения. При выполнении второго задания с целью проверки понимания полученных на предыдущих уроках знаний и метопознаний, связанных с предметом физика, можно применить стратегию самооценивания, потому что она, является объективной и отслеживаемой: если ребята забросили мяч в корзину, значит они смогли правильно провести ведение мяча, вспомнили о законе брошенного тела и получили результат; если мяч не попал в корзину, значит в технике выполнения были допущены ошибки. Формативным оцениванием исследовательской работы по сравнению стратегий и тактик применимо взаимооценивание по дескрипторам. В предложенной ребятам схеме диаграммы заранее прописаны дескрипторы, которые являлись для ребят ориентиром, навигатором в поиске сходств и различий, т.е. в самих дескрипторах были отмечены те ракурсы, которые необходимы для успешной стратегии. Взаимооценивание позволит ребятам, обменявшись результатами своей работы, отметить то, что они не увидели в отличие от участников другой группы и позволило исправить ошибки, допущенные участниками второй команды, что, безусловно, способствует развитию исследовательских навыков. При этом у каждой группы были общие дескрипторы, что позволит обозначить обязательный уровень для всех групп, а дополнительные сходства и различия ученики смогли отметить в силу своих индивидуальных знаний.

Исследование методов обучения, способствующих развитию исследовательских навыков на уроках физической культуры, является актуальной и значимой задачей, которая может значительно обогатить образовательный процесс и внести положительные изменения в методику преподавания.

Задача учителя физической культуры - это не только обучение физическим упражнениям, но и формирование у учащихся глубокого понимания и уважения к собственному здоровью, развитие навыков для поддержания активного и здорового образа жизни на протяжении всей жизни.

БОЛАШАҚ ПОЛИГРАФИЯ МАМАНДАРЫН ОҚЫТУДА ИННОВАЦ ИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Кеңесова Меруерт

«Полиграфия» мамандығының 2-курс магистранты, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ., Қазақстан

Стамбекова Ж.К

PhD, «Дизайн» кафедрасының меңгерушісі, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа: Мақалада білім беруде бүгінгі таңда оқытудың инновациялық технологияларын әзірлеу, жеке білім беру бағдарламасы бойынша болашақ полиграфия мамандарын сапалы даярлауды қамтамасыз ететін инновациялық тәсілді қолдану өзекті болып табылатынын зерттеу қарастырылады. Оқу процесінде ақпараттық технологияларды қолдану студенттердің пән бойынша білімдерін кеңейтуге және практикалық дағдыларды тереңдетуге мүмкіндік береді, осылайша түлектердің жалпы және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады.

Түйінді сөздер: білім беру, инновация, полиграфия, ақпараттық технология.

Аннотация: В статье рассматривается, актуальна ли разработка инновационных технологий обучения в образовании на сегодняшний день, применение инновационного подхода, обеспечивающего качественную подготовку будущих специалистов полиграфии по индивидуальной образовательной программе. Использование информационных технологий в учебном процессе позволяет расширить знания студентов по предмету и углубить практические навыки, тем самым формируя общие и профессиональные компетенции выпускников.

Ключевые слова: образование, инновации, полиграфия, информационные технологии.

Abstract: The article examines whether the development of innovative learning technologies in education is relevant today, the application of an innovative approach that provides high-quality training for future printing specialists according to an individual educational program. The use of information technology in the educational process allows students to expand their knowledge of the subject and deepen practical skills, thereby forming the general and professional competencies of graduates.

Keywords: education, innovation, printing, information technology.

Кіріспе

Қазіргі заманғы жоғары білім беру жүйесі жаңғырту кезеңінен өтуде: мазмұны жаңартылуда, жаңа білім беру технологиялары енгізілуде. Болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық технологияларын жетілдіру өзекті мәселе болып табылады. Инновация, инновациялық білім, инновациялық технологиялар, инновациялық қызмет педагогикада белсенді талқылаудың тақырыбына айналды. Инновациялық процестер заманауи маманның біліктілігі мен құзыреттілігіне жаңа талаптар қояды және білім беруде инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігін анықтайды.

Инновациялық білімге арналған қазіргі әдебиеттерде бұл құбылыстың күрделілігі мен көп қырлылығы атап өтіледі. Инновациялық білім берудің көрсеткіштері: білім алушылардың интеллектуалдық-тұлғалық және рухани дамуының жоғары деңгейін қамтамасыз ету; оларды ғылыми ойлау стилі дағдыларын игеру үшін жағдайлар жасау болып табылады; әлеуметтік-экономикалық және кәсіби салалардағы инновациялардың әдіснамасын оқыту. Инновациялық технологиялар - бұл қазіргі әлеуметтік-мәдени жағдайда білім алушының жеке дамуындағы динамикалық өзгерістер арқылы оң нәтижеге қол жеткізуге бағытталған оқыту әдістері және тәрбие құралдары жүйесі [1]. Заманауи технологиялар білім беру процесінің белсенді қатысушылары болуға, ал оқытушыларға оқыту мен тәрбиелеудің жаңа тәсілдерін, әдістерін, модельдерін жасауға мүмкіндік береді.

Инновациялық технологияларды әзірлеу білім алушылардың жоғары тиімді оқу қызметін және оқытушының басқару қызметін жобалауға негізделген. ЖОО-да инновациялық технологияларды қолдана отырып, полиграфия мамандарын педагогикалық оқытудың міндеттері:

- жаңа кәсіби жағдайларға оңай бейімделетін мамандарды қалыптастыру;
- оқу орнының мәртебесін арттыратын сұранысқа ие мамандарды даярлау;
- өз бетінше жұмыс істеу, өзін – өзі тәрбиелеу және өзін-өзі жетілдіру дағдыларын қалыптастыру;
- инновациялық әзірлемелерді пайдалану қабілетін қалыптастыру;
- міндеттерді түсіну, оның маңыздылығын бағалау, мақсатқа жету құралдарын білу дағдыларын қалыптастыру.

Құзыреттілік тәсілде оқыту тиімділігінің қажетті шарты білім алушыларды белсенді дербес және іздестіру қызметіне қосу болып табылады. Оқытушының міндеті- оған қажетті барлық жағдайларды ойластыру және ұйымдастыру. Білім алушылардың дербес, саналы қызметі болмаса, мазмұнды игерудің сапалы процесі бола алмайды. Сабақ тек ақпараттандыру процесіне айналады. Белгілі бір сабақтың мақсаттары, міндеттері, педагогикалық, ақпараттық технологияларды, әдістерді, оқыту құралдарын дұрыс таңдауда ашылатын оқу іс-әрекетін ұйымдастыру пәнді, тақырыпты зерделеу кезінде қандай құзыреттер қалыптасатынын оқытушының қаншалықты нақты анықтайтынына байланысты.

В. И. Андреев атап өткендей "Инновациялық технологиялар- бұл инновациялық қызметті қамтамасыз ететін инновацияны іске асыру кезеңдерін қолдайтын әдістер мен құралдар жиынтығы. Жүйелік, шығармашылық, техникалық ойлауды қалыптастыруға және шығармашылық, өндірістік міндеттерді шешуде стандартты емес техникалық идеяларды қалыптастыру қабілетіне бағытталған технологиялар" [1].

Қазіргі заманғы білім берудегі маңызды міндеттердің бірі білім алушылардың кәсіби дағдыларын дамытуға ықпал ететін жағдайлар жасау және инновациялық кәсіби қызметке дайын инновациялық типтегі құзыретті маман даярлау болып табылады. Полиграфисттердің шығармашылық қызметі инновациялық, шешуші міндеттер болып табылады, олар жаңалығымен ерекшеленеді және дизайн қызметінің әртүрлі түрлерінің теориясы мен практикасын біріктіруді талап етеді. Бұл білім беруде тиісті оқыту жағдайларын жасау және инновациялық технологияларды қолдану үшін күшті дәлел [2]. Бұл ең алдымен бағдарламалық жасақтама, сонымен қатар шығармашылық идеяларды жүзеге асыру үшін эксперименттік тапсырмаларды орындау үшін заманауи дизайн материалдарымен қамтамасыз ету. Қазіргі заманғы жоғары білім берудің теориясы мен практикасында дәрістік мультимедиялық құралдарды, электрондық және оқыту құралдарын әзірлеу және пайдалану сияқты технологиялар ұсынылған. Интернет ресурстарын пайдалану, іскерлік және рөлдік ойындар, проблемалық, зерттеу әдістері, кейс-әдіс, оқу және тұлғалық тренингтер, оқу процесін ұйымдастырудың модульдік-рейтингтік технологиялары, жоба әдісі [2].

Болашақ полиграфия мамандарын даярлау негізі

Электрондық басылымдарға белсенді көшуге қарамастан, полиграфия саласы қазір қарқынды дамып келеді, ал еңбек нарығында білікті мамандар жетіспейді, бұл полиграфиялық қызметтерді ұсынатын әртүрлі ұйымдарда бос орындардың көптігінен көрінеді. Мұндай ұйымдардың қатарына ірі полиграфиялық кәсіпорындар, баспалар, баспаханалар, көшіру орталықтары, дизайн-студиялар, жарнама агенттіктері сондай - ақ кейбір жеке компаниялардың ақпараттық технологиялар бөлімдері немесе жарнама қызметтері жатады.

Баспа ісі бойынша алғашқы мамандар мәтіндер мен суреттерді қолмен басып шығаруға машиналар дайындады. АКТ және баспа жүйелерінің пайда болуымен мұндай мамандарға сұраныс айтарлықтай өсті. Қазір баспа ісі саласындағы мамандар - бұл полиграфистер, дизайнерлер, DTP мамандары (алдын-ала дайындық дизайнерлері), prepress-инженерлер, редакторлар, көркем редакторлар, фото редакторлар.

Заманауи полиграфия - жоғары технологиялық компьютерлендірілген өндіріс. Кез-келген басылымды басып шығаруға дайындық полиграфиялық өндірістің негіздерін, сондай-ақ алдын-ала басып шығаруды білуді қамтиды. Басып шығаруға дейінгі жүйелерді үнемі жетілдіріп отыруға және цифрлық технологияларды қолдануға қарамастан, бүгінгі күні әртүрлі әдістерді қолдану арқылы макет жасаудың әмбебап әдістерін білуі шарт. Сондықтан, полиграфист маман баспа өнімдерінің экспрессивті макеттерін жасап қана қоймай, сонымен қатар типографиялық басып шығару үшін файлдарды сауатты дайындай білуі керек. Басып шығарудың технологиялық процестері мен түпнұсқа макеттерді дайындау дағдыларын жақсы білетін маман дайын өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ете алады [3].

Қызметтің мазмұнын, лауазымдық нұсқаулықтарды, бос жұмыс орындарын және еңбек функцияларын анықтау үшін полиграфия саласындағы маман кәсіби стандартының мазмұнына жүгінген жөн.

Кәсіби қызмет түрінің атауы: көрнекі ақпарат, сәйкестендіру және коммуникация объектілері мен жүйелерінің дизайны.

Кәсіби қызмет түрінің негізгі мақсаты: көзделген міндеттер мен мақсатты аудит қажеттіліктеріне сәйкес визуалды ақпарат, сәйкестендіру және коммуникация объектілері мен жүйелерін әзірлеу.

Полиграфия саласының мамандарының қажеттілігі

Баспа ісі қарқынды өсуі мен дамуына байланысты полиграфия саласындағы мамандарға - полиграфистерге, дизайнерлерге және баспаға дейінгі дайындық дизайнерлеріне сұраныс пайда болды. Тиісінше, полиграфия саласында ақпараттық технологияларды тереңірек меңгеру қажеттілігі артып отыр. Полиграфиялық өндірісте, кітап шығаруда және полиграфия экономикасында АКТ қолдану перспективалық қызмет түрін жүзеге асыру үшін қажет, өйткені ол суретшілердің, дизайнерлердің және баспа технологиялары саласындағы мамандардың шығармашылық идеяларын жүзеге асыруға жаңа мүмкіндіктер береді. Қазіргі уақытта осы бейіндегі студенттерді кәсіби даярлау үшін өзекті, жан-жақты ақпаратпен, жаңа заманауи талаптарға сай ғылыми-әдістемелікпен әзірлеу қажеттілігі бар екенін көрсетіп отыр. Осылайша, қоғамның мамандарға әлеуметтік қажеттілігінің болуын ескере отырып, полиграфия саласындағы мамандарды ақпараттық технологияларға оқыту қазіргі уақытта маңызды болып табылады.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, зерттеудің әлеуметтік-педагогикалық деңгейде өзектілігі: полиграфия мамандары қоғамның әлеуметтік қажеттілігінде сұранысқа ие. Заманауи бәсекеге қабілетті кәсіпорынның қажетті атрибуты сапалы әзірленген және

орындалған полиграфикалық өнімнің болуы, ал полиграфикалық саланың жоғары даму қарқынына сәйкес еңбек нарығында білікті мамандарға сұраныс - полиграфистер, дизайнерлер және т.б. қажеттілігі туындайды. Ғылыми-теориялық деңгейде зерттеудің өзектілігі: болашақ мамандарды даярлауда жаңа инновациялық әдістер мен технологияларды енгізуге байланысты.

Полиграфия саласы үшін жаңа технологиялық құрылымға көшуді мультимедиялық ақпарат беру жүйесінде – баспа үшін, ал баспа өнімдерін өндіруде - техникалық инновацияларды енгізуде (мысалы, цифрлық және нано басып шығару, web-to-print, кросс-медиа процестер және т.б.) жүзеге асыруға болады. Бұл технологиялық өзгерістер "print4.0" жаңа тұжырымдамасында ұсынылады, ол полиграфиялық өндірістің барлық процестерін автоматтандыруды, үнемі желіге қосылған және автоматтандыру құралдарымен, бұлттық жүйелермен және робототехникамен үнемі өзара әрекеттесетін интеллектуалды жабдықты пайдалануды қамтиды. Бұл "print4.0" тұжырымдамасына сәйкес жоғары тиімділік өндірісін құру мүмкіндігі және баспа өнімдерін толық автоматты режимде жасау мүмкіндігі туралы [4]. Аталған құрылымдық және технологиялық өзгерістер полиграфия саласының кадрлық құрамы мен әлеуетіне қойылатын талаптардың артуын көрсетеді.

Полиграфия мамандарын даярлау шарттары

Соңғы уақытта студенттерді оқытуда, соның ішінде полиграфиялық өнімдерді әзірлеуге үйретуде жаңаша білім беру технологиялары мен әдістерін қолдану қажеттілігі туындауда. Жаңа мамандықтардың пайда болуы, жаңа ақпарат көлемінің тез өсуі және осы ақпаратты қабылдаудағы өзгерістер белгілі бір кәсіптің қажеттіліктеріне сәйкес келетін оқу материалдарында өткір қажеттілікті тудырады; жаңа ақпаратпен оңай және тез толықтырылады; қазіргі студенттердің когнитивтік ерекшеліктеріне сәйкес келеді және әр түрлі ақпарат бере алады (мәтін, аудио, видео, фото, сурет, схема, диаграмма және т.б.).

Оқытудың жетекші құралдарын анықтай отырып, электронды және баспа түрінде АКТ - ны қолдана отырып, көрнекі құралдарға тоқталу керек. Көрнекілік - бұл негізгі дидактикалық принциптердің бірі, оған сәйкес оқу процесі білім алушылар тікелей қабылдайтын нақты бейнелерге негізделуі керек, яғни, жеке пәндерді, әртүрлі құралдарды, игерілетін қозғалыстарды, моторлық әрекеттерді, еңбек операцияларын көрсетуге негізделуі керек, бұл оқытуды қолжетімді етеді және оқу материалын игерудің ең үлкен табыстылығын қамтамасыз етеді. Бірақ материалды түсіну және есте сақтау үшін ақпараттың қол жетімділігіне қатысты көптеген мәселелер әлі де бар. Егер полиграфия мамандығын оқыту үшін ақпаратты қабылдау ерекшелігін және білім алушылардың шығармашылық-практикалық іс-әрекетін ескере отырып құрылған және полиграфикалық оқытудың әдістемелік жүйесінің үш негізгі компонентін қамтитын ақпараттық технологиялар негізінде оқу құралының моделі пайдаланылса, жоғары оқу орындары студенттерінің білім беру процесі тиімдірек болады [5].

Жаңа ғылыми-әдістемелік негізгі педагогикалық тәсілдерін айқындай отырып, бұрыннан бар технологиялармен қатар назар аудару қажет қосымша оқыту технологияларын енгізу қажет. Коммуникативтік оқыту технологиясы, ең алдымен, білім алушылардың коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған, ол мәдениетаралық коммуникацияның қазіргі жағдайларына бейімделу үшін қажетті базалық болып табылады. Жобалау технологиясы білім алушылардың әлеуметтік өзара іс - қимылын модельдеуге бағытталған, ол белгілі бір пәндік саланы бөліп көрсете отырып, білім алушылардың кәсіптік даярлығы шеңберінде айқындалатын мәселені шешу мақсатымен. Жобалау технологиясын қолдану оқу процесінде қалыптасатын құзыреттердің пәнаралық сипатын іске асыруға ықпал етеді. Ынтымақтастық оқыту технологиясы оқу міндеттерін шешу үшін жеке және ұжымдық

жауапкершілікті жүзеге асыра отырып, өзара оқыту идеясын жүзеге асырады Сөйлеу құрылысының техникасын меңгеру, тез әрекет ету және аудиториямен өзара әрекеттесу, жасалған жұмыстың бір бөлігі бойынша талдау және баяндау, сондай - ақ жоба дизайнын әзірлеу кезінде мақсатты аудиторияның мінез - құлқын талдау — өнімді және тұтынушыны визуалды қабылдау және коммуникация.

Ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлеудің педагогикалық тәсілдерін іздеу оқытудың психологиялық - педагогикалық тұжырымдамаларын қарастыруды да қарастырады. Заманауи білім беру тенденциялары мен ақпараттық технологиялар іздеу мен таңдау тәсілін анықтайды. Маман даярлауға қойылатын заманауи талаптар және оқытудың стандартты формаларын өзгерту қажеттілігін талап етеді. Оқыту әдістері мен тәсілдерін үнемі іздеу, оларды жетілдіру, тәжірибеге енгізу қажет. Педагогикалық оқыту әдістері мен тәсілдерінің жіктелуі әртүрлі. Дәстүрлі және инновациялық әдістер бар. Танымдық іс-әрекеттің түрі және білім алушылардың өзара әрекеттесу тәсілі бойынша: түсіндірме-иллюстрациялық, репродуктивті, проблемалық презентация, ішінара іздеу (эвристикалық), зерттеу [5].

Оқытудың негізгі түрі - лабораториялық-практикалық сабақтармен және оқытудың дәстүрлі әдістерімен қатар теориялық материалды зерттеудің тиімділігін арттыру үшін жобалар әдісін қолдану ұсынылады. Зертханалық сабақтар және студенттердің өзіндік жұмысы сияқты жұмыстардың негізгі бөлігінде зерттеу деңгейіндегі тапсырмалар бар — шығармашылық жобалар, оларды шеше отырып, студенттер өз бетінше білім іздеуге және алған білімдерін стандартты емес жағдайда пайдалануға кірісуі керек.

Практикалық зертханалық және тәуелсіз сабақтарды ұйымдастырудың бұл тәсілі студенттің өзіндік жұмысын ынталандырады және ұйымдастырады, тек оқу ғана емес, сонымен бірге даму мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік береді, өйткені сонымен бірге өз бетінше оқу мүмкіндігі қалыптасады. Оқу процесін ұйымдастырудың осы әдісін қолданудағы оқытушының рөлі әртүрлі құзыреттіліктерді қалыптастыру кезінде студенттің оқу іс-әрекетіне кеңес беру және ұйымдастыру болып табылады. Оқу жобасының әдісі жеке тұлғаға бағытталған оқыту технологияларына жатады және өзін-өзі басқаруды ұйымдастырудың тәсілі ретінде әрекет етеді. Жобалар әдісі оқытудың дидактикалық құралы ретінде студенттің тәуелсіздігін, оның жеке басының барлық салаларын дамытуға ықпал етеді, оның білім беру процесінде субъективтілігін қамтамасыз етеді, жобаларды орындау барысында туындайтын әртүрлі мәселелердің шешімдерін табу қабілетін дамытуға, білімді өз бетінше игеру дағдыларын қалыптастыруға, өзін-өзі көрсету, өзін-өзі таныстыру және рефлексия дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Сондай-ақ, жобалар әдісі білім алушыда жауапкершілікті, мақсаттылықты, толеранттылықты, индивидуализмді, ұжымшылдықты, бастамашылықты және іске шығармашылық қатынасты тәрбиелеуге, шығармашылық және ізденіс дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Барлық осы қасиеттер білім алушының интеллектінің толыққанды дамуына әсер етеді.

Жобалармен жұмыс барысында білім алушылар оқиды:

- өз жұмысын жоспарлау, жоба бойынша жұмыстың түпкілікті нәтижесін ұсыну;
- әртүрлі ақпарат көздерін пайдалану, материалды өз бетінше таңдау және жинақтау;
- таңдалған материалды талдау;
- әзірленген жобаны аудитория алдында ұсыну;
- өз көзқарасыңызды дәлелдеу және қорғау;
- топ ішіндегі міндеттерді бөлу (топтық жобада);
- жұмыстың ұтымды, дәлелді бағасын беру (сіздің де, топ мүшелерінің де).

Қорытынды

Қорытындылай келе, бүгінгі күні полиграфиялық өндіріс технологиясы көп салаларда қолданылады, мысалы, тоқыма өнеркәсібінде (маталарға басып шығару), жеңіл өнеркәсіпте (шыныға, қаңылтырға, полимерлерге басып шығару), радиоэлектрондық өндірісте.

Бүгінгі таңда полиграфия қазіргі әлемде маңызды мамандық болып қала береді. Баспаханалар кітаптарды, газеттерді, журналдарды, плакаттарды және орау материалдарын қоса алғанда, көптеген материалдарды шығаруға жауапты. Мамандық жоғары деңгейдегі техникалық дағдыларды, сондай-ақ шығармашылық пен егжей-тегжейге назар аударуды талап етеді. Полиграфияның кәсіп ретіндегі тарихы мен эволюциясы бұл саланың адами қарым-қатынастағы маңыздылығын көрсетеді. Қытайда дүниеге келгеннен бастап Еуропадағы дамуға және қазіргі замандағы эволюцияға дейін басып шығару әлемді бүгінгі біз білетіндей қалыптастыруда шешуші рөл атқарды. Технология дамып келе жатқандықтан, басып шығару бейімделуді және дамуды жалғастыруы мүмкін, бірақ оның адами қарым-қатынастағы маңызы жақын арада төмендеуі екіталай.

Кәсіп ретінде басып шығарудың болашағы оптимистік болып қала береді. Сала айтарлықтай өзгерістерге ұшырағанымен, цифрлық басып шығаруды тарату және тұрақты тәжірибелерді енгізу өсу мүмкіндіктерін ашады. Алайда, салада бәсекеге қабілетті болып қалу үшін мамандар бейімделу қабілетіне, жаңа дағдылар мен технологияларды игеруге және экологиялық таза болуға деген ұмтылысқа ие болуы керек. Осылайша, полиграфия саласы технология мен қоршаған ортаның өзгеруіне бейімделе алатын перспективалы мамандық болып көрінеді.

Әдебиеттер:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ponyatiy-i-vidy-innovatsionnyh-tehnologiy>
2. Капунова, м. и. дизайн білімінде инновациялық педагогикалық технологияларды қолдану / м. и. Капунова. - Мәтін: тікелей / / Жас ғалым. — 2017. — № 38 (172). — 107-110 ББ. - URL: <https://moluch.ru/archive/172/45738>
3. https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/25376/1/RSVPU_2018_360.pdf
4. Отраслевой доклад «Российская полиграфия: состояние, тенденции и перспективы развития (2017)». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.unkniga.ru/images/docs/2017/otrasl-doklad-ros-poligrafiya-2016.compressed.pdf>
5. Бычкова, а.я. дидактикалық іс-әрекеттің әдістері мен әдістерін таңдаудағы оқытудың тиімділігі туралы / А. Я. Бычкова. - Мәтін: тікелей / / Инновациялық педагогикалық технологиялар: I халықаралық материалдар. ғылыми. конф. (Қазан, 2014). - Қазан: Бұқ, 2014. — 252-254 ББ. - URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/143/6155/>

Development of Foreign Language Communicative Competence Using the Discussion Method

Zhanar Bakirova

Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages

ABSTRACT

The present study aimed to experimentally test the effectiveness of utilizing the method of discussion to enhance communicative competence in foreign language lessons at the senior stage of comprehensive school education. The results of the study indicated that employing the discussion method significantly contributed to the development of students' communicative skills. Building upon these findings, a set of language tasks integrating game technologies was devised to further enhance the learning experience and foster students' proficiency in the foreign language.

INTRODUCTION

1. Pilot-experimental work on the development of foreign-language communicative competence based on the method of discussion in teaching a foreign language.

According to the Encyclopedic Dictionary, a discussion (Latin *discussio* - consideration, research) is a dispute aimed at achieving the truth and using only correct methods of persuasion. This is one of the most important forms of communication, a method of solving problems of describing reality and a peculiar way of cognition that allows you to better explain what is not fully clear and has not yet found a convincing justification. Even if the participants in the discussion do not come to an agreement in the end, they certainly achieve a better understanding during the discussion. Moreover, it is also useful in that it reduces the moment of subjectivity, while providing general support for the beliefs of an individual or group of people. The truth reached as a result of the discussion becomes the common property of both disputing parties.

The outcome of the discussion should not be reduced to the sum of the points of view expressed on the subject under discussion. It should be a synthesis of objective and necessary features inherent in the subject under discussion. In other words, the result of the discussion should be expressed in an objective judgment supported by all participants in the discussion or their majority. Thus, as a result of the discussion, the solution to the problem is formed clearly and clearly, the beliefs of each of the parties become justified.

In pedagogy, the concept of educational discussion is widely used. This is a method of teaching, which consists in conducting educational group discussions on a specific problem in relatively small groups of students (from 6 to 15 people). It differs from other types of discussions in that the novelty of its problems applies only to a group of people participating in the discussion, i.e., the solution to the problem that has already been found in science is to be found in the educational process in this audience.

The educational effect of the educational discussion is determined by the opportunity provided to the participant to obtain a variety of information from the interlocutors, demonstrate

and improve their competence, check and clarify their ideas and views on the problem under discussion, apply existing knowledge in the process of joint solution of educational problems.

Thus, the developmental function of the discussion is associated with stimulating the creativity of students, developing their ability to analyze information and reasoned, logically built proof of their ideas and views, with an increase in the communicative activity of students, their emotional involvement in the educational process.

2. Methodical bases of application of a method of discussion as means of development of communicative competence of pupils of the senior classes

Discussions can be spontaneous, free and organized.

Discussion in the conventional sense (from the Latin *discussio* - consideration, research) is a discussion of an issue by a group of people. A conversation between two or more people always has something of a discussion: disagreements, contradictions are constantly present in our lives. The need to find a common language, to come to an agreement is a prerequisite for the existence of human society. Discussion is a procedure for developing a common opinion, removing contradictions within the team [9. C. 2]. Practice shows that the discussion can be conducted with varying severity of confrontation. It can be a dispute, a debate, a polemic, a dispute. In any case, in order to conduct a discussion, it is at least necessary to have two different points of view, two different approaches to solving the relevant issue or problem. Although, as a rule, there are much more of them. In fact, each of the participants in the discussion often has his own point of view, his own view on the solution of the problem. Discussion is often identified with argument and controversy. However, in contrast to the conflict and struggle of opinions inherent in the dispute and controversy, the discussion is characterized by its purposefulness and desire for compromise. Many authors consider discussion as an activity that, unlike a dispute, does not divide, but connects. If in a dispute the emphasis is shifted towards disagreements and discrepancies of opinions, then in discussion opinions are compared and expressed in order to search for and identify the truth. This principle of the positive orientation of the discussion to a positive result distinguishes it from the dispute. Signs of discussion are associated with organization, orderliness, collective activity to clarify the truth or falsity of each thesis, its means are not the opinions of the parties, but reasonable positions. The purpose of any discussion is to achieve the maximum possible degree of agreement of its participants on the problem under discussion. The means used in the discussion should be recognized by all participants. The outcome of the discussion should not be reduced to the sum of the points of view expressed but expressed in an objective judgment supported by all participants in the discussion or their majority. Thus, in the discussion, a clearer and clearer formulation of the solution to the problem is crystallized, the moment of subjectivity is removed, eliminated to a certain limit: the beliefs of one person or group of people receive the proper support of others and thereby objectify. An important characteristic of the discussion is argumentation. When discussing a controversial (debatable) problem, each side, opposing the opinion of the interlocutor, argues its position. The effectiveness of the discussion largely depends on the reliance on logic, on the possession of the art of argumentation. The ability to prove one's point of view is a necessary condition for a culture of discussion. Throughout the world, there is now a growing interest in the problems of argumentation, works on the theory and practice of discussion are being published. This is clearly a steady trend associated with the need to master the culture of discussion by the broadest masses. The study of logic and argumentation involves the assimilation of certain knowledge from the fields of personality psychology, psychology of thinking, social behavior, and theory of knowledge. Argumentation is an art that can be comprehended only with a deep assimilation of certain knowledge from the fields of personality psychology, psychology of thinking, social behavior, theory of knowledge and the acquisition of

solid, practical skills. The theory of argumentation, which took its first steps in the time of Aristotle, was based on logical rules used in rhetorical practice. The logical approach to argumentation meant getting a conclusion based on the premises, and the rhetorical approach meant trying to convince the audience. In discussion, polemics, it is constantly necessary to prove or refute certain provisions, to convince opponents. Therefore, the polemicist needs to think clearly, logically build his speeches, give reasoned answers, that is, have a high culture of thinking. To do this, it is important to observe the basic laws of formal logic .

The first law of logic - the law of identity - is formulated as follows: "Every thought in the process of this reasoning must have the same definite, stable content." This means that during reasoning it is impossible to replace one object with another. The law of identity requires in any reasoning the certainty of thought. It is directed against vagueness, pointlessness of judgments. The next law of logic, the law of contradiction, is: "Two opposite thoughts about the same subject, taken at the same time and in the same relation, cannot be simultaneously true." This law was first formulated by Aristotle. He considered it the basic law of thought. The law of contradiction prohibits two contradictory statements from being true at the same time only under certain conditions. First, we should talk about the same subject. The statement must refer to the same time. The subject must be considered in the same respect. The law of contradiction helps polemicists to be consistent in thinking, in presenting their point of view, avoids ambiguity, logical inconsistency. The law of the excluded third, formulated, like the previous ones, by Aristotle, reads as follows: "Of two contradictory statements at the same time and in the same respect, one is necessarily true." For the proper conduct of the discussion, controversy, compliance with the law of the excluded third is mandatory. Violation of it leads to a logical contradiction in statements, which prevents the adoption of a fair decision.

The next law of logic is the law of sufficient reason: "Every correct thought must be justified by other thoughts, the truth of which has been proved." Correct thinking must be not only definite, consistent and consistent, but also evidence-based, reasonable. This law was formulated by Leibniz. It reflects the most important feature of the world around us. In nature and society, everything is interconnected and interdependent. No phenomenon can occur if it is not prepared by a previous development. The law of sufficient reason does not allow unsubstantiated statements, conclusions, requires convincing confirmation the truth of thoughts. Knowledge and application of the laws of logic disciplines thinking, increases its culture, allows you to make your speech more effective, and helps to avoid logical errors. Logical laws have an independent meaning and operate independently of the will and desire of people. They record the centuries-old experience of people's activities. The importance of logic for argumentation is explained biologically and is understood as the principle of least effort, or the principle of economy of thinking. The presence of logic in language products is associated with the desire for ideality and rationality, maximum reasonableness, since the ideal tendency of logical thinking, as such, is directed towards rationality . The rules of logic are a kind of intellectual tools that allow you to put thoughts and reasoning in order. The communicative effect of the message largely depends on the logical culture of the individual, since no arguments will have an impact if they are not logically related. A necessary condition for the effectiveness of the discussion is the certainty of the positions and views of its participants. If the opponent's point of view is not clearly expressed during the discussion of a controversial issue, it is difficult to argue with him. The discussion becomes more fruitful if the participants have a common starting position, an initial understanding to discuss unresolved issues. When they talk about the commonality of initial positions, they do not mean a single point of view on the issues under discussion. The opinions of the participants in the discussion may be different, but there must be a common goal, the desire to find the right solution, the desire to understand the controversial issue and achieve the truth. The success of the discussion largely depends on the ability of its participants to correctly operate with concepts

and terms. It is necessary to be able to identify the basic, basic concepts related to the subject of discussion, carefully select the terms necessary for the discussion of the problem put forward. For all participants to understand the words used in the same way, you should first clarify the meaning of the basic terms, stipulate the meaning that everyone puts into certain words. Since the ambiguity of words is fraught with the possibility of different interpretations, the inaccurate use of terms, polysemantic words by the participants in the discussion can complicate communication, prevent the development of a mutually acceptable solution to the problem under discussion.

One of the important requirements of the culture of discussion is mutual respect for opponents. Unfortunately, we often witness that the participants in the discussion are intolerant of people who hold different views, stand on different positions. The desire to understand your opponent, respect for his beliefs are necessary conditions for a fruitful discussion of the problem. Argumentation and rhetoric are implicitly included in any educational systematic course, including a foreign language. Modern rhetoric is interdisciplinary. In its most general form, it is the science of the art of correct speech for the purpose of persuasion, the science of the rules of persuasive communication. The immediate environment of rhetoric is logic, philosophy, hermeneutics, poetics, linguistics, but, unlike the latter, rhetoric deals only with speech, and not with language. The use of the discussion method in teaching a foreign language is the best way to form the basic skills of public speaking and the development of communicative competence in general, since, in addition to the development of language skills directly, the discussion contributes to the formation of the foundations of public speaking. Free, clear, logically constructed speech in the native language is an important characteristic of the speech portrait of an educated person, and knowledge of foreign languages further enriches the linguistic personality. It is known that one of the main reasons for the fear of students to speak publicly in a foreign language is their lack of communication skills and experience in public speaking in their native language. In the traditional school system of our country, they do not specifically teach the skill of speech in Russian language: there is no discipline in the curriculum that provides for students to practice practical actions to master speech as a real form of communication. Therefore, discussions held in foreign language classes can serve as an effective means of teaching speech techniques and tactics. Mastering the skills of conducting discussions in a foreign language will allow in the future not only to communicate effectively with foreigners, but also to speak publicly, speak at international seminars and conferences, and defend one's own opinion also in their native language. The organization of the educational process based on discussion is focused on the implementation of active learning aimed at the formation of reflective thinking, actualization and organization of the experience of students, as a starting point for active communicative activities aimed at joint development of the problem. **The characteristic features of the method are:**

- 1) group work of participants,
- 2) interaction, active communication of participants in the process of work,
- 3) verbal communication as the main form of interaction in the discussion process,
- 4) an orderly and guided exchange of views with the appropriate organization of the place and time of work, but based on self-organization of the participants,
- 5) focus on achieving educational goals.

Discussions can be spontaneous, free and organized. In the educational process, organized discussions are used, which are held according to the rules and in the order established in advance, they are limited in time and closed in space. Discussion sessions can be structured, with elements of game modeling, project; According to the type of participation (according to the form of conduct), there are team (debates), group (round table), pair discussions. In general, the following forms of discussion have become widespread in the world pedagogical experience :

A round table is a conversation in which a small group of students (usually about 5 people) participates "on an equal footing", during which there is an exchange of views, both between them

and with the rest of the audience. A meeting of the expert group ("panel discussion"), at which the proposed problem is first discussed by all members of the group (four to six participants with a pre-appointed chairman), and then they present their positions to the entire audience.

A forum is a discussion like a meeting of an expert group, during which this group enters an exchange of views with the audience (class, group). A symposium is a formalized discussion in which participants make presentations representing their points of view, and then answer questions from the audience.

Debate is a formalized discussion based on the speeches of participants, representatives of two opposing, rival teams (groups), and refutations. A variant of this discussion is the parliamentary debate.

A court session is a discussion that simulates a trial.

The aquarium technique [10] is a special variant of organizing a discussion, in which, after a short group exchange of views, one representative from the team participates in a public discussion. Team members can help their representative with advice passed on in memos or during a timeout. This type of discussion is usually used when working with material, the content of which is associated with contradictory approaches, conflicts, disagreements. This version of the discussion is interesting because the emphasis is on the process of presenting a point of view, its argumentation. The activity of all participants is achieved through the participation of each in the initial group discussion, after which the group follows the discussion with interest and keeps in touch with its representative. The aquarium technique not only enhances the involvement of students in the group discussion of the problem, develops the skills of participation in group work, joint decision-making, but also makes it possible to analyze the course of interaction between participants at the interpersonal level.

Brainstorming. This is one of the most well-known methods of finding original solutions to various problems, producing new ideas. It was proposed by the American psychologist Alex Osborne [11]. The method assumes that one of the main obstacles to the birth of new ideas is the "fear of evaluation": people often do not express out loud interesting, extraordinary ideas for fear of meeting with a skeptical or even hostile attitude towards them from managers and colleagues. The purpose of brainstorming is to eliminate the evaluative component in the initial stages of creating ideas.

The classic brainstorming technique proposed by Osborne is based on two basic principles - "postponement of sentencing an idea" and "quality is born from quantity." This approach involves the application of several rules. Criticism is excluded: at the stage of generating ideas, the expression of any criticism of the authors of ideas (both their own and others) is not allowed. Those working in interactive groups should be free from fear that they will be judged on the ideas they propose. A free flight of fancy is encouraged: people should try to liberate their imagination as much as possible. It is allowed to express any, even the most absurd or fantastic ideas. There should be a lot of ideas: each participant is asked to submit as many ideas as possible. In the next step, participants are asked to develop ideas proposed by others, for example, by combining elements of two or three ideas. At the final stage, the best solution is selected based on expert assessments. Currently, brainstorming is considered one of the methods of enhancing learning and is at the heart of many business and didactic games.

Discussion stages:

I. Preparation for the discussion. Determination of the topic (subject) of the discussion, the goal pursued by its participants; election of the presenter, distribution of roles (secretary, counting commission, experts, etc.). Adoption of the agenda, regulations, determination of the sequence of issues submitted for discussion. Choosing a topic for discussion is one of the most difficult tasks facing the study group preparing the discussion. In principle, any topic can be the subject of discussion. Although there are no ready-made recipes here, the following criteria should be

followed: 1) It is desirable that the topic be related to the actual problems of our time (ecology, protection of peace, national relations, demography, education, economy, etc.). 2) The topic can be related to the scientific interests of students, with their term papers and theses. 3) The topic should be within the competence of the participants.

A well-chosen topic directly affects the interests of the participants and is the key to an active exchange of views [9. P. 10]. To select a topic in a group, the "brainstorming" method can be used. At the first stage, options for topics for discussion are proposed. At the same time, everyone has the right to express any ideas regarding the formulation of the topic, the formulation of the problem. The most daring and unusual ideas are allowed. The main thing is that no one has the right to criticize or even discuss the statements of comrades. There should be as many ideas as possible (the rule of preference for quantity over quality of ideas). All sentences are recorded by the facilitator. When this list is already large enough, a critical analysis of the topics begins, the best of them is selected. The issue is usually decided by voting.

II. Discussion. Speeches of participants, debates. Discussion of the draft decision, adoption of the final document.

III. Summing up. Discussion and evaluation of the discussion. Comments on the conduct of the meeting, assessment of the role of the facilitator, determination of the contribution of each participant to the discussion. Planning for further discussions. When discussing the outcome of the discussion, it is important to pay attention to both the form (structure) and the content (rhetoric). The following aspects can be considered:

1) The structure of the discussion: the presence of real disagreements, the presence of team leaders, the manageability of the discussion (assessment of the role of the leader), compliance with the stages of development of the discussion, the productivity of the discussion (whether a decision has been made, if so, how clearly it is formulated).

2) The rhetoric of the discussion: Is the topic interesting? How competent are the participants in the issue under discussion? What arguments prevailed? Were there references to general truths, public opinion, traditions, customs, personal experience, examples from life? Was documentary evidence, quotes from authoritative publications, material evidence used? Were logical operations (definition, generalization, comparison, assumption, etc.) used?

Discussion in foreign language classes as an element of the training course differs from discussions taking place in real life, for example, in politics, in science, public life, primarily in its goals. It is not so much important to find a solution to a problem as to acquire certain skills, experience, apply and consolidate existing knowledge and skills during the discussion, that is, the discussion session performs a training function.

The second function, developing, is associated with stimulating the creative activity of students, with the development of their logical abilities, the ability to think independently, argue and prove their point of view, as well as with the formation of a general culture of speech, a culture of discussion and polemical skills.

The third function, educational, is the formation of social competence of students. Group organization of work in the process of problem-based learning leads to the strengthening of interpersonal relationships, develops interaction in the educational microcommunity: the solution of problem problems is carried out, as a rule, in groups of small and medium size. During the discussion, they learn to interact with each other, find common ground, come to an agreement on some issues, develop a common strategy and tactics, sometimes give in and compromise. An extremely important skill that is formed in a discussion lesson is the ability to listen to your opponent, respect his opinion and understand, or at least try to understand, the arguments of the other side.

The ability to listen is a necessary condition for a correct understanding of the opponent's position, a correct assessment of the existing disagreements with him, the key to successful

litigation, an essential element of the culture of discussion. It is no accident that theorists of the art of argument call it the foundation of polemical skill.

Without the ability to listen, no abilities and knowledge, mental acuity and quick reaction will help. This is exactly the skill that we often lack in life, which is why there are many conflicts between people, groups of people and even entire nations. In this regard, the educational value of the discussion can hardly be overestimated.

Another feature of the discussion session is the conditionality of the situation, which is generally characteristic of teaching a foreign language in isolation from the language environment.

Educational goals set certain conditions in which the discussion takes place, and which inevitably carry an element of artificiality, since no methods and technical means make it possible to create a real language environment. It is impossible to completely get rid of this "artificiality", it must be reduced and, if possible, minimized.

When teaching foreign languages, we are forced to limit ourselves to conditioned speech exercises and situations with the help of which motivation is created for a foreign language statement. The process of mastering a foreign language can become effective if it acquires the characteristics of a natural process of language acquisition and comes as close as possible in its basic parameters to the conditions of controlled language acquisition in a natural language situation [4. C. 12]. In educational conditions, it is possible to immerse yourself in the language only on specially selected and methodically organized language and speech material.

The selection of the latter is carried out considering the difficulties in assimilating this material and its importance for communication. Therefore, using the discussion in the educational process, the preparatory stage is of particular importance. Without belittling the importance of the second stage - the discussion itself, which is the culmination of the lesson - it is necessary to devote enough time to the preparation of the discussion, carefully considering and distributing the roles of the participants, the sequence of speeches and, of course, the linguistic side of the lesson: the relevant material should be preliminarily worked out, the necessary lexical units and grammatical structures should be studied and fixed. This does not mean that all responsibility falls on the teacher, and students are deprived of freedom of choice and creativity. The teacher can only set the direction of the discussion, identify the issues of discussion, outline interesting problem situations, and the rest of the work on the search, selection, analysis of information falls on the shoulders of students.

They can actively participate in the choice of topics, the formulation of problems, the definition of the stages of discussion, regulations, summing up, etc. The task of the teacher is to create a situation of development that provides students with freedom and at the same time responsibility in choosing and making decisions, autonomy and independence of action.

The priority of the individual, which is the fundamental principle of the student-centered concept of learning, not only does not reduce the role of the teacher, but also makes his task even more difficult, increases the requirements for him as an organizer of interaction between him and students. When preparing a discussion on the topics of major subjects of a university (for example, economic disciplines), it is assumed that the teacher is familiar with this subject. Ideally, the teacher should be familiar with the specifics and terminology of the major discipline in order to effectively supervise and direct the work of students. However, the teacher's possession of special knowledge cannot be a decisive condition for the successful preparation and conduct of the discussion, since the purpose of the educational discussion in a foreign language is the development of practical skills and abilities, the development of speech clichés and the actualization of language knowledge acquired as part of the curriculum of the corresponding course. It is the linguistic side of this type of educational activity that should be carefully thought out and provided, of course, by the teacher. The language aspect is an important factor when comparing discussions in foreign language lessons with discussions in the native language.

In a discussion in their native language, speakers make relatively rare grammatical errors, and most listeners, even those who themselves make grammatical errors, do not miss the opportunity to note the most obvious mistakes in the opponent's language, which significantly reduces the value of the speech. Mistakes made by native speakers hurt the ear and cause a smile at best. In discussions as a form of training session in a foreign language, mistakes are inevitable, and they do not cause such a reaction, because all participants are in equal conditions, because the language of discussion is not their native language.

Mistakes, failures are part of the educational process, but their correction should be as productive as possible and beneficial [12,

p.13]. But in this regard, the question arises: how to react to mistakes to the teacher? In a regular lesson, as a rule, mistakes are corrected in one way or another by the teacher. During the discussion, the role of the teacher is different, he does not enter a direct dialogue with students, he observes more and, if possible, directs the course of the discussion. Interfering directly during the discussion in order to correct a particular error can lead to a failure, slow down the pace of speeches and distract from the essence of the problem under discussion. In addition, as you know, some students, for fear of making a mistake, prefer to remain silent rather than participate in the general discussion. At the same time, it is impossible not to react at all to mistakes, especially those that lead to a misunderstanding of statements and, thus, disrupt communication. A teacher acting as a facilitator or participant in the discussion can be offered the following options:

1) fix errors during the discussion and postpone their analysis and correction to the final stage, where the results are summed up, highlighting the grammatical and lexical correctness of the speeches as a separate criterion for evaluating the discussion.

2) correct some mistakes immediately in the process of discussion in the form of clarification questions or grammatically correct repetition of what was said by the participants in the discussions. Another difficult point in the discussion for students is the need to stay all the time within the framework of a foreign language, without switching to their native language, since in the heat of controversy, on the one hand, it is difficult to control oneself, and on the other hand, I want to express more than the known language means allow. Nevertheless, the task of communicating only in a foreign language should be set before the start of the discussion and, if possible, carried out during the discussion. To remove the controlling function from the teacher, you can introduce additional functions-roles into the discussion, which will be distributed among the participants and contain some game elements: prepare color cards in advance that can be used as penalties for using the Russian language; write signs or posters reminding you to speak a foreign language, use sound signals (preferably blurry so as not to interfere with the speakers), etc.

To perform these functions, it is advisable to introduce the role of an observer, which can be performed, and voluntarily, by any of the students who are not confident in their abilities and are afraid to speak out in the presence of stronger students. Of course, these roles (observer, facilitator, secretary, etc.) should be distributed and alternated considering the capabilities and wishes of the students, so that everyone feels involved in the overall process and can be proud of their contribution to the discussion.

CONCLUSION

Interpretation of the results of experimental work.

Summing up, I would like to note some of the advantages of a discussion in a foreign language compared to a discussion in a native language in terms of the development of foreign language communicative competence: the study of a foreign language itself disciplines, organizes,

contributes to the development of logical thinking, increases self-control. The latter is very important, because, unlike communication in our native language, when we speak relatively freely, verbose and, succumbing to emotions, we can distract from the topic, then communication in a foreign language, as part of the educational process, involves self-control, the need to build phrases in accordance with clear rules.

The limited vocabulary can, paradoxically, also play a positive role, because the speaker does not need to spend extra effort searching for a synonym or some bright speech pattern, he has at his disposal a certain set of language tools that need to be updated at the right time. Participants in a discussion in a foreign language can sometimes understand each other even better than when communicating in their native language, because they are focused on communication and, as a rule, listen to their opponents in order to adequately respond to their statements.

In their native language, if there is no such attitude, opponents do not listen and do not hear each other, and in this sense, the opponent's language is akin to a foreign language, that is, a foreign, incomprehensible language. To understand a person who speaks a foreign language, you need to learn this language. To understand your compatriot interlocutor, you just need to learn to listen and try to understand the essence of what the other side said. In this sense, discussions in any language are a universal means of teaching interpersonal communication. Paraphrasing the well-known saying: "Truth is born in dispute," one could say: "Personality is born (formed) in discussion." This, of course, is an exaggeration to a certain extent, but, nevertheless, it is important to consider that discussion as an element of the educational process does not aim to find the truth or solve a problem, and this is not a dispute for the sake of an argument. In this case, the value is not only the achieved goal, but also the path to this goal itself.

As is often the case in sports, the main thing is not to win, but to participate. Thus, the discussion method not only allows you to educate speech culture, but also encourages students to find an independent solution to the problems under discussion, which, in turn, is a stimulus, a driving force of cognitive activity. The use of this method in teaching a foreign language forms a culture of creative thinking in students, creates conditions for the use of personal life experience and previously acquired knowledge for the assimilation of new ones.

In the process of discussing and solving problems within the framework of controlled group communication, participants develop the ability to act in the interests of the group, there is an attentive attitude to the interlocutors, interest in other points of view, respect for the opinions of others, which contributes to the formation of the team. The use of the discussion method in conjunction with other research and problem methods makes it possible to prepare a specialist who thinks and understands various problems, who can navigate in rapidly changing information flows and is ready for an open and constructive dialogue with colleagues not only from his own country, but also from abroad. Thanks to these methods, future specialists will learn how to create models of scientific research, decision-making models that they can apply not only in their professional activities, but also in everyday life, in the process of communicating with representatives of other cultures.

Thus, it can be concluded that the discussion is highly effective for consolidating information, creative understanding of the material studied, the formation of value orientation, as well as the formation of a number of communicative skills.

LIST OF REFERENCES

- 1 Semko, I. Technology "Debates" in the context of civil education / I. Semko // Adukatara. 2005. - No1 (4) - 34 p.
- 2 Solovova E.N., Methods of teaching foreign languages: Basic course of lectures: A manual for students of ped. universities and teachers. / E.N. Solovova. – M.: Prosveshchenie, 2003, - 239 p.

- 3 Shadursky V. G., Intercultural communication and professionally oriented teaching of foreign languages / Minsk: Izd. BSU Center, 2011. — 191 p.
- 4 Vedenskaya L. A., Pavlova L. G. Rhetoric and culture of speech: textbook. posob. for students. higher. Studies. Institutions. Rostov-on-Don: Phoenix, 2012. 538 p. (in Russian).
- 5 Voskanyan G. R. Chelovek i mir v kotem my zhivem [Man and the world in which we live: textbook]. posob. Ed-e 3rd, stereotype. Pyatigorsk: PSLU Publishing House, 2009. 216 p. (in Russian).
- 6 Kolesnikova I. L., Dolgova O. A. Anglo-Russian terminological reference book on methods of teaching foreign languages. Moscow: Drofa, 2008. 431 p. (in Russian).
- 7 Orlov A. A. Introduction to pedagogical activity: textbook-method. posob. for students. higher. Studies. Institutions. Moscow: Akademiya, 2004. 281 p.5 Stolyarenko L.D. Pedagogy. – M.: Yurayt, 2001.-249p.
- 8 Methods of teaching foreign languages in the middle school: a manual for teachers, aspirators and students. Ed. by M. K. Kolkov. - SPb.: KARO, 2008. - 224 p.
- 9 Komensky Y.A., Locke D., Rousseau J. Pedagogical heritage / Comp.: V. M., Clarin, A.N. Dzhurinskaya, - M., 2003. - 412 p.
- 10 Gladilina I. G. Some methods of work in the English language lesson in primary school // Foreign languages at school - 2003 - No. 3 - P.100-104.

Specific Features of Student Research Work for Economics Majors

Glazunova Svetlana Borisovna

Director of the Department of Strategic Development, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz

Tapenova Gulnur Sagatovna

PhD, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz

The organization of research work for undergraduate students in economics has its own specific features, which were identified as part of a pedagogical experiment during the implementation of the research project "Innovative Model for Improving Student Research Work in Universities of the Republic of Kazakhstan" (Project IRN AR19676691). The research questions were aimed at studying various aspects, from preparing and engaging students in research from the early years of study to integrating research projects into the educational process [1].

The research methodology is based on a sociological survey of university students using Google Forms questionnaires. The survey included students from 1st to 4th years. The sample consisted of approximately 5,000 people. Among them, over 500 students were majoring in economics. Most of the respondents majoring in economics were first-year (37%) and third-year (35%) students, with 16.8% in the second year.

Among the surveyed economics students, the percentage of male respondents was 38.33%, while female respondents made up 61.67%, which differs significantly from the general sample (female: 52.71%, male: 47.29%). Most of the students were 17 to 18 years old (44.79%), with 42.71% aged 19 to 20, and 9.79% aged 21 to 22. The majority of economics students assessed their family's economic situation as average (71.14%), with only 21.78% reporting above-average wealth and 3% indicating below-average income or being unsure. Furthermore, 53% of surveyed students combined work with studies, while 46% did not, compared to the overall sample where 53.56% were non-working students, and 46.44% worked.

The survey results show that a significant portion of students in the general sample (51.05%) and 48.96% among economics students confirmed the importance of engaging in research work. These figures reflect students' awareness of the value of research for their academic growth and professional development. (Figure 1)

How do you think, should a university student engage in research activities during their studies?*

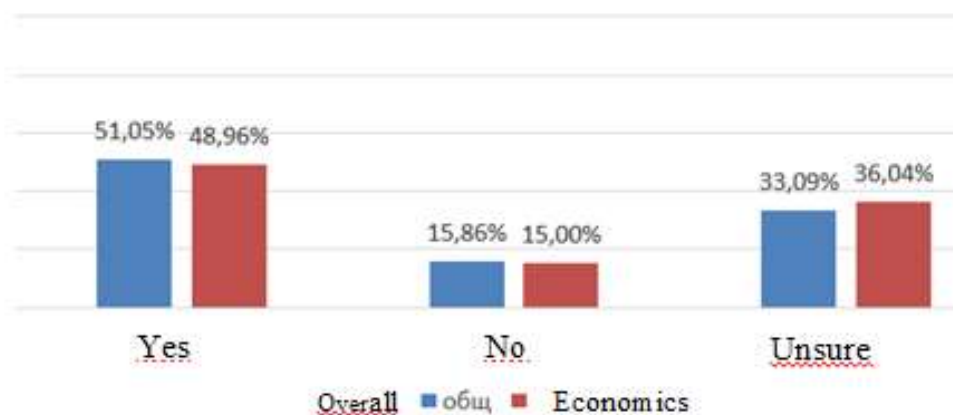


Figure 1.

A relatively high percentage of students were undecided about the importance of research work: 33.09% of the overall sample and 36.04% among economics students. This uncertainty or lack of confidence in the importance of research may need more thorough attention in the educational process. Comparison of responses between the general sample and economics students shows minimal differences in the perception of the need for research work (a 2.09% difference), which may indicate similar attitudes towards research among students from various disciplines. Considering that a significant portion of students were unsure about the importance of research (33.09% and 36.04%), improving information support and stimulating interest in research among students becomes essential.

Overall, the collected data indicates a positive attitude of the majority of students towards research work, but it also highlights an area of uncertainty that can be viewed as an opportunity for improving the model of organizing student research work in universities, including methods of motivation.

An analysis of why students may not want to engage in research at universities identifies several key factors that can influence their motivation. Study load is cited as the primary reason, with nearly 30% of all students and around 28% of economics students indicating this as a barrier (Figure 2).

What do you think are the reasons for students' lack of desire to engage in research at university (choose two alternatives)?

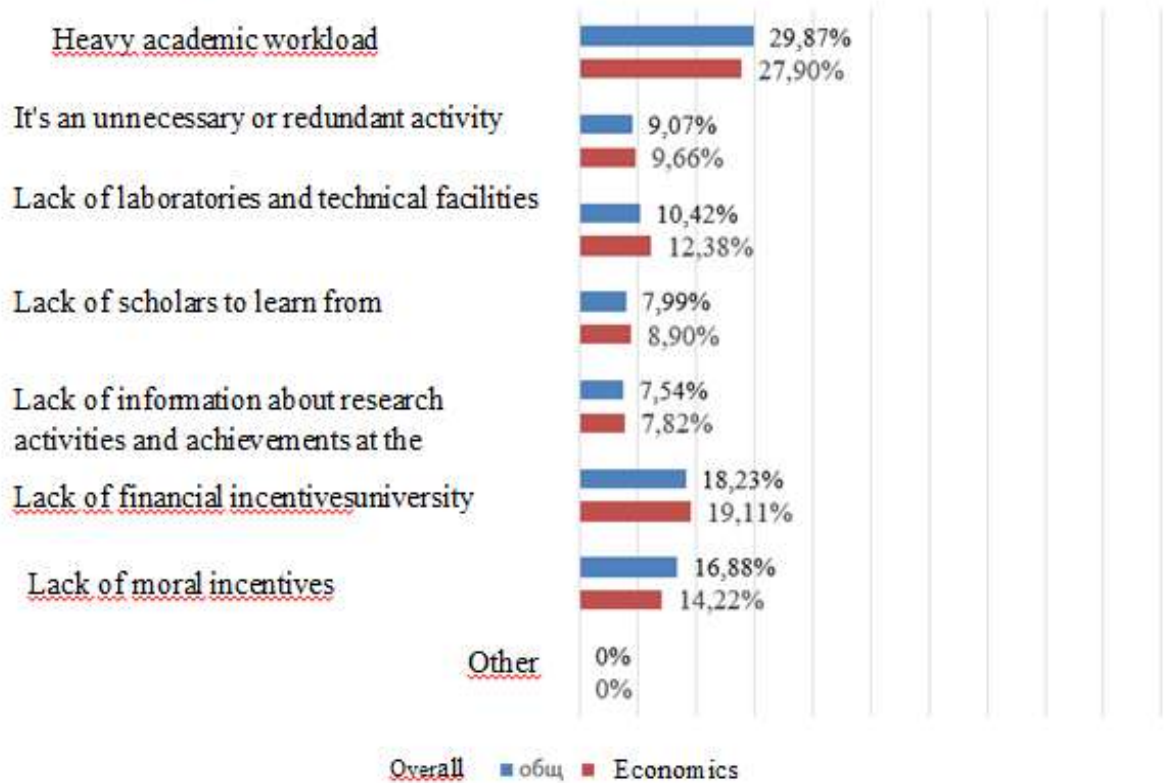


Figure 2.

Financial and moral incentives are also significant, with about 18% and 19% of economics students and 16% and 14% of all students, respectively, emphasizing the importance of motivation for research. Technical capabilities and access to laboratories were mentioned by around 10% of all students and slightly more than 12% of economics students, while the availability of qualified research supervisors was important for about 8% and 9% in each group, respectively. An information barrier about research activities at the university was noted by 7.54% of students overall and 7.82% of economics students. Lastly, perceiving science as an unnecessary activity was present among about 9% of respondents in both groups, indicating a lack of interest in science as a career path. These findings show clear trends in how students perceive barriers to participating in research activities and can serve as a basis for improving the structure of university programs to ensure closer integration of research and education [2].

A comparison of faculty and student responses to the question: "Which factors most strongly influence the interest in student research work at universities?" provides further insights (Table 1).

Table 1 – Distribution of faculty and student responses to the question: "Which factors most strongly influence interest in student research work at universities?"

What factors most strongly influence interest in research activities at higher education institutions?	Faculty		Students	
	Faculty (overall)	Faculty (economics)	Faculty (overall)	Faculty (economics)
Economic factors of national development (minimum wage, GDP, poverty line, etc.)	30,56	33,33	33,01	36,14
Social factors of societal development (ideological doctrines, gender equality, political activity, etc.)	10,59	8,05	24,85	23,34
Organizational policies of individual educational institutions in your country (system of measures and incentives aimed at enhancing student research activities, identifying motivated students)	35,59	35,63	24,33	24,72
Effective implementation and development of information technologies	23,26	22,99	17,81	15,81

Analyzing the data, it can be noted that both faculty and students highlight the organizational policies of the educational institution (35.59% and 35.63% among faculty, 24.33% and 24.72% among students) as the main factor influencing interest in research work. Economic factors are also considered important (30.56% and 33.33% among faculty, 33.01% and 36.14% among students), especially among students majoring in economics.

Information technology and social factors carry less weight in this context, although students show greater interest in them (17.81% and 15.81% for IT, 24.85% and 23.34% for social factors) compared to faculty (23.26% and 22.99% for IT, 10.59% and 8.05% for social factors). These data reflect the similarity of views between students and faculty, emphasizing the importance of internal university policies and the country's economic conditions for developing students' research interests.

The study of opinions on the impact of information technology on the development of young researchers is relevant since IT has fundamentally changed all aspects of our lives, including education and science. This is particularly important for understanding how these changes affect the preparation of future specialists and what competencies they need to develop to be competitive in the modern scientific environment (Table 2).

Table 2 – Distribution of faculty responses to the question: "What impact does the introduction and development of information technology have on the formation of a young scholar (student)?"

Response Option	Overall	Economics
1. Significant impact, the formation of a young scholar (student) is fundamentally different from what it was 20-30 years ago	73,33	81,25
2. There is an impact, but it is not fundamental; the approaches and methods of forming a young scholar remain the same	23,54	15,63
3. There is no impact	3,13	3,13

According to the survey data, the overwhelming majority of respondents (73.33% in the general group and 81.25% among economists) believe that the introduction and development of information technology has a significant impact on the formation of young scholars and is fundamentally different from what it was 20-30 years ago. This confirms the idea that modern scholars face new challenges and opportunities that did not exist before, and that universities need to adapt their curricula to reflect these changes. A smaller percentage of respondents (23.54% in the general group and 15.63% among economists) acknowledge the influence but do not consider it fundamental. This may suggest that the basic principles and methods in education and science remain unchanged despite technological advancements. A very small percentage of respondents (3.13% in both groups) do not see the influence of information technology on the formation of young scholars. This opinion may reflect the belief that key qualities of a scholar, such as critical thinking and creativity, are independent of technological tools. Nevertheless, the data indicates that most respondents recognize the importance of information technology in modern education and scientific activities, highlighting the need for integrating these technologies into the learning process.

Additionally, students were asked a simplified question about the influence of information technology on student research work: "Does the development of information technology contribute to a deeper understanding of the material?" (Table 3).

Table 3 – Distribution of student responses to the question: "Does the development of information technology influence a deeper understanding of the material?"

Response Option	Overall	Economics
1. Yes	64.51%	60.63%
2. No	8.33%	8.54%
3. Unsure	27.16%	30.83%

The analysis of the question about the influence of information technology on a deeper understanding of the material further supports previous conclusions about the significance of IT in the educational process. A majority of respondents—64.51% in the general group and 60.63%

among economics students—assert that information technology contributes to a deeper understanding of academic material. This trend confirms that IT not only changes research methods but also positively affects the learning process by facilitating access to information and enabling students to grasp complex topics more thoroughly.

A small percentage of respondents (8.33% in the general sample and 8.54% among economics students) do not see the influence of IT on understanding the material, which may indicate the presence of other factors, such as the quality of teaching or the individual abilities of students, that play a decisive role in the learning process.

A significant proportion of respondents (27.16% and 30.83%) were unable to give a definitive answer regarding the influence of IT on understanding the material. This may reflect a lack of experience using IT in education or ambiguous results of its influence, further emphasizing the need for additional research and the development of methodologies aimed at maximizing the effective use of IT in the learning process.

Thus, the analysis of responses highlights the importance of IT as a tool for improving the quality of education and preparing specialists who are better equipped to work in the modern, high-tech, and rapidly changing scientific environment.

The responses to the question, "What specific factors most strongly influence the development of research work effectiveness in your field of specialization?" indicate that, for all students, the availability of specialized laboratories and equipment has the greatest impact, reflecting the importance of resources for research activities (Figure 3).

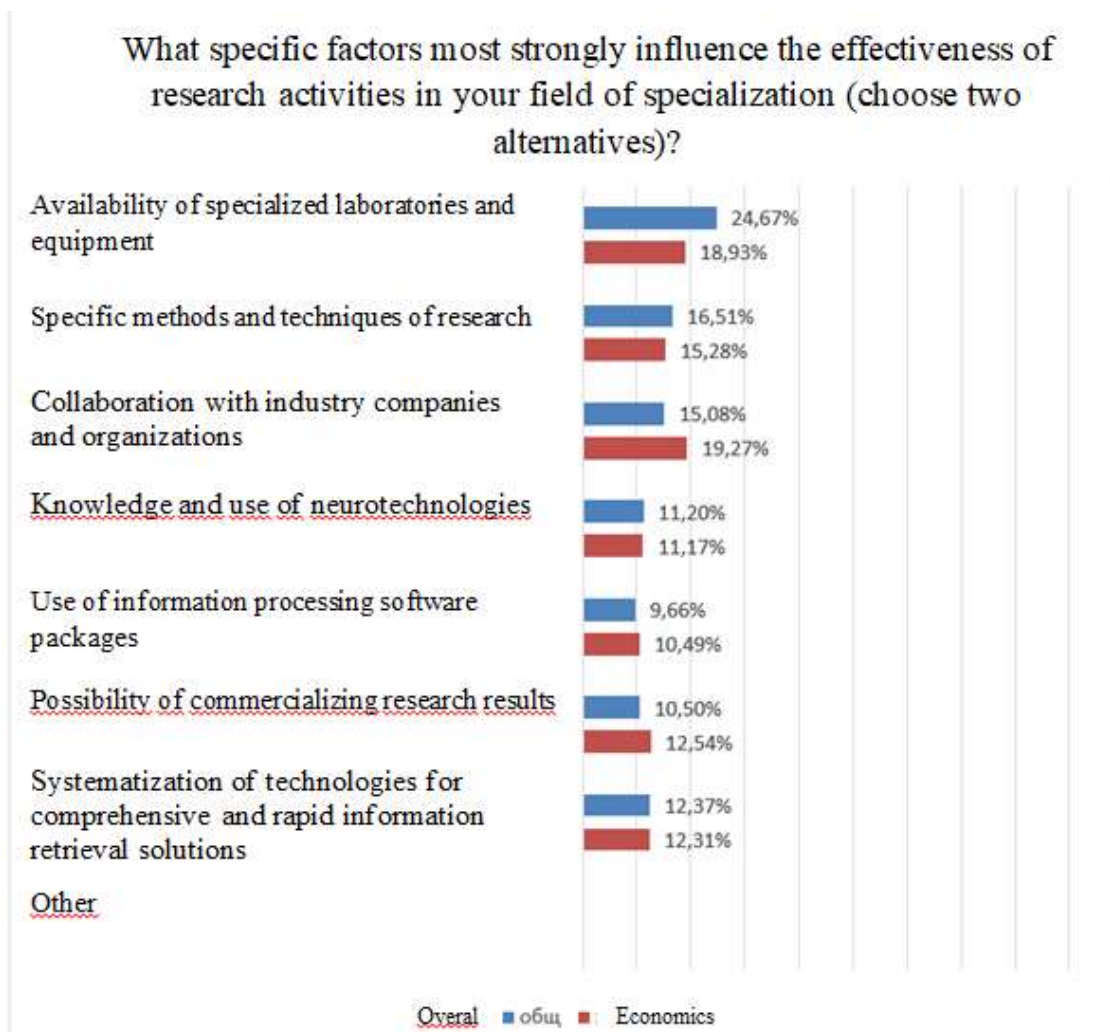


Figure 3.

The availability of specialized laboratories and equipment was noted as a significant factor by 24.67% of all respondents and 18.93% of economics students, highlighting its essential role in research activities. Specific research methods and techniques are also an important element, with 16.51% of all students and 15.28% of economics students emphasizing the significance of proper methodology. Collaboration with industry companies and organizations is particularly valued by economics students (19.27%), which is 4% higher than among all students (15.08%), reflecting a trend towards closer interaction with business in economic research. Knowledge and use of neurotechnologies have a similar impact on both groups (11.20% and 11.17%), indicating a growing interest in high-tech tools across various fields of science. The use of software for data processing is rated almost equally (9.66% among all students and 10.49% among economics students), underscoring its importance in the research process. The potential for commercializing research results is viewed as more promising by economics students (12.54%) compared to the general student population (10.50%), confirming their focus on practical outcomes. The systematization of information retrieval also plays a consistent role for all participants (12.37% among all students and 12.31% among economics students), pointing to the need for effective management of information resources.

Thus, the results of this question provide a clear understanding of which aspects influence the effectiveness of students' research work and enable universities to focus on improving the factors that will contribute to a deeper integration of research into the educational process.

The evaluation of the teacher's role in motivating students to participate in research work shows that the majority of students, both in general (62.24%) and among economics students (62.82%), recognize the significance of the teacher, rating it as "high" or "very high".

A relatively small proportion of students consider the teacher's contribution to be "average" (31.09% among all students and 29.45% among economics students). A very small percentage rate the teacher's role as "low" or "very low" (6.66% and 7.73%, respectively). The analysis shows that teachers play an important role in motivating students to engage in research activities. However, there is room for improvement, as about a third of students rate this role as only "average." This indicates an opportunity for universities and teachers to more actively involve students in research work through mentorship, providing feedback, and encouraging initiatives [3].

From the responses to the question about the qualities of a teacher that influence the effectiveness of student research work (SRW), it is clear that both teachers and students agree that passion for science is the most important quality (Table 5).

Table 5 – Distribution of student and faculty responses to the question "Key professional and personal qualities of a teacher influencing the effectiveness and success of student research work (one or several alternatives)"

Qualities	Faculty		Students	
	Faculty (overall)	Faculty (economics)	Students (overall)	Students (overall)
Passion for science	37.84%	35.53%	42.20%	36.74%
Charisma	10.36%	10.53%	16.65%	19.83%
Communication skills	22.11%	26.32%	18.37%	22.13%
Gender	0.74%	1.32%	1.54%	0.84%
Age	3.24%	2.63%	4.68%	3.76%
Organizational experience	25.72%	23.68%	16.55%	16.70%
Other	0%	0%	0%	0%

Teachers rate this quality as crucial, with 37.84% for the general group and 35.53% among economics programs, while students rate it at 42.2% and 36.74%, respectively. This shows that enthusiasm for science on the part of teachers can significantly motivate students to engage in research work. Charisma and communication skills are also recognized as important, but to a lesser extent, especially among teachers (10.36% and 22.11%, respectively), although students value these qualities slightly more (16.65% and 18.37% for general specialties, respectively). It is possible that students place greater importance on charisma, as shown by the data for economics specialties (19.83%), which may contribute to their more active participation and involvement in research activities. The gender and age of the teacher have minimal importance for both groups of respondents, reflecting modern trends in education towards more equal opportunities regardless of these characteristics. The organizational experience of teachers is rated quite highly among faculty (25.72% and 23.68%) but is valued less by students (16.55% and 16.7%). This may indicate that teachers see their experience in management and organization as a significant resource for promoting student research work (SRW), while students may not fully appreciate the importance of this aspect. Overall, the responses show that the personal and professional qualities of a teacher, such as passion, charisma, and communication skills, are perceived as key factors influencing the learning process and students' academic achievements.

A more detailed analysis of the main professional and personal qualities of a teacher that influence the effectiveness and success of student research work reveals that passion for science is identified by students as the most influential quality, with 42.20% among all students and 36.74% among economics students.

Communicativeness is also considered an important factor, especially for economics students, with a higher percentage (22.13%) compared to the overall share (18.37%). The charisma of the instructor has a significant impact, particularly in the field of economics (19.83%), which may reflect the specific nature of the discipline where the instructor can inspire students through personal example and energy. Organizational experience of the instructor is perceived as essential, with very similar figures for all students (16.55%) and economics students (16.70%), highlighting the importance of the instructor's ability to structure the research process and guide students. Gender and age of the instructor have relatively low impact on students' research

interest, according to the respondents, confirming the view that professional and personal qualities play a more significant role compared to demographic characteristics in the context of research activities. Therefore, when improving the research model, it is necessary to focus on supporting and developing qualities such as passion and communicativeness in instructors to maximize their positive impact on students' research interests and successes.

Analyzing the responses to the question about factors affecting students' interest in research activities in higher education institutions, it can be concluded that there is agreement between instructors and students on the key incentives, although they emphasize different aspects (Table 6).

Table 6 – Distribution of responses from faculty and students to the question: “Which factors most strongly influence interest in research activities in higher education institutions”

What factors most strongly influence interest in research activities at higher education institutions?*	Faculty		Students	
	Faculty (overall)	Faculty (economics)	Faculty (overall)	Faculty (economics)
1 Economic factors of national development (minimum wage, GDP, poverty line, etc.)	30,56	33,33	33,01	36,14
2 Social factors of societal development (ideological doctrines, gender equality, political activity, etc.)	10,59	8,05	24,85	23,34
3 Organizational policies of individual educational institutions in your country (system of measures and incentives aimed at enhancing student research activities, identifying motivated students)	35,59	35,63	24,33	24,72
4 Effective implementation and development of information technologies	23,26	22,99	17,81	15,81

Instructors and students point to the organizational policies of educational institutions as the most influential factor (35.59% and 35.63% for instructors, 24.33% and 24.72% for students), highlighting the importance of internal structures and incentives offered by universities for stimulating research activity.

Economic factors also play an important role, especially for students (33.01% and 36.14%), which may indicate that the financial conditions in the country have a significant impact on their ability and motivation to engage in research activities. Information technologies are considered an important factor, but their impact seems less significant compared to organizational policies and economic conditions (23.26% and 22.99% among instructors, 17.81% and 15.81% among students), suggesting that technology serves as a supplementary rather than a decisive element in the research process. Social factors are recognized as the least influential, especially by instructors (10.59% and 8.05%), but students show greater interest in social aspects (24.85% and 23.34%), which may reflect their attention to social dynamics and contemporary societal issues. These data indicate that a comprehensive approach is needed to increase students' interest in research activities, taking into account both the internal mechanisms of universities and external economic and social conditions.

Thus, the results of the preliminary pedagogical experiment within the framework of the scientific project "Innovative Model for Improving Students' Research Activities in Higher Education Institutions of the Republic of Kazakhstan" (Project IRN AR19676691) allow us to identify the main specific features of research activities among students in economics programs:

1. Focus on Practical Application: Economics students are interested in research that has practical applications in the field of economics and business. They seek to study real-world problems and develop solutions that can be used in business practice.

2. Importance of Economic Factors: Economics students note the impact of economic factors on their research activities. This includes financial incentives, access to resources and infrastructure, as well as opportunities for commercializing their research results.

3. Interaction with the Business Environment: Economics students are interested in collaborating with industry companies and organizations. They view mutually beneficial interaction with the business environment as an important aspect of their research activities and a source of practical experience.

4. Significance of Information Technologies: Economics students recognize the importance of information technologies in research activities. They see them as tools for data analysis, economic process modeling, and the development of innovative solutions.

5. Requirements for Practical Results: Economics students expect concrete practical results from their research work. They aim to develop solutions that can be applied in practice and benefit real business situations.

These features indicate the specificity and focus of research activities among students in economics programs and highlight the need to adapt educational programs and research infrastructure of universities to their needs and expectations.

The analysis of the main groups of problems in organizing research activities among students in higher education institutions can be summarized in Table 7:

Table 7 - Key Problems of the Existing Research Model Based on the Study of Opinions from Economics Students

№	Problem	Description	Importance of the Problem	Possible Solutions
1	Academic workload	High academic workload limits students' ability to engage in research activities.	27,90%	Balance academic workload with research time by adjusting course requirements and scheduling.
2	Financial motivation	Lack of financial incentives reduces student interest and participation in research.	19,11%	Balance academic workload with research time by adjusting course requirements and scheduling.
3	Infrastructure limitations	Insufficient facilities and equipment hinder research opportunities for students.	12,38%	Update and expand the university's material and technical base, including laboratories and specialized equipment.
4	Research supervision	Inadequate availability of qualified mentors affects the quality of research guidance.	8,90%	Attract experienced faculty members for mentoring and provide training for research advisors.
5	Informational support	Limited access to up-to-date scientific resources and databases impacts research effectiveness.	7,82%	Improve access to scientific databases, publications, and other research resources.
6	Moral encouragement	Absence of moral incentives and recognition diminishes student motivation for research activities.	14,22%	Develop a system of awards and incentives to recognize and encourage research achievements.

Based on the results of the study of opinions from economics students, the following recommendations can be made to improve the research model:

1. Develop a More Flexible System for Managing Academic Load: Create a system that allows students to more effectively balance their time between studying and research activities. This could include offering courses with flexible intensity and scheduling options, as well as increasing flexibility in planning academic timetables.

2. Financial Motivation: Establish scholarship support and provide grants for students engaged in research activities to stimulate greater interest in research and enhance their activity in this area. It is also important to expand access to financial resources for research projects, such as through grant programs or sponsorship agreements with companies.

3. Develop Infrastructure and Access to Equipment: Invest in updating and expanding the material and technical base of universities, including laboratories and specialized equipment, to provide students with the necessary resources for conducting research.

4. Attract Qualified Research Supervisors: Create a mentoring system that enables students to receive high-quality research guidance from experienced faculty members and researchers. This can be achieved by developing training programs for research supervisors and encouraging their active involvement in student research activities.

5. Improve Access to Scientific Information and Resources: Ensure that students have access to modern scientific databases, electronic libraries, and other informational resources to facilitate literature reviews and the preparation of scientific publications.

6. Create a Reward and Recognition System: Develop a system of awards and incentives for students' research achievements, including competitions, prizes, and certificates, to stimulate their activity and motivation in the scientific field.

Implementing these recommendations will enhance the research model in higher education institutions, increase student engagement in research activities, and contribute to the development of scientific potential in various countries.

References:

1. Khanov T.A., Bashirov A.V. Student Research Work at University: Reasons for Decreased Activity // *Modern Science-intensive Technologies*. 2021. – No. 6–1. – Pp. 209–214. (In Russian)

2. Aimagambetov E., Nakipova G., Khanov T., Bashirov A. Research Work of Students as a Factor in the Innovative Development of the University // *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Volume 489. Proceedings of the International Conference Digital Age: Traditions, Modernity and Innovations. – 2020. – Pp. 121-125.

3. Nakipova G.E., Glazunova S.B., Topenova G.S., Smirnov L.S. Motives for Student Research Activities: The Kazakhstan Context - doi 10.52260/2304-7216.2023.3(52).40 (In Russian)

Inclusion is a requirement of modern education

Gasimova Tanzila Sarvar

under ADPU State Azerbaijan Pedagogical College

Keywords: inclusion, discrimination, integration, inclusive education, disabled person, inclusive society

Inclusion has become one of the main conditions of modern education in our time. However, inclusion in the broadest sense of the word covers not only the field of education, but also the entire spectrum of social relations: work, communication, entertainment. In order to create a favorable and friendly environment everywhere, to eliminate obstacles in the social consciousness, discrimination should be eliminated, conditions should be created for everyone to be integrated into society, regardless of health conditions. As it stands, inclusive education in its full sense is based on an inclusive society. For this, first of all, it was necessary to focus on expanding the opportunities of inclusive education and eliminating the shortcomings in this field.

It is known that inclusive education means an ideology that treats everyone equally regardless of their nationality, gender, religion, social and physical condition, but creates favorable conditions for children with special educational needs and does not allow any discrimination against children. Our Republic Since it is a multicultural and tolerant country, people do not face national, gender, religious discrimination not only in the field of education, but also in other fields. Certain shortcomings are manifested in the integration of people with disabilities into society, and decisions made in this field, projects implemented, The steps taken to solve the problem have positive results. Among the commendable steps taken in this field, the most important are the works carried out in the direction of the implementation of inclusive education. Inclusive education, based on the right of all students to receive education, regardless of their individual qualities or problems, ensures their integration into society and a fairer society. creates a foundation for its formation. From the point of view of Azerbaijan, inclusive education is the process of development of general education, which provides access to education for children with limited health opportunities, the availability of education for all, adapting to the various needs of all children.

Inclusion is an attempt to create self-confidence in students with disabilities, so that they are motivated to go to school like all children. While studying together, children learn to live together, eliminate the boundaries between people with and without disabilities, and take the first and most important step towards the integration of people with disabilities into society. The reason for the difficulty of integrating people with disabilities into society is the state of development of the society, which hinders the realization of people's rights and freedoms with its own obstacles rather than their disabilities. Therefore, the effective organization of inclusive education should begin with the education of the society in the field of inclusion. So that disabilities are no longer a defect in the society, but should be accepted as a feature and difference of this or that person, and a person with a disability should be accepted as a full-fledged member of the society and his participation in all spheres of the society should not be restricted. Inclusion is the creation of a perfect whole out of differences when people need each other.

There are also a number of obstacles that hinder the implementation of inclusive education: the physical inaccessibility of schools; the perception that children with special educational needs are not capable of learning; the school's teaching staff lacks sufficient knowledge about the

characteristics of disabilities and ways of approaching them, classroom strategies; parents of children with limited health opportunities. failure to protect their children's right to education; parents of non-disabled children protesting their child's education together with disabled children.

One of the important factors to ensure the integration of people with disabilities into society is to adapt the infrastructure to their needs. This is one of the important conditions for the effective organization of inclusive education.

Eliminating discrimination, one of the main conditions for building an inclusive society is the training of educators who understand and accept inclusion in its full meaning and are competent in this field.

Biological Sciences

"МЕДЕУ" ӨҢІРЛІК ТАБИҒИ САЯБАҒЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Қозыбаева Фарида Есенкожановна

биология ғылымдарының докторы, профессор, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты 050060, Қазақстан, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В

Бейсеева Гульжан Бейсеевна

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты 050060, Қазақстан, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В

Зейнуллаева Шырынкүл

биология пәнінің мұғалімі, педагог-шебер, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Кошанова Молдир

биология пәнінің мұғалімі, педагог сарапшы, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Ғизатолла Алихан

жас зерттеуші, 9 сынып оқушысы, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Абдувахитова Аружан

жас зерттеуші, 9 сынып оқушысы, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Аннотация: Зерттеу барысында топырақ жамылғысының жалпы экологиялық жағдайлары, яғни антропогендік әсер, техногендік әсер, жайылымдық дигрессия, деградация, көшкін, эрозиялық үрдістер анықталды. Зерттеу барысында көптеген антропогендік, террассалы жайылымдық жолдар анықталды. Таулы аумақтардың топырақ-өсімдік жамылғысының деградацияға ұшырауының негізгі факторы жайылымдық дигрессия болып табылады. Малды шамадан тыс артық жаю, ең алдымен, өсімдік жамылғысының бұзылуынан, оны толығымен жойғанға дейінгі жерлерде, топырақтың беткі қабаттарының жойылуынан көрінеді.

Жұмыстың мақсаты: "Медеу" өңірлік саябағы қорық аймағының бастапқы топырақ-экологиялық жай-күйін және топырақ жамылғысына антропогендік, техногендік және табиғи әсер ету дәрежесін анықтау.

Жұмыстың ғылыми маңыздылығы. Алғаш рет "Медеу" аймақтық саябағы қорық аймағының топырақ-экологиялық функцияларына әсер ететін түрлі факторлар жағдайында топырақтүзудің теориялық мәселелері зерттелді болады.

Түйінді сөздер: антропогендік әсер, техногендік әсер, жайылымдық дигрессия, деградация, көшкін, эрозиялық үрдістер.

ECOLOGICAL STATE OF THE SOIL OF THE MEDEU REGIONAL NATURAL PARK

Kozybayeva Farida Esenkozhanovna, doctor of biological sciences, professor,

Beiseyeva Gulzhan Beiseyevna, doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher, Zeynullaeva Shukinkul, biology teacher, master-teacher

Koshanova Moldir, biology teacher, expert -teacher

Gizatolla Alikhan, young researchers, 9 class student

Abdುವahitova Aruzhan, young researchers, 9 class student

¹Kazakh Research Institute of Soil Science and agrochemistry named after U. U. Usmanov 050060, Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Ave., 75B

²School No. 149, Alatau district, Almaty, Kazakhstan

Abstract: *in the course of the study, general environmental conditions of soil cover were identified, i.e. anthropogenic impact, man-made impact, pasture digression, degradation, landslide, erosive processes. In the course of the study, many anthropogenic, terraced pasture paths were identified. The main factor in the degradation of soil and vegetation cover of mountainous areas is pasture digression. Overgrazing of livestock is manifested, first of all, in the destruction of vegetation cover, in places before its complete destruction, in the destruction of the surface layers of the soil.*

The purpose of the work: to determine the initial soil and ecological state of the protected area of the Medeu Regional Park and the degree of anthropogenic, man-made and natural impact on the soil cover.

Scientific significance of the work. For the first time, theoretical issues of Soil Recovery in the context of various factors affecting the soil and environmental functions of the Reserve zone of the Medeu Regional Park have been studied.

Keywords: anthropogenic impact, technogenic impact, pasture digression, degradation, landslides, erosion processes.

Өзектілігі. Жабайы табиғатты қорғау ерекше қорғалатын табиғи аумақтар (қорықтар, резерваттар, ұлттық парктер, қорықтар) құрмай мүмкін емес. Мұндай тәсіл қоршаған табиғи ортаны табиғи бастапқы, бастапқы күйінде, әртүрлі физика-географиялық аймақтарда экологиялық тепе-теңдікті сақтай алады.

Қорықтар табиғи байлықтарды сақтау мен зерттеуде, биогеоценоздардың биологиялық өнімділігін арттыруда, мемлекеттік қорды сақтауда; көптеген құнды жануарлардың санын көбейтуде маңызды рөл атқарады. Олардың құрамдас бөліктерінің бүкіл жиынтығымен нақты аймақ үшін тән немесе бірегей аумақтарды табиғи күйінде сақтау ісінде ерекше маңызы бар. Табиғатты сүюге тәрбиелеу, табиғи ортаны қорғау және ұтымды пайдалану негіздерін насихаттау, табиғатты қорғау мәселесі бойынша ғылыми кадрлар даярлауға жәрдемдесу ісіндегі қорықтардың рөлі баға жетпес. Қорықтар тек тамаша ландшафт эталондары ғана емес, сондай-ақ табиғатты қорғаудың жоғары түрі. Мұнда жүргізілген кешенді биогеоценологиялық зерттеулердің маңызы зор, олардың ең маңызды бағыты - табиғат шежіресі - негізгі табиғи нысандарды жыл бойы үнемі бақылау.

Мемлекеттік қорықтардың, табиғи саябақтардың табиғи кешендерін шаруашылық қызметтің әсерінен және қоршаған аумақтардың қолайсыз әсерінен қорғау үшін қорғау аймақтары құрылуы мүмкін (бұл қорықты немесе табиғи саябақтарды ұйымдастырған кезде немесе қажет болған жағдайда шешіледі).

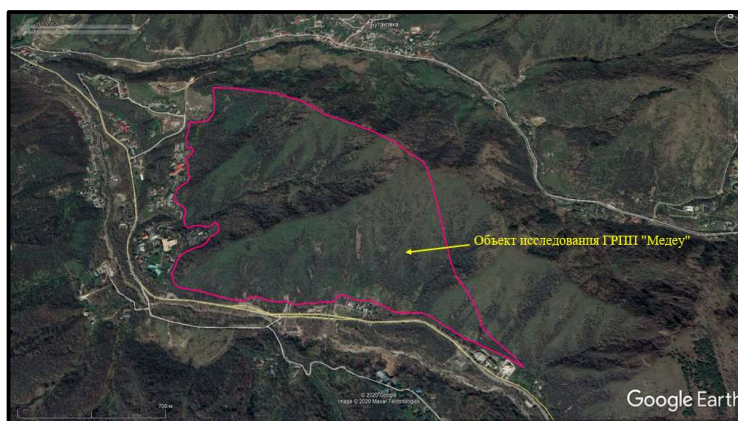
Мемлекеттік қорықтар, саябақтар аумағында орман пайдаланудың барлық түрлеріне, мал жаюға, шөп, дәрілік шөп дайындауға және топырақ - өсімдік жамылғысының басқа да бұзылуына, сондай-ақ аң аулауға және балық аулауға, табиғи кешендерді бұзатын және табиғи объектілерді сақтауға қатер төндіретін кез келген қызметке тыйым салынады.

Белгіленген тәртіппен қажет болған жағдайларда мұнда қалпына келтіру іс-шаралары және қорыққа іргелес аумақтардағы шаруашылық қызмет нәтижесінде табиғи ландшафттардың ықтимал өзгеруінің алдын алу жөніндегі іс-шаралар, сондай-ақ қорықтың режимін бұзбайтын қажетті ветеринариялық, өртке қарсы, санитариялық және басқа да іс-шаралар жүргізілуі мүмкін. Табиғи экожүйелердің эталондарын және өсімдіктер мен жануарлардың гендік қорын сақтаудағы ерекше рөл жаһандық экология саласындағы зерттеулерге, негізінен табиғи процестерге антропогендік әсерді арнайы зерттеуге арналған биосфералық қорықтарға тиесілі.

Ғылыми зерттеу жұмысы Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми зерттеу институтының Топырақ экологиясы бөлімінің және Орталық Азия экология және қоршаған орта ғылыми-зерттеу орталығының (Алматы) кезекті ғылыми отырысында бекітіліп, оқушылардың тікелей қатысуымен далалық және зертханалық зерттеу жұмыстары орындалды.

Жұмыстың мақсаты: "Медеу" өңірлік саябағы қорық аймағының бастапқы топырақ-экологиялық жай-күйін және топырақ жамылғысына антропогендік, техногендік және табиғи әсер ету дәрежесін анықтау.

Зерттеу нысаны "Медеу" аймақтық қорық аймағының саябағы топырағы болып табылады" (1-сурет).



1-сурет – «Медеу» өңірлік қорық аймағының саябағы

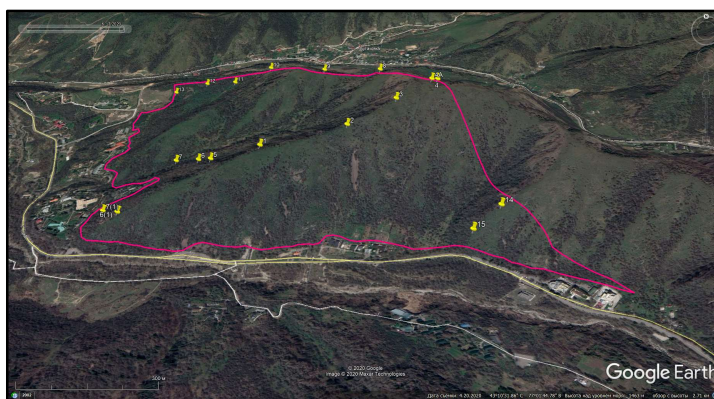
Зерттеу әдістері: далалық - экспедициялық, зертханалық-аналитикалық.

Табиғи климаттық жағдайларына қысқаша сипаттама. Саябақ аумағының негізгі бөлігі өзен жайылмалары, өзен аңғарлары, жайылма террасалары және абсолюттік белгілері 2250-ден 1267 м-ге дейінгі орта тау мен төмен тау бөктерлері бар өзен аңғарлары. Тік тау беткейлерінде жартастар, жартастар мен жартастар бар бос жерлер басым. Саябақ аумағының климаттық жағдайы Іле Алатауының солтүстік бөктерінде орналасуымен және таулы-алқапты ауа айналымымен анықталады. Қысы орташа аязды, тау бөктерінен орта тауларға қар жамылғысының ұзақтығы артады. Жазы ыстық, ұзақ. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 890 мм. Топырақ-өсімдік жамылғысының таралуы тік белдеудің жалпы заңдылықтарына бағынады, әр белдеу шегінде таулы қара топырақты және қара қоңыр топырақты таулы дала аймағынан таулы қара түсті, қара топырақ тәрізді және қара сұр топырақты таулы орманды-шалғынды-дала аймағына дейін айтарлықтай экспозициялық айырмашылықтар бар.

Физикалық-геологиялық үрдістер. Орта тауларға физикалық ауа-райы тән, тау бөктерінде тас үйінділердің пайда болуына, қар көшкіндерінің және сел ағындарының пайда болуына ықпал ететін сынық материалдың күшті кластерлері пайда болады. Төмен таулы бөлігінде жыралар мен көшкіндер, тау бөктерінде лесс тәрізді жыныстардың таралу аймағында-шөгү және эрозия үрдістері дамыған.

"Медеу" Мемлекеттік табиға саябағының орналасқан жері. Іле Алатауының солтүстік баурайы, Кіші Алматы өзенінің әсем алқабы және оның Бутаковка мен Шымбұлақ салалары. "Медеу" мемлекеттік өңірлік табиғи саябағының алаңы Медеу, Шымбұлақ, Бутаковка шатқалдарын қамтиды және 708,12 га құрайды. Саябақ аумағы теңіз деңгейінен тиісінше 1267-2250 м абсолюттік белгілермен бедердің нысандары мен түрлерінің күрделі үйлесімімен сипатталады. Тау сөрелерінде өсетін саябақтың флорасында өсімдіктердің 17 түрі және эндемиктердің 11 түрі бар.

Зерттеу нәтижелері. Зерттеу нысанының топырақ жамылғысының жалпы экологиялық жағдайлары. Зерттеу нысанын барлап тексеру тік аймақтылық, макро, мезо және микрорельеф биіктіктерінің белдеуін, экспозицияны, өсімдік жамылғысын ескере отырып, топырақ қазба-шұңқырларын қазудың негізгі нүктелерін белгілеуге мүмкіндік берді.



2-сурет - Топырақ қазба-шұңқырлар қазылған негізгі нүктелерінің картасы

Зерттелетін телім таудың оңтүстік-батыс беткейінде, етегінде, теңіз деңгейінен биіктігі теңіз деңгейінен 1750 м биіктікте орналасқан. Беткейлері тік және өте тік, көлбеу бұрышы 19-дан 40°-қа дейін. Ғарыш түсірілімдері мен топо негіздерін зерттеп, зерттелетін нысан биіктігі мен беткейлердің жағдайы бойынша шартты түрде 3 телімге бөлінді, онда GPS көмегімен топырақ қазба-шұңқырларын салудың алдын ала нүктелері белгіленді. Тік тау беткейлерінде жартастар, жартастар бар бос жерлер басым. Теңіз деңгейінен 1564 м биіктікте аумақ өте көп, негізінен бұталар, өсімдік жамылғысы 100%. Жер бедері - тау бөктері-таулы немесе таулы сипаттағы тау жүйелері мен жоталардың төменгі шеткері бөліктері. Өсімдіктер жабайы жеміс ағаштары мен бұталардан тұрады: алма, өрік, құс шие, ырғай, долана, итмұрын, бөріқарақат және таңқурай. Ағаш түрлерінен көбіне құлаған көктерек кездеседі. Шөптер жақсы өскен.

Кіші және Үлкен Алматы, Ақсай және Қаскелең өзендерінің алабындағы таулы аудан тік құламалы бедерімен, өзен аңғарларының терең ойысымен ерекшеленеді. Мұнда жартасты палеозой жыныстары жер бетіне шығады. Тауларда физикалық және химиялық ауа-райының қарқынды процестері, көптеген делювиалды шөгінділер, құлау бар. Тектоникалық бұзылулар кең дамуда. Тау етегі сатысының ауданы геологиялық тұрғыдан негізінен палеозойдың жартастарынан және неоген және төменгі төрттік жастағы борпылдақ тасты-тасты және Лес жыныстарынан тұратын ойпаттың тектоникалық жарылған блогын білдіреді. Үлкен және Кіші Алматы, Ақсай өзендерінің алқаптарында, Алматыдан оңтүстікке қарай мұндай сынықтар көбінесе жоғарғы төрттік шығару конустарымен жабылған және морфологиялық тұрғыдан анықталмаған [1]. Іле Алатауы - бұл Алматы қаласының оңтүстік бөлігінде орналасқан мұздықтар мен биік шыңдары бар қуатты қар жотасы. Іле Алатауының солтүстік беткейі терең әрі құлама аңғарлары бар көптеген шатқалдармен тілімделген. Оңтүстік беткейі өте тік, қысқа және шатқалдарға аз бөлінген. "Сөрелер" деп аталатын Іле Алатауының бөктерінде теңіз деңгейінен 1000-нан 1700 м-ге дейін белдеу бар. Олар лесс

тәрізді саздақтардың қуатты қалыңдығынан тұрады, салыстырмалы түрде тегіс шыңдары бар, беткейлері өте тік. "Сөрелер" жолағы Талғар және Алматы қалаларының ауданында неғұрлым дамыған және ені 10-15 км-ге дейін. "Сөрелердің" артында Іле Алатауының негізгі жотасы басталады, ол тік беткейлермен, жартастармен, шөгінділермен және тау жыныстарының, негізінен граниттердің бетіне жиі шығуымен сипатталады. Гранитті бұзу өнімдері тау бөктерінде қиыршық тас, құмтас және ауыр саздақтар түрінде кең таралған. Ең жас, кайнозой дәуірі, тау жыныстары саздардан, ұсақ тастардан және төрттік тас-тасты шөгінділерден тұрады [2]. Зерттелетін телім тау сілемінің оңтүстік-батыс беткейінде орналасқан. Етегінде биіктігі 1300 м, шыңында теңіз деңгейінен 1750 м биіктікте. Қатты кесілген, беткейлері тік және өте тік, көлбеу бұрышы 19-дан 40°-қа дейін. GPS көмегімен қазба-шұңқырлар қазылатын нүктелері қолданылды. Тік тау беткейлерінде жартастармен, бос жерлер басым. Жер бедері - тау бөктері, таулы немесе таулы сипаттағы тау жүйелері мен жоталардың төменгі шеткері бөліктері. 1-3° еңісі бар телімдер эрозиялық үрдістерге бейім [5]. Беткейдің көлбеуінен басқа, эрозия үрдістерінің қарқындылығына көлбеу ұзындығының көрсеткіші әсер етеді, шаюдың әлсіз қарқындылығы ұзындығы 500 м-ге дейінгі беткейлермен сипатталады, шаюдың максималды қарқындылығы 1000 м-ден беткейлерге тән. Осылайша, зерттеулер топырақтың шайылу қарқындылығы табиғи жағдайлардың жиынтығымен анықталады, олардың арасында жер бедері негізгі болып табылады. Орта тауларда болжамды шаюдың қарқындылығы күшті және өте күшті деңгейге дейін артады. Жер бедерінің ең маңызды факторы - беткейдің еңістігі [4]. Соңғы жылдары биосфера экожүйелерінің (топырақ, су, ауа) және Қазақстан Республикасы халқының денсаулығының экологиялық жағдайының нашарлауының тұрақты үрдісі байқалады. Топыраққа антропогендік әсер биосфераның басқа экожүйелеріне қарағанда кеңірек [5].

Зерттеу барысында біз топырақ жамылғысының жалпы экологиялық жағдайларын, яғни антропогендік, техногендік әсерді, жайылымдық дигрессияны, деградацияны, көшкінді, эрозиялық процестерді анықтадық.

Антропогендік әсер. Қаншалықты аз болса туристік жүктемелердің табиғатқа зиян тигізетіні сөзсіз. Қорықтардағы серуендеу жолдары құмырсқалардың жолы емес, табиғатқа әсер етудің мүлдем басқа ауқымы. Тіпті жаяу серуендеудің өзі табиғатта өзгеріс тудыратынын есте сақтау керек – әр дем шығару ауаға белгілі бір мөлшерде көмірқышқыл газын қосады, әр басқан қадам топырақты тығыздайды немесе бүлдіреді, әр қозғалыс жабайы аңдар үшін мазасыздық тудыруы мүмкін. Топырақтың тығыздалуы жаппай пайдалану аймақтарында жүреді. Беткі гумустың қабаттарының жоғалуы, топырақ химиялық құрамының төмендеуі, топырақ ылғалдылығы мен температурасының бұзылуы, микроорганизмдер құрамының өзгеруіне ұшырайды. Жауын-шашын, көшкін және топырақтың шайылуы туристердің серуендеуімен байланысты. Әдебиет көздерінің деректері бойынша, қалың орманнан шамамен 8 мың адамдар өткен кезде жасыл өсімдік жабынының бір аптаның ішінде 50 пайызы бүлінуге ұшыраған. Топырақ жамылғысы, әсіресе ат тұяқтарының әсерінен қатты бұзылады. Түскен жапырақ түсімнінің ұзақ уақыт ыдырауы экожүйелер үшін зиянды, өйткені бұл топырақтағы азот мөлшерін азайтады. Сонымен қатар, микроорганизмдер өледі, оның түзілуі мен айналымы төмендейді. Жолдарда, топырақтың жоғарғы қабаттары ұнтақ күйіне дейін ұсақталады, содан кейін шаймалау және эрозия басталады. Қоректік заттардың тізбегі бұзылып, топырақ микроорганизмдері мен құрттардың популяциясы азаяды. Туризмнің әсеріне әсіресе тау топырақтары сезімтал келеді [6].

Туризмнің топырақ жамылғысына әсері әртүрлі болуы мүмкін [7]. Топырақтың жоғарғы қабатын алып тастау немесе төменгі қабаттарымен араластыру - бұл топырақтың беткі қабаттарына әсер етудің салдары. Тікелей төмен немесе баураймен қозғалатын туристер топыраққа зиянды әсер етеді. Егер туристер арнайы туристік жолдар мен жолдарды

пайдаланса, топырақ жамылғысын қалпына келтіруге және олардың одан әрі жойылуына жол бермеуге болады. Егер топырақ бетінде эрозиялық үрдістер дами бастаған болса, олар жер асты жыныстарына немесе жер асты суларының деңгейіне дейін күшеюі мүмкін [8].

Біздің зерттеу ны

санымызда көптеген антропогендік, террасаланған жайылымдық жолдар бар (5-сурет)



3-сурет – Тау соқпақтары

Жайылымдық дигрессия. Таулы жерлерде жердің үштен бір бөлігі жайылымға пайдаланылады, бұл топырақтың деградациясына әкеледі, бұл оның тығыздалуы мен эрозияға ұшырауынан көрінеді. Таулы аумақтардың топырақ-өсімдік жамылғысының деградацияға ұшырауының негізгі факторы жайылымдық дигрессия болып табылады. Шамадан тыс мал жаю, ең алдымен, өсімдік жамылғысының бұзылуынан, топырақтың беткі қабаттарының тығыздалуымен және жойылуымен бірге ол толығымен жойылғанға дейінгі жерлерде көрінеді. Бұл беткейлерде топырақ қозғалғыштығының ұзақ сақталуына, топырақтың сынық материалы астында көмілуіне, олардың температурасы мен су жағдайларының өзгеруіне әкеледі [9-14]. Жайылымдық шамадан тыс жүктемелер өзіне тән, террасаланған жайылымдық соқпақтары бар баурайлармен, ойылған, өсімдіктері жоқ суаратын жерлер мен қашалармен, мал айдайтын соқпақтар бойынша көптеген эрозиялық шұңқырлармен ерекше ландшафттың қалыптасуына алып келеді [15].

Зерттелетін нысанда жылқылар жайылып жүр. Өсімдік жамылғысы бұзылған, кейбір жерлерде өсімдіктер толығымен жойылып, топырақтың беткі қабаттары бүлінген (4-сурет).



4-сурет – Жайылымдық дегрессия

Ретсіз жайылым өсімдік жамылғысының өзгеруіне және нәтижесінде топырақтың деградацияға ұшырауына әкеледі. Бұл құбылыс **жайылымдық дигрессия** деп аталады. Дигрессияның дамуы жайылатын жануарлардың түрлік ерекшеліктеріне, жайылымдарды пайдалану қарқындылығы мен ұзақтығына, жайылым өсімдіктерінің таптауға төзімділігіне байланысты. Сонымен, қызыл бетеге, жатаған беде малдың таптауына ерекше төзімділігімен сипатталады. Адамның қоршаған табиғи ортаға теріс әсері биологиялық алуан түрліліктің және экожүйелердің тұрақтылығының жоғалуымен ғана емес, сонымен бірге табиғи және антропогендік ландшафтардың өнімділігінің едәуір төмендеуімен, олардың тозу

процестерінің үдемелі дамуына байланысты топырақ құнарлылығының жоғалуымен (эрозия, дефляция, дегумификация, тығыздау, тұздану және басқалар) көрінеді [16].

Малды шамадан тыс артық жаюдың міндетті салдары - бұл жануарлардың тұяқтарының әсерінен болатын топырақтың тығыздалуы. Топырақтың тығыздалуы кеуектіліктің, ең алдымен агрегатаралық кеуектіліктің төмендеуімен және су-ауа режимінің нашарлауымен байланысты. Топырақ құрылымы айтарлықтай деградацияға ұшырайды, сонымен қатар топырақ кесектеніп, топырақтың суға беріктігі төмендейді. Малды шамадан тыс артық жаю топырақтың қоректік заттармен азаюына әкеледі. Топырақтың тығыздалуына шым қабаты айтарлықтай әсер етеді. Шым қабаты топырақтың деформациясына жол бермейді және топырақ тығыздығы соншалықты өзгермейді [15].

Жер бедерінің эрозиялық қауіптілігін анықтайтын маңызды сипаттамалар элементтердің морфометриялық және морфологиялық көрсеткіштері болып табылады: тік, ұзындық, көлбеу пішіні, сондай-ақ эрозия негізінің орны. Жер бедерінің барлық аталған морфометриялық көрсеткіштерінің ішіндегі ең маңыздылары - беткейдің көлбеуі. Ағынды қалыптастырудың қажетті шарты - беткейдің көлбеуі. Көптеген зерттеушілер беткейлері 0-ден 2°-қа дейінгі жерлерді *эрозия шегі* деп атайды. Құламалылығының (крутизна) жоғарылауымен эрозия қаупі күрт артады. Беткейдің құламалылығы жер үсті ағынын қалыптастыру үшін үлкен маңызға ие. Беткейдің құламалылығының топырақтың эрозия қабілетімен тығыз байланысының себебі айқын, ол топырақтың эрозияға ұшырау еңкіштіктің ағын жылдамдығына әсер етуімен байланысты (1-кесте).

1-кесте – Топырақты жыртқан кезде құламалылығы және эрозия қаупі бойынша беткейлердің градациясы (М.Н. Заславский бойынша) [16]

Беткейлер	Құламалығы	Эрозия қауіптілігі және онымен күрес
Ылдилығы орташ	<3°	Қауіпті аймақтық егіншілік жүйесінің топырақ қорғау шараларын жасау керек
Ылдилы Орташа ылди	3-5° 5-7°	Өте қауіпті, арнайы топырақ қорғау жүйелері қажет
Ылдилы Күшті ылдилы	7-10° 10-15°	Ауыл шаруашылығы беткейлерді жасанды террасалар арқылы ғана мүмкін болады
Тік Ылди	15-20° 20-40°	Егін егуге болмайды
Жарлы	>40°	Егін егуге болмайды

Біздің алған деректеріміз бойынша зерттеу нысанында еңкіштіктің тік құламалы типі басым екенін көрсетті (2-кесте).

2-кесте – Зерттеу нысанының еңістік шкаласы

Қазба шұңқырлар	Еңкіштік бұрышы °	Еңістік типі
P- 4	24,3	Өте құламалы
P-8	20,09	Өте құламалы
P-12	10,31	ылдилы
P-13	12,15	құламалы
P-14	18,6	Тік құламалы
P-15	14,62	құламалы

Зерттелетін нысанның беткейлерінде эрозиялық үрдістер дамиды, шөгінділер, кей жерлерде көшкіндер пайда болады (5 – сурет).



5-сурет – Эрозия үрдістері

Топырақ қазба-шұңқырларының морфологиялық сипаттамасы.

4-қазба-шұңқыры теңіз деңгейінен 1747 м биіктікте қазылды. Координаттары: 43°10'47"ОМ, 77°01'57"ВД. Өсімдік жамылғысы 5-10%. Жылқыларды жаю салдарынан деградацияға ұшыраған телімде қазылды (сурет 8).

0-20 см - қара түсті, дымқыл, борпылдақ, кесекті-түйіршікті, кеуекті, жеңіл құмбалшық, ұсақ, өзек тамырлары мен ірі тамырлар өтеді, жауын құрттары кездеседі, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

20-31 см - қара сұр түсті, дымқыл, борпылдақ, кесекті-түйіршікті, жеңіл құмбалшық, жұқа кеуекті, ұсақ тамырлармен тесілген, үлкен тамырлар бар, жауын құрттардың жолдары, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі біртіндеп жүреді.

31-62 см - сұр-қоңыр түсті, дымқыл, тығыз, кесекті-түйіршікті, ауыр құмбалшық, ұсақ тамырлар кездеседі, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі түсі мен құрылымы бойынша айқын

62-85 см - сарғыш-қоңыр, дымқыл, тығыздалған, ауыр құмбалшық, кесекті, ұсақ тамырлар кездеседі, өсімдіктердің шіріген тамырлары бар, HCl тамызғанда аздап көпіршиді, келесі қабатқа өтуі біртіндеп.

85-92 см – ашық-қоңыр, дымқыл, тығыздалған, ірі кесекті, ауыр құмбалшық, тұтқыр, HCl тамызғанда күшті көпіршиді.



6- сурет – 4 қазба-шұңқыр

4 А қазба-шұңқыры - теңіз деңгейінен 1733 см биіктікте қазылды, координаттары: 43°10'47"15, E 77°01'55"79. Өсімдік жамылғысы 100%. Өсімдіктер: түрлі шөптер, бұталар

0-8 см – шымды қабат, қара түсті, ылғалды, борпылдақ, кесекті-түйіршікті, құмбалшық, кеуекті, өсімдіктердің ұсақ, үлкен тамырлары көп, жауын құрттары мен жәндіктердің көптеген жолдары, жауын құрттар кездеседі, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

8-20 см – қара түсті, дымқыл, борпылдақ, құмбалшық, кеуекті, кесекті-түйіршікті, ұсақ және үлкен тамырлар көп, өсімдіктердің ыдырамаған тамырлары, көптеген жәндіктер мен жауын құрттардың ұялары кездеседі, жауын құрттар кездеседі, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

20-35 см – қоңырлау, ылғалды, борпылдақ, құмбалшық, кеуекті, кесекті-түйіршікті-ұнтақты, көптеген ұсақ, үлкен тамырлар мен өсімдік тамырлары, жәндіктер мен жауын құрттарының көптеген жолдары, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі түсі бойынша айқын.

35-56 см – сұр-қоңыр, ылғалды, өте тығыз, жаңғақты-кесекті-ұнтақ, тығыз, биогенді, жәндіктер мен жауын құрттардың көптеген жолдары, копролиттер кездеседі, жоғарғы горизонттардан жауын құрттардың салған жолы бойынша қара дақтар бар, көптеген ұсақ тамырлар, өсімдіктердің тамырлары өтеді, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі түсі бойынша айқын.

56-85 см – құба, ылғалды, өте тығыз, жаңғақты-ұнтақты-кесек, құмбалшық, кеуекті, көптеген ұсақ тамыр түктері, өсімдіктердің үлкен тамырлары бар, жауын құрттардың жолдары бар, жәндіктер, HCl тамызғанда көпіршімейді, келесі қабатқа өтуі түсі бойынша айқын.

85-105 см – ашық-құба, дымқыл, тығыздалған, құмбалшық, ұнтақты, тамырлар мен тамыр түктері кездеседі, ін, жәндіктер мен жауын құрттардың жолдары, ұнтақ және ақ көз түріндегі карбонатты жаңа түзілімдер бар, HCl тамызғанда қатты көпіршиді.



7-сурет - 4 А – қазба-шұңқыр

6 (1) қазба-шұңқыр – теңіз деңгейінен 1423 м биіктікте солтүстік-батыс беткейде қазылды. GPS бойынша нүкте 090. N 43. 175 62° E 077.01 800°

Өсімдігі: долана, қарағаш, қамыс, сиырбүлдірген, өрік, итмұрын, мия. Қиыршық тастар көп, сондай-ақ жартас шығындылары көп. Топырақ кескіні биогенді, яғни насекомдар, жауын құрттардың жолдары, ұялары, копролиттер көп.

0-20 см – күңгірт-сұр қоңырқай реңкті, ылғалды, борпылдақ, құмбалшық, кесекті-түйіршікті, ірі қуысты, копролиттер көп, шұбалшаңдар көп, кіндік тамырлар, тамыр түктері кездеседі, шіріген, жартылай шіріген тамырлар көп, жауын құрттары, ұлулар кездеседі, насекомдардың қазған жолдары бар, кіндік тамырлар мен шұбалшаңдардың жолдарында копролиттер жиналған, HCl тамызғанда көпіршиді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

20-37 см – сұрғылт-қоңыр, дымқыл, аздап тығыздалған, құмбалшық, кеуекті, кесекті-түйіршікті, копролиттер көп, жәндіктердің жолы, ұялары, тамырлардың көптігі, бүкіл кескін

бойынша қамыс тамыры өтеді, шіріген және жартылай шіріген тамырлар кездеседі, HCl тамызғанда көпіршиді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

37-57 см – сұр-құба, дымқал, тығыздау, құмбалшық, жұқа кеуекті, жаңғақты-кесекті-ұнтақты, ұнтақ түріндегі карбонатты жаңа түзілімдер кездеседі, тамыр түктері көп, ірі тамыр өтеді, тамырлардың көптігі, жәндіктер мен құрттардың жолдары копролиттерге толы, HCl тамызғанда қатты көпіршиді, келесі қабатқа өтуі құрылымы мен түсі бойынша айқын.

57-76 см – құба, дымқыл, тығыз, жұқа кеуекті, құмбалшық, жаңғақты- кесекті-ұнтақты, ақ көз түріндегі карбонатты дақ, қамыстың тамыры өтеді, ұсақ тамыр түктерінің көп, HCl тамызғанда қатты көпіршиді, қабатқа өтуі құрылымы бойыша айқын ауысу қосымшада байқалады.

76-103 см - құба түсті, дымқыл, аз тығыздалған, жұқа кеуекті, құмбалшық, жаңғақты-кесекті-ұнтақты, өлі, жартылай шіріген тамырлар бар, тамыр түктері, кіндік тамырлар, тамырлар, ақ көздер түріндегі карбонатты жаңа түзілімдер бар, HCl тамызғанда қатты көпіршиді.



8-сурет – 6(1) қазба-шұңқыр



9-сурет -Топырақтың құрамындағы карбонаттардың бар-жоғын HCl тамызу арқылы анықтау

Зерттелетін нысанның топырағының химиялық және агрохимиялық қасиеттерін зерттеу. Физикалық қасиеттері. Топырақтың ылғалдылығы - бұл биогеоценоз сияқты экологиялық жүйенің толық жұмыс істеуіне айтарлықтай әсер ететін топырақтану, геология, экология, бау-бақша шаруашылығындағы агротехникалық параметрдің маңызды параметрі. Далалық ылғалдылықты зертханалық анықтау 4 қазба-шұңқырдың (А) 0 - 10 см топырақтың жоғарғы қабаты ылғалды – ылғалдың мөлшері 44 % екенін көрсетті. 30 - см топырақ қабатында ылғал 31% құрайды. Төменгі қабаттарда (30 - 40, 40 - 50 см) ылғалдылық мөлшері 20,3 – 26,1 %, өйткені оның құрамында балшық көп. Салыстыру мақсатында мал таптамағанжерден қазылған 4А- қазба-шұңқырының ылғалдылығын келтірсек, 0-10 см қабатта ылғалдылық мөлшері 26% құрайды. Жоғарғы қабаттағы топырақ ылғалдылығының едәуір мөлшері топырақтың тығыз шымды қабатында ылғалдың жиналуымен және булану үрдісін төмендететін мол өсімдік түсімімен түсіндіріледі. 4 қазба-шұңқырдың топырақ кескіні бойынша көлемдік массасы 1,17-1,39 г/см³ құрайды. Шамадан тыс мал жаю, ең алдымен, өсімдік жамылғысының бұзылуынан, топырақтың беткі қабаттарының тығыздалуымен және жойылуымен бірге ол толығымен жойылғанға дейінгі жерлерде көрінеді. 4А- қазба-шұңқырының топырақ кескіні бойынша көлемдік массасы 0,9-1,2 г/см³ құрайды.

Н.А. Качинский мен А. А. Соколовтың жіктеуіне сәйкес тасты фракцияларды елек талдауынан өткізу нәтижелері 8 және 15 қазба-шұңқырлардың топырақтары өте тасты және өте қиыршық тасты екенін көрсетті. Сонымен, 8-ші қазба-шұңқыр топырағында пайыздық қатынаста тасты құмды фракциялар 58,5% - дан 95,6% - ға дейін, ал 3,7% - дан 41,5% - ға дейін ұсақ

топырақты фракцияға келеді. 15 қазба-шұңқыр топырағында тасты-құмды фракциялар 42,9% - дан 91,3% - ға дейін ауытқиды, ал 8,7% - дан 57,1% - ға дейін ұсақ топырақты фракциялар келеді.

Зерттелетін нысанның топырағының агрохимиялық қасиеттері. Өсімдік жамылғысы - топырақта көміртектің жинақталуының негізгі көзі болып табылатын топыраққа енетін органикалық қалдықтардың мөлшері мен құрамын анықтайтын маңызды факторлардың бірі. Жер үсті және тамырлы өсімдік қалдықтары қарашіріктің пайда болу көзі болып табылады және олардың топырақтағы құрамы оның құнарлылығының көрсеткіштерінің бірі бола алады.

Тамыр массасы топырақта көміртектің жиналуында шешуші рөл атқарады. Топырақтың органикалық заттары оның құнарлылығының маңызды көрсеткіші болып табылады. Ол ыдырауға әлі үлгермеген органикалық қалдықтардан және гумус деп аталатын органикалық заттардың өзгеруінен тұрады. Қарашірік өсімдіктер үшін қоректік заттардың жиналуына және сақталуына ықпал етеді, олар ыдыраған кезде топырақ ерітіндісіне айналады және өсімдіктер тұтынуы мүмкін. Айта кету керек, қарқынды мал жаю топырақтың қоректік режимінің бұзылуына және органикалық заттардың азаюына әкеледі. Органикалық заттардың азаюы, ең алдымен, топырақтың беткі қабатының физикалық құрылымының бұзылуына байланысты және топырақтың жоғарғы шымды қабатындағы экскременттердің белсенді реакциясын ескере отырып, өз кезегінде биохимиялық қосылыстардың тұрақтылығының бұзылуына, яғни азот пен газ тәрізді көміртегі қосылыстарының жоғалуымен бірге жүретін топырақтың деградацияға ұшырауына және элементтердің сілтісізденуі әкеледі.

Қарашіріктік жай-күйінің көрсеткіштері бойынша сілтісізденген қара топырақтар органикалық заттардың гумификациясының жоғары дәрежесі бар, азотпен орташа байытылған (C:N=10-11) қарашіріктің орташа құрамы мен қоры бар топырақтарға жатады.

Химиялық талдау деректері топырақтың жоғарғы қабаттарындағы қарашірік мөлшері 4,4-тен 8,8 % - ға дейін өзгеретінін көрсетеді. Топырақтың жоғарғы қабаттарындағы қарашіріктің мөлшерінің жоғарылауы олардағы тамырлардың негізгі массасының шоғырлануына және органикалық заттардың минералдану қарқындылығының төмендеуіне байланысты. Зерттелетін нысанның топырағын қолданыстағы градация бойынша азот, фосфор және калийдің қозғалмалы формаларымен қамтамасыз етілгенге дейін жатқызуға болады.

Топырақтың реакциясы көптеген факторларға, ең алдымен химиялық құрамға, метаболизмге сіңірілетін катиондардың құрамына, тұздардың, органикалық және минералды қышқылдардың болуына, организмдердің тіршілігіне байланысты. Зерттеу нысанының топырағы шкала бойынша аздап қышқыл және сәл сілтілі, рН - 6,34-тен 8,55-ке дейін.

Біздің мәліметтеріміз Са мөлшері 15,5 - 35,0 мг-экв, яғни 85,4-94,3% аралығында екенін көрсетеді. Магний әрқашан Ca_2^+ сүйемелдеуімен жүреді. Әдеттегі олардың арақатынасы Ca:Mg = 5: 1. Мұндай мөлшерде Mg_2^+ әрекеті Ca_2^+ әрекетіне ұқсас. Магний мөлшері 1,0-3,00 мг-экв ауытқиды. Сіңіру кешенінің кальциймен қанықтылығы өсімдіктерді қолайлы, бейтарап топырақ реакциясына жақын етеді, оның сіңіру кешенін бұзудан қорғайды, топырақтың агрегациялануына және ондағы қарашіріктің бекітілуіне ықпал етеді.

Зерттеу нысанының топырағындағы ауыр металдардың жалпы және жылжымалы түрлерінің мөлшері шектеулі жол берілген концентрациядан аспайды. Топырақтағы мырыштың (Zn) мөлшерінің кейбір жоғарылауын (14, 15) астарлап жатқан топырақтүзуші құмбалшықты және балшықты жыныстармен түсіндіру керек. Экологиялық нормалау шкаласы бойынша (жалпы құрамы бойынша) ауыр металдармен ластану деңгейі төмен.

Қорытынды

1. Зерттеу барысында көптеген антропогендік, террасалы жайылымдық жолдар анықталды.
2. Негізінде зерттелетін нысанда бір үйір жылқы жайылып жүр. Өсімдік жамылғысы бүлінген, кейбір жерлерде өсімдіктер толығымен жойылып, топырақтың беткі қабаттары бүлінген.
3. Жер бедерінің барлық аталған морфометриялық көрсеткіштерінің ішіндегі ең маңыздылары - беткейдің көлбеуі. Ағынды қалыптастырудың қажетті шарты - беткейдің көлбеуі. Көптеген зерттеушілер беткейлері 0-ден 2^о-қа дейінгі жерлерді *эрозия шегі* деп атайды. Құламалылығының (крутизна) жоғарылауымен эрозия қаупі күрт артады. Беткейдің құламалылығы жер үсті ағынын қалыптастыру үшін үлкен маңызға ие. Беткейдің құламалылығының топырақтың эрозия қабілетімен тығыз байланысының себебі айқын, ол топырақтың эрозияға ұшырау еңкіштіктің ағын жылдамдығына әсер етуімен байланысты.
4. Біздің деректеріміз зерттеу объектісінде көлбеу өте тік түрі басым болатындығын көрсетеді. Зерттелетін объектінің беткейлерінде эрозиялық процестер дамиды, шөгінділер, кейбір жерлерде көшкіндер пайда болады. Зерттеу нысанында құлап, шіріп жатқан ағаштар өте көп.
5. Жоғарғы қабаттағы топырақ ылғалдылығының едәуір мөлшері топырақтың тығыз шымды қабатында ылғалдың жиналуымен және булану үрдісін төмендететін мол өсімдік түсімімен түсіндіріледі. Топырақ ылғалының төмендеуі ылғал сақталмайтын тасты-қиыршық тасты тығыз жыныстардың құрамымен байланысты, сүзу үрдісі жүреді.
6. Біздің мәліметтеріміз бойынша зерттелетін нысанның топырағын қолда бар градациялар бойынша азоттың, фосфордың және калийдің жылжымалы формалармен қамтамасыз етілгеніне жатқызуға болады.
7. Зерттеу нысанының топырағы шкала бойынша аздап қышқыл және сәл сілтілі, рН - 6,34-тен 8,55-ке дейін.
8. Сіңіру кешенінің кальциймен қанықтылығы өсімдіктерді қолайлы, бейтарап топырақ реакциясына жақын етеді, оның сіңіру кешенін бұзудан қорғайды, топырақтың агрегациялануына және ондағы қарашіріктің бекітілуіне ықпал етеді.
9. Зерттеу нысаны ауыр металдармен ластанбаған. Барлық элементтер қалыпты нормада кездеседі.

Ұсыныс. Қорғалатын аймақ Медеу аймақтық табиғи саябағы Алматы қаласының әкімшілігінің коммуналдық шаруашылығына қарайды.

Медеу қорғалатын аймағының керемет табиғатын сақтап қалуымыз үшін:

1. Бұл жерге мал жаюға тыйым салынуға тиіс. Бұл жерде мал көп жайылатындықтан көп жерлердің топырағы жалаңашталып, тығыздалып, өсімдік жамылғысы жойылған, яғни жайылымдық дигрессияға ұшыраған. Мал көп жайылатын болғандықтан малдар таптаған террасаланған соқпақтар көп, топырақтары өсімдік өспегендіктен эрозияға тез ұшырайды.

2. Саябақта құлап, шіріп жатқан ағаштар өте көп, сондықтан ол құлаған ағаштарды жинап, құраған ағаштарға санитарлық-кесу жұмыс жұмыстары жүргізілуге тиіс.

3. Бұл саябақта зерттеу жұмысы ботаниктермен бірге жүргізіледі. Ботаниктердің анықтауынша бұл саябақта Қазақстанның «Қызыл Кітабына» енгізілген өсімдіктер көп болғандықтан бұл саябаққа туристерге рұқсат берілмеу керек. Себебі туристерден кейін қоқыстар көп қалады, сондай ақ туристер таптаған соқпақтар, сындырған ағаштар, жұлынған өсімдіктер өте көп.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Гуриков Д. Е. Заилийский Алатау. - Алма-Ата: Кайнар, 1981. - 255 с.
2. Куликов А.И., Дугаров В.И., Корсунов В.М. Мерзлотные почвы: экология, теплоэнергетика и прогноз продуктивности. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1997. –311 с.
3. Хаптухаева Н.Н. Интенсивность эрозионных процессов в межгорных котловинах Селенгинского среднегорья // Вестник КрасГАУ. 2015. No1.- С. 9-12.
4. Абдиева З.Б., Дюсенова Г.Б., Ботабекова Г.Т. Влияние антропогенных факторов на природные экосистемы и проблема опустынивания / деградации земель // Материалы Республиканской научно- теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 9: новый вектор развития высшего образования и науки» посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013 – Т.1. - ч.2 – С. 104-105.
5. <http://ecoethics.ru/troyanskiy-kon/>
6. Преображенский В.С., Шеломов Н.П. Использование естественных ресурсов для отдыха и туризма. // Известия АН СССР. Серия «География». – 1967.– №5.– С. 3-6.
7. Джанпеисов Р.Д., Алимбаев А.К., Болатбаева А.Х., Минят В.Е., Попова Н.С., Соколова Т.М., Хабирова Н.И. Эрозия почв Казахстанского Тянь-Шаня. - Алма-Ата. 1974. -172 с.
8. Соколов А.А., Ерохина О.Г., Насыров Р.М., Пачикин К.М. Пастбищная деградация горных почв Северного Тянь-Шаня // Экология и охрана засушливых территорий Казахстана. Тез. докл. республ. науч. конф. - Алма-Ата. 1991. - С. 65-66.
9. Насыров Р.М, Пачикин К.М, Соколов А.А., Ерохина О.Г. Предотвратить пастбищную эрозию горных почв // Шестая республ. конф. почвоведов Казахстана. Тез. докл. - Алма-Ата. 1987. - С. 227.
10. Ерохина О.Г., Пачикин К.М. Антропогенная трансформация горных почв. // Стратегия научного обеспечения АПК РК в отраслях земледелия, растениеводства и садоводства: реальность и перспективы. Мат-лы междунар. науч. конф. - Алматы. 2004. Кн. 2. - С. 139-141.
11. Мухаметкаримов К.М., Смаилов К.Ш. Изменение физико-химических свойств почвы при различных режимах выпаса на естественном пастбище // Научные основы воспроизводства плодородия, охраны и рационального использования почв Казахстана. - Алматы. 2001. - С. 228-231.
12. Алимбаев А.К., Джанпеисов Р.Д., Науменко А.А. Эрозия почв Заилийского Алатау. - Алма-ты. 1998. – 114 с.
13. Ерохина О.Г., Пачикин К.М., Насыров Р.М. Трансформация почв юго-востока Казахстана в результате антропогенного воздействия // Журнал Почвоведение и агрохимия. No 1 2008. – С. 34-47.
14. Насиев Б. Н. Изучение степени и факторов дигрессии пастбищ полупустынной зоны / Б. Н. Насиев, А. К. Беккалиев. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - № 4 (108). - С. 209-211. - URL: <https://moluch.ru/archive/108/26037>
15. Ульман А.А. Процессы овражной эрозии в сухостепных ландшафтах северных предгорий Заилийского Алатау. Автореферат канд. географ. Наук. Алматы. – 1996. – 21 с.
16. Заславский М.Н. Эрозия почв – М.: Мысль. 1962. – 245 с.

КҮҢГІРТ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ТОПЫРАҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Қозыбаева Фарида Есенкожановна

биология ғылымдарының докторы, профессор, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты 050060, Қазақстан, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В

Бейсеева Гүлжан Бейсеевна

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты 050060, Қазақстан, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В

Токтасинова Ляззат Ратбековна

биология-география пәнінің мұғалімі, педагог-модератор, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Мұратова Гүлжайна

биология-география пәнінің мұғалімі, педагог-модератор, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Жұмабаева Нұршат

жас зерттеушілер, 11 А сынып оқушысы, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Оразалиева Айгерім

жас зерттеушілер, 11 А сынып оқушысы, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Аннотация: Микроартроподтардың фауналық құрамы, саны мен топырақта жайғасуы тәжірибе нұсқалары бойынша біркелкі емес, өте аз мөлшерде кездеседі. Саны бойынша да, туыстық құрамы бойынша да сауытты кенелер - *Oribatei* басым жағдайға ие, *Collembola* сирек және бірлі жарымды мөлшерде кездеседі. Микроартроподтар ылғал сүйгіш жануарлар. Тың жердің топырақтарында тәжірибе алаңшарының топырақтарымен салыстырғанда жауын құрттарының көп кездесуі қоректік заттардың мол болуымен байланысты. Тәжірибе алаңшаларының топырақтары жыл сайын ауыр тракторлармен жыртылады, тығыздалады. Қоректік заттардың мөлшері аз. Қазба шұңқыр қазған кезде жауын құрттарының копролиттері кездеседі, алайда олардың мөлшері өте аз болды. 0-20 см тереңдіктен алынған топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы саны бақылау нұсқаларында 1,7-дан 3,2 млрд. КОЕ/г жетті, сондай-ақ биокөмір енгізілген тәжірибе нұсқасында $2,0 \times 10^6$ - $2,8 \times 10^6$ КОЕ/г құрайды. Топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы санын зерттеген кезде кілегейлі және өрмелегіш протеилер, актиномицеттердің қызғылт-сары колониялары басым болды.

Ключевые слова: микроартроподы, *Oribatei*, *Collembola*, протеи, актиномицеты, ископаемое-яма, биоуголь

SOIL-ECOLOGICAL CONDITIONS OF DARK CHESTNUT SOILS

¹Kozybayeva Farida Esenkozhanovna, doctor of biological sciences, professor,

¹Beiseyeva Gulzhan Beiseyevna, doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher ²Toktasinova Lyazzat Ratbekovna, biology and geography teacher, teacher-moderator ²Muratova Gulzhaina biology and geography teacher, teacher-moderator

²Zhumabayeva Nurshat, young researchers, 11 a class student

²Orazalieva Aigerim, young researchers, 11 a class student

¹Kazakh Research Institute of Soil Science and agrochemistry named after U. U. Usmanov 050060, Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Ave., 75B

²School No. 149, Alatau district, Almaty, Kazakhstan

Abstract: *The faunal composition, number and location of microarthropods in the soil are not uniform according to experimental versions, but are found in very small quantities. Both in terms of number and relative composition, the dominant position is occupied by the oribatei armor mites, Collembola is found in rare and single - and-a-half sizes. Microarthropods are moisture-loving animals. The presence of more earthworms in the soils of the virgin land compared to the soils of the experimental site is associated with an abundance of nutrients. The soils of the experimental sites are plowed annually by heavy tractors, compacted. The amount of nutrients is small. When digging a fossil pit, coprolites of earthworms are found, however, their size was very small. In soil samples taken from a depth of 0-20 cm, the total number of microbes ranges from 1.7 to 3.2 billion in control options. Coe/G is reached, as well as biochar is $2.0 \times 10^6 - 2.8 \times 10^6$ Coe / G in the introduced experimental version. When studying the total number of microbes in soil samples, creamy and climbing Proteas, orange-yellow colonies of actinomycetes predominated.*

Keywords: *microarthropods, Oribatei, Collembola, Proteas, actinomycetes, biochar*

Өзектілігі. Қазіргі кезде қоршаған ортаға антропогендік әсер ету күшейген. Ата-бабаларымыздың айтып кеткен өсиетін орындап жатқандар саны жоқтың қасы. Пайда табудың жолына түсе отырып, құнарлы жерлер ысырапсыз жыртылып, шалғындықтар мен жайлымыдар, ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлер деградацияға ұшыраған.

Біздің зерттеу нысанымыз Іле Алатауының етегіндегі суармалы күңгірт қара қоңыр топырақтардың биологиялық құрамын зерттеу болғандықтан топырақ жануарларына тоқталып кетейік.

Топырақтың жануарлар әлемі өзінің түрлік құрамы бойынша алуан түрлі болып келеді, ал олардың биомассасы Жердегі бүкіл жануарлардың массасынан біршама асып түседі. Ең көп кездесетіні буынаяқтылар тобы, олардың бұрын ғылымға белгісіз болған жаңа түрлері ашылуда. Буынаяқтылардың ішінде ең кең таралған бунақденелілер класы, олардың үлесіне барлық түрлердің 70%-ы тиеді. Ересек бунақденелілер және олардың дернәсілдері топырақтардың барлық типтерінің тұрақты мекендеушілері болып табылады. Бірлестіктегі барлық тірі ағзалардың әр алуан топтарымен бірге олар топырақтың құнарлылығына себеп болатын, топырақтағы биологиялық үрдістердің тұрақты тепе-теңдігін қамтамасыз етуге қабілетті [1]. Топырақтың түйіршікті болуының өзі топырақ жануарларының қызметіне тікелей байланысты. Топырақтың құнарлылығын қалыптастыруға жануарлардың қатысу мәселесін зерттеу ХІХ ғасырдың 70-жылдарының аяғы мен 80-ші жылдарының басында басталды.

Ағылшын энтомологы В.Кирби [2] өсімдік қалдықтарын ыдыратудағы жануарлардың (термиттердің) маңызын өз жұмысында алғаш рет көрсетті. Шұбалшандардың қызметі және олардың топырақтың құнарлы қабатының түзілуіндегі рөлін зерттеу ерекше орын алады. Осындай жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелерін бір мезгілде В. Генсен (Hansen, 1877) және Ч. Дарвин (1882) жариялады. Атап айтқанда Ч. Дарвин [3] ең алғаш Жердің

топырақ жамылғысының қалыптасуының маңызды бір факторы ретінде топырақта мекендейтін омыртқасыздардың қызметін бағалады. Онымен қатарлас топырақ зерттеуші ғалым В.В. Докучаев [4] өзінің «Русский чернозем» деген еңбегінде, топырақты мекендейтін жануарлардың өте көп мөлшерін атап өте отырып, топырақтың құнарлылығын арттыруда, топырақ қабаттарының құрылымын жақсартудағы олардың рөліне ерекше назар аударған. Докучаевтың замандасы П.А. Костычев [5], эксперименттік зерттеулердің нәтижелеріне сүйене отырып, қара топырақтардың қалыптасуында жануарлардың елеулі рөл атқаратынын атап айтты. Топырақты зерттеуге осындай кешенді жол гумус түзелу үрдісінде биологиялық фактордың рөлін нақты бағалауға және топырақтану және зоология ғылымдары арасындағы тығыз байланыстардың дамуына жағдай жасады. Сондай-ақ абиотикалық және биотикалық факторлардың жиынтығы ретінде топыраққа қазіргі заманғы көзқарастың қалыптасуына себепкер болды. Алайда, топырақ түзу үрдісіндегі жануарлардың нақты рөлін бағалау кейінірек болды және ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы дақылдарын қорғау, топырақ құнарлылығын сақтау және өнімділікті арттырудың практикалық міндеттерін шешумен байланысты болды. Топырақ жамылғысы оны мекен етушілермен бірге әмбебап биологиялық сіңіруші, ластаушыларды бейтараптандырушы және әр түрлі органикалық заттарды минерализациялаушы рөлін атқарады [6]. Топырақтың бір шаршы метрінде екі мыңнан астам ірі топырақ омыртқасыздары тіршілік етеді [1]. Топырақта мекен ететін омыртқасыздар кешенінде органикалық қалдықтармен қоректенетін сапрофагтар жалпы зоомассаның 80%-дан астамын құрайды. Өз ішегі арқылы өсімдік және топырақ қалдықтарын өткізе отырып, сапрофагтар олардың механикалық ыдырауын жүзеге асырады және минералды массамен араластырады. Олар топырақтың қара шірінді қабатының түзілуіне ғана қатысып қоймайды. Сондай-ақ, топырақ кескіні бойынша органикалық заттардың жайғасуында да үлкен рөл атқарады. Сапрофагтар өсімдік қалдықтарының ыдырауын жылдамдатады. Олар өсімдік қалдықтарын тікелей өңдеп қана қоймайды, сондай-ақ микроағзалардың белсенділігін арттырады. Топырақ жануарлары болмағанда микробтар өсімдік қалдықтарын екі-алты есе баяу ыдыратады. Топырақтың беткі қабатына және топырақтың төменгі қабаттарына өз экскременттерін тарата отырып, топырақ жануарлары микробтардың тіршілігі және көбеюі үшін қолайлы жағдай жасайды. Сапрофагтардың ішегінде микрофлора өкілдерінің жаппай дамуы үшін қолайлы жағдай жасалады [7]. Органикалық заттың өзгеру үрдісінде жасұнықты ыдыратушылар және азотты бекітуші аммонификатор микроағзалардың әрекетінің маңызы өте зор. Топырақ омыртқасыздары микрофлораның барлық топтарымен сәтті селбесіп тіршілік етеді. Көптеген топырақ жануарлары органикалық қоректік заттармен бірге ішекте қоректің үгілуіне көмектесетін топырақтың минералды бөліктерін де жұтады. Шұбалшаңдардың, типулидтердің және ірірек топырақ жануарларының ішегінде, сондай-ақ ұсағырақ жануарлар - энхитреидтер, коллемболалар ішегінде топырақтың минералды бөліктерінің органикалық заттармен араласуы жүреді, нәтижесінде өсімдіктің тамырына минералдық қоректік элементтердің түсуіне ең оңтайлы жағдай, өсімдік үшін қолайлы топырақ аэрациясы мен оның су режимін қамтамасыз ететін суға берік құрылымдық бөліктер түзіледі [8]. Өз ферменттерінің және селбесіп тіршілік ететін микроағзалардың ферменттерінің көмегімен топырақ омыртқасыздары жасушаның целлюлозалық компоненттерін ыдыратып, жасұнықпен күрделі қосылыстағы лигнинді босатып шығарады. Мұның топырақтағы органикалық қалдықтардың гумификациялану үрдісінің қарқынды жүруі үшін маңызы зор. Ас қорыту барысында топырақ омыртқасыздарының ішегінде өсімдік қалдықтарының ішінара минерализациялануы, ал кейбір топтарының ішегінде ішінара гумификациялануы жүреді. Жануарлар экскременттері - топырақ гумусын құраушылардың бірі. Жоғарыда аталған және басқа авторлардың зерттеу жұмыстарының көрсетуі бойынша топырақ жануарларының қызметі топырақ жамылғысының және топырақ құнарлылығының

қалыптасуының негізгі факторларының бірі болып табылады. Ұсақ буынаяқтылар қайта құнарландырылған үйінділерде, өндірістің шығарылымдармен ластанған ормандарда экологиялық мониторинг міндеттерін шешу үшін жақсы индикаторлар болып табылады [9, 10]. Коллемболалар және аяққұйрықтылар кешенінің құрылымы топырақ-экологиялық және климаттық факторлардың ерекшеліктерін жақсы көрсетеді. Коллемболалардың көптеген түрлері белгілі бір биотоптарға немесе микростацияларға ұштастырылған, сондықтан аяққұйрықтыларды топырақ және өсімдік жамылғыларының қалыптасуын, органикалық қалдықтардың ыдырауын зерттеген кезде индикатор ретінде пайдаланылануға болады. Өнеркәсіптік ластануды биоиндикациялау үшін коллемболалар өткен ғасырдың 90-шы жылдарына дейін аз пайдаланылды, ал алынған деректер негізінен осы ластанулардың коллемболалардың жалпы мөлшеріне әсер етуіне қатысты болды. Алайда, өнеркәсіптік шығарылымдардың әсерінен орманда мекендейтін түрлердің популяцияларының тығыздығы азаяды, яғни топырақта мекендейтін түрлер тобы басқа формалармен алмасады. Эмиссияның әсерінен саны күрт қысқаратын немесе жойылатын белгілі бір биоценозға тән түрлердің де немесе саны күрт өсетін сирек кездесетін түрлердің де индикациялық маңызы болады. Эмиссия факторы тікелей әсер ететін немесе шектейтін кең түрде таралған түрлердің ең үлкен индикаторлық мәні болады [11-28].

Жұмыстың мақсаты: Топырақ қасиеттеріне және оның құнарлылығына, топырақ жануарларының сандық және сапалық көрсеткіштеріне биокөмірдің әсерінің тиімділігін аймақтық күңгірт қара қоңыр топырақтармен салыстыра отырып зерттеу.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы: Тау етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтар егістікке қарқынды қолданылуда, сондықтан топырақтың құнарлылығын сақтау, биоөнімділігін арттыру және суарған кезде агрегаттық құрамының тұрақтылығын жақсарту жолдарын іздестіру қажет. Жұмыста осы мақсатта биокөмір пайдаланылды, оның абсорбциялық мүмкіндігі мол, оның өзі топырақтың құрылымдық жағдайын жақсартудың, негізгі қоректік элементтерді сақтаудың негізгі белгісі болып табылады. Топырақтың сіңіру қабілеті артады, сондай-ақ органикалық зат – көміртегінің мөлшері артады.

Зерттеу нысаны. Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының егістік жерінде орналасқан Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми зерттеу институтының әр түрлі суару жағдайындағы тәжірибелік алаңшасы.

Зерттеу жұмыстары мына схема бойынша жүргізілді:

1. Спринклерлік суару – бақылау
2. Спринклерлік суару – биокөмір
3. Аймақтық күңгірт қара қоңыр топырақтар
- 4.



Спринклерлік суару



Тың жер

Зерттеу әдістері

Материалдарды анықтап, есептеу үшін Г.Б.Бейсееваның жетекшілігімен «Определитель насекомых Европейской части СССР» [26].

Ал кенелерді Буланова – Захваткинаның «Панцирные клещи и орибатида» кітаптары қолданылды [27].

Соның ішінде біздің қарастырып отырғанымыз сауытты кенелер мен аяққұйрықтылар, себебі оларды ғана эклектор әдісімен бөліп алуға болады.

Әр варианттың 0-5 см, 5-10 см қабаттарынан топырақ үлгілері алынып, зерттелді. Топырақ үлгілерін алу барысында кездескен мезофаунаны жинау қолмен өңдеу әдісімен жүргізілді. Ал микрофаунаны зерттеуге арналған топырақ үлгілерін зерттеу үшін Берлезе – Туллгрен термозеклекторы әдісі қолданылды.

Мезофаунаны есепке алу үшін 0,25 шаршы метр аудандағы топырақ үлгісін қолмен бөлшектеу әдісін пайдаландық. Мезофауна өкілдерінің дернәсілдерін 70°C спиртте жиналды, ал ересек насекомдарды қағаз қорапшаларға жинап, әрқайсысына этикетка жазылды.

Күңгірт қарақоңыр топырақ микрофлорасын анықтау мынадай жолмен жүргізілді: топырақтардағы микрофлораны анықтау үшін қоректік ортада топырақ тұндырмаларын егу әдісі арқылы анықталды: сапрофитті бактериялар – МПА ортасында (*мясо-пептонный агар (2%)*), актиномицеттер – крахмал-аммиакты агар (КАА) (*Крахмало-аммиачный агар (2%) актиномицеттер үшін. құрамы: аммоний сульфаты – 1г, K₂HPO₄ – 1г, NaCl – 1г, бор – 3; крахмал – 10 г, дист. су – 1, рН – 7,2*) ортасында және мицелийлі саңырауқұлақтар - Чапек-7 3 (*Чапек ортасы саңырауқұлақтар үшін (2% агара), тұз қышқылымен рН=5,0 дейін қышқылдандырылған. Құрамы: глюкоза – 30 г, K₂HPO₄ – 1г, MgSO₄ – 0,5г, KCl – 0,5г, FeSO₄ – 0,01 г, NaNO₃ – 3г*) ортасында егілді. Микроағзалар колониясын алу үшін егілген Петри табақшаларын 26-28°C температурада термостатта бактериялар колониясы - 3 тәуліктен соң, саңырауқұлақтар – 7 тәуліктен соң, актиномицеттер - 7 тәуліктен соң есепке алынды. Егуді үш қайталанымда жүргіздік.

Эклектор әдісін меңгеру. Эклектор фанерден жасалады. Оның үстіңгі бетінде диаметрі 120 мм 12 саңылау жасалған. Саңылауға диаметр 170 мм пластмасса воронкалары салынады. Воронкалар ұяшықтарына 1,5x1,5 мм тесігі бар елегіш орналастырылады. Осы елегішке алынған топырақ қабаттары бойынша абайлап топырақ үлгілерін саламыз. Воронканың ұшына К.Ә. Дәуітбаеваның әдісі бойынша су құйылған ыдыс қойылады. Себебі микроартроподтар иіске, ластануға өте сезімтал келеді. Микроартроподтарды тезірек жинау үшін әр воронканың үстінен 5-10 см қашықтықта электр лампочкасы орнатылады. Топырақ үлгісінің үстіндегі температура 35C аспауға тиіс, микроартроподтар ылғал сүйгіш жануарлар, сондықтан топырақ беті кепкен сайын олар ылғалды жаққа жылжи береді. Сондықтан оларды 5-7 тәулік ішінде жинап алу аяқталады.

Зерттеу нәтижелері. Іле Алатауының етегіндегі күңгірт қара қоңыр топырақтар 60-70 жыл бойы суару жағдайында ауыл шаруашылығы айналымына қарқынды қолданылып келеді. Осы Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылысми-зерттеу институтының тәжірибе алаңдарында зерттеу жұмыстары жүргізілді Күңгірт қара қоңыр топырақтардың түйіртпектілігі нашар. Осы топырақтарды зерттеген кезде суару жағдайында эрозия үрдістерінің анық байқалатыны анықталды. Шетелдік ғылыми әдебиеттерде эрозияға қарсы шаралардың бірі түйіртпек түзуші ретінде биокөмірді қолдану болып табылады және биокөмірдің топырақтың құнарлылығын арттыруда мәні зор. Биокөмір топырақтың беткі қабатына себіліп, 27 см тереңдікке күрекпен аударылып, енгізілген.

Зерттелетін нысанның топырақтарын морфологиялық сипаттау. Зерттеу жүргізілген жер картоп және көкөніс шаруашылығы институтының тәжірибе алаңы. Ауданы

30 м² жерге топырақтың ылғалы мен құнарлылығын сақтауға биокөмірдің әсерін зерттеу үшін биокөмір енгізілген. Осы телім органикалық материал ретінде биокөмірдің топырақтың түйіртпектілігін түзуіне әсерін зерттеу нысаны болып табылады. Осы жер телімінде көкөніс егіс айналымында ауыл шаруашылығы дақылдарын суару жағдайында топырақтың генетикалық қабаттары бойынша биокөмірдің жайғасуын айқындау мақсатында қазба-шұңқыр қазылды.

1-қазба-шұңқыр тәжірибе телімінде биіктігі 40-95 см, жамылғысы 100 % арпа егістігінің астында қазылды. Телімнің топырағына биокөмір енгізілген, спринклерлік суару жағдайында (1-сурет).

А_{пах} 0-15 см – күңгір-сұр, ылғалданған, кесекті-ұнтақты, құмбалшық, борпылдақ, төменге қарай тығыздалған, жарқылдаған кристалдары бар кесектер, тамырлар мен тамыр түкшелері көп, келесі қабатқа өтуі түсі мен жайласуы бойынша анық байқалады.

В_{подпах} 15-35 см – сұр, жұқа ақшыл-кұба түсті қатпарлармен, дымқыл, тығыз, кесекті-жаңғақты қабатты бөлшектерге ыдырайды, ұсақ қуысты, құмбалшық, кей жерлерде тамыр түктері көп, кей жерлерде жоқ, топырақ кесектерінің бетінде күңгірт түсті пленка, мүмкін, бұл сіңірілген биокөмір шығар, сондай-ақ жарқылдаған кристалдар кездеседі, шыны кірмелері кездеседі, қабат бойынша құрттардың іздері кездеседі, онда биокөмір бөлшектері бар, копролиттер бар, топырақ насекомдарының іздері бар, қиыршық тас кездеседі, келесі қабатқа өтуі түсі бойынша айқын, бүкіл кескін бойынша тұз қышқылынан көпіршиді.

В₁ 35-58 см – ашық-сұр, қоңырқай-кұба, дымқыл, тығыздалған, құмбалшық, қуысты, кесекті-жаңғақты-ұнтақты, жарқылдаған кристалдар, мүмкін карбонатты жаңа түзілімдер, сары түсті дақтар, тірі және шіріген тамырлар кездеседі, копролиттерге және қара түсті топырақтарға толы індер көп, мүмкін бұл биокөмір шығар, келесі қабатқа өтуі түсі мен жайғасуы бойынша айқын.

В_С 58-80 см – қоңырқай-кұба күңгірт сұр дақтармен, құрттардың қазған іздері бойынша дымқыл, онша тығыздалмаған, қуысты, жаңғақты-ұнтақты, кесектің сынған жері бойынша жалтыраған кристалдар, жіңішке тамыр түктері көп, құрттардың қазған іздері топыраққа толы, келесі қабатқа өтуі түсі және карбонатты жаңа түзілімдері бойынша анық байқалады.

80-100 см бастап – қоңырқай-кұба, дымқыл, тығыздалған, ұсақ қуысты, кесекті-ұнтақты, кей жерлерде күңгірт дақтар, тамыршалар мен тамырлар кездеседі, ұнтақ, сызатты карбонатты жаңа түзінділер, саңырауқұлақ мицелийлері кездеседі, қиыршық тас, келесі қабатқа өтуі түсі мен карбонаттылығы бойынша анық байқалады.



1-сурет



2-сурет

C_k 100-130 см – қоңырқай-құба, дымқыл, тығыздалған, жаңақты-ұнтақты, ауыр құмбалшық, ұсақ қуысты, кестектің сынған жерінде кристалдар жалтыры байқалады, шіріген тамырлар кездеседі, өрнек түрінде карбонаттар кездеседі, тұз қышқылынан қарқынды көпіршиді.

2-қазба-шұңқыр 1-қазба шұңқырдан батыс бағытқа қарай 17 м қашықтықта биокөмірсіз спринклерлік суарудың бақылау нұсқасында қазылды (2-сурет).

$A_{\text{пах}}$ 0-23 см – күңгірт-сұр, дымқыл, аздап тығыздалған, кесекті-түйіршікті-ұнтақты, құмбалшық, тамыр түкшелері кездеседі, құрттардың қазған іздері, жауын құртының копролиттері көп, қиыршық тас, келесі қабатқа өтуі жайласуы бойынша айқын.

$V_{\text{подпах}}$ 23-54 см – күңгірт-сұр, кей жерлерде құба түсті алалық байқалады, дымқыл, тығыз, кесектерде жалтыраған кристалдар, кесекті түйіртпектерге ыдырауы қиын, ұсақ қуысты, тамыр түктері мен тамыршалар, шіріген тамыр қалдықтары, насекомдардың қазған жолдары, копролиттерге толы жолдар кездеседі, тұз қышқылынан көпіршиді, келесі қабатқа өтуі жайласуы бойынша айқын.

B_1 54-84 см – сұр реңді қоңырқай түсті, дымқыл, онша тығыз емес, құмбалшық, биогенді қабат, күңгірт тілімді ағындардан алалық анық байқалады, насекомдардың, шұбалшаңдардың, дала тышқандардың қазған жолы көп, бұл жолдар күңгірт түсті топыраққа толы, көпіршиді (10 % HCl), келесі қабатқа өтуі түсі мен жайласуы бойынша айқын.

84-120 см – құба-қоңыр, дымқыл, тығызырақ, кесекті-ұнтақты, ұсақ қуысты, кесектерде жалтыраған кристалдар, бірлі жарымды жаңа тамыр түкшелері, кескін бойынша шұбалшаңдардың қазған жолдары байқалады, насекомдардың індері, сызық түрінде карбонатты жаңа түзілімдер, диаметрі 3-10 см тастар кездеседі, тұз қышқылынан қарқынды көпіршиді, кедесі қабатқа өтуі жайласуы бойынша айқын.

120-170 см – құба түсті, дымқыл, тығыздалған, кесекті-борпылдақтау, ауыр құмбалшық, бірлі жарымды тамыр түктері кездеседі, сызат, ұнтақ, жалған мицелий түрінде карбонатты түзілімдер, насекомдар індері көп, қарқынды көпіршиді.

Тау етегіндегі күңгірт-қара қоңыр топырақтардың бастапқы жағдайын көкөніс айналымында ұзақ уақыт болған агроландшафтардың топырақтарымен салыстырып, стпаттау үшін тың жерде қазба гұңқыр қазылды.

3-қазба-шұңқыр тәжірибе алаңшасынан жоғары батысқа қарай 100 м жерде жазық алаңшада қазылды. Шөптердің биіктігі 20-50 см, әр түрлі шөптесін-дәнді дақылды, астық тұқымдастар басым, өсімдік жамылғысы 100 %. Теңіз деңшейінен 800-1019 м, тау етегіндегі аймақтық күңгірт қара қоңыр топырақ (3-сурет).

A_d 0-35 см – 0-2 см жақсы көрінетін шым қабат, жеңіл қабаттарға бөлінеді және кесіледі.

2-35 см - күңгірт-сұр, дымқыл, аздап тығыздалған, кесекті-түйіршікті-ұнтақты, құмбалшық, тамырлар өткен, тамыр жолдары көп, шіріген және жартылай шіріген тамырлар, тамырларда зеңдер кездеседі, қоңыздардың дернәсілдері, құба түсті копролиттер кездеседі, қарқынды көпіршиді, келесі қабатқа өтуі түсі мен жайласуы бойынша айқын байқалады.



3-сурет

В 35-70 см – сұр-құба түсті, дымқыл, аздап тығыздалған, ұсақ қуысты, кесекті, құмбалшық, тамырлар мен үлкен тамырлар өте көп, құрттардың қазған жолдары көп, қарқынды көпіршиді, келесі қабатқа өтуі біртіндеп.

BC 70-99 см – қоңырқай реңді құба түсті, дымқыл, тығыз, жаңғақты-кесекті, ұсақ қуысты, ауыр құмбалшық, шіріген тамырлар көп, қазылған індер мен құрттар қазған жолда борпылдақ және түсі бойынша күңгірт, сондақтан қабатта алалық түзеді, сызат түрінде карбонатты жаңа түзілімдер, қарқынды көпіршиді, кедесі қабатқа өтуі біртіндеп.

С 99-130 см – қоңырқай реңді құба түсті, дымқыл, тығыздау, қуысты, тақташалы-жаңғақты, әсер еткенде ұнтақты, қабаттың кескіні бойынша тамырлар мен тірі тамыр түкшелері кездеседі, диаметрі 10 см індер, ұнтақ немесе сызат түріндегі карбонаттар, бүкіл кескін биогенді, қарқынды көпіршиді.

Зерттеу нысанындағы микроартроподтар. Жалпы айтқанда топырақ жануарларын төрт топқа бөлуге болады. Нанофауна - топырақ қарапайымдары. Микрофауна- топырақ микроартроподтары. Мезофауна – ірі топырақ омыртқасыздары. Макрофауна – топырақ омыртқалылары. Микроартроподтарды, соның ішінде аяққұйрықтылар мен сауытты кенелерді ғана эклектор әдісімен топырақтан шығарып алуға болады. Бұлар ылғал сүйгіш жануарлар. Топырақ беті кебе бастағанда, олар ылғал көп жаққа қарай ығыса бастайды. Сол себептен де зертхана жағдайында эклектордың беткі жағына лампа қойылады, ал далалық экспедициялық жағдайда эклекторды күннің астына қойып бөліп алуға болады.

- Микроартроподтар топырақтағы және оның үстіңгі қабатындағы өсімдік және жануарлар қалдықтарының шіріп- ыдырауына көмектеседі.
- Топырақтың кеуектілігін артады.
- Топырақта ін қаза отарып, өсімдік тамырларына ауа, су өтуін жеңілдетеді.
- Олардың экскременттері азотқа, биогенді кальцийге өте бай болғандықтан топырақтың қышқылдығын азайтады.
- Олар топырақ құнарлығын арттыруға қатысады.
- Мезофаунаны есепке алу үшін 0,25 шаршы метр аудандағы топырақ үлгісін қолмен бөлшектеу әдісін пайдаландық. Мезофауна өкілдерінің дернәсілдерін 70°C спиртте жиналды, ал ересек насекомдарды қағаз қорапшаларға жинап, әрқайсысына этикетка жазылды.

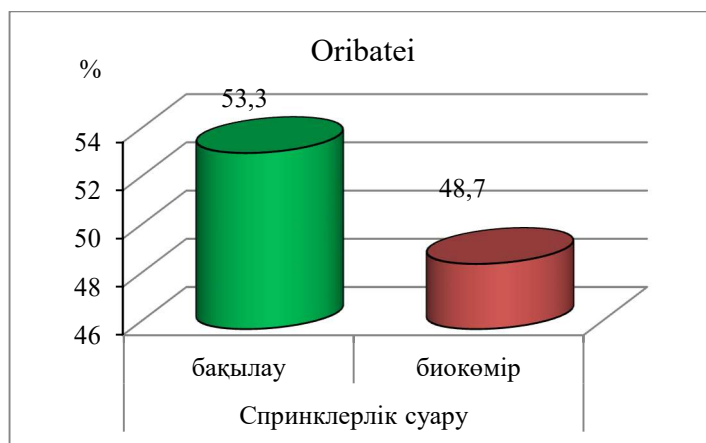
Тәжірибе телімдерінде мелиорант ретінде биокөмір қолданылды. Инновациялық технологиялар бізмезгілде әлем бойынша егістік жерлердің 84 пайызы ұшыраған жергілікті топырақтардың деградациясының деңгейін азайта отырып, көміртегіні атмосферадан мыңдаған жылдарға жоюды қамтамасыз ете алады. Отын ретінде пайдаланылатын көмірден өзгешелігі, биокөмір ауыл шаруашылығында топыраққа мелиорант ретінде пайдаланылады. Ол топырақтардан қоректік элементтердің шайылуын болдырмайды, сондай-ақ жануарлар мен өсімдіктердің қатысуымен кешен түзетін топырақтағы микроағзалардың санына, құрамына және белсенділігіне жағымды әсер етеді. Биокөмірдің ыдырауына бірнеше мыңдаған жылдарға дейін уақыт кетеді, сондықтан топырақта ұзақ уақыт әрекет етеді. Биокөмірдің сіңіру қабілеті жоғары, топырақта көміртегіні, суды сақтайды. Тыңайтқыштарды қолданудың қажеттілігін азайта отырып, азот, фосфор, кальций және күкірт сияқты өсімдік үшін қажетті элементтердің шайылуын азайтады, бұл топырақтың құнарлылығын арттырады және жылыжайлық газдардың шығарылымын болдырмауға қатысады. Биокөмір топырақтағы мекендейтін және өсімдік қалдықтарының ыдырау және заттардың минерализациялану үрдісіне қатысатын микроағзалар мен топырақ микроартроподтарының мекен ету ортасы болып табылады.

Биокөмір топырақтағы рН деңгейінің деңгейіне де әсер етеді. Қоректік элементтердің өсімдікке қол жетімділігін арттырумен қатар, ол өсімдікті уытты химиялық элементтерден қорғайды. Суарудың әр түрлі жағдайларында топыраққа биологиялық көмірді енгізу барлық

дақылдар бойынша ылғалды сақтайды. Тамшылатып және спринклерлік суару кезінде көктем және жаз айларында тәжірибе телімдерінің топырақтарының көлемдік массасының мәні төмен, күзге қарай суару кезінде лессиваж үрдісі салдарынан көлемдік масса артады. Әр түрлі суару жағдайында топырақты құрғақ күйде елеуіштен өткізген кезде >10 мм топырақ агрегаттары ең көп мөлшерді құрайды. Тәжірибенің барлық нұсқаларында макро және микроагрегаттарға қарағанда топырақтың мезаагрегаттары көбірек. Биологиялық көмір енгізілген нұсқада тамшылатып суаруда топырақтың агрегаттық жағдайының құрылымдық коэффициенті өте жақсы. Гүмустың мөлшері бойынша биологиялық көмір енгізілген нұсқа өзгешеленеді. Тәжірибе телімінің топырақтары азот қорегімен аз қамтамасыз етілген, калиймен қамтамасыз етілген. Көкөніс дақылдарын биометриялық өлшеу биологиялық көмір енгізілген нұсқада жақсы нәтижелер берді.

Топырақ үлгілерінен табылған микроартроподтар саны 12, олардың 8-і алты тұқымдастарға жататын *Sheloribates*, *Zygoribatula*, *Oribatula*, *Suctobelba*, *Oppia*, *Galumna*, *Nothrus*, *Belba* туыстарының өкілдері. Коллемболалардың екі тұқымдасқа жататын *Isotoma*, *Podura*, *Folsomia*, *Onychiurus* туыстарының өкілдері. Зерттелетін телімдерде жалпы алғанда микроартроподтар саны аз. Солай бола тұрса да, микроартроподтардың арасында сауытты кенелер басым кездеседі, олардың ішінде саны бойынша *Sheloribates* және *Zygoribatula* туыстарының өкілдері басым. *Oribatula*, *Galumna*, *Belba* өкілдері аз кездеседі.

Спринклерлік суарудың биокөмір енгізілген нұсқасында сауытты кенелердің саны тамшылатып суару нұсқасына қарағанда жалпы санының аздығымен және жайғасуымен өзгешеленді. Бақылау нұсқасында және биокөмір енгізілген нұсқада *Oribatei* саны 53,3% және 48,7% құрайды (4-сурет).



4-сурет- Сауытты кенелер мөлшері

Зерттелген телімдерде коллемболалар саны бойынша аз мөлшерде табылды және *Isotoma*; *Folsomia*; *Onychiurus* туыстарының өкілдері кездеседі.

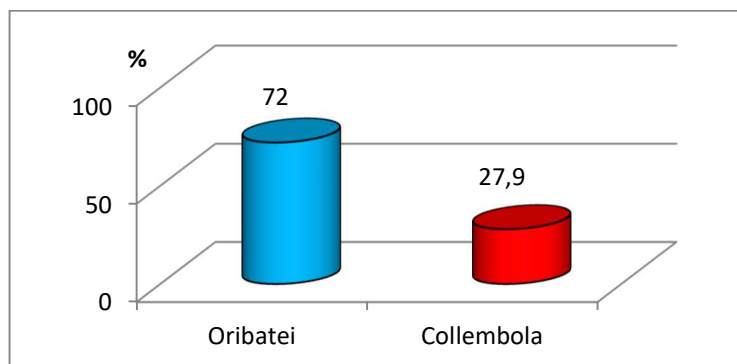
Спринклерлік суарудың бақылау нұсқасында сауытты кенелер мен аяққұйрықтылар (*Collembola*) жоқтың қасы, тек коллемболалардың *Onychiurus*, туысының өкілдері бірлі-жарымды кездеседі.

Спринклерлік суарудың биокөмір енгізілген нұсқасында сауытты кенелердің 8 туысының: *Sheloribates*, *Zygoribatula*, *Oribatula*, *Suctobelba*, *Oppia*, *Galumna*, *Nothrus*, *Belba* өкілдері және коллемболалардың 4 туысының: *Isotoma*; *Podura*; *Folsomia*; *Onychiurus* өкілдері кездеседі.

Sheloribates және *Zygoribatula* туысының өкілдері саны бойынша басым жағдайға ие. Қалған өкілдерінің саны өте аз.

Зерттелген тәжірибе нұсқаларында микроартроподтардың жалпы санының 72,0%-ын *Oribatei* және 27,9%-ын *Collembola* құрайды (5-сурет). Микроартроподтар ылғал сүйгіш

жануарлар. Аймақтық күңгірт қара қоңыр топырақтарда (суарылмайтын тың жер) микроартроподтар өкілі 0-5, 5-10 см қабатта мүлдем табылмады. Микроартроподтр ылғал сүйгіш жәндіктер, топырақ беті кебе бастағанда олар топырақтың төменгі ылғалды қабатына жылжып кетеді, жоғарғы қабаттарда кездеспейін осыдан түсіндіруге болады.



5-сурет- Зерттелетін нысандағы сауытты кенелер мен аяққұйрықтылардың пайыздық мөлшері,%

Oribatei басым болу себебі, оның тығыз хитин кутикулалы жабынының болуынан, өсімдік және жануарлар қалдықтарын ыдыратуға белсенді қатысатын кез келген сыртқы орта жағдайларына бейімделушілік қабілеттілігімен айқындалады.

Жауын құртының (шұбалшаңның) топырақ құнарлылығын арттырудағы рөлі.

Жауын құрты мезофаунаға жатады. Жауын құрты топырақтың тұрақты тұрғыны. Олардың сандық мөлшері өзгергіш, қолайлы жағдайда 1м² топырақта 900-1000-ға жетеді. Жауын құрты тіршілік ететін ортаның яғни топырақтың жауын құртының әсерінен қалай өзгертіндігі, топырақтан және агрономия саласындағы маңызымен қатар биологиялық қызығушылық тудырады. Топырақ түзілу үрдісін толық жете түсіну және бұл үрдіс барысындағы жауын құрттарының маңызын, яғни олардың топырақ түзуге қосатын үлесін дұрыс бағалау үшін топыраққа қатысты басқа өсімдіктер мен жануарлардың



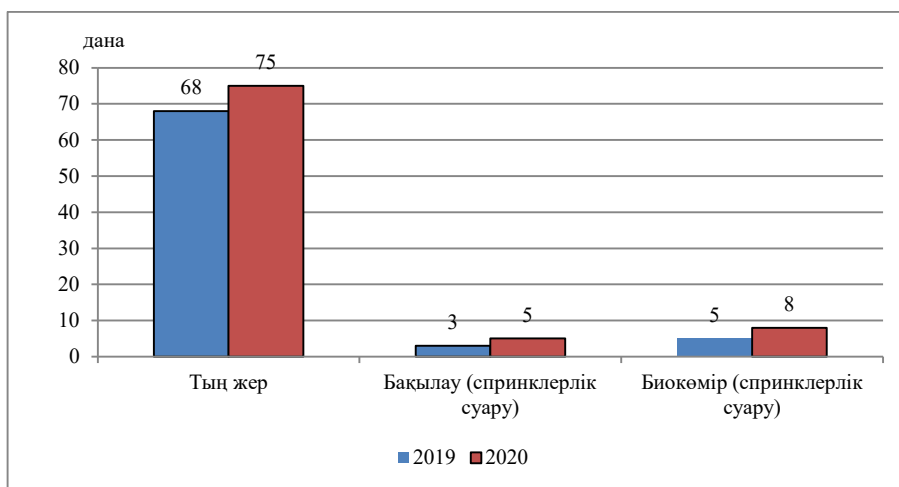
әрекеттерін ескеру қажет және топырақ түзілудің басқа да факторларын қарастырып өткен дұрыс болады. Топырақ түзілу барысындағы жауын құрттарының іс- әрекеттерін қарастыра отырып, топырақтүзілудің басқа қалған факторларын ұмыт қалдырмауымыз керек. Ежелгі кезден біздің ғаламшардың үлкен бөлігін алып жатқан құрлық пен топырақта тіршілік ететін барлық тірі ағзалардың тіршілігін қамтамасыз ететін топырақтың жұқа қабатының түзілуіне жауын құртының тиізетін әсері мол. Ғалым Аристотель жауын құртын (шұбалшаңды) «жердің ішегі» деп атауы тегіннен- тегін емес. Оның жауын құртын осылай атау себебі: жәндіктің ішегінен өткен кез-келген нәрсе ұсақ, уақталған, қоректік заттарды тез сіңетіндей қоймалжың затқа айналатындықтан, құрттың ішегі арқылы өткен ірі кесекті топырақ жұмсақ әрі нәзік болып шығады, сондықтан сол топырақта өсетін өсімдік одан өзіне қажетті заттарды тамыр жүйесі арқылы оңайсыңиреді. Топырақтүзу үрдісіндегі жауын құртының маңызы жөніндегі пікірді алғаш рет ғылыми әдебиеттерде жариялаған ағылшын ғалымы Гильберт Уайт болатын. Ол өзінің 1780 жылы жарық көрген кітабында жауын құрттардың топырақ түзуге әсерін дәлелді түсіндіріп берді. Ол Жауын құрты жоқ жер «Салқын және қоректік заттарсыз болады» деген тұжырымға келеді. Бұл мәселеде жетекші, басты маңызды орынға ие болған Чарлз Дарвиннің еңбегі [3]. Ол Лондонның геологиялық қоғамында «Топырақ қабатының түзілуі туралы» баяндама жасады. Дарвин өз баяндамасында жердің терең қабатында орналасқан топырақ құрамындағы бөлшектер жер бетіне шығып жататындығын,

сонымен қатар жердің бетіндегі топырақ құрамының элементтері жердің 6-10 см тереңдікте, яғни шым топырақтың астында жататынын толықтай жеткізді. Жауын құрты тіршілік ететін ауданда топырақ қабаты түгелдей дерлік оның ішегінен өтіп шығады. Ол өмір бойы топырақтүзу үрдісінде жауын құртының маңызы жөнінде материалдар жинап, жауын құртына бақылау жүргізіп, тәжірибе жасады. Оның «Жауын құртының іс-әрекетімен пайда болған жердің өсімдіктер қабаты және олардың тіршілік етуіне бақылау жүргізу» деген еңбегі жарық көрді. Бұл жұмыс өз уақытында көптеген пікірлердің тууына алғы шарт болды.

Жауын құрттары өсімдік қалдықтарын және басқа да органикалық заттарды (қи, ағаш қабығы, өнеркәсіп қалдықтары және т.б.) өңдеп, топырақта гумустың түзілуіне жағдай жасайды. Сонымен қатар, топырақтың гранулометриялық құрамы жақсарады, зиянды организмдер азаяды. Бір тәулікте миллион құрт 500 кг қалдықты өткізіп, оны организмдерге пайдалы қорек заттары және ферменттері мол құнды тыңайтқышқа айналдырады. Мал қиын өңдеп, топырақты пайдалы органикалық қышқылдармен қанықтырады. Бұл органикалық тыңайтқыштар өсімдіктің қоректік режимін жақсартады, топырақтың су ұстағыштық қасиетін жоғарлатады. Құрт ішегінен өткен топырақта өсімдікке қажетті қорек элементтері ұлғаяды. Тау беткейлерінде эрозия қаупіне жиі ұшырайтын топырақ түйірлері қалыптасады. Құрттар топырақты қопсытады, ауамен жанасатын ауданын 5- 10 есе ұлғайтады. Оттегі және судың терең қабатқа өтуін жақсартады. Құрттардың жолы, олардан бөлінетін шырышпен бекиді және жауын суларын өткізу үшін ұзақ уақыт құрылыс ретінде сақталады. Құрттар топырақты қопсытып, органикалық материалдарды, ізбесті және тыңайтқыштарды тасымалдайды. Жаз бойы 100 құрттан тұратын популяция 1м² топырақта 1 км жол салады, оны су және ауа өтетін борпылдақ күйге айналдырады. Бір тәулікте 1 құрт ішегінен өзінің салмағына тең топырақты өткізетіндігі тәжірибе жүзінде дәлелденген. Егерде 1м² ауданда 100 құрт болса, жаз бойы олар 1м²-де 10 кг топырақ өткізеді.

Басқа жануарлардың іс-әрекетін және агрономелиоративті әдістерді жауын құртының әрекетімен салыстыруға болмайды. Олар жылма-жыл өсімдіктер мен жануарлардың органикалық биомассасын өңдеп, жердвл оарлық тіріге қолайлы жағдай туғызады. Шұбалшаңның топырақта болуының және жүріп өтуінің өзі топырақ құрамын өзгертуге қолайлы жағдай жасайды- шұбалшаң неғұрлым топырақтың арасымен көбірек жүріп өтсе, соғұрлым топырақ құрамына ауа және судың өтуіне қолайлы жағдай жасайтындығы белгілі. Осы және басқа да жағдайлар топырақтағы бірқатар химиялық үрдістері үшін маңызды, топырақта тіршілік ететін ағзалар үшін ауа және су ең қажетті фактор, жоғары сатыдағы өсімдіктердің тамыр жүйесінің қызметін қажетті минералды заттармен (азот, фосфор, калий және т.б.) қамтамасыз етуде маңызды бактериялар мен саңырауқұлақтардың да тіршілігі үшін қажетті жағдай болып табылады. Шұбалшаңдар топырақ құрамында болатын қарашірікті микроағзалардың көмегімен еріген химиялық қосылыстар(азот, фосфор, калий және т.б.) түріне айналдырады. Топырақ құрамына ауаның өтуіне айтарлықтай ықпал жасайды. Сонымен, жауын құрттары немесе шұбалшаңдар топырақ құрамындағы ауа айналымын, яғни ауа қозғалысын жеңілдетіп, оның топырақтың терең қабаттарына өтуіне жағдай жасау арқылы азоттың айналу үрдісінде ерекше буын болып табылады және топырақтағы тізбекті үрдістің жүзеге асуына әсер ете отырып, осы үрдісті қамтамасыз етеді. Жауын құрты қоныстанған топырақ құрамына назар аударатын болсақ, олар жүріп өткен жолдың көптігін қарапайым көзбен байқауға болады. Мысалы, бір жауын құртының топырақтағы жұмысын бақылауға арналып арнайы дайындалған шыны қабырғалар арқылы топырақ арасындағы құрттың іс әрекетін бақылау барысында жүргізілсе бастапқыда жауын құрты топырақ қабатына еніп кетіп, топырақтан басқа жол жасап жер бетіне қайта шығады; - келесі күні топырақ қабатына ену үшін көлдененен яғни тік жүріс жасады, біраздан соң топырақ бетіне қайта шығады, - одан әрі қарай жауын құрты топырақ арасымен қозғалу үшін бұрынғы қазған

жолдарын пайдаланды, сонымен қатар жаңа жолдарды қазды, 21 күн өткеннен кейін бұрыннан қалып қойған жолдарының, көміп тастаған жолдарын, жүріп өткен жолдарының және қабаттардың кез-келген бұрышы арқылы әртүрлі бағытта жасаған жолдарынан күрделі жол жүйесі пайда болды. Жүрген жолының қабырғалары судың бұзуына берілмейтін шұбалшаң денесінен бөлінетін шырышпен және шұбалшаңның копролиттерімен астарланған. Топырақтың өзіндегі кездейсоқ жарылулармен салыстырғанда шұбалшаң әрекетімен пайда болған топырақтағы жағдай берік, мықты саңылау түрлері болып келеді. Жауын құртының жүріп өткен жолымен топырақтың терең қабатына ауа барып қана қоймайды, топырақтағы өсімдіктердің тамыр жүйесіне су мен ауаның жетуіне ықпал жасайды. Жауын құрты жүріп өткен жолдың қабырғаларына және сол жермен шекаралас жатқан топырақ бөлігіне микробтар мен басқа да топырақта тіршілік ететін микроорганизмдер қоныстанады. Жауын құртының топырақ арасындағы жолы топырақтың терең қабатында тіршіліктің пайда болуына жол ашады. Топырақтың құрамында тек қана кәріздік (су өткізу) жұмыс жасап қана қоймайды, жерді араластыру үрдісінде және жердің астыңғы қабаттарын жердің бетіне шығару жұмыстарына елеулі үлес қосатындығы көптеген сараптамалық жұмыстардың нәтижесінде белгілі болды. Жауын құртының топырақтың құрылымы және химиялық құрамына, ауа өткізуіне және су сіңіруіне әсері зор. Сонымен жауын құрттары топырақ түзудің ең маңызды факторы болып табылады. Шұбалшаңның тіршілігінсіз құрлық бетінде диқаншылар «жақсы жер» деп атайтын әрі қазіргі біз бақылап жүрген топырақ түрі пайда болмас еді. Бірақ бұл жауын құрты сияқты қолайлы игі бағытта эсер ететін басқа да көптеген факторларды бағаламай кететін болсақ «жақсы» топырақ түгілі жер бетінде тіпті топырақ қалыптаспас еді. Барлық факторлардың әрекетін салыстыра отырып, топырақ түзу құбылысының ішіндегі құрттардың топырақтағы іс-әрекеті үлкен өндірістің бір цехы сияқты болып көрінеді. Біздің зерттеулеріміздің көрсетуі бойынша тың жердің топырақтарында орташа алғанда жауын құрты 1 м² – 2022 жылы - 68 дана, 2023 жылы – 75 дана, бақылау нұсқасында – 2022 жылы - 3 дана, 2023 жылы – 5 дана, биокөмір енгізілген нұсқада 2022 жылы - 5 дана, 2023 жылы 8 дана кездесті (6-сурет). Тың жердің топырақтарында тәжірибе алаңшарының топырақтарымен салыстырғанда жауын құрттарының көп кездесуі қоректік заттардың мол болуымен байланысты. Тәжірибе алаңшаларының топырақтары жыл сайын ауыр тракторлармен жыртылады, тығыздалады. Қоректік заттардың мөлшері аз. Қазба шұңқыр қазған кезде жауын құрттарының копролиттері кездеседі, алайда олардың мөлшері өте аз болды.



6-сурет – Зерттеу нысанындағы жауын құрттардың мөлшері, дана

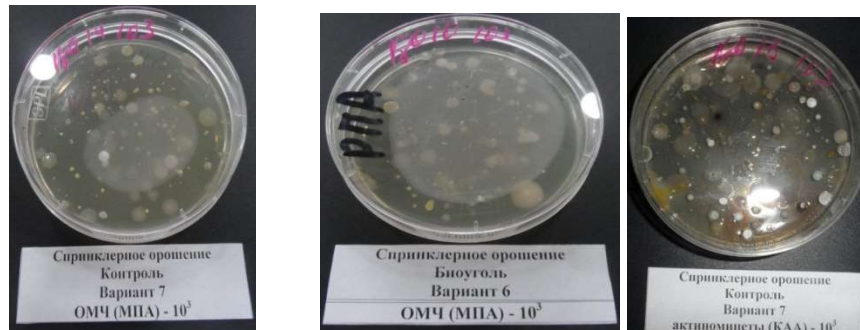
Зерттеу нысанының топырақтарында кездесетін микроорганизмдер. Топырақ микроорганизмдері биологиялық белсенділігі және құрамы бойынша алуан түрлі болып

келеді. Бұл бактериялар, актиномицеттер, саңырауқұлақтар, балдырлар және қарапайымдылар. Микроорганизмдер салмағы тек үстіңгі беткей қабатының өзінде ғана бір гектарға бірнеше тоннаны құрайды. Микроорганизмдер саны 1 г топыраққа жүздеген мыңдар мен миллионға дейін жетеді. Жалпы, микроорганизмдер мөлшері жағынан планетамыздың құрлық бөлігінің 0,01–0,1% -ын алып жатыр [13-31].

Топырақ фаунасының әрбір мекендеушісі өзінің тіршілігін жалғастыру мақсатында алуан түрлі функциялар атқарады. Ал бұл функциялар өз кезегінде организмдердің ерекше қасиеттеріне негізделеді.

Актиномицеттер - сәулелі саңырауқұлақтар. Табиғатта, соның ішінде топырақ-та кең тараған микроорганизмдердің жеке класы.

0-20 см тереңдіктен алынған топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы саны бақылау нұсқаларында 1,7-дан 3,2 млрд. КОЕ/г жетті (*КОЕ (колония түзетін бірліктер) – бұл көлем бірлігіндегі (1 см³), сұйықтықтағы (1 мл) немесе қатты/құрғақ материалдағы (1 г) өміршең микроорганизмдер санының көрсеткіші*), сондай-ақ биокөмір енгізілген тәжірибе нұсқасында $2,0 \times 10^6$ - $2,8 \times 10^6$ КОЕ/г құрайды. Топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы санын зерттеген кезде кілегейлі және өрмелегіш протеилер, актиномицеттердің қызғылт-сары колониялары басым болды. Жалпы алғанда суарудың әр түрлі жағдайында енгізілген мелиорант биокөмірдің әрекеті бақылау нұсқасымен салыстырғанда үлкен өзгешелігі байқалмайды. Топырақ аммонификаторларының белсенділігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі – актиномицеттер болып табылады. Барлық тәжірибе нұсқаларында актиномицеттердің саны $0,3 \times 10^5$ - $1,7 \times 10^6$ КОЕ/г құрайды. Крахмалды аммиактық агар ортасында өсірілген актиномицеттер колониясы біртекті, өте ұсақ, күңгірт жасыл, сұр-қоңырқай, қызғылт, ақ ұнтақты (7-сурет, в). Мицелиалды саңырауқұлақтардың саны өте төмен, 150 - 1,1 мың КОЕ/г құрайды. КОЕ – колониятүзуші бірлік көрсеткішін білдіреді.



7-сурет - Зерттеу нысандарындағы микроорганизмдер а) бақылау, б) биокөмір в) актиномицеттер

Қорытынды. Зерттеулердің көрсетуі бойынша спринклерлік суаруда биокөмір енгізілген нұсқада бақылау нұсқасымен салыстырғанда ылғал елеулі мөлшерде молырақ. Спринклерлік суару кезінде көктем және жаз айларында тәжірибе телімдерінің топырақтарының көлемдік массасының мәні төмен, күзге қарай суару кезінде лессиваж үрдісі салдарынан көлемдік масса артады.

Әр түрлі суару жағдайында топырақты құрғақ күйде елеуіштен өткізген кезде >10 мм топырақ агрегаттары ең көп мөлшерді құрайды. Тәжірибенің барлық нұсқаларында макро және микроагрегаттарға қарағанда топырақтың мезаагрегаттары көбірек. Биологиялық көмір енгізілген нұсқада спринклерлік суаруда топырақтың агрегаттық жағдайының түйіртпектіктік коэффициенті жақсы.

Гумустың мөлшері бойынша биологиялық көмір енгізілген нұсқа өзгешеленеді. Тәжірибе телімінің топырақтары азот қорегімен аз қамтамасыз етілген, калиймен

қамтамасыз етілген. Көкөніс дақылдарын биометриялық өлшеу биологиялық көмір енгізілген нұсқада жақсы нәтижелер берді.

Спринклерлік суару нұсқасында сауытты кенелердің саны жалпы санының аздығымен және жайғасуымен өзгешеленді. Бақылау нұсқасында және биокөмір енгізілген нұсқада *Oribatei* саны 51,3% және 48,7% құрайды.

Күзде спринклерлік суарудың биокөмір енгізілген нұсқасында сауытты кенелердің 8 туысының: *Sheloribates*, *Zygoribatula*, *Oribatula*, *Suctobelba*, *Oppia*, *Galumna*, *Nothrus*, *Belba* өкілдері және коллемболалардың 4 туысының: *Isotoma*; *Podura*; *Folsomia*; *Onychiurus* өкілдері кездеседі.

Sheloribates және *Zygoribatula* туысының өкілдері саны бойынша басым жағдайға ие. Қалған өкілдерінің саны өте аз.

Зерттелген тәжірибе нұсқаларында микроартроподтардың жалпы санының 72,0%-ын *Oribatei* және 27,9%-ын *Collembola* құрайды

Микроартроподтардың фауналық құрамы, саны мен топырақта жайғасуы тәжірибе нұсқалары бойынша біркелкі емес, өте аз мөлшерде кездеседі. Саны бойынша да, туыстық құрамы бойынша да сауытты кенелер - *Oribatei* басым жағдайға ие, *Collembola* сирек және бірлі жарымды мөлшерде кездеседі. Микроартроподтар ылғал сүйгіш жануарлар, топырақ беті құрғай бастаған кезде олар біртіндеп ылғал көбірек қабаттарға қарай ығыса бастайды. Тың жердегі күңгірт қара қоңыр топырақтарда микроартроподтар 0-5, 5-10 см қабатта мүлдем кездеспейді. Тек мезофаунадан қоңыздар, ұлулар мен кенелер (солдатик) кездеседі.

Ф.Е. Козыбаева және басқалар [21] деректері бойынша топыраққа биокөмірді енгізу биологиялық белсенділікті арттыратынын, микробтардың жалпы санының артуына әкелетіні анықталды.

Тың жердің топырақтарында тәжірибе алаңшаларының топырақтарымен салыстырғанда жауын құрттарының көп кездесуі қоректік заттардың мол болуымен байланысты. Тәжірибе алаңшаларының топырақтары жыл сайын ауыр тракторлармен жыртылады, тығыздалады. Қоректік заттардың мөлшері аз. Қазба шұңқыр қазған кезде жауын құрттарының копролиттері кездеседі, алайда олардың мөлшері өте аз болды.

0-20 см тереңдіктен алынған топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы саны бақылау нұсқаларында 1,7-дан 3,2 млрд. КОЕ/г жетті, сондай-ақ биокөмір енгізілген тәжірибе нұсқасында $2,0 \times 10^6$ - $2,8 \times 10^6$ КОЕ/г құрайды. Топырақ үлгілерінде микробтардың жалпы санын зерттеген кезде кілегейлі және өрмелегіш протеилер, актиномицеттердің қызғылт-сары колониялары басым болды. Жалпы алғанда суарудың әр түрлі жағдайында енгізілген мелиорант биокөмірдің әрекеті бақылау нұсқасымен салыстырғанда үлкен өзгешелігі байқалмайды.

Топырақ аммонификаторларының белсенділігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі – актиномицеттер болып табылады. Барлық тәжірибе нұсқаларында актиномицеттердің саны $0,3 \times 10^5$ - $1,7 \times 10^6$ КОЕ/г құрайды. Крахмалды аммиактық агар ортасында өсірілген актиномицеттер колониясы біртекті, өте ұсақ, күңгірт жасыл, сұр-қоңырқай, қызғылт, ақ ұнтақты. Мицелиалды саңырауқұлақтардың саны өте төмен, 150 - 1,1 мың КОЕ/г құрайды.

Ұсыныс. Суару жағдайында биокөмірді мелиорант ретінде енгізу топырақтың агрегаттық құрылымын жақсартады және топырақ микро және мезофаунасына жағымды әсер етеді. зерттеу нәтижелері биокөмір енгізілген нұсқаларда ылғалдың да жақсы сақталатынын көрсетті. сондықтан көкөніс егілетін алқаптарда биокөмірді мелиорант ретінде енгізуді әрі қарай жалғасыру керек деп санаймыз.

Көкөніс екпес бұрын 1-2 жыл жоңышқа егу керек. Жоңышқаның тамырындағы түйнек бактериялары топырақты азотпен байытады, жауын құрттары үшін қорек мол болады да, жауын құрттарының топырақты өңдеуі салдарынан топырақ түйіртпектілігі жақсараты, қарашірік гумустың мөлшері артып, топырақ құнарлылығы жақсарады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Гиляров А.М. Индекс разнообразия и экологическая сукцессия.//Журнал общ. биологии. - 1969. - Т. 30. - № 6. - С. 652 - 657.
2. W. Kirby и W. Кладовая. Введение в Энтомологию. - М. - 1826. -Т 4. – 324 с.
3. Чарльз Дарвин Образование растительного слоя земли деятельностью дождевых червей и наблюдения над их образом жизни. - М.-Л. - 1936. - Т 2. –389 с.
4. Докучаев В.В. Русский чернозем.М.: Имп. Вольное эконом.о-во. - 1883. – 376 с.
5. Костычев П.А. Почвы чернозёмной области России. Их происхождение, состав и свойства.- М.: Наука- 1886.- 322 с.
6. Ковда В.А. Основы учения о почвах. - М.: Наука. - 1973. - Кн. 1.- 447 с.
7. Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. - М.: Наука. - 1980. - 243 с.
8. Гиляров А.М. Фонетика популяций. - М.: Наука. - 1982. - С.38 - 46.
9. Бабенко А. Б., Ногохвостки Западного Путорана: фауна и высотная дифференциация населения // Зоол. журн. - 2002. - Т. 81. - № 7. - С. 779 – 796.
10. Бабенко А.Б., Булавинцев В.И., 1997. Ногохвостки (Collembola) полярных пустынь Евразии // Зоол. журн. - 1996. - Т. 76. - № 4. - С. 409 – 417.
11. Мелецис В.П.Биоиндикационное значение коллембол (Collembola) при загрязнении почвы березняка-кисличника индустриальной кальцийсодержащей пылью //Загрязнение природной среды кальций-содержащей пылью. - Рига, 1985. - С. 149 - 209.
12. Гиляров М.С., Криволицкий Д.А.Жизнь в почве. М., Молодая гвардия, 1985, 191 с.
13. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв. М., Наука, 1965, 273 с.
14. Бейсеева Г.Б. Минералды тыңайтқыштардың топырақ микрозоофаунасына әсері// Экологические проблемы агропромышленного комплекса. Международная научнопрактическая конференция 15-16 апреля, 2004 г с.125,
15. Козыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Каратаев С.. Минералды тыңайтқыштардың топырақ биотасына әсері// Экология туризм өлкетану жинағында. Алматы, Жания полиграф, 2004, стр. 12-18//,
16. Козыбаева Ф.Е.,Бейсеева Г.Б, Дәуітбаева К.Ә., Бабашева Н.. Сауытты кенелер және аяққұйрықтылар – топырақ жағдайының индикаторлары// Журнал Почвоведения и агрохимия. №2, 2009, 18-24.
17. Козыбаева Ф.Е., К.Ә.Дәуітбаев, Бейсеева Г.Б.. Қайта құнарландырылған техногенді ландшафтардағы топырақ омыртқасыздарының биоиндикаторлық рөлі// VI международная научно-практическая конференция «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде» (февраль 2010 г.) Семей, Казахстан. Т.3. стр.294
18. Бейсеева Г.Б., Аманкулов К.І., Зейнуллаева Ш. Жауын құрттары - топырақ жағдайының көрсеткіші// Республиканская научно-теоретическая конференция «Сейфуллинские чтения-7» 28-29 апреля 2011. Астана. 2011. –С. 113
19. Бейсеева Г.Б. Даутбаева К.Ә, Алимкулова С.С., Акимбекова Д. Ш.Жауын құртының (*Lumbricidae*) және микроартроподтардың топырақ құнарлылығын арттырудағы маңызы// II международной научной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы и перспективы защиты и карантина растений».2012.//
20. Даутбаева К.Ә., Қозыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б. Іле Алатауының етегіндегі мелиорант ретінде биокөмір енгізілген күңгірт қара қоңыр топырақтардағы топырақ микробозооценозының сандық және сапалық құрамы// «Биологическое разнообразие и устойчивое развитие природы и общества»2-й Международной научно – практической конференции посвященной 80-летию университета, факультета биологии и биотехнологии и кафедры биоразнообразия и биоресурсов.9-11 апреля 2014 года. Алматы. Б. 26-31.
21. Қозыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Даутбаева К.Ә., Ажикина Н.Ж., Абдрешева М.Б.,Тоқтар М, Нұрсейіт Г.Н. Күңгірт қара қоңыр топырақтардың құнарлылығын арттыру

және сақтау үшін мелиорант ретінде биокөмірді пайдаланудың топырақтың құрылымына әсері////Международная научно-практическая конференция «Достижения и перспективы развития аграрной науки в области земледелия и растениеводства», посвященная посвященная 80-летию Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (27-28 июня 2014 года). Алматыбақ. 2014. – С.64-67.

22. Хотько Э.И. и другие. Почвенные беспозвоночные и промышленные загрязнение. Минск, 1982, 185 с.

23. Буланова-Захваткина Е.М. Фауна орибатидных клещей СССР и их распространение. В сб: Орибатиды (Oribatei) и их роль в почвообразовательных процессах. Вильнюс, 1970, с.55-68.

24. Бабенко А.Б. Восстановление населения почвенных микроартропод в ходе сельскохозяйственной рекультивации. В кн: Влияние деятельности человека на природные экосистемы. М., 1980, с.117-189.

25. Бабенко А.Б. Формирование население почвообитающих микроартропод на отвалах горной промышленности. Автореферат дис. Канд. М., 1984.

26. Определитель обитающих в почве клещей. - М. - 1975. - 491 с.

27. Определитель коллембол фауны СССР. - М.: Наука. - 1988. - 214 с.

28. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та. - 1983. - 248 с.

29. Мустафаев Б.А. Жауын құрттардың топырақ құнарлылығын қалыптастырудағы және органикалық қалдықтарды өңдеу арқылы биогумус өндірудегі маңызы //ПМУ хабаршысы - Вестник ПГУ. Химия-биологиялық серия. - 2013. - №2. - 104-114 б.

30. Соколов А.А. Значение дождевых червей в почвообразовании : (на примере образования почв Северо-Западного Алтая). - Алма-Ата : Изд-во АН КазССР. - 1956. - 261 с.

31. Тоқтар М., Канкеева М., Айтқали Ж. Күңгірт қара-қоңыр топырақтардың құнарлылығын арттырудағы жауын құрттарының және микроартроподтардың рөлі //«Жас ғалымдардың аграрлық ғылымдағы инновациялық амалдары мен келешегі мол идеялары» атты жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы. - Қайнар. - 2017. – С. 534-537.

Ancient Grain Cultures at the Zugdidi Botanical Garden (*Setaria italica*, *Panicum miliaceum*)

Larisa Tirkia

Doctor of Biological Sciences, Georgia, Shota Meskhia State University of Zugdidi, Zugdidi Botanical Garden

Maka Tolordava

Doctor of Chemical Sciences, Georgia, Shota Meskhia State University of Zugdidi, Zugdidi Botanical Garden

Nana Parulava

Academic Doctor of Agriculture, Georgia, I.Tsinamdzghvrishvili named college

Before the introduction of maize culture in the 17th century, the main food crops in Georgia, particularly in its western part (Colchis), were: *Setaria italica*, *Panicum miliaceum*.

Setaria italica was first described by C. Linnaeus in 1753 under the name *Panicum italica* L. The descriptions of Italian travelers Josaphat Barbaro and Ambrogio Contarini indicate that *Setaria italica* was one of the main food sources for the Colchians. Significant information is provided in the 17th century descriptions of Italian missionaries, such as Pietro Avitabile (1623-1634), Giuseppe Giudice (1632-1640), and Cristoforo Castelli (1632-1645), who note that *Setaria italica* was the principal cereal crop cultivated in ancient Colchis.

According to the 17th century Italian missionary Archangelo Lambertis, "the Megrelians usually don't eat bread, but dish - ghomi, and foreigners are convinced that even if they bring bread, they will not be able to sell it here."

In a document compiled during the reign of the last Prince of Samegrelo, David Dadiani (1846-1853), the list of agricultural crops cultivated in Samegrelo at that time begins with *Setaria italica*.



Pict.1 *Setaria italica*



Pict.2 **Panicum miliaceum**

Botanical Characteristics of a plant:

Setaria italica is a spring crop. It can grow 1-2 meters tall, is erect, almost cylindrical, has unbranched or weakly branched stem. The plant can be green or reddish in color. Broad lanceolate leaves emerge alternately from the nodes of the stem.

The inflorescence is a bristly panicle composed of spikelet-bearing racemes. The spikelets are two-flowered.

Setaria italica was sown in late April. The harvest was collected from the end of August through the entire month of September, and sometimes even in the first half of October.

Setaria italica was cultivated in areas where oak, hornbeam, or other deep-rooted trees grew, as these trees helped stabilize the soil and retain water.

After the harvest, the millet was stacked in baskets and further dried in the sun.

In ancient Colcha, "*Setaria italica*"'s grain was used as a dietary food, for the treatment of gastrointestinal diseases. In a special way, "Tibu" - anti-flu medicine was made from it. One cup of "*Setaria italica*" seeds was washed well, put in 2-3 liters of boiled water, 1-2 mashed garlic, 1-2 spoons of freshly mashed savory and bitter pepper were added. This was given to the sick to induce sweating.

The high nutritional value of the *Setaria italica* grain is due to its high content of proteins and vitamins (pp, B, C, B2).

It is noteworthy that proteins isolated from *Setaria italica* seeds contain very high levels of albumins (40–60 %). This makes the protein composition of *Setaria italica* highly valuable and complete in terms of amino acid profile.

Panicum miliaceum L.



Panicum miliaceum is mentioned in 11th century manuscripts from the Athos Monastery.

According to 15th century accounts of Italian travelers, large quantities of thin millet porridge made from *Panicum miliaceum* were prepared in Samegrelo, serving as a substitute for soups.

The Italian missionary Archangelo Lambertis (17th century) and the French traveler Jean Chardin (17th century) also noted in their descriptions of Samegrelo that, in addition to *Setaria italica*, *Panicum miliaceum* was also cultivated in large quantities in the region.

Paleobotanical data reveals that *Panicum miliaceum* was widely distributed in both eastern and western Georgia from the 2nd millennium BC until the end of the 1st millennium BC.

According to a document compiled by David Dadiani in 1852, describing the agricultural crops cultivated in Samegrelo in the first half of the 19th century, two varieties of *Panicum miliaceum*, referred to as "white" and "black", were sown in the region during this period.

Botanical description of the plant.



The stem of *Panicum miliaceum* is erect and cylindrical, reaching a height of 1-1.5 meters. It is characterized by the presence of fuzziness. The leaves are lanceolate in shape, green in color, and densely fuzzy.

The inflorescence is located at the top of the stem. It is typically a panicle, occasionally with two-flowered spikelets. The mature grains are small, rounded, and tightly packed. The grains can be yellow, red, black, or white in color.

From the flour of *Panicum miliaceum*, the local population would bake flat breads or boil small dumplings. Sometimes, millet flour was mixed with crumbled cheese, moistened with lukewarm water, and baked on stone slabs. This dish was known as "chvistari".

The protein content in *Panicum miliaceum* grains ranges from 16-19%. The highest protein content is found in the Georgian variety of *Panicum miliaceum* (19.1%). The Georgian *Panicum miliaceum* is also characterized by a high lysine content (6.2-5.5%). It also has a high glutamic acid content (12.7-17.7%) (Maisaia, Shanshiashvili, Rusishvili, 2005).

Panicum miliaceum flour was used medicinally as a binding agent and as an anti-tumor remedy (Tsutsunadze, 1960; David Bagrationi, 1992).

At the Zugdidi Botanical Garden, both *Panicum miliaceum* and *Setaria italica* are sown at the end of April and the harvest is typically collected in early September. Phenological observations and agrotechnical measures are carried out on the cultivated plants.



Geographic Sciences

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА ЭКСТРЕМАЛДЫ ТУРИЗМНІҢ ДАМУЫ

Бейсеева Гульжан Бейсеевна

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты 050060, Қазақстан, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В

Дүйсенбинова Улпан Даулетқызы

география пәнінің мұғалімі, педагог-зерттеуші, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Нурдаулетова Перизат

география пәнінің мұғалімі, педагог-модератор, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Исахали Аяжан

жас зерттеуші, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Қыстаубай Дамир

жас зерттеуші, Қазақстан, Алматы қаласы, Алатау ауданы, №149 ЖББ мектеп

Аннотация. Бұл жұмыстың өзектілігі қазіргі әлемде экстремалды туризм бос уақыттың танымал түріне айналуға. Ағыны қатты өзендер бойымен рафтинг, шаңғы саяхаттары, мұхиттардың тереңдігіне сүңгу және бұлттарда "жүзу" - енді демалыстың орнына "жағажай - қонақ үй" туризмін ауыстырады. Туризм көптеген қырлары бар күрделі әлеуметтік құбылыс ретінде әрекет етеді, өйткені қолданыстағы ғылымдардың ешқайсысы оны өз зерттеулерінің объектісі ретінде толық және толық сипаттай алмайды және қолданыстағы әлеуметтік - экономикалық институттардың ешқайсысы өз мәселелерінің кешенін өз бетінше шеше алмайды.

Жұмыстың мақсаты – Қазақстанда, соның ішінде Алматы облысында және шетелде экстремалды туризмнің проблемалары мен даму перспективаларын зерттеу және талдау.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы - бұл материалды оқыту сабақтарына дайындық кезінде теориялық материал ретінде пайдалану мүмкіндігі. Жұмыста экстремалды туризмнің жекелеген түрлері туралы кейбір мәліметтер келтірілген, өздерін экстремалды туризмнің бір немесе басқа түрінде сынап көргісі келетіндер үшін - бұл ақпарат өте пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: экстремалды туризм, скайсерфинг, трекинг, хели-ски, фри-райд, рафтинг, дельтапланеризм, маунтинбайкинг, вейкбординг, виндсерфинг, каякинг.

DEVELOPMENT OF EXTREME TOURISM IN ALMATY REGION

¹Beiseyeva Gulzhan Beiseyevna, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher

²Duysenbinova Ulpan Dauletkyna, geography teacher, pedagogue-researcher

²Nurdauletova Perizat, geography teacher, teacher-moderator

²Isakhali Ayazhan, young researcher

²Kistaubai Damir, young researcher

¹Kazakh Research Institute of Soil Science and agrochemistry named after U. U. Usmanov 050060, Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Ave., 75B

²School No. 149, Alatau district, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *The relevance of this work is that extreme tourism is becoming a popular form of leisure in the modern world. Rafting along fast-flowing rivers, ski trips, diving into the depths of the oceans and "swimming" in the clouds - now replaces "beach-hotel" tourism instead of vacation. Tourism acts as a complex social phenomenon with many facets, because none of the existing sciences can fully and completely describe it as the object of their research, and none of the existing socio-economic institutions can independently solve the complex of its problems.*

The purpose of the work is to study and analyze the problems and development prospects of extreme tourism in Kazakhstan, including Almaty region and abroad.

The practical importance of the work is the possibility to use this material as a theoretical material in preparation for training classes. The work contains some information about certain types of extreme tourism, for those who want to try themselves in one or another form of extreme tourism - this information can be very useful.

Keywords: *extreme tourism, skysurfing, trekking, heli-ski, freeride, rafting, hang-gliding, mountain biking, wakeboarding, windsurfing, kayaking*

Өзектілігі. Туризмде қазіргі әлемнің құбылысы ретінде бірнеше көзқарастар бар. Туризм экономика саласы ретінде туризм туралы, әсіресе аймақ басшылары, экономистер туралы ең көп таралған мәлімдеме болып табылады. Туризмге деген осы көзқараспен келіспейтін санаулы адамдардың арасында туризм - бұл салааралық кешен немесе әртүрлі салалардың өнімдерінен туристік өнімді құрайтын туроператор үстемдік ететін нарық. "ҚР-дағы туристік қызмет туралы" "ҚР Заңында туризм экономикалық қызметтің дербес түрі ретінде, яғни туристерге қызмет көрсету бойынша қызмет ретінде беріледі. Сонымен қатар, туристердің өздері туризм олардың (туристердің) демалыс кезіндегі қызметі екеніне сенімді. Адамдардың экстремалды туризмге деген құштарлығы жыл сайын артып келеді. Кейбір бағалаулар бойынша, бұл сегмент әлемдегі туристік нарықтың 10% - дан астамын құрайды, ал экстремалды сапарлардың өсу қарқыны жалпы туризмнің орташа өсу қарқынынан асып түседі. Экстремалды туризмге әр түрлі жастағы және кәсіптегі, әртүрлі отбасылық және әлеуметтік жағдайы бар, мәдениеті мен физикалық даму деңгейінде айтарлықтай ерекшеленетін адамдар қосылады. Кейбір шетелдік сарапшылар экстремалды туризм құбылысын соңғы жылдары Батыста болған мораль мен талғамның өзгеруімен түсіндіреді. Тұрақты өмір салты мен технологиялық прогреске дағдыланған қазіргі заманғы адам адреналинді күшейту қажеттілігін сезінеді. Экстремалды туризм-бұл қажеттілікті заңды түрде қанағаттандырудың бір тәсілі, ол жыл сайын қазіргі әлем тұрғындары арасында танымал бола бастайды. Олар қазір ең алыс жерлерге сапарлар көптеген адамдар үшін қол жетімді болған кезде тауардың бір түріне айналады.

Бұл жұмыстың **өзектілігі** қазіргі әлемде экстремалды туризм бос уақыттың танымал түріне айналуға. Ағыны қатты өзендер бойымен рафтинг, шаңғы саяхаттары, мұхиттардың тереңдігіне сүңгу және бұлттарда "жүзу" - енді демалыстың орнына "жағажай - қонақ үй" туризмін ауыстырады. Туризм көптеген қырлары бар күрделі әлеуметтік құбылыс ретінде

әрекет етеді, өйткені қолданыстағы ғылымдардың ешқайсысы оны өз зерттеулерінің объектісі ретінде толық және толық сипаттай алмайды және қолданыстағы әлеуметтік - экономикалық институттардың ешқайсысы өз мәселелерінің кешенін өз бетінше шеше алмайды.

Жұмыстың мақсаты - Қазақстанда және шетелде экстремалды туризмнің проблемалары мен даму перспективаларын зерттеу және талдау.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы - бұл материалды оқыту сабақтарына дайындық кезінде теориялық материал ретінде пайдалану мүмкіндігі. Жұмыста экстремалды туризмнің жекелеген түрлері туралы кейбір мәліметтер келтірілген, өздерін экстремалды туризмнің бір немесе басқа түрінде сынап көргісі келетіндер үшін - бұл ақпарат өте пайдалы болуы мүмкін.

Зерттеу нысаны. Экстремалды туризм адам өміріне қауіптілік коэффициенті жоғары ұйымдасқан белсенді туризмнің түрі деп түсіндіріледі. Экстремалдық туризмнің кез келген түрімен айналысу үшін жергілікті жердің жер бедері мен ландшафтын, климатын және белгілі бір спорт түрімен шұғылдануға қолайлы табиғи мүкіншіліктерді ескеру – біздің зерттеу жұмысымыздың нысаны болып табылады. .

Зерттеу әдістері: талдау әдісі, экспедициялық-зерттеу, салыстыру.

Зерттеу нәтижелері. Экстремалды туризм - туризмнің ең қауіпті түрлеріне жатады, оның мақсаты қауіпті сезіну болып табылады. Экстремалды туризмдегі қауіптердің барлық түрлерін құбылыстың табиғаты мен қауіпті жағдайдың пайда болуындағы туристердің рөлі бойынша жіктеуге болады. Экстремалды туризмнің тарихы экстремалды спорт түрлерінің даму тарихымен тығыз байланысты, оның ішінде *скайсерфинг, трекинг, хели-ски, фри-райд, рафтинг* және т.б. қазіргі уақытта экстремалды туризм қауіп-қатермен байланысты әртүрлі спорттық демалыс түрлерін қамтиды және өте түрлі-түсті құбылыс болып табылады.

Белсенді демалыс түрлері қарапайым туристер арасында көбірек жанкүйерлерге ие болады. *Дайвинг*, әсіресе танымал болды, ең экстремалды түрлердің бірі. Бұл қауіпті және қызықты. Бүкіл әлемде олардың саны тез өсуде. Сүңгуірлердің өздері артқы жағында ауыр шарлармен 40 метр тереңдікке шомылудан гөрі жақсы демалу жоқ екеніне сенімді. Сандарға қараған кезде айқын болады: сүңгуірдің таралуы тек індетпен салыстыруға болады. Қазір әлемде 20 миллионға жуық сертификатталған сүңгуір әуесқойлары бар [1].

Бүгінде парашютпен секіру өте танымал. Олар парашютпен жарты ғасырдан астам уақыт бұрын секіре бастады, бірақ олар тек 15 жыл бұрын жаппай демалу түріне айналды. Қазір парашютпен секірудің көптеген нұсқалары бар. Бұл *skyserfing* және *топтық акробатика*. Егер біреу суға түсуді немесе үлкен биіктіктен секіруді ұнатпаса, онда сіз *виндсерфингті* де, демалудың танымал түрін де көре аласыз. Альпинизмге балама үңгірлерде серуендеу болуы мүмкін. Мұндай науқанның әсерлері әдетте ұзақ уақытқа созылады.

Экстремалдық туризмнің түрлері

Демалыстың белсенді түрлері қарапайым туристер арасында танымал бола бастады. Экстремалды туризм бірқатар түрлерге бөлінеді: *ауа, жер, су, тау* және *экзотикалық*. Әрқайсысын жеке қарастырайық.

Ауадағы түрлері. Топтық акробатика. Спорттың бұл түрі бірнеше парашютшілер командасымен әртүрлі фигуралардың максималды санын құру мақсатын көздейді. Командадағы парашютшілердің классикалық саны 4 немесе 8. 16 спортшыдан тұратын командалар да бар (1-сурет). Төрт адамнан тұратын команда еркін құлау кезінде шамамен 30 фигураны құра алады [2].



1-сурет – Топтық акробатика

Күмбезді акробатика ашық парашютшілердің күмбездерінен формациялар салудан тұрады. Бұл парашют спортының басқа түрлерінен түбегейлі ерекшеленеді, онда парашют ашылғанға дейін (қону дәлдігіне секіруден басқа) жұмыс жасалады. Күмбезді акробатика фигураларын орындау кезінде парашюттер басқа спортшылардың парашюттерімен тікелей байланыста болады, ал күмбездер жиі жиналады. Сондықтан күмбезді акробатикамен айналысатын парашютшілерге арнайы жабдық қажет. Барлық фигуралар салынғаннан кейін, парашютшілер бір-бірінен бөлініп, қонуға бет алуы керек кезең басталады. Бұл жаттығудың ең қиын және қауіпті бөлігі. Егер күмбездер бір-біріне жабысып қалса, күмбездің құлыптарын іске қосу да көмектеспеуі мүмкін және күмбез кетпейді. Мұндай жағдайда қосалқы парашюттің ашылуы өте қауіпті. Бұл күмбезді акробатиканы парашютизмнің ең қауіпті түрлерінің бірі етеді. Әуе шарында ұшу желдің күшіне байланысты, желдің орташа күші 20-30 км. қону орны толығымен ауа-райына байланысты (2-сурет).



2-сурет - Күмбезді акробатика

Дельтапланеризм - әлемге әйгілі жылдам дамып келе жатқан спорт түрлерінің бірі. Бүгінде бүкіл әлем бойынша 90 мыңға жуық дельтапланерист бар, оған қоса жыл сайын аспанға мыңға жуық жаңадан жасалған дельтапланеристер көтеріледі. Қазіргі заманғы құрылғылар керемет тұрақты, берік және оларға ұшу тек ауа-райы жағдайлары мен ұшқыштың тәжірибесімен шектелуі мүмкін (3-сурет).



3- сурет - Дельтапланеризм

Жер үсті түрлері. Экстремалды туризмнің жер үсті түрі *мото, авто және жаяу жүру, үңгір кешендеріне бару, вело серуендеу* сияқты ойын-сауықтың кең спектрін қамтиды. **Жаяу серуендеу** белгілі бір уақыт аралығында топтың А пунктiнен Б пунктiне қозғалысын және кедергілерді жеңуді қамтиды. Бұл саяхат күрделілік санатына ие болуы мүмкін (I. II.III. немесе IV). Бұл дайындықты және белгілі бір төзімділікті қажет етеді [3].



Жаяу серуендеу



Мототуризм



Автотуризм

4 сурет

Экстремалды саяхаттағы **мото және авто** саяхаттар техниканың көмегімен "өтуі қиын" жерлерді (шөлдер, батпақтар, тау бөктері) жүріп өтуді білдіреді (4- сурет).

Атпен саяхат. Олар атпен ұзақ саяхаттауды және тар жолдармен ұсынылған ауыр сапарларды жеңуді қамтамасыз етеді (5-сурет).



5-сурет – Атпен саяхат

Велосипедпен саяхаттау - жер үсті түрлерінің ең қиыны. Бұл түр кем дегенде 500 км еңсеруді құрайды, оған жазықтар да, таулы қыраттар да, қалың телімдер де кіреді. Өзінің қымбаттығына қарамастан **маунтинбайкинг** барған сайын танымал бола түсуде. Тау велосипедімен байыпты айналысу үшін сізге көп ақша жұмсауға тура келеді. Сонымен, жаңадан бастаушыға арналған велосипед 300-ден 500 долларға дейін тұрады., артқы амортизаторы бар тау велосипедтері бар, бағасы 10 мың долларға дейін. Әрине, сіз әртүрлі бөлшектерге ақша жұмсауыңыз керек, бұл 800 доллардан асады. Бұл сома жаңадан бастаушы үшін кәсіби байкер әлдеқайда көп ақша жұмсайды (6-сурет).



6-сурет – Велосипедпен (маунтинбайкинг) саяхаттау

Жаяу серуендеу, мото және авто, атпен жүру, сондай-ақ вело серуендеу экстремалды туризмнің ең танымал түрлері.

Спелеологтар - бұл бос уақытында үлкен рюкзактармен үңгірлерге баратын адамдар, олай болса бұл туризм. Бірақ сонымен бірге спелеология - бұл ғылым. Сөзбе-сөз: "үңгірлер туралы ғылым", геология бөлімі, атап айтқанда картология және гидрогеология. Ең бастысы, үңгірлер - бұл әлем картасындағы соңғы ақ дақтар, адамның аяғы баспаған жерде ғана емес, сонымен қатар адам көзі мен камералары да түсіре алмаған жерлер. Спелеологтар осы жұмбақ жер асты әлемін зерттеумен айналысады. Спелеологиямен айналысу үшін физикалық ғана емес, сонымен қатар техникалық және психологиялық тұрғыдан да маңызды дайындық қажет[4].

Спелеологиямен айналысу үшін физикалық ғана емес, сонымен қатар техникалық және психологиялық тұрғыдан да маңызды дайындық қажет. Спелестология - бұл жасанды шығу қуыстарын зерттейтін туризм мен ғылымның қызықты қоспасы. Сөздің кең мағынасында спелестология - бұл жасанды жерасты құрылыстары туралы ғылым. Спелестология спелеологиямен тығыз байланысты, тек спелестологтар үңгірлерге қызығушылық танытпайды. Олар кез - келген жерасты қалалық құрылымдарға енуге қызығушылық танытады, олар басқаларға қол жетімді емес немесе қызықты емес (7-сурет).



7-сурет – Спелеология экстремальды туризмнің бір түрі

Экстремалды туризмнің судағы түрлері

Дайвинг (су астына сүңгу) - бұл арнайы жабдықтары бар сүңгу. Бұл экстремалды туризмнің қымбат түрі. Жалпы дайындық пен жабдық жаңадан бастаушыға 1000 долларға дейін тұрады.. қосымша туристік пакеттің құнын төлеуге тура келеді. Егер сіз жабдықты сатып алмасаңыз, онда бірінші турға дайындық құны 250 долларға дейін азаяды. Бірақ костюмдер, скубалар және басқа да қажетті заттарды жалға алу үшін сізге 30-40 доллар төлеуге тура келеді. Сүңгуірлермен айналысу үшін сүңгу кезінде проблемалардың басым көпшілігін шешуге мүмкіндік беретін дағдылар жиынтығы болуы керек (масканың терлеуін, реттегішті жоғалту, жүзуді реттеу және т.б.) (8-сурет).



8-сурет – Дайвинг – су астына сүңгу

Бұл дағдылар мен білім оқу үрдісінде алынады және сүңгуірлер қауымдастығының бірінің сертификатымен расталады. Сүңгуірлермен айналысатын адамдарды дайверлер немесе аквалангистер деп атайды [5].

Вейкбординг - бұл шаңғы, сноуборд, конькимен сырғанау және серфингтің үйлесімі. Қайық қысқа, кең тақтада тұрған рейдерді сүйрейді. Бортта қосымша балласты бар 30-40 км / сағ жылдамдықпен қозғала отырып, қайық рейдер трамплин ретінде пайдаланатын толқын қалдырады. Секіруде сіз көптеген трюктерді орындай аласыз. Вейкбординг әсіресе 1990-шы жылдардың басында қарқынды дами бастады.

Кішкентай энтузиастар тобының құмарлығынан ол өзінің философиясы мен мәдениеті бар танымал спортқа айналды. Вейкбордингке сноубординг, скейтбординг сияқты байланысты "тақтай" спорт түрлерінен көптеген трюктер келді, бұл вейкбордингке жыл бойы алға жылжуға мүмкіндік береді. Сізге тек тақтаны өзгерту керек. "Вейкбординг" жабдықтарының толық жиынтығының құны 400 доллардан басталады. Вейкбординг үшін сізге арнайы қайық қажет, бірақ мұндай қайықтар қымбат. Демек, біздің елімізде демалыстың бұл түрі туристік өнімнің қымбаттығына байланысты дамымаған (9- сурет).



9-сурет – Вейкбординг

Су шаңғысы - белсенді демалыстың ең танымал түрлерінің бірі. Бұл тау шаңғысы мен қысқы шаңғы тебуге лайықты ауыстыру. Су шаңғысы алғаш рет 1922 жылы Миннесота штатының тұрғыны американдық Ральф Самуэльсон кәдімгі қысқы шаңғымен тәжірибе жасап, оларды суда сынап көруді шешкен кезде пайда болды. Ол екі кең қарағай тақтасын аяқ бекіткішімен жабдықтады. Осыдан кейін өнертапқыш Лейк-Ситидегі көл суларында шаңғыларды сәтті сынап көрді. Бұл спорт үнемі дамып келеді және бүгінде соншалықты керемет және танымал болды, 1998 жылы Грекия Олимпиада комитеті Афиныдағы 2004 жылғы Олимпиада бағдарламасына шаңғы спортын енгізуді ұсынды. Рас, ХОК бұл мәселе бойынша түпкілікті шешім қабылдаған жоқ. Су шаңғысы үшін сізге төрт нәрсе қажет: нақты

су шаңғысы, сақтандырғыш күрте, қолғап және гидрокостюм. Шаңғы бағасы 120 доллардан 1000 долларға дейін.. қалған жабдықтар (гидрокостюм, қолғап, көкірекше) шамамен 150 долларды құрайды. Су шаңғысы қазіргі уақытта Қара теңіз жағалауында белсенді қолданылады.

Экстремалды туризмнің таудағы түрлері



Альпинизм – тау шыңына көтерілу немесе басқа да жолдармен тау шыңдарына шығу мақсатымен Альпі тауында пайда болған спорт және белсенді демалыс түрі. Бүгінгі таңда альпинизм - бұл біркелкі дамып, танымал болатын бүкіл сала. Әдетте, ауарайы жоспарланған шыңға ең аз шығынмен жетуге мүмкіндік беретін жазды таңдау әдеттегідей. Алайда, толқуды ұнататындар қыста тоқтамайды, ал қиын ауарайы жағдайлары мен көшкіндер саяхатқа тек күшті сезім қосады. Таулар өздерін сынап көруге, тәуекелге баруға, бәрін жеңуге және шыңға жетуге барады. Жеңістің дәмі тәтті, тіпті альпинист Эльбрус емес, жергілікті альпинист қабырғасын бағындырса да. Альпинистік жабдықтар қымбат, сапалы жабдықтардың толық жиынтығы экстремалды туристке \$ 1500 - \$ 2000 тұрады [7]. Алайда, егер сіз өміріңізде бір рет Эльбрусқа көтерілгіңіз келсе, жабдықты жалға алуға болады. Мұндай 10 күндік тур шамамен 200 долларды құрайды (10-сурет- Альпинизм).

раийы жағдайлары мен көшкіндер саяхатқа тек күшті сезім қосады. Таулар өздерін сынап көруге, тәуекелге баруға, бәрін жеңуге және шыңға жетуге барады. Жеңістің дәмі тәтті, тіпті альпинист Эльбрус емес, жергілікті альпинист қабырғасын бағындырса да. Альпинистік жабдықтар қымбат, сапалы жабдықтардың толық жиынтығы экстремалды туристке \$ 1500 - \$ 2000 тұрады [7]. Алайда, егер сіз өміріңізде бір рет Эльбрусқа көтерілгіңіз келсе, жабдықты жалға алуға болады. Мұндай 10 күндік тур шамамен 200 долларды құрайды (10-сурет- Альпинизм).

Тау шаңғысы туризмі - тау туризмінің бір түрі, таудан табиғи қарлы беткейлерге немесе арнайы дайындалған шаңғы трассаларына түсу. Тау шаңғысы туризміндегі тау шаңғысы спортынан айырмашылығы, түсу уақыты белгіленбейді. Жылдар өте келе тау шаңғысы келетіндердің саны азайған жоқ, керісінше өсті. Сонымен қатар, қазір тау шаңғысы қызметі 10 жыл бұрынғыға қарағанда әлдеқайда жақсы және әр түрлі, 1980-1970 жж.кез - келген тау шаңғысы курортында кәсіпқойлар үшін де, жаңадан бастаушылар үшін де түсулер бар. Жабдық жиынтығы: шаңғы, бекіткіш, таяқ, етік, костюм, дулыға, маска, қолғап орташа есеппен 700 - 800 доллар тұрады., жалдау-шамамен күніне 30-40 доллар (11-сурет -Тау шаңғысы туризмі).



Сноубординг - бұл арнайы жабдықталған тақтада тау бөктерінен қарға түсу. Бұл тау шаңғысына қарағанда агрессивті, белсенді және экстремалды түрлер. Сноубординг жеке спорт түрі ретінде Америкада XX ғасырдың 60-шы жылдары пайда болды.. Жазғы күндерді күту кезінде бос отырғысы келмейтін серферлер көп жағдайда жаңа хоббиді ашушы жанкүйерлері болды. Біздің елде сноубординг 1990-шы жылдардың ортасында жаппай танылды (12-сурет - Сноубординг).

Тау шаңғысы мен сноубордпен байланысты экстремалды хоббиді бірнеше топқа бөлуге болады::

1. **Фрискинг** (frisking, или Freddie) - күрделі рельефі бар тік дайындалмаған баурайлар бойынша түсу;

2. **Хелискинг** (heliskiing) - дәл солай, бірақ тікұшақты тауға жеткізу құралы ретінде пайдалану;

3. **Скитур** (skitouring) - скитур, шаңғы және тауға көтерілуге арналған арнайы бекіткіштерді пайдаланылатын тау туризмі;

4. **Шаңғы альпинизмі** - шаңғымен немесе сноубордпен түсу мақсатында тауға шығу (сақтандыру немесе шаңғыдан басқа қандай да бір қосымша жабдықтарды пайдалану, түсу кезінде мұндай өрлеудің "тазалығын" бұзады) (13-сурет- Шаңғы альпинизмі);

5. «Newschool» - сноубордтық фристайл сияқты нәрсе.

Алматы облысындағы экстремалды туризмнің түрлері. Oi-Qaragai Lesnaya Skazka аумағында ең үлкен "Тянь-Шань рухы" троллей паркі, жаңа ат орталығы, еуропалық стандартты арқан паркі, ең кішкентай қонақтар үшін көптеген ойын-сауықтары бар балалар орталығы, әр түрлі деңгейдегі маршруттары бар" тірі "жартастағы альпинизм және тағы басқалар бар.

Баггиде серуендеу - бұл нағыз қозғаушы күш және эмоциялардың күшеюі. Бұл сабақ Алматыда бұрыннан танымал болды. Мұндай төтенше жағдайдың басты ерекшелігі-көлікті басқарудың қарапайымдылығы. Сіз жылдың кез келген уақытында баггиде мінуге болады. В Safari4x4.kz қаламыздың әдемі жерлеріне экспедициялар, тимбилдингтер, жарыстар мен түрлер өткізеді. Алматыда Қаскелең ауданындағы төбелі маршрут бойынша, Табаған ауданындағы таулы маршрут бойынша, Ақбұлақ тауларында және Үлкен Алматы көлінің бойымен жүре аласыз.



Зиплайн - бұл арнайы блоктық құрылғыны қолдана отырып, жерден, ауа арқылы болат арқанмен ауырлық күштерін қолдана отырып түсіру. Түсу кезінде адам үлкен жылдамдыққа ие болады. Эль-Фарабиданғылында орналасқан "Сұңқар" трамплинінде ең өткір түсу бұрышы 23 градус болатын Gorilla зиплині бар. Ең жоғары жылдамдығы-50 км/сағ. Бұл адреналиннің үлкен порциясын алуға және биіктіктен біздің әсем қаламыздың сұлулығынан ләззат алуға

тамаша мүмкіндік.

Вейкбординг - су шаңғы слаломының, акробатика мен секірудің элементтерін біріктіретін экстремалды спорт түрі. Ол серфинг, сноуборд және скейтбордқа ұқсайды. Вейкбордингте екі пән бар: вейкборд және кабельдік вейкбординг. Бірінші жағдайда, сіз қайыққа мініп, фалды ұстап, жүгіретін толқынмен әр түрлі трюктер жасайсыз.Екінші, кабельдік вейкбордингте сіздің судағы қозғалысыңыз катерді алмастыратын механикаландырылған арқан тарту қондырғысының көмегімен жүзеге асырылады. Вейкборд белгілі бір дайындықты қажет етеді, ал кабельдік вейкбордингті кез-келген адам көре алады.Егер сізді спорттың осы түрі қызықтырса Іле ауданындағы Мұхаметжан Түймебаев кенті, 11Б учаскесіндегі Первомай тоғандарына баруыңызға болады.





Роуп джампинг (ағыл. ropejumping) - бұл әр түрлі биік нысандардан арқанмен секіру, мысалы, күрделі амортизациялық жүйені пайдалану кезінде көпірлерден. Белгісізге секіруден және бірнеше секунд еркін құлаудан гөрі қорқынышты нәрсе болуы мүмкін. Барлық адреналин мен керемет эмоцияларды сипаттау мүмкін емес, сіз өзіңізді сезінуіңіз керек. Секіруді ұйымдастыратын нұсқаушылардың тәжірибесі кемінде үш жыл. Жабдықта бірнеше қауіпсіздік қағидасы қолданылады: барлық арқандар мен карабиндер бір үзіліске 2,5 тоннадан астам салмаққа төтеп береді, ал сақтандыру тізбегі қайталанады. Бұл дегеніміз, тіпті егер бір жіп жоғарылауы, екінші келтірген дәлелдеріңіз автомобильдің салмағы. Секірудің биіктігі 45-тен 90 метрге дейін өзгереді. Жас шектеулері: 18 жастан бастап. Спорттың бұл түрімен **Қапшағай қаласында айналыса аласыз.**

Әуе шарымен ұшу қорқынышты емес, бірақ сіз алған ләззат өмір бойы есте қалады. Елестетіп көріңізші, жылы ауа ағыны себетті жерден жайлап көтереді және ол аспанға тегіс жүзеді, осылайша адам алғаш рет ұшып кетті. Ешкім ешқайда асықпайды, әдемі көріністерден, жағымды ұшудан және жақсы серіктестіктен ләззат алады. Ұшу Алматы қаласының маңында жүзеге асырылады. Қыста рейстер күндізгі уақытта, жазда таңертең 10:00-ге дейін және күн батқанға дейін 2 сағат бұрын жүзеге асырылады. Өтетін орны: **Шалқар кенті, "Нұрдаулет" ипподромы, Қаскелең қаласы.**

Планермен ұшу-шексіз аспанды бағындырудың тағы бір тәсілі. Ең бастысы-жақсы ауа-райын болжау және керемет ауа ағынын таңдау. AirTengri клубында сіз осындай ұшуды нұсқаушымен бірге игере аласыз немесе өз бетіңізше ұшуды үйренесіз. Оқу әдетте қазан айында басталып, шамамен 6 айға созылады. Өтетін орны: Жоғарғы Қаскелең тас жолының 40-шы шақырымы, Үшқоңыр шатқалы.

Тас жолдағы жарыс - бұл жаңа сезімдер мен өзіңізді сынаудың тамаша тәсілі. Бұл қозғалтқыштардың дауысы, тегіс жол, жылдамдық және адреналин. Sokol автодромында арнайы жабдықталған жарыс трассалары мен тас жол-айналма авто/мотожарыстар, драг-рейсинг, дрейф және картинг бойынша жарыстар өткізуге арналған алаңдар бар. Барлық нәтижелер дәл телеметрия жүйесімен жазылады. Өтетін орны: Sokol автодромы, 76 км., Алматы – Астана трассасы, Іле ауданы, Междуреченское кенті.

Қорытынды. Осы жұмысты қорытындылай келе, көптеген адамдардың көзқарасы бойынша туризм демалу, жаңа әсерлер, ләззатпен байланысты деген қорытынды жасауға болады. Туризм индустриясы үнемі дамып келеді және жетілдіріліп отырады, туристерге барлық жаңа қызметтерді ұсынады. Туризмнің белсенді түрлеріне демалу мен саяхат, ойын-сауық, спорт түрлері кіреді, олар айтарлықтай физикалық стрессті қажет етеді және туристердің барлық санаттарына қол жетімді емес. Бұл тұрғыда экстремалды туризм одан да ерекше.

Саяхатшылардың бірінің айтуынша, экстремалды туризм - бұл туризмнің жоғарғы деңгейі. Туристерді күтіп тұрған қиындықтар мен қауіптерді жеңуде көп нәрсеге қол жеткізген кезде, әлі де бір нәрсе жеткіліксіз деген сезім пайда болады. Бұл дегеніміз, туризмді спорт түрі ретінде және қауіпті саяхаттарға бөлетін белгілі бір сызықты кесіп өту уақыты келді. Мұндай адамдар туралы тәуекел - бұл олардың қолөнері, мүмкін емес жерде тепе - теңдік-бұл олардың өмір салты деп айтуға болады. Олардың тәуекелі, шыңға жетуге деген ұмтылысы тек мамандарға ғана емес, қарапайым адамдарға да лайықты болуы маңызды. Кем дегенде бір рет тауда болған немесе дауылды өзенінде рафтингке қатысқан кез-келген адам көрген-білгенін ешқашан ұмытпайды. Мұндай жастар әртүрлі себептермен қозғалады: шытырман оқиғаларға деген ұмтылыс, өзін-өзі шақыру, басқалардан ерекшелену, бірінші болу; экстремалды спорт адреналиннің күшті толқуын

тудырады және сол арқылы осы адреналинге мұқтаж адамды қанағаттандырады. Кейбіреулер адамның жетілуін және оның мақсатына жету еркінің шексіздігін дәлелдеу үшін күрес элементінің болуына қызығушылық танытады.

Экстремалды туризмнің түрлері біздің қаламыз Алматы маңында да көп. Табаған, Шымбұлақ, Лесная сказка демалыс орны, Медеудегі жартастарға өрмелеу, Үшқоңырда дельтапланмен қалықтап ұшу, әуе шарымен ұшу – осының бәрі біздің қаламыздың маңында бар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Александрова А.Ю. Международный туризм. Учебник -2-е издание - М.: Аспект Пресс, 2008.
2. Биржаков М.Б. Введение в туризм - Спб.: Герда, 2006. - 320с.
3. Гуляев В.Г. Организация туристической деятельности: учебное пособие - 2-е издание - М.: Нолидж, 2008. - 312 с.
4. Карпова Г.А. Экономика современного туризма - М: Феникс, 2008. -412с.
5. Сенин В.С. Введение в туризм - М.: Просвещение, 2006. - 104 с.
6. Сенин В. С. Организация международного туризма: учебник - 3-е издание - М.: Финансы и статистика, 2008 - 200 с.
7. Пельцман Л.А. Спорт, Стресс, Экстрим - М.: БЕК, 2008. - 287 с.
8. Пирожник И. И., Международный туризм в мировом хозяйстве
9. Ремизов Л. П. Отдых на горных лыжах -5-е издание М.: АСТ, 2009 -142 с.
10. Романов А. А. Зарубежное туристское страноведение: учебное пособие -3-е издание - М.: Советский спорт, 2006. - 288 с.
11. Большой энциклопедический словарь/ под.ред. Лапина И.К. - М.: АСТ 2008. - 1248 с.
12. <https://www.lsm.kz/kazahstan--posetilo-bolee-mln-turistov>
13. Миляков О. Туризм - категория экономическая // Юридический вестник №2, 2008.- 20 с. С, 5
14. Щербиков В.В. Современные формы экстремального туризма // Бизнес - план № 10, 2009 . – 63
15. <http://allbest.ru/k-2c0b65635a2bd68b4c53a88421316d27.html>
16. <http://rusrep.ru/article/2012/11/27/vozduh/>
17. <http://www.kettik.kz/news/?p=384>
18. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=479575>
19. <http://worldtravel.name/travel-tips/bezopasnost-turistov.htm>
20. Kapitl.kz
21. [sxodim.com>Алматы>.../aktivnyi-otdyh-v-almaty](http://sxodim.com/Алматы>.../aktivnyi-otdyh-v-almaty)

İqlim fəlakətləri ilə mübarizənin yolları

Əliyeva Şəfəq Məmməd qızı

ADPU-nun Şəki filialı, müəllim

Açar sözlər: geomühəndislik, hava xəbərdarlığı stansiyaları, iqlim təhlükəsizliyi, hava peykləri, Sputnik-1, meteor, təsirin azaldılması strategiyaları, hava proqnozları, iqlim tədqiqatları, qlobal müşahidələr.

İqlim dəyişikliyi səbəbindən ekstremal hava hadisələri, dəniz səviyyəsinin qalxması və səhrələşmə kimi iqlim fəlakətləri daha tez-tez və intensiv xarakter alır. Bu fəlakətlərlə mübarizə həm təsirlərin azaldılması, həm də uyğunlaşma strategiyalarını özündə birləşdirən çoxşaxəli yanaşma tələb edir.

İqlim fəlakətlərinin növləri:

Ekstremal hava hadisələri: Qasırğalar və siklonlar, sahil daşqınları, sahil xəttinin eroziyası, şirin suyun duzluluğu, quru və yarımquraq ərazilərdə torpaqların deqradasiyası, bitki itkisi, torpaq eroziyası, çox vaxt iqlim dəyişikliyi və quraqlıq nəticəsində yaranan böyük və intensiv yanğınlar, turşu yağışı.

Təsirlərin azaldılması strategiyaları istixana qazları emissiyalarını azaltmaq və gələcək iqlim dəyişikliyinə qarşısını almaq məqsədi daşıyır. Bunlara daxildir:

Bərpa olunan enerjiyə keçid: Qalıq yanacaqların günəş və külək enerjisi kimi bərpa olunan enerji mənbələri ilə əvəz edilməsi istixana qazı emissiyalarını azaldır.

Enerji səmərəliliyinin artırılması: Binalarda, sənayedə və nəqliyyatda enerji səmərəliliyinin artırılması enerji tələbatını və buna görə də istixana qazı emissiyalarını azaldır.

Meşələrin genişləndirilməsi: Meşələr atmosferdən karbon dioksidi udur və istixana qazlarının konsentrasiyasını azaltmağa kömək edir.

Karbon Tutma və Saxlama: Karbon tutma və saxlama texnologiyaları istixana qazı emissiyalarını tutur və onları yerin altında saxlayır.

Uyğunlaşma strategiyaları artıq baş verən iqlim dəyişikliyinə təsirlərinə davamlılığı artırmaq məqsədi daşıyır. Bunlara daxildir:

Erkən xəbərdarlıq sistemlərinin təkmilləşdirilməsi: Erkən xəbərdarlıq sistemləri insanlara qasırğalar və daşqınlar kimi ekstremal hava hadisələrindən qabaq hazırlaşmaq imkanı verir.

İnfrastrukturun gücləndirilməsi: Yollar, körpülər və binalar kimi infrastrukturun gücləndirilməsi onları ekstremal hava hadisələrinə qarşı daha davamlı edir.

Əhalinin Köçürülməsi: Bəzi hallarda, ekstremal hava hadisələrinə və ya dəniz səviyyəsinin qalxmasına həssas olan ərazilərdən əhalinin köçürülməsi lazım ola bilər.

Kənd təsərrüfatı təcrübələrinin dəyişdirilməsi: Quraqlığa davamlı bitkilərin istifadəsi və su idarəçiliyinin təkmilləşdirilməsi kimi kənd təsərrüfatı təcrübələrinin dəyişdirilməsi fermerlərin dəyişən iqlimə uyğunlaşmasına kömək edir.

Beynəlxalq əməkdaşlıq- İqlim fəlakətləri ilə mübarizə beynəlxalq əməkdaşlıq tələb edir. Ölkələr istixana qazlarının emissiyalarını azaltmaq, uyğunlaşma strategiyalarını hazırlamaq və həyata keçirmək, həssas ölkələrə və icmalara yardım göstərmək üçün birlikdə çalışmalıdırlar.

Həç bir ölkə iqlim dəyişikliyi ilə təkbaşına mübarizə apara bilməz – iqlim dəyişikliyinə artan təsirləri ilə mübarizə aparmaq və regionda davamlı həllər tapmaq üçün ölkələr tərəfindən əlaqələndirilmiş regional fəaliyyət lazımdır.

İqlim dəyişikliyi daşqınlar, quraqlıqlar, istilik dalğaları və tropik siklonlar kimi fəlakətlərin getdikcə daha çox yayılmasına səbəb olur, nəticədə insan tələfatı, genişmiqyaslı miqrasiya və dolanışq vasitələrinin itirilməsi ilə nəticələnir.

Məsələn, 2022-ci ildə Pakistanda baş verən misli görünməmiş daşqınlar 30 milyondan çox insana təsir göstərmiş, 2000-ə yaxın insan həlak olmuşdur. Orta Asiya və Qafqazda insanlar daşqınlara və quraqlığa çox həssasdırlar. Kənd təsərrüfatı, balıqçılıq, meşə təsərrüfatı və istehsal sektorlarında çalışanların xeyli hissəsi iqlim dəyişikliyi və ekstremal hava hadisələri nəticəsində ən çox risk altındadır. Xüsusilə, iqlim dəyişikliyi səbəbindən kənd təsərrüfatında su çatışmazlığı təhlükəsi Şimali Qazaxıstan, Özbəkistan və Qərbi Türkmənistanda yağışlı kənd təsərrüfatına getdikcə daha çox təsir edir. Azərbaycan və Gürcüstanda leysan yağışlar və quraqlıqlarla əvəzlənən ekstremal hava hadisələri bu ölkələrin təbii fəlakətlərə həssaslığını artırır. Şəhər infrastrukturunun su basması, torpaq eroziyası, quraqlıq və həddindən artıq istilər qida təhlükəsizliyi və sağlamlığa birbaşa təsirlər baxımından bütün icma üzvlərinə təsir göstərir.

Çin Xalq Respublikasında təkcə 2019-cu ildə təbii fəlakətlərdən birbaşa iqtisadi itkilər daşqınlar, tayfunlar, quraqlıqlar, zəlzələlər və geoloji fəlakətlərdən meşə və otlaq yanğınlarına, dolu, aşağı temperatur və güclü qar yağışlarına qədər dəyişən fəlakətlərlə birlikdə təxminən 47,5 milyard ABŞ dolları təşkil etmişdir.

Iqlim dəyişikliyi sərhədləri aşan transsərhəd su ehtiyatlarına və havanın çirklənməsinə təsir göstərir. Milli iqlim fəaliyyəti bu çağırışları effektiv şəkildə həll etməyəcək və Paris İqlim Sazişinə və Davamlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğun olmalıdır. Regional yanaşma bütün maraqlı tərəflərin səylərini bir araya gətirməklə daha effektiv həllər təmin edə bilər. Bir neçə ölkənin və inkişaf tərəfdaşlarının tərəfdaşlığı olan CAREC proqramı iqlim dəyişikliyi ilə bağlı aktual problemlərin birgə həlli üçün platforma təqdim edir.

Iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəyə regional yanaşma aşağıdakı tədbirləri tələb edir:

Iqlim-ağıllı kənd təsərrüfatı sisteminin inkişafı. Region ölkələri istixana qazlarının emissiyalarını azaltmaq üçün qabaqcıl beynəlxalq təcrübələrə uyğun olan müasir kənd təsərrüfatı texnologiyalarının tətbiqi yolu ilə kənd təsərrüfatı məhsuldarlığını artırmalıdır. Bunlara rəqəmsal texnologiyalardan istifadə, kənd təsərrüfatı və aqro-ərzaq sektorlarında dəyər zəncirlərinin inkişafı, su ehtiyatlarından istifadənin təkmilləşdirilməsi və regionda kənd təsərrüfatı resursları və məhsulları üçün effektiv ticarət sisteminin inkişafı daxildir.

Aşağı karbonlu enerji sisteminə keçidin dəstəklənməsi. Regionun bir çox ölkələri enerji resurslarına çıxış imkanlarını və enerji təhlükəsizliyini yaxşılaşdırır. Onlar həmçinin təmiz və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçidi idarə edərkən gələcək tələbatı ödəməlidirlər. Bunlara regional enerji ticarətini asanlaşdırmaq, təmiz və bərpa olunan enerji texnologiyalarının transferi və mübadiləsinə və regionda enerji keçidi çərçivəsi üçün imkanların tədqiqini asanlaşdırmaq üçün enerji şəbəkəsi bağlantisının təkmilləşdirilməsinə investisiyalar daxildir.

Nəqliyyatın karbon izinin azaldılması. Bölgənin karbon emissiyalarının əksəriyyəti nəqliyyatın payına düşür. CAREC proqramı vasitəsilə ölkələr karbon emissiyalarını azaltmaq üçün iqlimə uyğun ağıllı və səmərəli nəqliyyat texnologiyalarının tətbiqi vasitəsilə təmiz və dayanıqlı nəqliyyat əlaqələri üzrə regional əməkdaşlığı təşviq etməlidirlər. Bunlara dəmir yolu xətlərinin modernləşdirilməsi, dəmir yolu hissələrinin elektriklişdirilməsi; yeni yol tikintisi və mövcud yolların yenidən qurulması layihələrinə iqlimə davamlı komponentlərin daxil edilməsi; və daha az emissiyalı hava nəqliyyatının inkişafı.

Yaşıl ticarətin təşviqi. Region ölkələri iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaq üçün ticarətdən istifadə etməlidirlər. Buraya ekoloji cəhətdən təmiz malların ticarətinə çıxışın genişləndirilməsi, çoxtərəfli iqlim sazişlərinin regional müqavilələrə daxil edilməsi, ticarət proseslərinin rəqəmsallaşdırılması və transsərhəd sənədsiz ticarətin təşviqi, ağıllı və dayanıqlı sərhəd infrastrukturuna sərmayə qoyuluşu və ekoloji cəhətdən təmiz malların diversifikasiyasının sürətləndirilməsi daxildir.

Maliyyələşdirmə və investisiya. İqlim fəlakətləri ilə mübarizə əhəmiyyətli maliyyə resursları və investisiya tələb edir. Hökumətlər, təşkilatlar və özəl sektor bərpa olunan enerji, enerji səmərəliliyi və digər təsirlərin azaldılması texnologiyalarına sərmayə qoymalıdır. Bundan əlavə,

İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma və iqlim fəlakətlərindən zərər çəkənlərə yardım üçün vəsait ayırmaq lazımdır.

Təhsil və maarifləndirmə. İqlim dəyişikliyi və onun təsirləri haqqında məlumatlılığın artırılması üçün təhsil və maarifləndirmə çox vacibdir. İnsanlar öz hərəkətlərinin ətraf mühitə təsirini anlamalı və karbon izlərini azaltmaq üçün addımlar atmalıdırlar.

İqlim fəlakətləri ilə mübarizə təsirlərin azaldılması, uyğunlaşma strategiyaları, beynəlxalq əməkdaşlıq, maliyyə və təhsili əhatə edən hərtərəfli yanaşma tələb edir. İndi hərəkətə keçməklə biz planetimizi qoruya və gələcək nəsillər üçün davamlı gələcəyi təmin edə bilərik.

Ə D Ə B İ Y Y A T

Gorodilov G.A., Goryunov A.S. İQLİM FƏLAKƏTLƏRİYƏ MÜBARİZƏ YOLLARI // Şagird: elektron. elmi jurnal 2024.

İqlim qeydlərinin formalaşmasında meteoroloji stansiyanın rolu / A.I. Buz, O.N. Buz // Meteorologiya və hidrologiya.- 2011.- No 11.- S. 61-69.

Atmosferin radiosonun formalaşması və inkişafı dövründə meteoroloji stansiyaların inkişafı (İrkutsk timsalında) / I.V. Koryakina // Təbiət elmləri.- 2014.- No 1.- S. 107-116.

Philological Sciences

FACTORS DETERMINING CORPUS LINGUISTICS

Sahila Baghir Mustafayeva

PhD., associate professor, Azerbaijan University of Languages

Key words: *linguistics, corpus, significance, technology, computer*

Currently, corpus linguistics is considered one of the widely researched fields.

First, we examined the meaning of the term corpus (corpus in English) in the lexical sense. The Oxford English dictionary defines the word corpus as following: “Corpus - a collection of written texts, especially all the works of a certain author or a collection of writings on a certain topic” [9].

D. Crystal explains corpus linguistics as follows: “Corpus linguistics is a collection of linguistic data that is written texts or a written form of recorded speech; it (the corpus) can be used as a starting point for linguistic description or as a means of testing hypotheses about language”. For a long time, “corpus-based (restricted)” linguistic representations have been criticized by generative grammarians, who point to the limitations of bodies (objects). They argued that those data were only performance examples and that a means of deriving the corpus was still needed. In any field or historical study of a new language, it can be very difficult to go beyond the corpus of that language. However, in languages where linguists have regular access to native speakers (and possibly native speakers themselves), their approach will always be “corpus-based” rather than restricted to the corpus. A corpora (or corpora) form the basis for a kind of computational linguistics. A computer corpus is a large collection of machine-readable text. Since the 1980s, increasingly large corpora (especially English) have been compiled and used both in the development of natural language processing software and in applications such as lexicography, speech recognition, and machine translation” [4, p.128].

Since the middle of the last century, we have observed a marked change in the trend of linguistic research. It should be noted that empirical linguistic research and application processes are gradually taking the place of intuition-based language research and application in almost all linguistic research centers of the world.

It is not easy to identify the reasons for this change in approach to linguistic research, since the advent of computer technology and its use in linguistics is not the only reason that many traditional linguists have been diverted from the field of intuitive research to this field. There were some other reasons behind this change, which had a lasting impact on new generations of scientists.

To trace the root of the change in the mentality of linguists as well as in the research scenario, the following three factors need to be considered:

- 1) Limitation of traditional theories, observations and principles in determining the characteristics of “used language”,
- 2) Presenting the language corpus as the most reliable evidence of “real-life language use” and
- 3) Extensive use of the language corpus in various linguistic activities, including language description, processing, analysis and application [2, p.44].

In addition, some other factors may play an important role in attracting large numbers of scholars to the arena of corpus linguistics. For example:

- a) Linguistic corpora allow scientists to actually use natural language in normal life;
- b) The corpus provides sufficient evidence for the analysis of language with a degree of authenticity lacking in previous language studies;
- c) Corpora helps scientists to arrive at a definite position about any aspect of a language by making inductive inferences, and thereby making a final decision based on the observation of numerous individual examples.

Because of these factors, linguists are no longer willing to depend on intuitively assembled sets of quotations and examples for language analysis and description. Rather, they are interested in analyzing large amounts of freely available real-life language data for verification and validation of any observation or claim. This led to a global change in the approach to language learning known as empirical linguistics.

Corpus-based language analysis and description is not an entirely new field of linguistics. Simply put, it's a new approach to language learning. It provides examples and linguistic information for all areas of linguistics.

It should be noted that the corpus is a language database with statistical samples for research, description, application and analysis related to all areas of linguistics. Due to its large structure, diverse content, huge data, verified referential authenticity, wide representation, ease of use, and accurate verifiability, the corpus has become an indispensable resource in all fields of linguistics. If pre-proposed definitions and explanations are logical and intuitive arguments and arguments are valid against evidence of actual usage, then scholars in any field of linguistics can easily refer to the corpus to test the validity of previous propositions and examples.

The corpus can include not only oral text samples, but also written text samples. Samples should be drawn from all areas of language use as far as practicable to give the corpus a balanced and representative structure.

With the help of a modern computer, it is not difficult to make a large and multi-dimensional case, although it can be time-consuming. With a computer connected to the Internet, one can easily compile a large corpus of any type of written text with samples from various homepages, websites, and other sites.

REFERENCES

1. <https://www.oed.com/>
2. Aarts J. Intuition-based and observation-based grammars. In: Aijmer, K. & B. Altenberg (eds.) *English Corpus Linguistics: Studies in Honour of J. Svartvik*. London: Longman, 1991, pp. 44–62.
3. Biber, D., S. Conrad & R. Reppen. *Corpus linguistics: Investigating Language Structure and Use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 256 p.
4. Crystal D. *The Cambridge Encyclopaedia of the English Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995, 582 p.

FUZZY LOGIC AND DETERMINERS IN TEXTS

Fatma Nazim Gurbanzada

Azerbaijan University of Languages, PH.D., Azerbaijan, Baku

Abstract

Fuzzy logic is a form of multivalued logic in which the truth value of variables can be any real number between 0 and 1. It is used to handle the concept of partial truth, where the truth value can vary between completely true and completely false. The fuzzy inference process usually consists of several parts.

Fuzzy logic originated in the context of fuzzy set theory introduced by Lotfi Zadeh. A fuzzy set defines the degree of membership of elements of the universe, usually a real number from the interval $[0,1]$. Fuzzy logic is created by assigning degrees of truth to propositions.

Fuzzy logic is characterized as "logic based on real numbers". This is taken as a logic in which degrees of truth are taken from the real line and connectives are interpreted as functions on it.

Key words: *logic, fuzzy, significance, Kitabi-Dede Korkut, artistic, text*

Fuzzy logic originated in the context of fuzzy set theory introduced by Lotfi Zadeh (1965). A fuzzy set defines the degree of membership of elements of the universe, usually a real number from the interval $[0,1]$. Fuzzy logic is created by assigning degrees of truth to propositions. The standard set of truth values (degrees) is the true unit interval $[0,1]$, where 00 is "completely false", 11 is "completely true" and other values represent partial truth, i.e., average degrees of truth [1, s. 338].

Fuzzy logic is characterized as "logic based on real numbers". This is taken as a logic in which degrees of truth are taken from the real line and connectives are interpreted as functions on it. Such logics are usually designed with applications in mind, such as the workforce of the broader enterprise of fuzzy logic, which arises from the formalization of fuzzy sets by Lotfi Zadeh. Fuzzy logics provide the basis for logical systems that deal with uncertainty, i.e. to formalize common natural language predicates such as "tall" or "fast".

Fuzzy logic is used in natural language processing for tasks such as sentiment analysis and text classification; natural language shows uncertainty in the meaning of the text and enables decisions to be made based on this uncertainty.

The general term fuzzy quantifier is used in this work to denote a set of quantifiers whose elements are represented in natural languages: *several, most, much, not many, very many, not very many, few, quite a few, large number, small number, close to five, approximately ten, frequently, etc.*

Ambiguous determiners in texts can be defined as following:

- 1) Quantitative words (all, most, some ...);
- 2) Adverbs (approximately, somewhat, mainly, essentially, etc.);
- 3) Presumptive statements (assume, suspect, hypothesize, etc.);
- 4) Nouns (hypothesis, doubt, suggestions, etc.) [2, p.45].

K.Abdullayev writes that these phrases and words can be found in the "Kitabi-Dede Korkut" text either in the visible or in the hidden layer. Fuzzy logic is known to express some doubt and hesitation. Therefore, the scientist notes that the text "Dede Korkut" is a text that does not allow hesitation and doubts in its upper layer [2, p. 46]. However, in the general mood and ideology of the text, one can find cases such as doubt and hesitation. Therefore, the mentioned text should be carefully analyzed and necessary doubt, hesitation, etc. such cases should be revealed. When

you read it, you can see that the text of " Kitabi-Dede Korkut " as a whole has an intonation, a spirit that goes along the path of directness, far from ambiguity. However, this does not mean that doubt and hesitation cannot be found in the text of "Kitabi-Dede Korkut ". Of course, if you read the text carefully, you can find situations such as doubt and hesitation, even if it is not obvious. These situations are hidden in the text, not in the open, but in secret. Revealing it becomes possible as a result of dispelling certain stereotypes [2, p.45].

People who communicate in natural language or any specific language have their own semantics and pragmatics to express their feelings, judgments, and behaviors. The human brain is an amazing machine that can translate and understand text (voice) into natural language. It should also be taken into account that natural language has features such as vague, fuzzy, ambiguous (ambiguous) and non-descriptive. Therefore, K.Abdulla writes that uncertainty can be solved by fuzzy logic. By understanding the existence of vagueness and uncertainty, fuzzy logic can provide useful insights to a natural language processing system [2, p.52]. In fuzzy set theory, the process of text (voice) evaluation in natural language (for example, in the language of "Kitabi-Dede Korkut ") includes three main steps: 1) Categorization (for example, "Finding the reference of the exception of the third in the text of Dede Korkut"); 2) prioritization (processing frequency); 3) detection of a special topic (point of targeting) [2, p.53].

Some scientists think that it is difficult to argue against the idea that "fuzzy logic will enter our lives in the future". K.Abdulla specially emphasizes that in any ancient literary text, including initially in "Kitabi-Dede Korkut", in other words, the spirit of fuzzy logic was present in the "soul" of natural language from the very beginning [2, p. 54]. According to him, in the prehistoric mythological period, even our ancestors thought with the principles of fuzzy logic [2, p.54]. K. Abdullah's conclusion is that fuzzy logic is more a function of the "Nature" era. It is either petrified or forgotten and continues to live in our consciousness, albeit only forgotten.

Thus, fuzzy logic attempts to solve problems with an open, imprecise spectrum of data that allows for a range of precise results. Fuzzy logic is designed to solve problems by considering all available information and making the best possible decision based on the input. Fuzzy logic is based on the principles of set theory, which makes the reasoning quite simple to understand. Because it mimics human thinking and decision making, it serves as a highly effective solution to complex problems in all areas of our lives.

REFERENCES

1. Zadeh L. A. Fuzzy sets. Information and Control, 8:338–353, 1965.
2. Abdulla K., Aliyev R. "Kitabi Dede Korkut" and fuzzy logic. Baku: 525th newspaper, 2022, 120 p.
3. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-3640-6_8

ШАРБАНУ БЕЙСЕНОВА – ЯРКАЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦА СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСКОЙ ЖЕНСКОЙ ПРОЗЫ

Машакова Айнур Касымжановна

Институт литературы и искусства им. М.О. Ауэзова, кандидат филологических наук, г. Алматы, Республика Казахстан

Современный литературный пейзаж Казахстана невозможно представить без активного участия женщин – поэтесс и писательниц. Проблематика их произведений, так или иначе, связана с женской судьбой. Немаловажную роль играет и взгляд на окружающую действительность с женской точки зрения. Яркой представительницей современной казахской женской прозы является Ш. Бейсенова.

В серии «Библиотека казахской литературы» по программе «Издание социально важных видов литературы» Министерства культуры и информации Республики Казахстан вышла в свет книга Ш. Бейсеновой «Сказ об одной любви» (2011) [1]. В центре произведений писательницы, Заслуженного деятеля Казахстана Ш. Бейсеновой, входящих в книгу «Сказ об одной любви», находится женщина-казашка. Через судьбы женских персонажей автор показывает историю своего народа, страны. Характеризуя творчество Ш. Бейсеновой, критики отмечают «глубокое знание жизни женщины, желание высказаться и крупным планом показать главное в ее судьбе» [1, с. 5].

Героини наиболее значительных и крупных повестей «Последние дни Сузге», «Сказ об одной любви» – сильные духом женщины, своими героическими поступками они могут служить примером для многих.

Повесть «Последние дни Сузге» Ш. Бейсеновой представляет собой историческое повествование, в центре которого трагическая судьба героини по имени Сузге. Действие повести происходит на фоне исторических событий, когда казахские земли подвергались нападению вражеских войск. Повесть написана на основе широкого круга источников, включая архивные материалы.

Главная героиня, Сузге, является младшей женой Кучума, правителя Сибирского ханства. Она живет в ханском дворце, который ранее был полон жизни и смеха, а теперь погружен в мрачную тишину. «Сузге уже давно в глубокой смуте, не в силах обрести душевное равновесие, она чувствует, как слабеет душа, подтачиваемая глухой тревогой. Все те же мысли и чувства, разъедающие душу, бегут и бегут по заведенному кругу. Ханский дворец утопает в хмуром безмолвии. Казалось, весь мир затаил дыхание, прислушиваясь к тому, что происходит в ее душе» [1, с. 11].

Слуги и охранники начинают избегать её, что усиливает чувство изоляции. Она размышляет о своем положении, ощущая, что её страдания никогда не прекратятся, и спасения от мук одиночества нет. Отсутствие новостей от мужа усиливает её тревогу и чувство одиночества.

В это время враги, захватившие столицу ханства – город Ескер, празднуют свою победу, грабя и разрушая всё вокруг. Пьянство и разгул вражеских войск показывают, насколько они отдалены от чести и достоинства. Атаман Ермак, понимая, что победа еще не окончательная, стремится к новому бою, что добавляет напряженности в происходящее.

Сузге проводит дни в размышлениях и молитвах, её душа охвачена тревогой и ожиданием новостей. Она ощущает, что её дворец стал отражением её внутреннего состояния – сумрачного и полного тяжёлых ожиданий. Все те же мысли и чувства разъедают её душу, делая её жизнь еще более невыносимой.

Сузге изображена как женщина необычайной силы духа и верности своим принципам. Она не только символ женственности, но и героизма, отражая лучшие черты казахской женщины. Второстепенные персонажи помогают раскрыть её характер, создавая контраст и подчеркивая её уникальность. Через взаимодействие с другими героями повести, Сузге показывает свои лучшие качества: мудрость, терпение и самоотверженность.

Обладая внутренней силой и стойкостью, Сузге противостоит внешним обстоятельствам, символизируя стойкость казахского народа. Не желая сдаваться в плен врагам, она приносит себя в жертву. Вот как Ш. Бейсенова описывает эту сцену: «Она стояла, прислонившись спиной к дереву. Шевеля губами, долго читала молитву. Город задрожал от грохота множества копыт. Сузге ханум полными слез глазами глянула на голубое небо. – Создатель, прости мне мою вину. Не дай бородатым неверным осквернить мое тело. Душу, которую ты мне дал, возвращаю тебе обратно, – она отвела рукой накидку, вынула кинжал, тот самый, который накануне упал на нее со стены, и закрыла глаза. Надежда Сузге умерла уже в тот день, когда серая стрела вестника перелетела через стену крепости. С тех пор она просто влачила существование. Она уже не боялась ни чуждых людей, ни самой смерти. Она знала - есть одно избавление от глумления над ее телом, издевательства над совестью, рабства и невыносимых страданий – это смерть. Смерть свободного человека, смерть шахида... Впервые она была рада тому, что у нее нет дитя. Ее утешало, что она не оставляет после себя ребенка-сироту, который с плачем будет искать мать. ...Серая стрела летит, она все ближе и ближе. Вот она!.. Вот и впилась в сердце... «Ах!» – колени ханши подогнулись, она осела на землю. Белая шелковая накидка взвилась в воздух и мягко опустилась на ее лицо...» [1, с. 78]. Её история раскрывается через призму личных переживаний и борьбы, отражая трагизм и красоту женской судьбы.

Основные темы повести включают любовь и верность, борьбу за справедливость и силу духа. Любовь Сузге к своему народу и близким отражается в её поступках и решениях. Верность своим идеалам и готовность пожертвовать личными интересами ради общего блага подчеркивают её величие. Повесть также затрагивает тему женской судьбы в условиях исторических потрясений, показывая, как личные трагедии переплетаются с судьбой народа.

Повесть «Последние дни Сузге» не только рассказывает о личной трагедии главной героини, но и отражает исторические и культурные аспекты жизни казахского народа. Сузге символизирует стойкость и мужество, её внутренний мир и переживания являются метафорой для страданий и борьбы её народа в тяжёлые времена. На примере главной героини автор показывает важность внутренней силы и готовности противостоять любым жизненным испытаниям, подчеркивая нравственные ценности и культурное наследие казахского народа.

Повесть «Сказ об одной любви» построена на воспоминаниях 90-летней героини Маргуа, молодость которой прошла в сложные 1930-е годы. Повесть начинается с описания её жизни до трагических событий. Она – жена, мать и верная спутница своего мужа, с которым у неё крепкая и взаимная любовь. Её муж, известный литературовед и общественный деятель, попадает под сталинские репрессии и отправляется в ссылку в Сибирь.

Маргуа принимает решение сопровождать мужа в ссылке, несмотря на все трудности и опасности. Её решимость и сила духа проявляются в этом решении. В повести подробно описываются её переживания, ежедневную борьбу за выживание в суровых условиях

сибирской ссылки. Несмотря на тяжёлые условия, она находит в себе силы поддерживать мужа и заботиться о детях, которые остались на родине.

Маргуа и её муж живут в сибирской ссылке долгие годы. Жизнь в ссылке полна лишений и страданий, но их любовь и поддержка помогают им преодолеть все испытания. Их взаимоотношения служат примером глубокой связи и взаимного уважения. Маргуа становится символом верности и преданности, её образ олицетворяет силу женского характера и способность к самоотверженной любви. Она не только поддерживает мужа морально, но и активно участвует в общественной жизни ссылки, помогая другим репрессированным. Второстепенные персонажи повести также играют важную роль, создавая фон и подчеркивая главные черты Маргуи.

После многих лет в ссылке, благодаря усилиям Маргуи и её несломленной вере, её мужу удаётся вернуться на родину. Автор описывает их возвращение и трудности адаптации к новой жизни. Несмотря на все пережитые страдания, Маргуа и её муж находят в себе силы для нового начала. Их история становится примером для подражания и символом несломленного духа казахского народа.

В конце жизни Маргуа понимает, что была счастлива с самого начала совместной жизни с Муканом: «Отношение Мукана к ней было совершенно искреннее, без тени сомнения в ее преданности. Именно поэтому, зная как чиста душа Мукана, она следовала за ним всю жизнь. Мукан показывал ей путь, и она, как горящий метеор летела по указанному маршруту. Ведь женская душа растёт благодаря поддержке и душевному теплу мужчины. Маргуа открыла кое-что для себя... Если муж хорош, и его чувство к тебе преданное и честное, это и есть счастье. Опырмай, как же раньше она не понимала этого? Значит, она была счастлива с самого начала совместной жизни! Значит, все ее мытарства, метания по городам и весям, странствия то в казахских степях, то в русских лесах, – все это было стремлением защитить и сберечь ее счастье, не потерять, не разлучиться с ним, не допустить, чтобы чужая воля и злая сила помешали их единству. Ради этого все было, теперь только она поняла. И когда она осознала это, умиротворенная улыбка преобразила ее лицо, как будто внутри вспыхнул свет, вытягиваясь, расслабляясь всем телом, вздыхая всей грудью, она легко заснула. И от этого сна уже не пробуждалась» [1, с. 266]. История основана на реальных событиях, что придаёт повествованию особую силу и убедительность.

«Сказ об одной любви» не просто рассказывает историю одной семьи, но и отражает важные исторические и социальные аспекты жизни казахского народа в период сталинских репрессий. Автор подчёркивает ценности любви, верности и моральной стойкости. История Маргуи учит читателя тому, что истинная любовь и преданность могут преодолеть любые преграды, а сила человеческого духа способна вынести самые тяжёлые испытания.

Повесть завершается на оптимистичной ноте: несмотря на все тяготы и невзгоды, Маргуа и её муж находят своё счастье и продолжают жить, оставаясь примером для своих детей и потомков. Их история, полная боли и радости, страданий и триумфов, остаётся в памяти читателей как яркое свидетельство силы человеческого духа и великой любви.

Повесть «Сказ об одной любви» – глубоко трогательное и эмоциональное произведение, которое оставляет неизгладимое впечатление и напоминает о важности семейных ценностей и моральных принципов. Талант писательницы проявляется в выстраивании настолько интересного сюжета, что повесть читается до конца на одном дыхании.

Повесть «Загипа» рассказывает историю женщины, сталкивающейся с трудностями и испытаниями на своём жизненном пути. Загипа, как и другие героини Бейсеновой, представляет собой символ стойкости и внутренней силы. Сюжет повести строится вокруг её борьбы за счастье и благополучие своей семьи, отражая личные и социальные конфликты. Она заботится о свёкре, который нуждается в постоянном внимании из-за своего здоровья.

Её муж, Болат, не помогает ей и часто становится причиной дополнительных проблем из-за своего пьянства. Несмотря на это, Загипа старается сохранять дом в порядке и обеспечивает уют и заботу всем членам своей семьи.

Загипа изображена как женщина с глубоким внутренним миром и сложными переживаниями. Её психологический портрет раскрывается через взаимоотношения с окружающими и её личные размышления. Автор акцентирует внимание на её внутренней борьбе и стремлении сохранить достоинство и самоуважение в любых обстоятельствах.

Повесть достигает кульминации в тот момент, когда Загипа решает, что больше не может терпеть такую жизнь. Она задумывается о том, чтобы изменить свою судьбу, хотя и понимает, что сделать это будет очень сложно.

Ш. Бейсенова затрагивает тему женской судьбы в условиях социального неравенства и несправедливости. Через её историю автор поднимает важные вопросы социальной справедливости и равенства, показывая, как личная стойкость и мужество могут изменить судьбу.

Эти три повести Ш. Бейсеновой объединяют общие темы любви, верности и борьбы за справедливость, отражающие богатство казахской культуры и истории.

На тему городской жизни созданы рассказы «Бабье лето», «Ночная тайна дождя», «Горький вкус любви», «Сестры» и другие. В них прозаик отражает жизнь такой, какая она есть. Рассказы Ш. Бейсеновой подчёркивают важные аспекты человеческих отношений, таких как любовь, семья, и внутренняя сила, помогая читателю глубже понять и ценить эти ценности.

Главная героиня рассказа «Бабье лето» Акжамал – бабушка, которая заботится о своей внучке. Действие происходит в начале осени, в период бабьего лета. Акжамал размышляет о своей жизни и вспоминает прошлое. Она гуляет с внучкой по саду, наслаждаясь тёплыми днями и красотой природы. Через взаимодействие с внучкой и природой она чувствует восстановление своих сил и внутреннего мира. В конце рассказа она осознает, что между человеком и природой существует глубокая связь, которая помогает преодолевать трудности и находить утешение.

Рассказ «Ночная тайна дождя» сосредоточен на ночной сцене, когда главная героиня слушает звук дождя и погружается в воспоминания и размышления. Дождь становится символом очищения и перерождения. Ночь и дождь создают атмосферу таинственности, в которой героиня переживает свои личные драмы и находит ответы на важные вопросы своей жизни. В результате этих размышлений она приходит к новым выводам и решениям, которые помогают ей справиться с трудностями и обрести внутреннее спокойствие.

Рассказ «Горький вкус любви» повествует о сложных любовных отношениях между героями, которые переживают множество испытаний. Любовь показана как сильное, но иногда горькое чувство, которое может приносить страдания. Главная героиня сталкивается с предательством и разочарованием, но, несмотря на это, продолжает верить в любовь. Через горечь и боль она находит в себе силы для прощения и принятия, осознавая, что любовь, несмотря на свои трудности, остаётся важной частью жизни.

Рассказ «Сёстры» рассказывает о двух сёстрах, которые, несмотря на жизненные испытания, сохраняют свою связь и поддержку друг друга. Сёстры проходят через множество трудностей, включая личные драмы и семейные конфликты, но их любовь и взаимопонимание помогают им преодолевать все препятствия. История подчёркивает важность семейных уз и поддержку, которая играет ключевую роль в жизни каждого человека. В конце рассказа сёстры находят утешение и радость в своём единстве, несмотря на все пережитые трудности.

Творчество Ш. Бейсеновой отличается глубокой проработкой психологических портретов женских персонажей, одна из особенностей ее творчества – способность точно подмечать бытовые детали повседневной жизни.

Литература:

1. Бейсенова Ш. Сказ об одной любви. Повести, рассказы. – Астана: Аударма, 2011. – 568 с.

16.21.21

ҚАЗАҚ ТОПОНИМДЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫ

Н.А.Абдрахынова

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация

Мақалада қазақ топонимдерінің пайда болуына, қалыптасуына түркітілдес және өзге де көршілес халықтардың тигізген әсері туралы айтылады. Топонимдердің пайда болу, қалыптасу тарихын зерттеуші ғалымдар өз еңбектерінде еліміздің топонимдерінің пайда болуына себеп сол кездегі көршілес елдермен арадағы саяси, тарихи оқиғалардың әсері болғандығын айтқан болатын.

Мақалада Қазақстан жерінде болған және көршілес халықтар туралы материалдар пайдаланыла отырып, қазақ халқымен туыстас басқа да түрік және қазақ тайпаларының ертедегі дәуірінен бастап, қазіргі ұлт болып қалыптасуына дейінгі дәуірдегі топонимдерімен байланыстыра қарастырылды. Топонимдерді ұлт тарихымен байланыстыра зерттеу – қазіргі ономаст ғалымдардың басты міндеттерінің бірі болып табылады.

Қазақ тілі негізінде жасалған Қазақстан топонимдері бір ғасырдың ғана жемісі емес, олар ертеден-ақ Қазақстанда біздің дәуірімізге дейін болған, кейіннен қазақ халқының этникалық құрамына енген рулардың, тайпалардың тілдері негізінде жасалған.

Географиялық атауларға байланысты зерттелінетін қазақ фольклорында да деректер аз емес. Мысалы, әрбір эпоста және оның варианттарында кездесетін топонимдерді тарихи шындықпен салыстыра отырып зерттеу фольклористикаға қатысты. Сондықтан да, мақалада келтірілген фактылардың барлығы да топонимиканың жалғыз тіл ғылымы үшін ғана емес, басқа ғылымдар үшін де маңызы зор екендігін көрсетеді.

Кілт сөздер: қазақ топонимдері, түркітілдес халықтар, жер-су атаулары, ономастика, көршілес халықтар

THE INFLUENCE OF THE TURKIC LANGUAGE AND OTHER NEIGHBORING COUNTRIES ON THE FORMATION OF KAZAKH TOPONYMS

N.A.Abdrakhynova

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Annotation

The article is devoted to the influence of Turkic-speaking and other neighboring countries on the formation of Kazakh place names. Scientists studying the history of the emergence and formation of toponyms have repeatedly indicated in their works that the reason for the appearance of the country's toponyms in their work was the influence of political and historical events with neighboring countries of that time.

The article connected other Turkic and Kazakh tribes related to the Kazakh people with toponyms of the period from the first days to the formation of the modern nation, using materials

on the land of Kazakhstan and neighboring peoples. The study of toponyms in connection with the history of the people is one of the main tasks of modern onomastologists.

Place names of Kazakhstan based on the Kazakh language are not only the result of the century, but are also based on the languages of the tribes that were in Kazakhstan from the beginning of the BC era and subsequently became part of the ethnic composition of the Kazakh people.

There is also a lot of data in Kazakh folklore, which is studied in connection with geographical names. For example, folkloristics includes the study of toponyms found in each epic and its variants, comparing them with historical reality. Therefore, all the facts presented in the article show that toponymy is of great importance not only for linguistic science, but also for other sciences.

Keywords: Kazakh toponyms, Turkic peoples, names of lands and waters, onomastics, neighboring countries.

Қазақ топонимдерінің қалыптасуына себеп болған түркітілдес және көршілес халықтар арасында болған саяси және тарихи оқиғалардың және олардың тигізген әсері мақаланың жазылуына негіз болып отыр. Кейбір топонимдердің түркітілдес халықтармен бірдей айтылу ұқсастығы ғана емес, мағыналық сәйкестігі бары белгілі.

Осыдан 15-20 жыл бұрын топонимика лексикологияның жер-су аттарын зерттейтін бір саласы деп танылып келсе, соңғы жылдары ол география, тарих және лингвистиканың түйіскен жерінде пайда болып, жеке ғылым ретінде қалыптасып келеді. Қазіргі талап тұрғысынан ономастиканы, соның ішінде топонимиканы бір ғылымның әдістерімен зерттеу жеткіліксіз, өйткені атаулардың шығу, даму тарихы айналаны қоршаған табиғатпен, түрлі әлеуметтік-тарихи өзгерістермен тығыз байланысты. Осыдан келіп атаулардың мағыналық және этимологиялық құпияларын ашу үшін бірнеше ғылым салалары деректерінен хабардар болып, оларды жете пайдалану қажеттігі туып отыр. Топонимиканың үлкен бір саласы этнотопонимика, яғни ру, тайпа, халық аттарынан қойылған географиялық атауларды зерттеу бөлімі. Ал этнонимдерден қойылған жер-су аттары этнотопонимдер делінеді.

Топонимика тіл ғылымында негізінен үш түрлі бағытта зерттеледі. *Біріншіден*, тілдің көне формаларын бойына сақтаған топонимдер тіл тарихы үшін, тілдің даму заңдарын зерттеу үшін материал береді. *Екіншіден*, топонимдердің жасалуындағы лексика-морфологиялық, лексика-синтаксистік тәсілдері зерттеліп, оның субстантивтену, абстрактану заңдылықтары ашылады. *Үшіншіден*, топонимдер семантикалық және этимологиялық жағынан зерттеледі. Топонимдердің қазақ тілінде дұрыс жазылуы секілді орыс тілінде (транскрипция арқылы) жазылуы да – практикалық маңызы зор ерекше мәселе.

Лексикография саласында өзіндік үлестерін қосқан бірталай тіл білімінің алғашқы зерттеушілерінің (І.Кеңесбаев, М.Балақаев, Ә.Қайдаров, Т.Қордабаев, С.Аманжолов, М.Малбақов) еңбектерінен бөлек, топонимиканың ғылым ретінде дамуына зор үлек қосқан ғалымдардың (Әбдірахманов. А, Айдаров Ғ., Құрышжанов Ә., Томанов М) ерекше көзқарастары бұл саланың жаңа арнаға бет бұрғандығының айқын дәлелі бола алады. Сонымен қатар, мақаланың жазылуына азербайжан зерттеушісі Г. Гумбатовтың, академик А.М. Хазановтың, М.З.Закиевтің еңбектері қаралып, тың көзқарастары негіз болды. Ғалым түркітілдес халықтардың өзара қарым-қатынасы мен тілдегі әсері туралы біршама еңбектер жазған.

Тіл және оның даму заңдарын тек қоғам тарихымен, сол зерттелетін тілдің иесі болып табылатын халықтың тарихымен тығыз байланысты түрде зерттегенде ғана түсінуге болатындығы белгілі. Олай болса, тіл тарихын халықтар тарихымен байланыстыра зерттеудің

қандай жолы бар? Бұл сұраққа жауап алу үшін, алдымен, сол тілдің өзін басқа туыстас тілдермен салыстыра зерттеу керек.

Тілдің ескі материалын қазіргі жағдаймен салыстыру үшін, көне жазу нұсқаларының материалдарын сарқа пайдаланған дұрыс. Бұлармен қатар, тілдің өз ішіндегі диалектілік ерекшеліктерін пайдалану да қажет. Топонимика материалы да тілдің ең ескі материалдарының бірі болып саналады.

Мұндай фактілерді қазақ тілінен де он-ондап келтіруге болады. Қазіргі Қазақстан жеріндегі түсініксіз атауларды зерттегенде, Қазақстан жерінде болған бұрынғы халықтардың тілін, тарихын қоса зерттеу керек. Сол халықтардың тілін тарихпен тығыз байланыстырғанда ғана, түсініксіз көне атаулардың сыры ашылады. Қазақ халқы көрші халықтармен ертеден қарым-қатынаста болғаны мәлім. Мәселен, V ғасырдан бастап парсылармен, VIII ғасырдан бастап арабтармен қарым-қатынас күшейді. Бұл жөнінде академик **В. В. Бартольд** былай дейді. *«Все это постепенно изменилось после арабского завоевания, сначала встретившего упорное сопротивление и закончившегося только в IX веке. Туркестан вступил в более тесное общение с переднеазиатским культурным миром, особенно Персией»*. Ирандықтармен және арабтармен қарым-қатынастың нәтижесінде Қазақстан жерінде азды-көпті топонимдер қалды. Осы сияқты Қазақстан жерінде монғолдардың ертелі-кеш болуына байланысты монғол топонимдері тілімізде сан жағынан көптеп кездеседі.

Басқа тілден кірген сөздерді әр халық өз тілінің заңына бағындырып алатыны белгілі. Сондықтан, Коряковты – Кереку деп, қазақтар өз тілінің үндесу заңдылығына бағындыруы тілдік жағынан әбден орынды. Орыс тілінен енген Семей, Өскемен, Гурьев сияқты сөздер қазақ тіліне жақсы сіңіп кетті.

Топонимика қазақ тілінің ішкі даму заңын ашуға, жазу өнері аз дамыған елдерде тіл тарихына көп пайдасын тигізді. Басқа халықтарда (мысалы, орыс халқы) ертеден жазу өнері болғандықтан, сол ескі жазу нұсқаларына сүйене отырып қазіргі тілдің даму сатысын анықтау оңайлау болады.

Қойтас, Тастақ деген топонимдердің тас деген бөлімі — жаңа атау жасаудағы негізгі ұйытқы. Өйткені Қойтас дегендегі *қой* деген сөз әуелде меңзеу, тасты қойға ұқсатудан туған да, кейін *тас* деген сөзбен бірігіп топонимге айналған. Ал, Тастақ дегендегі топонимнің *тақ* деген бөлімі — жаңа сөз туғызатын жұрнақ. Екі жағдайда да топонимдердің жасалуына *тас* деген сөз негіз болып тұр және осы қасиетіне сай ол сөздің сөздік қорға жататындығына күмән болмаса керек. Географиялық жалқы атаулардың басым көпшілігі, біздіңше, сөздік құрамға жатады. Өйткені, топонимдердің көбі екі-үш сөзден бірігу арқылы немесе бір сөзден жасалған көптеген топонимдердің өзі (Алматы, Арқарлы, Аюлы т. б.) жұрнақ қосу арқылы жасалады. Оның үстіне жекелеген топонимдер үстемдік етуші мемлекеттік аппараттың саясатына, еркіне сай өзгертіліп, орнына жаңа атаулар қойылады.

Мысалы, қазіргі Қызылорданың аты үш дүркін өзгерді: Ақмешіт (ислам дінінің үстемдігіне байланысты), Перовский (Қазақстанның Ресейге қосылуына байланысты), Қызылорда (Октябрь революциясы жеңіп, Кеңес өкіметі орнағаннан кейін). Сөйтіп, топонимдер де тілдің сөздік құрамында болып жататын өзгерістерге ұшырайды. Тіліміздегі образды, суретті сөздердің көптігіне байланысты қазақ тіліндегі топонимдер Қазақстандағы жер бедерін, таулардың геоморфологиялық құрылысын, сол жерде бұрын болған, немесе қазір де кездесетін жануарлар мен өсімдіктер дүниесін, сол сияқты табиғат байлығын білдіреді. Топонимика бұл қасиеттердің көрсеткіші бола отырып, оларды география, геология, биология т. б. ғылым салалары арқылы зерттеп, сырын ашуға пайдасын тигізеді.

Қазақстан топонимдерінің шығуын тарихи дәуірлерге байланыстыруда тек бір ғасырды ғана бөліп алмай, ертедегі дәуірден бастап сөз ету керек. Қазақтар XV—XVI

ғасырларда халық болып қалыптасудан бұрын да Қазақстан жерінде қазақ рулары, тайпалары өмір сүрген. Олардың тілі басқа да түрік тайпаларының тілі сияқты бір негіздегі туыстас тілдер болған.

Қазақстан топонимдерінің жасалуы өз алдына бір бөлек қаралмайды, қазақ тілінің шығу, даму, қалыптасу дәуірлерімен тікелей тығыз байланыста қаралса ғана, топонимдердің тарихи жағынан зерттелуі, азды-көпті түрде қазақ тіл тарихына, осыған байланысты қазақ халқының тарихына пайдасын тигізсе ғана құнды болмақшы. Осы айтылғандарды негізге ала отырып, Қазақстан тарихына байланысты қазақ топонимдерінің негізгі кезеңдеріне шолу жасайық.

Ұлығ, сарығ формадағы сын есімдері қосылу арқылы жасалған топонимдер дәл сол күйінде қазір Қазақстанда кездеспейді. Бұл формалар тек мақал-мәтелдерде ғана кездеседі. Олар қазір Қазақстан топонимдерінің құрамында *ұлы, сары* түрінде ғана кездеседі. Мысалы: Ұлытау, Сарытау, Сарыкөл т. б. Бірақ бұл формалар бір кезде ұлық, сары түрде болғандығын көрсететін де фактылар бар. Мысалы, *Ұлығ* сөзі VIII ғасырда Күлтегіннің құрметіне қойылған ескерткіште де, Тоныкөктің ескерткішінде де, X ғасырдағы «Алтын Ярукта» да, XII—XIV ғасырлардағы Ибн-Муханнаның «Китаб таржман уа фарси, уа турки, уа моголи» деген кітабында да, XIV ғасырдағы Рабғузидің шығармасында да кездеседі.

Осы сияқты *сары* деген сөз де ертедегі жазу нұсқаларында да, қазіргі түрік тілдерінде де бар. Бұл форма VI—VIII ғасырларға жататын Тоныкөктің ескерткішінде, XI ғасырдағы «Құтадғу білікте» кездеседі. *Сарығ* деген форманы қазіргі тілдерде кездесуі жоғарыда айтылды. Бұл формалар Ұлықтау, Сарықсу сияқты топонимдердің құрамында XVI ғасырдағы шығыс авторларының еңбектерінде бар.

«Бабер-намада» *ұлы* деген сөз бастапқы беттерінде-ақ кездеседі. Бірақ XVI ғасырдағы «Большой Чертеж» кітабында бұл топонимдер Улутов, Сарса, Сарсы, Сурсы түрінде бұзылып кездеседі. Бұнда *ұлығ, сарығ* формалары сақталмаған.

Қазақ халқы басынан талай тарихи дәуірлерді өткізді. Қазақстанның осы күнгі алып жатқан территориясының көптеген аудандарында тарихи дәуірлерге байланысты түрлі-түрлі тайпалар болды. Олар басқа тайпамен, халықтармен қарым - қатынасқа түсті. Орта Азия мен Қазақстан жеріндегі ертедегі тайпалар, тайпа одақтары, олардың шаруашылығы, кәсібі, әдет-ғұрпы туралы мәліметтер біздің дәуірімізге дейінгі грек, парсы және қытай авторларының еңбектерінен орын алды. Осы территориядағы тайпаларды парсы нұсқалары «сақ» деп, ал ескі грек тарихшысы Страбон «Азия скифі» деп атады. Страбон бұл тайпалардың әрқайсысының өз аты бар екенін атап көрсетті.

Сөйтіп, тарихи, археологиялық, этнографиялық материалдар ертедегі Орта Азияны, Қазақстанды, Алтайды мекендеген сақтардың осы өңірде ежелдені мекен еткен көшпелі тайпалардың, рулардың тарихымен тығыз байланысты екенін, олардың мәдениеті мен шаруашылығының ұқсастығын дәлелдейді.

Профессор А. Н. Бернштам Қаратаудың солтүстік-шығыс жағындағы Созақ деген жердің аты екі сөзден жасалған *су+сақ*, яғни су сақтары деген сөзден шыққан деп қарайды. Бұл жорамал дұрыс та болуы мүмкін. Өйткені екі зат есімнен жасалған тарихи топонимдер де (мысалы, Темір қапығ VI—VIII ғасырларда), осы замандағы топонимдер де (Жарқамыс, Шөл дала, Жалагаш т. б.) толып жатыр. Бұл сияқты екі зат есімнен бірігіп топоним жасалу түрік тілдерінде кездесе береді. Орхон-Енисей жазуында кездесетін VI—VIII ғасырлардағы Темір Қапы (железные ворота) деген атау да осы түрде жасалған. «Темір» деген сөз «қапығ» деген географиялық жалпы атаудың алдында анықтауыш болып келіп, сол арқылы топоним жасалған. Сол сияқты *дария* деген географиялық жалпы атаудың алдынан *сыр* деген сөздің анықтауыш болып географиялық атау жасауы әбден заңды. Бұл жорамалға қосымша тағы бір дәлеліміз: сыр деген сөз сөздік қорға жата отырып, жаңа сөз жасайтын да, омонимдік те қасиеті бар. Мысалы, Шыршық (Чирчик) деп аталатын Сырдарияның оң саласы осы сыр

деген сөзден жасалған. Бұл атаудың түрік атауы екендігі және оның жасалу дәуірі туралы В. В. Бартольд былай дейді: *«Турецкое название чир, откуда уменьшительное ирчик, появляется в эпоху Тимура».*

Түрік тілдерінде ш дыбысы мен с дыбысының ауыса беретінін еске алсақ, Шыршықтың Сырдан жасалғанына күмән келтіруге болмайды.

Сөйтіп, бұл айтылған фактілердің барлығы да Сырдарияның құрамындағы сыр деген сөздің этимологиясын оның бояу деген мағынасымен байланыстыра қарауды талап етеді.

Сырдарияны шығыс авторларының Сейхун деп атайтын топонимінің этимологиясы жөнінде акад. В. В. Бартольд былай дейді: *«Так в географическом приложении к труду Мирхонда сказано, что Сейхун место в Туркестане, от которого река получила свое название».* (Ал, Сейхун атауын акад. В. В. Бартольд басқа бір еңбегінде «синяя деревня» деп те аударады). Ендеше, Сейхун деген жер аты Сырдарияның (өзен) атына ауысқан. Сөйтіп, біздің дәуірімізге дейінгі V ғасырда Яксарт аталған Сырдария содан бері өзінің басынан талай тарихи жағдайларды өткізіп, сол маңда болған сақ, түрік тайпаларының иран халықтарымен, арабтармен, қытайлармен қарым-қатынасқа түскендігінің айғағы болып отыр.

Қазақстанға қатысы бар топонимдер біздің эрамыздың I ғасырынан бастап кездеседі. Сол дәуірден бері қарай Орта Азияда, Қазақстанда кездесетін топонимдердің де көпшілігі түрік атаулары. Олардың кейбір атаулары осы күнге дейін біздің дәуіріміздің бастапқы ғасырларындағы формада, немесе аз ғана өзгерген түрінде сақталған, топонимдердің жасалу принципі қазіргі топонимдерге ұқсас.

Тарихи жағынан алғанда да, бұл дәуірде Қазақстан жерінде түрік атаулары кездесіп, ескі жазу нұсқаларында із қалдыруы әбден заңды. Өйткені, Орта Азияда, Қазақстанда бұл кезде де, одан ертерек дәуірде де, одан кейін де түрік тайпалары болған. Акад. В. В. Бартольд біздің заманымызға дейінгі II ғасырларда Қазақстан жерінде үйсін, қаңлылардың болғандығын атап өтеді. Түрік тайпаларының аты тек ескі жазу нұсқаларында ғана айтылып қоймай, белгілі дәрежеде географиялық атауларда ізін қалдырды.

Қазақстанның оңтүстік аудандарында өте ертеден түрік атауларының көп болуы кездейсоқ емес, Олар орта Азияның және Қазақстанның оңтүстігінде ертеде өмір сүрген сақ, түрік тайпаларына байланысты болды.

Қытай саяхатшысы Сюань Цзань 630 жылы қазіргі Қырғызстан мен Қазақстан территориясында ондаған қалаларға кездеседі. Олардың ішінде Шу өзенінің бойында Сүяб, Талас өзенінің бойында Талас (қазіргі Тараз) қаласы болған. Талас қаласының аты алғаш рет жоғарыдағы Сюань Цзанның саяхатынан бұрын 568 жылы сол жерде болған Византияның елшісі Земархтың жазғандарынан да кездеседі. Ескі жазу нұсқалары да V—VII ғасырдан бастап кездесетін Талас қаласының шығуы кейбір археологиялық зерттеулер бойынша V ғасырға жатады.

Қазақстан территориясында сол кезде жергілікті иран тілінен көптеген географиялық атаулармен қатар топонимдердің құрамында кездесетін географиялық жалпы атаулар да енді. Мысалы, кент деген жалқы атаудың енуі жөнінде акад. В. В. Бартольд былай дейді: *«В связи с распространением персидского литературного языка слова «кент» и «кет» были заменены словом «дих». Слово кент, утраченное и забытое местным иранским населением персило в турецкие паречия».*

«Кент» деген сөздің көршілес иран халықарынан келгендігіне екі түрлі дәлел айтуға болады. Біріншіден, құрамында осы сөз бар топонимдер Қазақстанның тек оңтүстік аудандарында ғана кездеседі. Мысалы: Жаркент, Шымкент, Манкент т. б. Екіншіден, бұл *кент* деген сөзден жаңа сөздер жасалмайды. *Кент* деген сөз шығыс иран халықтарымен қарым-қатынастардың нәтижесінде VI ғасырларда еніп, Қазақстан жеріндегі кейбір қала аттарын жасауға негіз болды. Бұл жалпы атау кейде иран халықтарының сөзімен, кейде түрік

халықтарының сөзімен бірге келіп, қала атын жасайды. Түрік сөздерімен бұл жалпы атаудан біріге келіп, жалқы атау жасауы *кент* деген сөздің түрік тілдеріне ертеден еніп, етене болып кеткендігін көрсетеді. Талас аңғарындағы ескі қалалардың қазіргі қалдықтарын зерттеген археологиялық жұмыстар бұл жерлердегі қалалардың VII—VIII ғасырларда салынғандығын дәлелдейді.

Осы сияқты Қазақстан топонимдеріне қатысы бар материалдар қытай саяхатшыларының еңбектерінде де бар. Мысалы, 630 жылдары Жетісудан жүріп өткен қытай саяхатшысы, Сюань-Цзаның саяхатын жазған Си-юй-Цзи былай дейді: *«Сделав от ста сорока до ста пятидесяти ли на запад от Мынг-Булака, он приехал в город Талас, имеющий в окружности от 8 до 9 ли. Здесь останавливаются и торгуют всевозможными товарами купцы, приезжающие 3 разных стран. По своим естественным богатствам и климату страна эта походит на Су-е».*

Бұл үзіндіде келтірілген Мыңбұлақ, Су (қазіргі Шу) сияқты атаулардың болғандығына ешбір шұба келтіруге болмайды. Өйткені, Шу өзені Қазақстан жерінде қазірде де бар. Ал, Мыңбұлақ деген атауды дәл орны табылмаса да, бұл сияқты атау Қазақстан жерінде қазір толып жатыр.

Сырдарияның ішкі бетінде өмір сүрген халықтар туралы және ондағы кейбір жерлер туралы біздің эрамыздың I ғасырындағы Плинийдің еңбектерінде мәліметтер берілген. Плиний айтқан тайпалардың ішінде дайлар, астактар, камактар, этайлар түрік тұқымдас тайпалар екендігіне қазіргі осыған ұқсас атаулар дәлел бола алады. Мысалы, дайлар, этайларға қазіргі түрікпендердегі және түрікпендерге көршілес қазақтардағы адайлар жақын. Бұлардың бұрынғы территориясы да қазіргі территориямен бірдей. Олардың Каспий теңізі маңындағы территориясы туралы Страбон былай деп жазған: *«Большая часть скифов, начиная от Каспийского моря, называются даями».*

Ал *астак* деген тайпа қазіргі башқұрттар болу керек. Үйткені, башқұрттарды қазақтар *естек* деп атайды. Жоғарыда айтылған *Қаснас* қазіргі *Каспий* теңізі екеніне күман жоқ. Өйткені, акад. В. В. Бартольд Плинийдің Каспий теңізін білгендігін айтады Сөйтіп, біздің дәуіріміздің бас кезінде кездескен топонимдердің түрік тілдерінде жасалғандығын байқауға болады.

Шарбақ және шардақ терминдері де парсыдан енген. *Шарбаг* деп сарайдың төрт жағынан қоршап тұратын төрт бақты айтатын болған. Қазіргі қазақ тілінде ағаштан жасалған қоршауды шарбақ дейтіні бізге белгілі. Шарбақ деген термин Орталық Қазақстандағы кейбір топонимдердің құрамында кездеседі. Мысалы: Шарбақкөл, Шарбақтыкөл т. б.

Максидидің айтуынша, Сауран маңындағы Яныкент деген қаланы арабтар ал-Қарьят, ал-Хадиси деп, парсылар Дехи-нау деп атаған. Дехи-нау тәжікше — жаңа қала деген сөз де, Қарьят арабша — село деген сөз. Бұдан арабтар мен парсылардың түрік атауларын өз атауларымен ауыстыруға тырысқандығын көреміз. Сөйтіп, Қазақстан жеріне басқа тілден азды-көпті осындай атаулар енді. Басқа тілдерден енген топонимдердің ішіндегі ең аз енгені араб атаулары. Оның басты себебі, араб үстемдігінің де, арабтардың Қазақстан жерінде аз болғандығынан да болу керек.

Қазақстанда арабтар болған дәуірде түрік топонимдері сол кездегі топонимдердің ең басым көпшілігі болды. X ғасырда Қазақстанның оңтүстігіне көршілес түрік тайпаларының тілі соғдилардың тілін жеңе бастады, демек, соғдилардың тілі түріктене бастады. Бұл үдеріс туралы М. Қашғари былай деп сыпаттайды: *«Были лоди, которые говорили по-тюркски и согдийски, были люди, которые говорили только по-тюркски, но не было людей, которые говорили бы только по-согдийски».*

Қазақстанның оңтүстік аудандарына көршілес соғдилар бұл дәуірде өздерінің этникалық пішінін жоғалтып, түрік халықтарымен араласып кете бастады.

Қазақстан жерінде бұл дәуірлерде болған түрік тілінде сөйлейтін тайпалар түрік топонимдерін сақтап қана қоймай, оны дамытушы да болды. Сол себептен де арабтардың, соғдилардың келуіне байланысты сол тілдерден енген топонимдер Қазақстандағы түрік тайпаларының топонимдерінің құрамындағы бір кішкентай ғана бөлшегін жасаған деп қараған жөн. Жетісу бойында араб шабуылы кезінде түрік тілдерінде сөйлейтін түрлі тайпалар болды. 766 жылдан Жетісу бойында үстемдік еткен қарлықтардың қолында Құлан, Мерке деген қалалар болған. Бұдан кейінгі түрік тайпаларының бірі — Чигилдер. М. Қашғаридың айтуы бойынша, Чигилдер үш сан түріктердің басын құраған. Олардың бір тобы Ыссықкөл маңында, екінші бір тобы Тараздың қасында Чигил дейтін қаланың маңында болған.

Ғ. Қоңқашбаев Қазақстан жеріндегі географиялық атауларды тек XIII—XVI ғасырлардың ғана жемісі деп қарамай, монғол тектес қалмақтардың Қазақстан жерінде XVII-XVIII ғасырларда да болуына байланысты деп қарайды. XVII ғасырдың аяғы мен XVIII ғасырдың басында қалмақтар Эмба ауданы маңында көшіп жүргені белгілі. Бұл төңіректегі қалмақ деп аталатын монғол тайпалары (XVII ғасыр) Орталық Қазақстанда болып, содан кейініректе Жайық пен Волга (Еділ) өзендерінің аралығына барған. Қалған қалмақтар Қазақстанның Шығыс және оңтүстік аудандарында болған. Міне, осындай тарихи себептердің нәтижесінде Қазақстанның барлық аудандарында монғол атаулары кездеседі.

XV-XVI ғасырлардағы тарихи құжаттардағы Қазақстан аумағында кездесетін топонимдерге талдау жасасақ, топонимдердің жасалу принципі жағынан да, сол тарихи құжаттардағы топонимдердің қазіргі топонимдермен бірдейлігі жағынан олардың нағыз қазақ топонимдері екендігі дәлелденеді. Айтар болсақ, XV ғасырда Мұхаммед Хайдар Дүлати өзінің «Тарихи Рашиди» еңбегінде былай дейді: «*Северную границу его (Моголистана) составляют Кукче-тенгиз (так называет Мухаммед Хайдер озеро Балхаш) и Карата.*».

Бұл айтылғандардан XV ғасырда Балқаштың Көкшетеңіз аталғанын, *Көкшетеңіз* деген атау қазіргі Көкшетау атауы секілді жасалғандығы көрінеді. Өйткені, бұл топонимдер *көкше* деген сөзге бірде теңіз, бірде тау деген географиялық жалпы атау қосылу арқылы жасалған. Көкшетеңіз деген топоним мен оның кейінгі аты Балқаш та (балқаш – батпақты жер, саз) қазақ атаулары екендігіне ешбір шүбә келтіруге болмайды. Балқаш ойрат тілінде де *батпақты жер, саз* деген мағынада қолданылады. Сол сияқты Қаратал өзені де осы күні сол атпен аталып, Балқаш көліне құяды.

Қазақстанның батыс аудандарынан Жайық, Орал тауы, Ор өзені, Ырғыз өзені, Ақбасты көлі, Айрық тауы сияқты топонимдер берілген. Бұл топонимдер XVI ғасырдағы қазақ топонимдерін біз Иван IV-заманында жасалған «Большой Чертеж» кітабында Яик, Аралтовы горы, Вор, Иргиз, Ақбашлы, Урук, немесе Урюк деп берілген. Орал тауы және Жайық өзенінің орысша аты Урал. Орал тауының және өзенінің аты оралу деген етістікпен түбірлес түрік сөзі болу керек. Бұл атауды осы маңда өмір сүрген башқұрттар, не татарлар қойған болу керек. Орал деген атау өзеннің оралып ағатын көрінісін дәл береді. Орал өзенінің бойында орала ағатын бір жерді орыстар Огиби деп атайды. Бұл атау туралы 1870 жылы халық аузынан былай деп жазылып алынған: «Огиби» — оттого, что крутые берега полукругом огибают Урал». Сөйтіп, түрік сөзі *орал*, орыс сөзі *огиби* бұл өзеннің орала алатын қасиетін дәл бергендіктен, осылай аталған болу керек.

Ор өзенінің этимологиясы туралы 1762 жылы П. И. Рычков: «*Ор* деген түрік сөзі, оның екі мағынасы бар. Бірінші мағынасы «перекоп, линия», екінші мағынасы «устье, отверстие, ворота» дейді. Ор өзені өзінің атын Й. И. Рычков келтірген сөздің бірінші мағынасынан алған болуы керек. Орск, Оренбург қалалары аттарының Ор өзенінің атына тікелей қатысы бар. 1735 жылы Ор өзенінің бойынан қорған (крепость) салынады, бірақ оның орны қолайыз болып, 1739 жылы әлгі қорған 184 км жердегі Жайық өзенінің бойына

көшіріледі. Осы қорғанның алғашқы Ор өзенінің бойындағы орнында Орск қаласы бар. Орск қаласы өзінің атын өзен атынан алғандығына ешбір күман жоқ. Жайық бойына көшірілген қалаға Оренбург деген ат беріледі. Қала атының этимологиясы туралы П. И. Рычков былай дейді: «Оренбург имеет имя, сложенное из Турецкого слова Ор и из немецкого Бург».

«Большой Чертеж» кітабындағы Иргиз өзеніне құятын Ақбасты дейтін көл қазір Шалқар деп аталады, бұл Ақбасты, Айрық сияқты атаулардың қазақ аты екенін дәлелдеп жатудың қажеті аз. «Большой чертеж» кітабында кездесетін Бозын-Гинчал-Илген деген өзен атын А. Макшеев Торғай өзенінің оң саласы деп тапты. Бұл өзен аты да — Бозінгеншалөлген деген қазақ аты. Бозінген деген малдың өлуіне байланысты қойылған болу керек. Бұл қазіргі Кемпірөлген, Өгізөлген, Қызқазған типтес топонимдердің принципінде жасалған. Бұл фактыдан қазіргі бір сөйлем тәрізді болып келетін атаулар да XVI ғасырда болғандығын көреміз. «Большой Чертеж» кітабында Темирсу дейтін өзен аты бар. Темір деген өзен қазірде де бар, Ақтөбе облысындағы Темір ауданының аты осы Темір өзеніне байланысты қойылған болуы керек. Қазіргі Сағыз өзенінің аты Қай-нар-Саккиз түрінде кездеседі. Бұл өзен атын «сегіз» немесе, «сағыз» деген сөзбен түбірлес деп қарасақ қазақ атауы екендігіне нұқсан келмейді.

Кітапта кездесетін Ойыл, Тус-тюбе, Индер, Сыр, Кендирлик, Улутов, Зиланчик, Сарса немесе Сурсу, сияқты атаулардың да этимологиясын табу қиын емес. Үйткені, бұлардың ішінен Ойыл, Индер, Сыр, Ұлытау, Жыланшық, Сарысу сияқты атаулар қазірде де бар. Ал Тұзтөбе, Кеңдірлік сияқты атаулардың түсініктілігін сөз етпесек те болады. «Больной Чертеждің» сөз еткен Сунак (Саганак), Ясырван (Сауран), Тюркустан (Түркстан), Сайрам (Сайрам) т. б. атаулар қазір де бар екені белгілі.

Ал, XVII ғасырдың басынан бастап қазақ тілінің негізінде дамыған Қазақстан топонимдерінің құрамына орыс халқымен қарым-қатынастың нәтижесінде орыс топонимдері де ене бастады.

Қазақстан жеріне орыстардың келуімен патша үкіметінің Қазақстанды бағындыру саясатына байланысты 1613 жылы Орал қаласы салынды. Орал қаласының аты Орал өзені мен Орал тауының атымен аталған. Қаланың аты түрік сөзі болғанымен, оның салынуына байланысты маңындағы нысандарға орыс топонимдері ене бастаған.

Қазақстан жерінде өте ертеден орнаған қалалардың қатарына Гурьев қаласы жатады. Ол XVI-XVII ғасырлардың арасында балықшы поселкасы ретінде пайда болған. Гурьев қаласының салынуы туралы Ф. А. Брокгауз бен И. А. Ефронның энциклопедиялық сөздігінде былай делінген: *«Гурьев или Гурьев-городок. Основан в первой половине XVII в. рыбопромышленником Гурием с сыновьями, устроившими здесь для защиты от нападений туркмен и ногайцев деревянный острог, впоследствии замененный каменным.»*

Кейбір зерттеушілердің пікірі бойынша, қала патшаның бұйрығымен 1640 жылы салынған. Қаланың аты өзінің ұлдарымен қаланы салуға тікелей көмегі тиген Гурьи деген кісінің атына қойылған. Гурьевті қазақтар Үйшік деп атайды. Үйшіктің қойылуы жөнінде жергілікті адамдар мынадай аңыз айтады: «Баяғыда қазақтар осы маңнан кішкене үйшік көріпті, содан Үйшік қаласы аталыпты-мыс». Бұл аңызға сенуге болмайды. Өйткені, Гурьев қаласының салынған кезінде қазақтар Гурьев маңынан қашық болатын. Гурьев маңында 1630 жылға дейін ноғайлылар жүрді де, 1630 жылдан былай қарай Алтай тауынан және Қытай шекараларынан көшіп келген қалмақтардың жаңа бір тобы көшіп жүретін болған. Сол себептен, қазақтар Гурьевтің орнында салынған үйшікті көруі мүмкін емес. Ендеше үйшік не деген сөз? Біздіңше, бұл сөз орыс тіліндегі учуг деген сөзбен түбірлес.

Учуг деп осы Гурьев қаласында Қайық өзеніне орнатылған балық аулайтын кедергіні айтатын болған. Учүгі пайдалану, немесе оны жалға беру мемлекет тарапынан қолға алынып отырған. Гурьевтегі осы учуг арқылы орасан көп балық ауланады екен. Атақты

зерттеуші Петр Палластың жинаған мәліметтері бойынша, учуг маңында жиналған балықтың көптігі сондай, тіпті балықтың сығылыса итерген күшінен учугтің қирау қаупі болған. Сондықтан учуг маңындағы балықтарды үркіту үшін зеңбіректен дүркін-дүркін оқ атып тұрады екен. П. И. Рычков та 1762 жылы жазған еңбегінде Гурьевте учугтің болғанын атап өтеді.

Сөйтіп, учуг үлкен нысанның аты болғандықтан, Гурьев қаласы өзінің атын осы учугке байланысты алған болу керек. Жоғарыда айтылғандай, бұл сөзді қазақтың үйшік деген сөзімен ұқсататын аңыз халықтық этимологиядан туды. Қорыта келгенде, бұл объектінің аты – Гурьев те, Үйшік те орыс тілінен енген сөздер.

Орыс тілінен топонимдердің ену үдерісі XVIII ғасырда, әсіресе Ертіс өзенінің бойындағы «Иртышская линия» деп аталатын бекіністердің салынуына байланысты көбейеді. Мұндай бекіністер 1716 жылы подполковник Бухгольцтің экспедициясы орнатқан Омск бекінісінен басталады. Етек ала бастаған бекіністер тұрапы В. В. Бартольд былай дейді: *«Офицеры Мстигорев и Ступин проникли значительно дальше Ямышева, Ступин в 1718 г. Основал Семипалатинск; в 1719 г. майор Иван Лихарев с небольшим отрядом (всего 440 человек) достиг Зайсана и даже пропыл оттуда еще некоторое расстояние по Черному Иртышу».*

Зайсанға бекініс орнату үшін тапсырма алған майор Лихарев бұл тапсырманы орындай алмайды. Бірақ, қайтар жолында Ертіс бойында Усть-Каменогорск бекінісін салады. Қазіргі мәліметтер бойынша бұл қала 1720 жылы салынды. Сібір мен Орта Азияның шекарасы болған «Иртышская Линия» бекіністері осылайша салынып бітеді. Осы айтылған бекіністердің ішінде Омск (Омбы) қаласы Ертістің бір саласы болып табылатын Омь (Омбы) өзенінің атына қойылған.

Семипалатинск қаласының аты жөнінде халық аузында мынадай аңыз бар: «Сол жерді мекен етуге келген орыстар алғашқы уақытта жеті палата (шатыр) тігіп отырған. Қала өзінің атын осы орысша семь (жеті) палатадан алған». Бұл аңыздың шын болуы да мүмкін. Ал Ямышево, Усть-Каменогорск деген атаулар орыс сөздері екендігіне ешбір дау жоқ сияқты. Усть-Каменогорскіні қазақтар өз тіліне ыңғайлап Өскемен деп атайды.

Ертіс бойындағы қазіргі Павлодар қаласының осылай аталуына дейін, Коряково деген атпен аталған. 1764 жылдан бастап сауда жасалған Петропавловск, Ямышево озеро, Семипалатинск, Омск сияқты жерлердің ішінде Коряково да бар.

Павлодардың бұрын Коряково аталуына дәлел: полковник Красовскийдің бастауымен жиналған материалдардың үшінші бөліміне қосымша географиялық екі карта берілген. Сол картаның алғашқысында Коряково деп берілген объект кейінгі картада Павлодар деп берілген. Павлодарды осы күнге дейін қазақтар Кереку деп атайды. Коряково деген топонимді қазақ өз тіліне ыңғайластырып Кереку деп алған. Коряковоның ел тұратын пунктке айналуы және ол жерді орыстардың алғашқы мекендей бастауы 1716 жылмен 1718 жылдың арасына жатады. Өйткені, 1716 жылы Омск (Омбы) қаласы орнатылады да, 1718 жылы Семипалатинск (Семей қаласы орын тебеді. Коряково осы екі объектінің арасында жатқандықтан 1716—1718 жылдары құрыла бастаған деп есептеуге болады.

Қазақстан жеріне орыс топонимдерінің енуі XIX ғасырда кең өріс алды. Қазақстандағы қазіргі қалалардың көпшілігі XIX ғасырда салынды. Бұл қалалардың салынуы орыстардың келуімен тікелей байланысты болды. Орыс топонимдері жалғыз қалалардың атына ғана енбей, ауылдардың, поселкалардың, селолардың атына да енді. XIX ғасырда қазіргі облыс орталықтарынан мынадай қалалар салынды: Көкшетау (1824 ж.), Алматы (1854 ж.), Ақмола (1862 ж.), Жамбыл (1864 ж.), Ақтөбе (1869 ж.), Қостанай (1883 ж.), т. б.190

Бұл қалалардың әрқайсысының түрліше салыну тарихи жақтары бар. Олардың көпшілігі орыс мәдениетінің, шаруашылығының және топонимдерінің енуіне тірек болды. Өткен ғасырдағы орыс ғалымдары бұл туралы дұрыс баға беріп кеткен. Мысалы, Көкшетау

қаласы туралы мынадай пікір бар: *«Кокчетав замечателен тем, что в начале текущего столетия был тем опорным пунктом, посредством которого русская которого русская народность внедрилась в киргизские степи и с которого начала подчинить их в административном и промышленном отношениях».*

Қазақстандағы Сыр бойына орыстардың келуіне Ақмешіттің (қазіргі Қызылорда) Ресейге бағынуы үлкен рөл атқарды. 1847 жылы салынған Райымбек бекінісі 1851 жылдан бастап Аральск бекінісі деп аталды. 1853 жылы Қазалы маңының қазақтары Ресейге бағынды да, ол жер» № 1 форт деп аталды, 1867 жылы оның аты өзгертіліп, Казалинск аталды. Қоқан хандығының үстемдігіне байланысты 1820 жылдары салынған Ақмешіт қаласын 1853 жылы Перовский алып, форт Перовский деп атады. 1867 жылдан бұл форт Перовск қаласы деп аталды.

Дәл осы кездерде қазақ топонимдерінің мықты дамыған кезеңі болды. Оған сол кездерде белең ала бастаған сауда-саттық, жәрмеңкелердің көптеп ашылуы да себеп болды. XIX-XX ғасырларда саудаға байланысты Қараөткел, Атбасар, Тайша, Қоянды, Бақты, Қатонқарағай (ІШығыс Қазақстан облысында) жәрмеңкелері деп аталатын топонимдер жасалды.

Сонымен қатар, революцияға дейін Қазақстанда патша үкіметінің үстемдігіне және саясатына байланысты кейбір нысандар патшаның оң қолы болған адамдардың атымен аталатын болды. Мысалы, Октябрь революциясынан бұрын қазіргі Қызылорда-Перовск, Шымкент - Черняев, Паскевич шығанағы, Столыпин селосы т. б. осылар сияқты атаулар болған.

ҚОРЫТЫНДЫ

Араб, монғол шапқыншылығына байланысты Қазақстан территориясына сол тілдерден топонимдер енді. Бірақ, араб тілі де, монғол тілі де Қазақстандағы түрік тілдес тайпалардың тілін және одан кейінгі қазақ тілін жеңіп шыға алмады. Өйткені, арабтар да, монғолдар да өз тілін жоғалтып, қазақтардың этникалық құрамына кіріп кетті.

XV-XVI ғасырларда қазақтар өз тілімен мемлекеттік және этнографиялық біртұтас халық ретінде қалыптасқандықтан сол кездердегі топонимдерді қазақ топонимдері дейміз. Қазақстан топонимдері тек XV-XVI ғасырларда ғана қазақ халқының шығуымен бірге пайда болған жоқ, оның негізі бұрынғы ғасырларда да Қазақстан жерінде болған түрік семьялы тілдегі, кейін қазақтың этникалық құрамына енген тайпалармен байланысты жасалды.

Сөйтіп, жоғарыдағы Қазақстан топонимдерінің негізгі жасалу кезеңдерін қорыта келіп, мынаны айтуға болады: Қазақстан топонимдерінің құрамындағы басқа тілден енген топонимдер (соғди, араб, монғол, орыс тілдерінен енген топонимдер) белгілі бір тарихи жағдайларға, кезеңдерге байланысты ене отырып, сол халықтармен қарым-қатынастың көрсеткіштері болып, Қазақстан топонимдерінің құрамын кеңейтті.

Қазақтар өз тілімен мемлекеттік және этнографиялық жағынан біртұтас халық ретінде XV—XVI ғасырларда шыққандықтан, сол дәуірге дейін жасалған Қазақстан территориясындағы топонимдердің пайда болуына ертедегі түрік семьялы тайпа, халық тілдеріне ортақтас және көршілес елдердің де қатысы бар деп ойлаймыз. Анығырақ айтқанда, XV—XVI ғасырларға дейін Қазақстанда жасалған топонимдер осы түрік семьясындағы тайпа тілдерінің негізінде жасалып, XV—XVI ғасырлардан былай қарай соның жалғасы ретінде қазақ тілінің негізінде дами берді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Әбдірахманов А. «Қазақстан этнотопонимикасы: зерттелу тарихынан» [жауапты ред. Мұсабаев Г. Г.]. Алматы, Қазақ ССР ҒА, Тіл білімі институты, Ғылым, (1979), 127 б.
2. Trudgill P. «Glossary of Social Linguistics. – Edinberg University Press.» New York : Oxford University Press Collection printdisabled; internetarchivebooks ...(2003), 170 б.
3. Сулейменова Ә.Д., Шаймерденова Н.Ж., Аханова Д.Х. «Языки народов Казахстана» // Социолингвистический справочник. Астана: Изд-во «Арман-ПВ», (2007), 304 б.
4. Nevskaya I., Tazhibayeva S. «Sociolinguistic situation of Oguz Turks in post-Soviet Kazakhstan In: Oguzlar. Dilleri, Tarihleri ve Kulturleri». Ankara, (2015), 321-334б.
5. Невская И.А., Тажибаева С.Ж. «Современная тюркология и международное сотрудничество на евразийском пространстве.» Global-Turk. International Journal for Information and Analytics. – Turkic Academy. - №1. (2014), 19-34 б.
6. Fedotov A.M., Tussupov J., Sambetbayeva M., Idrisova I., A. Yerimbetova. «Development and Implementation of a Morphological Model of Kazakh Language» // In: Eurasian Journal OF Mathematical AND Computer Applications (ISSN 2306–6172). Volume 3, Issue 3, (2015), 69– 79б.
7. Tussupov J., Sametbayeva M., Jetpisov K., Mukhanova A. «Formalization of Ontology and its Algorithmic Properties.» // In: 15th Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science (LC-2015). Book of abstracts. University of Helsinki, (2015), 746 б.
8. Кормушин И.В. «Древние тюркские языки.» Абакан:ХГУ, (2004), С: 336.
9. Csato E.A. «Digital Corpus of Halich Karaim. In Book of Abstracts.» // 16-th International Conference on Turkish Linguistics. September 18-21, Ankara . (2012).
10. Хазанов А. М. « Кочевники и внешний мир.» Изд. 3-е, доп., Алматы: Дайк-Пресс, (2002), 604 б.
11. Hatice Sirin., Mirfatih Zekiyev. «Hayati ve Eserleri» // Türk Dünyasi. Del ve Edebiyat Dergisi. № 16. (2003).

Ғаламтор көзінен:

12. <https://topuch.com/azastan-toponimderi-jasaluini-negizgi-kezederi/index.html>

13. <https://tatarica.org/ru/razdely/nauka/personalii/zakiev-mirfatyh-zakievich> [Онлайн](#) - [энциклопедия Tatarica](#)

Economic Sciences

Un Regard Épistémique sur la Relation entre le Développement Financier et la Croissance Économique

Miandrisafidy Andriatsarafara Randriamiarina

Chercheur, EAD2

Jean Razafindravonona

Professeur Titulaire en Économie, Université d' Antananarivo 30 août 2024

Résumé

This article examines the evolution of financial systems from the Middle Ages to the present, focusing on the shift from financial repression to liberalization and its historical and paradigm changes. It analyzes the limited impact of these financial reforms on economic growth, particularly in developing countries like Madagascar.

The findings indicate that, despite the transition from financial repression to liberalization leading to some improvements, these reforms are insufficient to alleviate poverty.

The article suggests that developing models incorporating local specifics could enhance financial policies and better support economic growth.

Keywords : Financial repression, financial liberalization , economic growth...

Introduction

L'exploration des relations entre développement financier et croissance économique a toujours été un sujet central dans le domaine de l'économie, particulièrement avec l'évolution des théories et des contextes historiques. Depuis le XIXe siècle, la globalisation et les innovations financières ont transformé les politiques financières, influençant profondément les dynamiques économiques mondiales. Cet article vise à examiner comment les évolutions théoriques et historiques du développement financier influencent la croissance économique. Nous nous concentrons sur la façon dont les différentes phases du développement financier, telles que la répression et la libéralisation ont affecté la croissance économique dans divers contextes géographiques.

Nous posons deux hypothèses pour guider notre analyse. Premièrement, nous supposons que les périodes de libéralisation financière ont favorisé une croissance plus rapide en améliorant l'accès au financement et en stimulant les investissements. Puis nous conjecturons que les impacts du développement financier sur la croissance varient selon les contextes économiques locaux, suggérant la nécessité d'adapter les politiques financières aux spécificités de chaque pays.

L'article est structuré en trois parties. Nous commencerons par une revue des approches théoriques du développement financier, en explorant les modèles historiques et les principales théories économiques. Nous détaillerons ensuite les méthodologies utilisées pour analyser cette relation, en mettant en évidence les approches empiriques et théoriques. Enfin, nous effectuerons une analyse comparative en examinant les expériences de Madagascar, de la France et du Maroc

pour identifier les similitudes et les divergences dans les impacts du développement financier sur la croissance économique.

1 Approche théoriques

Cette section présente les principales théories expliquant la relation entre le développement financier et la croissance économique. Nous examinerons la répression financière et la libéralisation, ainsi que le rôle de l'innovation selon Schumpeter. Nous aborderons également les modèles néoclassiques et endogènes, avant de contextualiser ces théories à travers une revue historique. Cette analyse théorique offre une base pour comprendre les dynamiques financières et leur impact sur la croissance économique.

1.1 La répression financière

La répression financière, telle que définie par Pagano (1993), fait référence aux politiques gouvernementales qui limitent le développement du secteur financier, notamment par des taux d'intérêt maintenus artificiellement bas et des contrôles de crédit stricts.

Ophman analyse la transition de répression à la libéralisation financière, en montrant l'effet stimulant de cette dernière sur l'investissement via l'amélioration de l'épargne et la réduction des contraintes de crédit. Ainsi que Cho (1986) met en garde contre les limites liées à l'information imparfaite. Jaffee et Stiglitz (1990) soulignent la possibilité de rationnement du crédit, en étudiant les effets des taux d'intérêt sur l'allocation des ressources.

1.2 Libéralisation financière

La libéralisation financière, proposée par McKinnon ¹ (1973)[14], est une réponse aux politiques de répression financière, encourageant la déréglementation et l'ouverture des marchés financiers pour stimuler la croissance économique. Elle permet aux entreprises d'accéder plus facilement au financement externe et réduit l'intervention de l'État dans le secteur financier.

1. McKinnon, Ronald I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C. : Brookings Institution.

1.3 Approche de Schumpeter : Rôle de l'innovation financière

Schumpeter ² (1911)[10] introduit la théorie de la "destruction créatrice", où l'innovation entraîne la croissance et le renouvellement des industries. Ülgen ³ (2021)[19] explore le rôle du crédit et des innovations financières dans cette dynamique, soulignant l'importance du financement bancaire pour les projets innovants et la croissance économique.

1.4 Théorie néoclassique et théorie endogène sur la finance et croissance

La théorie néoclassique et endogène sur la finance abordent la relation entre finance et croissance économique. Cette théorie se comporte le modèle de Solow-Swan et le modèle de croissance endogène.

a) Modèle de croissance de Solow-Swan

Le modèle de Solow ⁴(1956)[18] explore la mise en place de la recherche de la croissance en fonction des facteurs exogènes comme les progrès technique. Ce progrès technologique est caractérisé comme un principal moteur de développement plus accélérés pour le développement économique. Il se représente trois hypothèses principales. La première hypothèse considère le progrès technologique comme un facteurs exogène.

Et les trois facteurs de production notamment les progrès technologique, le capital et le travail

sont les moteurs de la croissance. Et la troisième hypothèse propose que les rendements du capital sont décroissant, ce qui limite les effets à long terme des capital sur la croissance.

Fonction de production

Le modèle de Solow peut s'écrire comme la fonction de production suivante :

$$y = f(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

- Y représente la production
- A est le niveau de technologie

2. Joseph Shumpeter (1911). *The theory of Economic Development : An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, MA : Harvard University Press

3. Ülgen, Faruk (2021). "Financial Innovations and Economic Growth : The Role of Credit". *Journal of Economic Studies*, 48(3), 671-689.

4. Solow, Robert M. (1956) A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol.70, n°1, pp65-94.

- L le travail
- et α est l'élasticité de la production par rapport au capital, avec $0 < \alpha < 1$

Équation de l'accumulation du capital

Le stock de capital dans la production évolue selon l'équation suivante :

$$\frac{dK}{dt} = sY - \delta k \text{ où :}$$

- $\frac{dK}{dt}$ est le taux de dépréciation du capital
- S le taux d'épargne (ou d'investissement),
- δ est le taux de dépréciation du capital

Croissance du travail

Le travail L croît à un taux de croissance constant n :

$$\frac{dL}{dt} = nL$$

Croissance de la technologie

La technologie A croît à un taux de croissance constant g :

$$\frac{dA}{dt} = gA$$

À l'équilibre à long terme à l'état stationnaire, la croissance du stock de capital est égale à la dépréciation du capital plus l'investissement nécessaire pour compenser la croissance du travail et de la technologie. En utilisant des variables par tête de travail $k = \frac{K}{L}$ et $y = \frac{Y}{L}$, nous pouvons réécrire les équations :

- La production par tête : $y = Ak^\alpha$
- L'accumulation du capital par tête :

$$\frac{dk}{dt} = s \left(\frac{Y}{L} \right) - (\delta + n + g)k$$

A l'état stationnaire $\frac{dk}{dt} = 0$

Donc $sAk^\alpha = (\delta + n + g)k$

En réarrangeant, le niveau de capital à l'état stationnaire est :

$$k^* = \left(\frac{sA}{\delta + n + g} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Et la production par tête à l'état stationnaire est :

$$y^* = A(k^*)^\alpha = A \left(\frac{sA}{\delta + n + g} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Interprétation

Les économies convergent vers un état stationnaire où le capital par tête et la production par tête stabilisent, à condition que le taux d'épargne, le taux de dépréciation, et les taux de croissance de la population et de la technologie soient constants. A long terme, la croissance de la production totale est déterminée par la croissance de la population et la croissance technologique, puisque le capital par tête atteint un niveau stable.

b) Modèle endogène de la croissance

Le modèle endogène fait référence à un cadre théorique dans lequel la croissance économique détermine la croissance économique expliquée à partir des facteurs internes ⁵[12] de l'économie plutôt que des facteurs exogènes (comme l'innovation technologique venant de l'extérieur). Dans ce modèle, les politiques économiques, l'accumulation de capital, l'innovation, et les politiques publiques sont endogènes. L'impact de ces facteurs influencent directement la croissance économique.

Le modèle de croissance endogène typique inclut des éléments comme l'accumulation du capital humain, (notamment l'éducation et la formation), la recherche et développement. Lorsqu'on incorpore la finance, le modèle examine comment le développement financier influence la croissance.

5. King, R. G., Levine, R. (1993). Finance and growth : Schumpeter might be right? *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.

6.

1.5 Revue historique

a) Période médiévale et début des marchés financiers

Au Moyen Âge, l'interdiction de l'usure par l'Église limitait les pratiques financières [5]. Cependant, des instruments financiers comme les lettres de change et les contrats de rente ont émergé pour contourner ces interdictions, facilitant les transferts d'argent entre commerçants et le financement à long terme par les villes et les États.

b) Émergence des dettes publiques (Temps modernes)

Le développement des marchés financiers durant cette période a été fortement influencé par les dettes publiques. Les titres de dette publique, tels que les rentes, ont permis le financement des infrastructures et ont favorisé la création des premières bourses de valeurs.

c) L'époque pré-industrielle (1800-1850)

Au début du XIXe siècle, les économies agraires et le système financier rudimentaire étaient

dominés par le mercantilisme, qui valorisait l'accumulation de métaux précieux pour assurer le développement économique. Comme le note Pagano (1993) [15], le mercantilisme était centré sur l'accumulation de métaux précieux et le contrôle des ressources, permettant à l'État de jouer un rôle dans la régulation des échanges et la protection des industries nationales.

d) Révolution industrielle et capitalisme financier (1850-1900)

La révolution industrielle a stimulé le développement des marchés financiers, surtout en Europe, en raison des besoins d'investissement massif pour les infrastructures [7]. Les théories économiques classiques d'Adam Smith et de David Ricardo ont mis en avant l'importance de l'épargne et de l'investissement pour la croissance économique. Adam Smith (1843) affirme que "Toute augmentation ou diminution de capital tend naturellement à augmenter ou à diminuer réellement la somme de l'industrie, le nombre de gens productifs, et par conséquent la valeur échangeable du produit annuel des terres et du travail du pays, la richesse et le revenu réel de tous ses habitants". La loi des débouchés de Say a également encouragé le développement des marchés financiers. En Europe, notamment en Allemagne, le modèle de la banque universelle a permis de financer efficacement l'industrialisation en combinant les activités bancaires commerciales et d'investissement⁶ [1].

e) Période de l'entre-deux-guerres (1900-1945)

Les perturbations causées par les guerres mondiales et la Grande Dépression ont conduit à l'émergence du keynésianisme, qui soulignait le rôle crucial de l'État dans la stabilisation économique. Comme le souligne Khan⁷ (2017) [11], la pensée keynésienne a remis en question l'idée que les marchés s'équilibrent toujours d'eux-mêmes, en insistant sur l'intervention de l'État pour réguler l'économie. La crise de 1929 a entraîné une réglementation accrue des marchés financiers, comme le Glass-Steagall Act aux États-Unis, qui a séparé les activités bancaires commerciales et d'investissement. Cette période a également vu la création du système de Bretton Woods en 1944, visant à stabiliser les taux de change et à promouvoir la coopération financière internationale. Les institutions telles que le FMI et la Banque mondiale ont été créées pour faciliter la reconstruction et le développement.

f) Déréglementation financière et mondialisation (1970 - Présent)

Depuis les années 1970, la déréglementation et la mondialisation ont intégré les marchés financiers à l'échelle mondiale. La libéralisation des marchés financiers et l'innovation financière ont conduit à une expansion rapide des marchés financiers globaux. Cependant, cette globalisation a également entraîné une volatilité accrue et des crises financières majeures, telles que la crise asiatique de 1997 et la crise financière mondiale de 2008. D'une part, la théorie des marchés efficaces, popularisée par Eugène Fama⁸ [6], affirme que les prix des actifs reflètent complètement toute l'information disponible. D'autre part, le modèle néolibéral⁹ [15] encourage les entreprises et les institutions financières à entrer sur le marché sans intervention de l'État, promettant la privatisation, la libéralisation des marchés et la déréglementation financière. Cependant, cette approche a mis en évidence le besoin de régulations pour maintenir la stabilité du système financier globalisé. Le tableau suivant récapitule l'évolution historique du

7. Aka Brou, E. (2005). *Le rôle de marché des capitaux dans la croissance économique* (Thèse doctorale).

8. Khan, M. A. & Hasan, M. K., Akhtaruzzaman, M. (2017). Financial development and economic growth nexus : A panel data analysis. *Journal of Economic*

Studies, 44(6), 963-980.

9. Eugène Fama (1970). Efficient Capital Markets : A review of theory and empirical works. *Journal of Finance* en 1970, vol.25, n°2, 383-417

10. Pagano, M. (1993). Financial markets and growth : An overview. *European Economic Review*, 37(6), 613-622.

développement financier.

TABLEAU 1 – Évolution historique du lien entre développement financier et croissance

Période	Modèles et Théories	Lien avec le Développement Financier	Impact sur la Croissance Économique
La première période	Interdiction de l'usure, Lettres de change, Contrats de rente	Instruments financiers pour contourner les interdictions	Facilitation des échanges commerciaux, Levée de fonds
La deuxième période	Dettes publiques, Rentes	Développement des marchés de créances	Financement des infrastructures, Début des bourses
La troisième période	Mercantilisme	Système financier rudimentaire	Dépendance sur l'accumulation de ressources
La quatrième période	Théories classiques (Adam Smith, Ricardo)	Développement des marchés financiers pour investissements	Croissance industrielle, Création de banques universelles
La cinquième période	Keynesianisme, Bretton Woods	Régulation accrue, Interventions étatiques	Stabilisation économique, Développement des institutions internationales
La sixième période	Théorie des marchés efficaces, Néolibéralisme	Globalisation des marchés, Déréglementation	Croissance rapide, Volatilité accrue, Crises financières

Source : Auteur 2024 via l'analyse des articles

Cette analyse révèle une évolution marquée par des contextes et théories variés. Depuis les limitations médiévales sur l'usure jusqu'à la libéralisation financière moderne, chaque période a contribué à façonner notre compréhension de ce lien complexe. Des instruments financiers médiévaux aux marchés financiers contemporains, ces évolutions ont montré que le développement financier est crucial pour la croissance économique, bien que son impact soit influencé par les politiques économiques et les innovations. Cette perspective historique aide à comprendre les défis actuels et les opportunités pour l'avenir économique mondial.

2 Méthodologies et débats épistémiques

2.1 Méthodes empiriques traditionnelles

Dans l'analyse du lien entre le développement financier et la croissance économique, les méthodes empiriques traditionnelles jouent un rôle crucial mais sont sujettes à débat. Les régressions linéaires, comme les modèles de régression OLS (Ordinary Least Squares), sont couramment employées pour évaluer cet impact. King (1993) et Levine (1993) illustrent leur utilisation pour quantifier cet effet. Les modèles de données de panel, tels que les modèles à effets fixes et aléatoires, sont également utilisés pour obtenir des résultats plus détaillés en examinant les effets dynamiques et régionaux. M.A. Khan et al. (2017) ont appliqué ces modèles pour analyser les relations contemporaines entre développement financier et croissance.

2.2 Débat sur la causalité

Les tests de causalité, comme le test de Granger, explorent la direction de la causalité entre développement financier et croissance économique, visant à déterminer si les variations d'une variable peuvent prédire les variations d'une autre, comme le montrent Jacquet et Pollin (2012). Cependant, les méthodes traditionnelles sont critiquées pour plusieurs raisons :

— **Problème de causalité et simultanéité** : Les régressions linéaires peuvent rencontrer des difficultés pour établir des relations causales claires en présence de variables endogènes ou de biais de simultanéité. Pagano (1993) souligne que ces méthodes peuvent être limitées dans l'isolement des effets spécifiques du développement financier sur la croissance.

— **Rigidité des hypothèses** : Les modèles de régression linéaire reposent sur des hypothèses rigides telles que l'homoscédasticité et la normalité des résidus, qui ne sont pas toujours respectées dans les données économiques. Cho (1986) ainsi que Jaffe et Stiglitz (1990) illustrent ces défis, montrant que ces hypothèses peuvent limiter la validité des interprétations des résultats.

2.3 Méthodologie de recherche

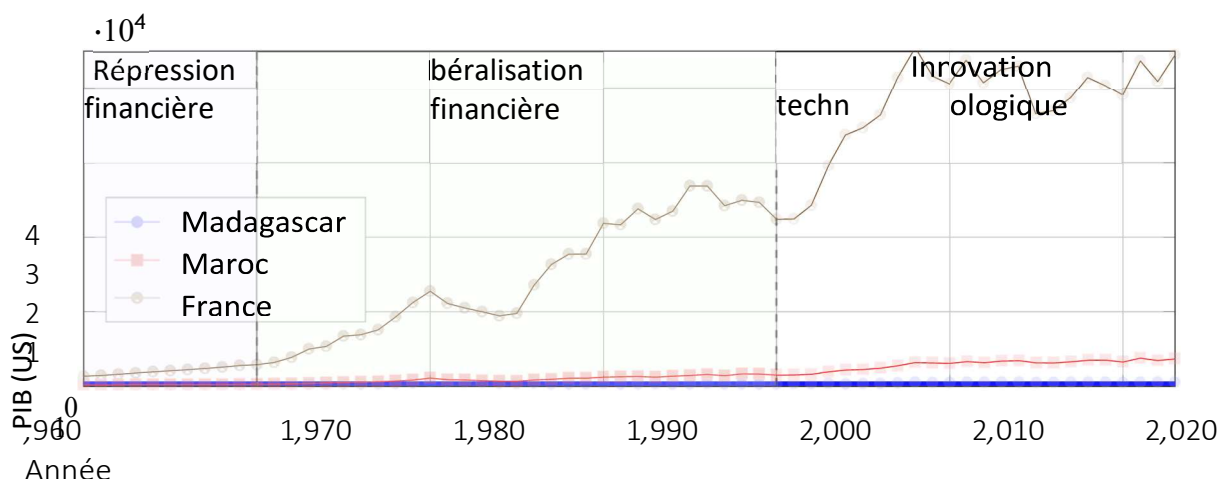
Nous utilisons dans notre analyse la méthode économétrique de régression multiple pour examiner le lien entre le développement financier et la croissance économique. Notre base de données est collectée sur le site de la Banque mondiale. Le variable que nous observons est le PIB par habitant en USD, tandis que les variables explicatives sont considérées comme des indicateurs clés du développement financier.

3 Étude de cas

3.1 Analyse comparative

La libéralisation financière a eu des effets variés sur la croissance économique de trois pays étudiés, comme en témoignent les valeurs du PIB par habitant et les périodes historiques pertinentes.

FIGURE 1 – Évolution du PIB par habitant en USD de Madagascar, Maroc et France



Source : Comptes nationaux de la Banque mondiale et fichiers de données sur les comptes nationaux de l'OCDE. ,Auteur 2024 ;

Le graphique montre l'évolution du PIB par habitant de Madagascar, du Maroc et de la France de 1960 à 2023, divisée en trois périodes historiques : répression financière, libéralisation financière, et innovation technologique. De 1960 à 1970, Madagascar connaît une croissance stable, le Maroc une amélioration continue, et la France une augmentation significative. Entre 1970 et 2000, Madagascar voit une stagnation après une croissance initiale rapide, le Maroc continue de croître fortement, et la France [3] maintient une croissance stable. De 2000 à 2023, Madagascar présente une croissance volatile, le Maroc continue de croître positivement, et la France affiche une croissance plus modérée mais continue. En résumé, le Maroc [13] a bénéficié de la libéralisation financière, Madagascar a eu une croissance volatile malgré [16] les réformes, et la France a maintenu une croissance stable.

3.2 Modélisation de cas Madagascar

a) Description des variables

La modélisation utilise les variables suivantes :

- **Produit Intérieur Brut (PIB)** : Mesure la valeur totale des biens et services produits. Le logarithme du PIB est utilisé pour traiter les effets non linéaires et améliorer la normalité des résidus.
- **Système Financier (SystFi)** : Représente les dépôts du système financier en pourcentage du PIB, indiquant la profondeur du système financier.
- **Crédit Privé (CrédPri)** : Mesure le crédit accordé par les banques en pourcentage du PIB, reflétant le niveau de financement privé.
- **Actifs des Banques de Dépôt (ABD)** : Ratio des actifs des banques de dépôt par rapport aux actifs combinés des banques de dépôt et des banques centrales, montrant la taille du secteur bancaire.

b) Résultat d'estimations de modèle de régression multiple

Les résultats du modèle de régression montrent un coefficient de détermination R^2 de 0.167, indiquant que le modèle explique 16.7% de la variance du PIB de Madagascar. Le coefficient pour le crédit privé est significatif au niveau de 10% (p -value = 0.090), tandis que les actifs des banques de dépôt ont un effet significatif au niveau de 1% (p -value = 0.009). La constante est significative

au seuil de 10% (p-value = 0.068). Le test de Durbin-Watson indique une possible autocorrélation positive des résidus, et les tests Omnibus et Jarque-Bera montrent que les résidus sont proches d'une distribution normale.

c) Modèle de sélection

Les critères d'information tels que le critère d'Akaike (AIC) et le critère bayésien (BIC) sont utilisés pour comparer les modèles non linéaires et sélectionner celui qui offre le meilleur ajustement. Le modèle sélectionné est :

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1(SystFi)_t + \beta_2(CrédPri)_t + \beta_3(ABD)_t + \epsilon_t \quad (1)$$

TABLEAU 2 – Résultat d'estimation de l'OLS

Variable	Coefficient	Erreur Standard	t	p-value
Constante	154.1575	82.455	1.870	0.068
Crédit Privé	8.5773	4.944	1.735	0.090
Actifs de Dépôt	2.0461	0.745	2.746	0.009

Traitement sur python, 2024

Les résultats suggèrent que les actifs des banques de dépôt jouent un rôle significatif dans l'explication de la croissance économique à Madagascar, bien que des variables supplémentaires pourraient améliorer le modèle. Les résultats obtenus montrent que le développement financier a un rôle dans la croissance économique, mais que l'ampleur de cet effet varie selon les composantes spécifiques. Les actifs des banques de dépôt ont un impact significatif et positif, tandis que le système financier et le crédit privé montrent des effets plus modérés.

Conclusion

L'analyse épistémique du développement financier retrace l'historique depuis la période du Moyen Âge jusqu'à nos jours. Au Moyen Âge, l'économie était principalement agricole avec des systèmes financiers rudimentaires axés sur les prêts à intérêt et la thésaurisation des richesses sous forme de métaux précieux. La Renaissance et l'époque moderne ont vu l'émergence du mercantilisme, la création des premières banques

Modernes et le développement du commerce international, ce qui a conduit à la création des bourses de valeurs. La Révolution industrielle a marqué le passage à une économie de production de masse, entraînant la création des banques d'affaires et des marchés boursiers.

Le XXe siècle a vu une transition vers une économie de services avec une intervention étatique accrue, illustrée par les modèles keynésien et néolibéral. Les marchés financiers se sont diversifiés avec des innovations financières, mais ont également été secoués par des crises majeures en 1929 et 2008.

Le résultat empirique montre que les indicateurs associés au développement financier ont un impact limité sur la croissance économique, particulièrement pour les pays en développement comme Madagascar. Cette limitation est également observée dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne et les pays en développement selon les recherches antérieures. Une limitation notable de l'étude est le manque d'analyse des spécificités locales et des dynamiques des systèmes financiers dans ces contextes. Il serait pertinent de développer des modèles en

utilisant des analyses stochastiques qui intègrent ces spécificités locales. Une telle approche pourrait offrir de nouvelles perspectives sur l'impact des réformes financières sur différents segments de la population et aider à formuler des politiques plus inclusives et adaptées aux besoins locaux.

Références

- [1] Aka Brou, E. (2005). *Le rôle de marché des capitaux dans la croissance économique* (Thèse doctorale).
- [2] Auboin, M. (2003). *Libéralisation financière et croissance économique en France : Une analyse historique*. *French Economic Review*, 22(4), 410-423.
- [3] Beffy, P. (2017). *L'impact des innovations financières sur la croissance en France*. *Economic Policy*, 32(2), 267-284.
- [4] Cho, Yoon Je. (1986). "Inefficiencies from Financial Liberalization in the Absence of Well-Functioning Equity Markets". *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(2), 191-199.
- [5] Clavero, B. (1996). *Lagrange du don : Anthropologie catholique de l'économie moderne*. (J.-F.Schaub, Trad.). Albin Michel. (Oeuvre originale publiée en 1991).
- [6] Eugène Fama (1970). *Efficient Capital Markets : A review of theory and empirical works*. *Journal of Finance* en 1970, vol.25, n°2, 383-417
- [7] Greenwood, J., & Smith, B. D. (1997). Financial markets in development, and the development of financial markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21(1), 145-186.
- [8] Hautcoeur, P.-C. (2008). *Marchés financiers et développement économique : une approche historique*. *Regards croisés sur l'économie*, 2008(1), 159-172.
- [9] Jaffee, Dwight M., & Stiglitz, Joseph E. (1990). "Credit Rationing". In *Handbook of Monetary Economics*, Vol. II, edited by B.M. Friedman and F.H. Hahn, 837-888. Amsterdam : North-Holland.
- [10] Joseph Schumpeter (1911). *The theory of Economic Development : An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, MA : Harvard University Press
- [11] Khan, M. A. & Hasan, M. K., Akhtaruzzaman, M. (2017). Financial development and economic growth nexus : A panel data analysis. *Journal of Economic Studies*, 44(6), 963-980.
- [12] King, R. G., Levine, R. (1993). Finance and growth : Schumpeter might be right? *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
- [13] Mehdaoui, H. (2020). *Les effets de la libéralisation financière sur la croissance économique : Le cas du Maroc*. *Journal of African Economies*, 29(1), 95-112.
- [14] McKinnon, Ronald I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C. : Brookings Institution.
- [15] Pagano, M. (1993). Financial markets and growth : An overview. *European Economic Review*, 37(6), 613-622.
- [16] Randriamamonjy, L. (2013). *La libéralisation et les défis structurels à Madagascar*. *African Development Review*, 25(3), 303-318.
- [17] Ravi, K. (2006). *Impact des réformes économiques sur la croissance de Madagascar*. *World Development*, 34(9), 1583-1600.
- [18] Solow, Robert M. (1956) A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol.70, n°1, pp65-94.
- [19] Ülgen, Faruk (2021). "Financial Innovations and Economic Growth : The Role of Credit". *Journal of Economic Studies*, 48(3), 671-689.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ИНКЛЮЗИВНОСТИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН

Л.А. Аллахвердиева

Институт Экономики при Министерстве Науки и Образования Азербайджанской Республики, доктор экономических наук, г.Баку

Аннотация

Исследована взаимосвязь между показателем степени цифровой инклюзивности – Субиндексом инклюзивности Индекса сетевой готовности – и ВВП на душу населения по паритету покупательной способности по различным странам мира (46 стран). В ходе исследования использованы и такие показатели развития цифровой экономики, как Совершенные или поступившие платежи в цифровом формате, а также Онлайн покупки.

Ключевые слова: ИКТ, цифровая инклюзивность, цифровые платежи, онлайн покупки, Индекс.

Слово «инклюзивность» – это то, что «включает в себя, распространяется на более широкий круг предметов». [1] Инклюзивным можно охарактеризовать экономическое развитие отдельной страны, сферу экономики. Цифровая инклюзивность – это инклюзивность, связанная с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); это возможность всех людей использовать информационно-коммуникационные технологии – одним словом, цифровая инклюзивность подразумевает равноправие при их использовании.

Для того, чтобы в стране была обеспечена цифровая инклюзивность, необходимо создать условия для доступа к ИКТ, к интернету не только городского населения, но и сельских жителей, следует приспособить онлайн контент к населению страны и предпринять прочие подобные меры.

К чему приводит цифровая инклюзивность? Прежде всего, она способствует увеличению случаев проведения цифровых операций, способствует учащению случаев осуществления покупок, оплачиваемых в цифровом режиме. Это, в свою очередь, повышает уровень экономического развития страны, увеличивает валовый внутренний продукт на душу населения. Следовательно, обеспечив цифровую инклюзивность в стране, можно достичь повышения уровня ее экономического развития.

Данное утверждение можно подтвердить, используя соответствующие показатели. Так, Индекс сетевой готовности является интегральным показателем, характеризующим степень готовности страны к осуществлению цифровых операций, к участию в проведении сделок в цифровом режиме. Некоторые его показатели позволяют определить то, насколько обеспечена инклюзивность в использовании информационно-коммуникационных технологий. К ним относятся: Электронное участие (степень активности населения в использовании интернета, принятии решений, оказании электронных услуг); Социально-экономический разрыв при платежах в цифровом формате (степень неравенства между богатыми и бедными при получении, проведении цифровых платежей); Доступность местного электронного контента (степень приспособленности его к жителям страны);

Гендерный разрыв при использовании интернета (степень разрыва между мужчинами и женщинами при использовании интернета); Разрыв при платежах в цифровом формате между сельскими и городскими жителями (степень разрыва между жителями сел и городов при осуществлении цифровых платежей). [2]

Для подтверждения значимости обеспечения цифровой инклюзивности следует учитывать и такие показатели, как Совершенные или поступившие платежи в цифровом формате, а также Онлайн покупки.

Первый показатель (Совершенные или поступившие платежи в цифровом формате) подсчитывается на основе проведенного опроса. Подразумевает он долю в общем числе респондентов тех, кто был задействован в осуществлении цифровых платежей в течение последнего года. [3]

Второй показатель (Онлайн покупки) отражает долю в общем числе граждан людей, купивших товары (услуги) в онлайн-формате в течение последних 12 месяцев. [4]

Показатель, который будет использован для указания уровня экономического развития страны – Валовой внутренний продукт на душу населения, рассчитанный по паритету покупательной способности. [5]

Проблеме цифровой инклюзивности посвящено множество работ. К примеру, указывается, что ее обеспечение способствует экономическому росту. [6] Цифровая инклюзивность позволяет людям с ограниченными возможностями осуществлять экономическую деятельность, способствовать экономическому развитию страны. [7] Инклюзивность в использовании ИКТ способствует экономии времени, имеет положительное влияние на занятость, содействует повышению доходов населения и т.д. [8] Указывается также и на то, что цифровая инклюзивность создает широкие возможности для тех, кто хочет продавать товары и услуги в цифровом режиме, увеличивает их прибыль. [9] Отмечается также и то, что цифровая инклюзивность положительно влияет на занятость, образование и т.д. [10] Цифровая инклюзивность важна для развития в сельской местности экономической деятельности. [11]

Можно продолжить перечислять ряд подобных исследований. Однако, перейдем к результатам собственного исследования.

Электронные консультации, проведение опросов и т.д., повысив доверие людей к проведению каких-либо операций в цифровом режиме, в итоге, положительно влияют на их число.

Исследование, проведенное по 46-ти странам [2; 3], позволило установить, что там, где Субиндекс инклюзивности Индекса сетевой готовности выше, выше и показатели Совершенных или поступивших платежей в цифровом формате. Самая высокая степень инклюзивности в использовании ИКТ наблюдается в Сингапуре (89.86 баллов), самая низкая же – в Мексике (51.1 балл). Показатели Совершенных или поступивших платежей в цифровом формате же в этих странах равны, соответственно, 94.8% и 43.9%.

Страна с максимально развитой цифровой экономикой – Дания. Показатель Совершенных или поступивших платежей в цифровом формате здесь равен 100%-ам. Степень цифровой инклюзивности при этом здесь тоже высокая (83.05 баллов).

В Германии и Норвегии показатель развития цифровой экономики – второй самый высокий среди исследуемых стран – 99.5%. Субиндекс инклюзивности же здесь составляет 79.8 и 79.67 баллов соответственно.

Исследование влияния степени цифровой инклюзивности на долю в общем числе граждан людей, купивших товары (услуги) в онлайн-формате в течение последних 12 месяцев [2; 4], позволил установить, что в странах с более высокой степенью цифровой инклюзивности, доля в общем числе граждан людей, совершивших онлайн покупки за последние 12 месяцев, также выше. В Нидерландах наблюдается максимальное число

онлайн покупок (показатель равен 92.41%). Субиндекс инклюзивности здесь также наивысший (86.72 баллов). Минимальное число онлайн покупок отмечено в Монтенегро (28.74%). Субиндекс инклюзивности же здесь равен 66.36 баллам, что является относительно низким показателем. В стране с минимальным Субиндексом инклюзивности (44.27 баллов) – Албании – показатель Онлайн покупок низкий (32.98%).

Исследование влияния степени цифровой инклюзивности на ВВП на душу населения на примере 46-ти стран [2; 5] позволяет отметить то, что Сингапур выделяется как максимальным ВВП на душу населения (138 172 межд. долл.), так и максимальным показателем цифровой инклюзивности (89.86 баллов). Самый низкий показатель уровня развития экономики страны отмечен в Эквадоре (14 483 межд. долл.), относительно низкий здесь и показатель цифровой инклюзивности (57.36 баллов).

В целом, в странах с более низкими показателями цифровой инклюзивности ниже и показатели ВВП на душу населения (минимальные, максимальные и средние).

Вышесказанное позволяет прийти к такому заключению, что меры, предпринятые с целью обеспечить большую инклюзивность в использовании ИКТ, а именно, меры, нацеленные на снижение при осуществлении цифровых платежей степени неравенства между богатыми и бедными, между жителями сельских и городских местностей и т.д., учитывая иные факторы воздействия, способствуют росту ВВП на душу населения. Однако, принятия подобных мер может быть недостаточным.

Список литературы

1. Academic.ru. Современный толковый словарь русского языка Ефремовой. [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/275337/%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9>. (дата обращения: 31.08.2024).
2. Portulans Institute. The Network Readiness Index 2023. [Электронный ресурс]. URL: nri_2023.pdf (networkreadinessindex.org). (дата обращения: 31.08.2024).
3. The World Bank. Made or received digital payments in the past year, most recent year. [Электронный ресурс]. URL: <https://genderdata.worldbank.org/en/indicator/g20-t>. (дата обращения: 31.08.2024).
4. Eurostat. Internet purchases by individuals, % of individuals (nationals), 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_ib20/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_i.isoc_iec. (дата обращения: 31.08.2024).
5. The World Bank. GDP per capita, PPP, most recent year. [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>. (дата обращения: 31.08.2024).
6. ASIA Internet Coalition. Digital inclusion: The policy journey towards greater opportunities, p.11, 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/eco135_aic_report_revised_march.pdf. (дата обращения: 31.08.2024).
7. Global Disability Innovation Hub. Unlocking inclusivity: The power of Accessibility in ICT. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.disabilityinnovation.com/blog/unlocking-inclusivity-the-power-of-accessibility-in-ict>. (дата обращения: 31.08.2024).
8. Cebr. The economic impact of digital inclusion in the UK, 2022, p. 33-55. [Электронный ресурс]. URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/Economic-impact-of-digital-inclusion-July-2022.pdf>. (дата обращения: 31.08.2024).
9. IEEE. Economic Effects of the Digital Divide: Unlocking Growth with Equitable Access, 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://ctu.ieee.org/economic-effects-of-the-digital-divide-unlocking-growth-with-equitable-access/>. (дата обращения: 31.08.2024).

10. Internet For All. Digital Equity Outcomes and Impacts, 10 p. [Электронный ресурс]. URL: https://broadbandusa.ntia.doc.gov/sites/default/files/2023-04/Digital_Equity_Outcomes.pdf. (дата обращения: 31.08.2024).

11. The World Economic Forum. Economic growth. How digital inclusion made Bangladesh a standout South Asian economy, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/02/digital-inclusion-made-bangladesh-stand-out/>. (дата обращения: 31.08.2024).

Georgian Economy retrospective: from the Soviet Planning time to the transition

David Aslanishvili

Doctor of Economy, Ph.D, Affiliated Professor, Webster University

Dr. Davit Aslanishvili, Doctor of Economy (Ph.D), Affiliated Professor of Finance, Webster University, USA (Georgia Campus) and Adjunct Faculty, Webster University of Tashkent, Uzbekistan. His experience/lecturing/research also covers several Universities in Georgia and abroad. At the same time, he is co-founder and shareholder of Georgian Stock Exchange and has held various managerial, executive, ownership, leadership, consulting and teaching positions for-profit businesses, governmental bodies and in NGOs. He has published more than 65 different publications, including 44 scientific articles.

Georgian Economy retrospective: from the Soviet Planning time to the transition (abstract)

An article has described the transition of Soviet Type planned centralized economic system to market economy, its obstacles, view, and reforms. A complexity of the situation and a speedy implementation of reforms call for a thorough analysis of Georgia's social and economic stances and a research into the causes and peculiarities of the crisis, on the one hand, and a formation of an effective macro – economic policy, on the other. The objective of the research is an analysis of Georgia's social and economic stances and a subsequent definition of individual directions of macro – economic policy for the foreseeable future.

Keywords: Market Economy, Planned economy, Georgia, transition, Mentality, Soviet Economy, Economic Crisis.

Georgian Economy Glance: from the Soviet Planning time to the Market Transition

Since the dissolution of Soviet Union, Georgia is experiencing a historic transformation of a transition from the planned centralized economic system to market economy. The transition, meanwhile, is accompanied by a deep, lasting and an overwhelming social and economic crisis.

The aim of each and every economic reform is raising living standards that, to a large extent, depends upon well – calculated micro and macro – economic steps, a variety of measures taken thereby referred to as human psychological factors. Therefore, the research deals with human – state relationships and the part they play in an overall development of the country. The ways through which ever increasing social requirements can be met in an environment of limited resources have always been the main subject of economics. Social welfare (wages, prices, an abundance, stability etc.) is a chief determinant of a viable macroeconomic policy.

An extent to which a person reveals himself largely depends upon his/her receptiveness of universal impulses serving as an impetus to his/her existential, sensual and mental origins. Thus, an entirety of human existential, sensual and mental resources, with their combinations and assignments ever changing, nevertheless, remains within the boundaries of a person's consciousness. A pattern of the forms is a natural process and a necessary condition of a social balance.

An economic policy of a centralized management system was and is limited to commands and instructions, with macro – economic guidelines (laws) hardly taken into account. As to an open

and a free system that market economy relies upon, it calls for an interaction of individual economic subjects (enterprises) determining an overall economic policy.

The subject of macro – economy is the links among economic processes to which end a development and functioning of a country's economy is essential. A significant trait of this kind of an economic arrangement is an indirect influence of a state upon a socio – economic development of a country. The chief functions of a market economy are as follows:

1. an encouragement of an independent social development;
2. a sound law – and – order situation;
3. an external and internal security.

An unconditional and a persistent fulfillment of the foregoing functions determines a market economy level of a country. The chief economic goals of a modern state are as follows:

1. securing an economic growth of the country;
2. employment;
3. price and a national currency stability;
4. a foreign economic balance.

The following peculiarities and characteristic traits of a country play a significant part in its economic development:

1. an economic potential formed in a historical perspective;
2. a model of its socio – economic development;
3. the level of a country's socio – political development and its institutional structure;
4. national mentality;
5. The concept of leadership.

National mentality is an entirety made up of individual national psychological factors. It should be said here that in the South, for instance in India or Africa, a human vitality and a personal interaction with the universe form a significant factor, as against time that is hardly viewed as a sort of a limit or a restriction. (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2023). THE EVOLUTION OF THE ESSENCE OF HUMAN MATERIAL LIFE–FROM ANCIENT ROME TO THE MODERN WORLD).

In North America and Western Europe, meanwhile, meeting a challenge and making accomplishments is of foremost importance and essential for a person that does not associate them with experiencing positive emotions. This kind of a social mentality attributes plenty of significance to time.

Placed within this context, Georgia may fall into the category of southern countries, given the following peculiarities characteristic to our society:

1. an insignificant inclination to rationalizing;
2. a striking strives for a spiritual and an emotional aspect of life;
3. a certain irrationalism revealed by a dislike of planning and a creation of an unstable environment;
4. an indifference to initiative characteristic to a bigger part of the population;
5. an inclination to coexistence and collective pass – times (festivities, get – togethers etc.);

Public mentality affects a country's economic policy and its macroeconomic parameters. Italy of the 50's is a curious instance thereof, with a budget crisis and a mass tax – evasion being the most striking features of the period. The government had to resort to heavy fines, an installation of cash – boxes and checking up the purchased goods through receipts. Italy has no clear – cut leaders, that accounting for a frequent governmental change, and its economic backwardness as against the other western countries.

The situation in Germany, with its leaders, such as C. Adenauer, W.Brandt, G.Schmidt and H.Kohl used to be and still is, quite a different one - a steady economic development and a stable economic course unaffected by interior policy changes. (V.M. Sokolinski "State and Economy". Moscow, 1997, Finances and Statistics pp.30 – 34).

Macro - economic policy involves a regulation of a country's economy, with solving the following tasks viewed as a final objective:

1. a stable production growth to supply goods and services to the public and enterprises;
2. a price stability;
3. high employment rates;
4. a foreign economic balance translated into an active export – import balance and a convertible currency;
5. an improvement of a macro – economic situation, an economic advance and an overall upgrading of living standards.

To this end, three tasks will have to be solved by the public at large:

1. what is to be produced and the quantities thereof;
2. the raw materials and technology necessary for a production process;
3. who is recipient of the product (designed for)?

These are the questions linked with some, seemingly, insoluble problems. Speaking in terms of a historical perspective, three economic systems can clearly be singled out:

1. traditional primitive communal and feudal societies dealt with the three tasks set out above in terms of traditions and customs, religious canons, with economic guidelines hardly taken into account.
2. In case of a planned economic system, solving those tasks is up to the state. The system generates a powerful bureaucracy and can meet some of the popular requirements (an assignment of the produce, employment); an overall economic progress, meanwhile, is hindered significantly enough. The planned economic system calls for an overwhelming control and tough penalties.
3. Market economy is grounded upon the supply-demand curve and an unhampered competition. An economic progress can be achieved through a prompt and an effective satisfaction of popular requirements. The state is set out to minimize a social disparity through viable fiscal policy and a legal basis.

The Soviet – Era Economy and Georgia

A management system is the chief feature of the Soviet economy. The Soviet administrative management was far from homogeneous and could be divided into the following elements:

1. **A regulator** – the chief element of the administrative economy that relied upon a tough centralization, well calculated steps and planning. Red tape used to be common place among regulators, as well as poorly developed public relations and an inadaptability with a novelty. That kind of management works, if regulations are reasonable enough, i.e. if each employee carries out assignments and is accountable for them;
2. **An administrator** – implementing an authoritarian management, retaining a tough control over all the management links and taking individual decisions prompted by a personal experience. An Administrator cares but little about economic, moral or otherwise motives of labor. Within the context of this sort of management, achieving tactical goals and solving short – term problems is simple enough. The strategies, meanwhile, form a substantial obstacle in the areas, such as: a high - quality production and service, an introduction of scientific and technical accomplishments, a determination of long – term strategies of an enterprise and an efficient planning;
3. **A colleague – minded** - an adherent of a form of management targeted at collective decisions made at regular meetings of pens formed for this reason. As a result of this kind of management largely sensible decisions are made. The method, though, is far from flawless: no one is personally responsible and the head of an enterprise does not usually press forward with his views and assessments of problems, letting things go of their own accord. The

decisions are given up frequently enough and the head of an enterprise is easily influenced by his superiors (bosses). "He is but a shepherd and not a manager" (V.I. Tereschenko "Conversations of an Economist" (30 years in America) – 1994, pp. 14 – 16).

- 4. A locomotive** – this type of a manager cares a lot about meeting output challenges, with the staff given but little need. Self – confidence and a conceit are the two chief traits of his character, along with a concentration of authority and a demand of an unconditional obedience of the subordinates. Tasks take up nearly all his time and energy, he feels responsible and accountable for the final results, assessing himself as the sole factor of progress.

In the Soviet times, a production of an inadequately costly, rather low – quality industrial produce was warranted by an import of cheap fuel, raw materials and food products subsidized from the center. Owing to a practically monopolized supply of commodities like tea, tobacco, wine etc. to the Soviet agricultural market, Georgia used to get substantial profits, largely gained by "the shadow economy" and a private agricultural sector. Hence, the republic's image of a well - advanced region not merely in terms of the Soviet Union but in broader terms, as well.

Other favorable factors thereof were the country's mild climate, it's convenient geographic position and some of the characteristic features peculiar to the Georgians – to make much of a foreigner, no matter whether just a friend or an official, to take painstaking efforts to please a visitor that more often than not used to be perceived as an unmistakable sign of welfare very striking indeed, given the extremely low living standards throughout the USSR.

The export – import peculiarities of the Soviet Georgia created favorable conditions for a development of the highly profitable industry and agriculture. Numerous coastal, mountainous and spa resorts, a variety of climatic and geographic zones, along with a popular optimistic mood held a promise, largely an illusory one, of a welfare state that the future, independent Georgia could possibly turn into.

A collapse of the Soviet Planned Economy and Georgia

During the Soviet Period, Georgia used to be described as "a small America" because of its living standards (the highest in the USSR) and a robust, well - integrated economy. But soon after the collapse of the Soviet Union, the Georgian economy and living standards slumped abruptly making the situation the worst among the former Soviet Republics. A description of Georgia's macro – economic policy calls for a consideration of quite a few micro – economic parameters, since an insight into an individual phenomenon is necessary to create and a true – to – life picture of an overall macro – economic situation. Micro – and macro – economic issues form an entirely being the interdependent links of a single chain. (Aslanishvili, D. (2016). Market foundation for sustainable economy growth and energy policy (Georgian case). *Modern Economy*, 7(03), 314-319.)

"Perestroika" had envisaged a modernization of the USSR, but subsequent developments brought about dashing changes into a political environment of the vast area, making the leadership apply new tactics. The latter's, however, came to nothing, largely because they involved but limited, reluctant efforts at a quasi – democratic transformation of the totalitarian empire and made it look even more outdated and obsolete.

The collapse of the Soviet Union created quite a different political, economic and a social situation and absolutely new industrial relations, as well as a new labor resource management system.

Personal capabilities and competence are of a supreme importance to market economy, playing a far greater part than one's age, nationality, political or any other background or a past experience that does not always make for progress. What really matters are professional skills, a good education, inquisitiveness and an adaptability.

The former Soviet republics inherited a centralized, planned economic system and structures that have turned out entirely useless.

It should also be said here that a sheer strive for an economic independence has allowed the post – Communist circles to retain power in the former Soviet Republics. A smooth evolution of a political base and its economic structure has turned out largely impossible, that resulting in an unpredictable and a negative outcome.

A political disintegration of Georgia was accompanied by a break – down of its economic system, caused mainly by falling apart of a single economic area of, a consumer market, communications and a through transportation. Moreover, the situation gave a green light not only to the sound political forces but the adventurers, too, who would not acknowledge the necessity of taking into account the realities of an integrated economy during the transition to market economy.

A political disintegration of the empire and a collapse of its planned economic system brought about a neglect of peculiarities of the transition to the market economy, that resulting in a break – down of a once well – functioning production – supply system.

The Transition Period and Its Chief Features.

The developments were about the same both in Georgia and the rest of the former Soviet republics. Moreover, the situation here took an even worse trend the reasons behind an economic break – down in the former Soviet republics had much in common: a collapse of trade relationships between ex - Soviet partners, increased fuel – prices, an entire disruption of production etc.

But, along with those, there were other factors peculiar to Georgia; armed conflicts, a civil war, strong separatist movements – these all making an extremely negative impact upon production and trade. Apart from a break of internal economic links, the foregoing developments brought about:

1. A halt of oil and gas import from Russia;
2. Civil war and conflicts in two regions;
3. Homelessness of thousands of highly traumatized people.

Now that fuel and industrial products, as well as basic food items could only be imported at international market or approximate prices, with local industrial and agricultural produce uncompetitive and, therefore, unexportable because of high transportation costs and the quality low enough not to meet international standards. The slump, meanwhile, gained momentum. The socio – political cataclysms resulted in a popular apathy, especially striking among the intellectuals. The military conflicts caused a blockage of some of the vital transportation routes, with an export of raw materials cut down and markets lost.

The Georgian economy, especially so, its industrial sector, got paralyzed, with the functioning enterprises being few in number and an output thereof reaching but 15% of their initial capacity. Moreover, their produce targeted at the Soviet Market, turned out hardly adaptable to the market economy environment.

The situation in the Energy sector became an especially unpromising one. Meeting the consumer demands of the 80's called for an 1,5 billion dollars' import of oil, natural gas, coal and electricity. During the collapse period it was impossible. The situation, meanwhile, made an even much smaller fuel supply virtually impossible, and that when an energy consumption in both industry and agriculture diminished radically (74% and 73% - in 1993 compared to the one in 1998). (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2013). *The Impact of the Economic Crisis on the World Economy*–TSU. In *International Scientific-Practical Conference of the Institute of Economics* (pp. 28-29).

A factory of Ferro – alloys in the town of Zestaphoni, as well as quite a few of the coal – mining and engineering factories were at a standstill.

Apart from the foregoing reasons, an inefficient management of enterprises in the market economy environment, contributed to the crisis.

An industrial planning, management and control in the Soviet era were carried out from Moscow, with the local economic authorities dealing with merely an administrative and a technical potential and caring but little about effective investments, tariffs, a financial autonomy, potential markets etc.

An unpromising economic situation was deteriorating steadily because of an inability of economic circles to assess and face the new realities. The reasons thereof were as follows:

1. An impact of an outdated ideology and attempts at an assessment of the new realities in its terms;
2. An application of the old methods, with the result being an aggravation of the situation;
3. And the foremost: Georgia, along with the other Post – Socialist countries is a transitional economy, with the reforms thereof being totally unprecedented.

It's obvious enough that without taking into account the western, as well as, the Eastern European experience and a thorough restructuring of management targeted at a complete autonomy of an allocation finances, a production and a sale, an economic stability is unattainable.

The new situation exposed an inaptitude of the ruling circles, whose experience of an administrative management (often an efficient one), fitted into the framework of a totalitarian state. That inaptitude was generated not so much by a lack of laboriousness, limited mental capabilities or a determination, but their political and economic ways of thinking formed of outdated concepts.

The world energy crisis of the 70's provided a striking example. The Soviet leadership of the time resorted to a mass supply of fuel resources to the consumer market, protecting thereby the economy from a negative impact of willfulness of the oil – producing countries. (Aslanishvili, D. (2016). Market Foundation for Sustainable Economy Growth and Energy Policy (Georgian Case). Modern Economy, volume 7, p. 314–319 Modern Economy, 2016, 7, 314-319 Published Online March 2016 in SciRes.)

As against the Western market economy democracies, Georgia and the other former Soviet republics failed to make use of the experience as to how to come to terms with a fuel shortage, increased prices and to make an adequate economic reaction to not so tough, albeit lasting circumstances.

Among the main reasons behind the industrial, slump, the latter factor played not an insignificant part, as made evident by so many enterprises standing at a standstill.

The industrial crisis worsened because of high costs of a rehabilitation and a utilization of an inherited machinery. Looting of copper appliances added up to a complexity of the situation.

The Soviet era machinery is now obsolete both physically and morally for, as is well – known, the last years of the Communist regime stood out for their backwardness and a high – degree concentration upon the military – industrial complex.

A production of agricultural products traditional for Georgia also diminished significantly because of a shrink of a state – owned public sector arable land, on the one hand, and a sluggish pace of a land denationalization (privatization), on the other, another negative factor was an inaccessibility for agricultural laborers (peasantry) of traditional export markets shut off by the conflicts in Abkhazia and North Caucasus.

The peculiarities of the Soviet export – import system turned out unfit in the new circumstances. Along with that, Georgia found itself in an imposed economic blockage, accompanied with an inefficiency of the management structures: that led to a virtual disaster –

40% GNP reduction. (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250)

Apart from that and a blockage of transportation routes and an overall atmosphere of impunity had paralyzed practically all the economic activities in Georgia. Such was the situation by 1993. The economic crisis had proved to be the largest – scale and the most severe amongst the former Soviet Republics: the 1995 production level formed but 30% of that of 1991 and a devaluation of the coupon – a surrogate national currency brought into circulation in 1993, hit record levels. It was for that reason that the wages were merely symbolic.

A consumed energy debt and, also, numerous incidents of an improper spending, along with an absence of labor encouragement leverages caused a build – up of Georgia's external debt up.

These were the factors behind a disastrous economic slump in Georgia.

The severe economic crisis, understandingly, reflected in GNP that between 1994 – 1995 formed an annual \$300 per capita that serving as an indication of the country's joining a group of the world's poorest states. (The UN Development Program: "A steady Development of the World", 1995)

Thus, a break of trade links after the collapse of the USSR, a production cut, a fall of living standards etc. prompted the Organization of an Economic Collaboration and Development in Europe to recognize Georgia as a developing country.

All the foregoing reasons have made an implementation of reforms an immediate necessity.

The new Economic Relationships and Georgia

A transition to market economy and its steady development has to do with personal features and peculiarities. According to Adam Smith, a driving force behind an economic progress is a desire to satisfy individual economic interests. It should be kept in mind that such traits as: egoism, a desire to get maximum outcome from a minimal input and a rationalism are essential to humans. P.Heine's suggestion saying that an economic theory would lose its predictability unless there was rationalism and contingency and whims took a center stage – sounds reasonable enough. (Heyne, P "An Economic Way of Thinking", p.444).

The way the new economic relationships have been establishing in Georgia is rather curious.

In late 1994, the first indications of an economic stability appeared in Georgia. The fall of GNP slowed down – that forming an evidence that the first phase of the new economic relations had set in a severe energy crisis in Autumn and Winter of 1994 caused by a halt of fuel import and, a negative impact of Mafia clans invigorated during the armed conflicts and seeking for a maximum profit, practically stifled the slightest progress detectable by the time.

Georgia's meager resources of hard currency and precious metals had been nearly consumed, that compelling the country to resort to an external debt to make vital economic systems function. (Aslanishvili, D., & Omadze, K. Georgia's external debt structure and the challenges of the current situation)

Georgia's unpromising economic stance has attracted plenty of the international financial organizations' attention. Social tensions have slackened owing to food and, partly, fuel shipments (chiefly from the West and Turkey) and made it possible for the government to avoid some grave complications. But for that aid, a sheer survival of the population in freezing winter temperatures of 1993 – 1995 would have been questionable. The results of the donor countries' activities have been made evident since late 1995, for a sizeable financial aid is a long – term affair. It should also be noted here that largely to an outside financial assistance and, also, giving up liberal fiscal policies that the Georgian National Bank had been pursuing the Georgian surrogate currency coupon boosted (\$1 = 1300000 coupons since January 1995, instead of \$1 = 2500000 coupons in

Summer 1994). (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.)

A no or a minor – 3 – 6% deficit budget planning and an implementation play a significant part in an economic stabilization process. The challenge, however, could not possibly be met a little earlier because of excessive subsidies.

Putting up finances for unprofitable enterprises at the expense of small, fixed prices on some of the food products and fuel inherited from the Soviet era, made it impossible to pursue sound fiscal and monetary policies and invest into high – priority branches to warrant an achievement of a speedy economic and / or social effect, a zero – deficit budget, well-shaped – out tax and tariff systems, as well as a price liberalization on bread and fuel, along with other economic methods, a stronger coupon. The measures, however, brought about but little effect in 1994 – 1995, largely due to a virtual pauperism of majority of the population, non-operational enterprises, disruptions in fuel supply and a transport isolation.

Stringent fiscal and monetary policies, along with a price liberalization, enlarged a circulation of the coupon and paved way to a subsequent introduction of Georgia's genuine national currency. It should be said here that unfavorable circumstances of the time – an overwhelming crisis in all the fields, a virtual absence of state institutions, an embezzlement of hard currency and any other reserves, for that matter, a chaos and an atmosphere of impunity, left room for restructuring the ruling bodies and a selection of higher – skilled public servants – the necessary steps towards an economic recovery prompted by the international organizations. The undertakings were, moreover, financed by the international organizations themselves.

A stabilization of the Georgian economy, its further advance and a merger with an international market call for a political and an economic involvement of foreign partners. A rehabilitation of the country's production sector involves abundant financial influxes aid broader economic links.

The problems calling for an immediate solution are as follows:

- a) Ranking the enterprises according to the high – priority fields;
- b) An at least minimal fuel and a resource supply to the high – priority industrial and agricultural enterprises;
- c) An accumulation of foreign credits and investments for a rehabilitation of those enterprises.

The next stage strategic task ought to be a rehabilitation of a local resource – oriented modern economy, for a High-Tec installation in various fields is to be targeted at a consumer demand and an export potential. The challenge calls for a formation of corresponding moral and scholarly grounds.

The latter task, meanwhile, is substantial enough, for it involves a time and labor consuming procedure of a consideration of alternative technological variants, so that both an international experience and local peculiarities are kept in mind.

Joint intellectual efforts of local and foreign experts hold promise of an eventual success.

Literature:

1. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.
2. Aslanishvili, D. (2020). Capital Market of Georgia: The Reasons of Fail. *Journal of Economics and Business*, 3(2).
3. Aslanishvili, D. (2016). Market foundation for sustainable economy growth and energy policy (Georgian case). *Modern Economy*, 7(03), 314-319.
4. Aslanishvili, D., & Omadze, K. THE INFLUENCE OF GLOBAL ECONOMIC CRISIS ON WORLD ECONOMY, ITS REASONS AND OVERCOME STEPS. In *Materials of reports*

made at the international scientific-practical conference held at Paata Gugushvili Institute of Economics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University in 2013 (p. 508).

5. Aslanishvili, D. D. (2021). World experience: Commercial bank credit and economic growth relationship. *International Journal of Risk and Contingency Management (IJRCM)*, 10(1), 45-53.
6. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2023). THE EVOLUTION OF THE ESSENCE OF HUMAN MATERIAL LIFE–FROM ANCIENT ROME TO THE MODERN WORLD. *THE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE WORLD AND NATIONAL ECONOMY, TAKING INTO ACCOUNT THE PANDEMIC AND RUSSIAN-UKRAINIAN WAR PERSPECTIVES*, 14.
7. Aslanishvili, D. (2016). Market Foundation for Sustainable Economy Growth and Energy Policy (Georgian Case). *Modern Economy*, volume 7, p. 314–319. *Modern Economy*, 2016, 7, 314-319. Published Online March 2016 in SciRes.
8. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2019). Green Economy and Access to Finance in Georgia the Asian Institute of Research. *Journal of Economics and Business*, 2(3).
9. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2013). The Impact of the Economic Crisis on the World Economy–TSU. In *International Scientific-Practical Conference of the Institute of Economics* (pp. 28-29).

Georgia on its way to Market Economy: Reforms and necessity

Kristine Omadze

Doctor of Business Administration, Ph.D, Affiliated Assistant Professor, Alte University

Kristine Omadze

Academic Doctor of Business Administration, Affiliated Assistant Professor, Alte University, Solo Lounge Manager of JSC “Bank of Georgia”. She has passed the number of local and international training and seminars. In 2010, She won AMEX Rally at “Bank of Georgia” and in 2014 was named as Best Solo Banker of 2014 of JSC “BANK OF Georgia”. In 2020, in 2021 and in 2023 Solo Lounges under her management were nominated as the best performing units of JSC “Bank of Georgia”. She has published more than 32 different publications, including 22 scientific articles. Spheres of her research activities are: finances, banking.

Georgia on its way to Market Economy: Reforms and necessity (abstract)

Transition from the planning economy to the market one requested the full scale reform program. There is no ideal economic order or system. Therefore, any socially attempts to carry out reforms designed for higher living – standards and the economic advance. A transition to market economy has been called for by a disintegration of a single economic area and a collapse of a planned economy system inherent to the former USSR. We have described the Georgian reform process from the planning to the Market economy system since 90’s.

Keywords: economic reforms, transition, macro economy policy, models of economic development, Shock Therapy.

Georgia on its way to Market Economy: Reforms and necessity

The reasons, necessity and the Objective of the Reforms

Georgia had been stricken by a severe economic crisis from the dissolution of the Soviet Union and had its own way of implementation the reform to overcome the crisis and to achieve the macroeconomic stability. Since that, a certain experience has already been gained. Its analysis and a generalization will be necessary for a delineation of the right directions of the reforms that so far, has been carried out in line with the world practice.

The first stage – a macroeconomic stability and, above all a perfection of the financial system, as well as clean – out economic functions and liabilities of the state – there all are indispensable for paving the way for an economic success.

The second stage – furthering a macroeconomic stabilization, a stimulation of a national industrial and agricultural production, an export encouragement and an achievement of higher economic growth indicators.

Quite a lot has been done already: the country has a stable national currency, the parliament adopts necessary economic bills, a land privatization, trade links have broadened, plenty of credits has been provided etc.

These all form a solid ground for a further progress, but foreign assistance solely will hardly be sufficient for a true economic recovery that will necessarily involve a maximum attraction of local resources and capacities.

Georgia's economic potential makes the country highly dependent upon a small and medium – sized business development calling for a mass engagement of labor force. Otherwise, progress cannot possibly be made in tough market economy circumstances.

Georgia's geo – political position creates a business and a trade friendly environment favorable to the areas, such as service or farming.

Macro – Economic Models of Development and Georgia

Past and present economic troubles in Georgia has prompted a search for the ways of getting the country out of its unpromising situation, of achieving stability and a creation of conditions for its further development. To this end, a macro – economic policy envisaging the world economic processes, the experience of the countries once faced with similar problems, a full awareness of Georgia's natural, political and ethnographic peculiarities and a definition of the part the state ought to play in overcoming the crisis – will be necessary.

These issues will have to be considered as a closely – knit entity, a complex that will allow us to outline a certain macro – economic model.

Economic circles and the public at large are aware of quite a few effective macroeconomic models carrying the names of their authors (initiators) or an economic direction they belong to. Those may fall into the following 4 groups: The Keynesian, Monetary, the Method of a Rational Anticipation and a Theory of an Economic Supply.

According to the Keynesian unemployment – rates can be lowered through wide – spread "public works". The reason behind unemployment and an economic crisis is a human inclination to being unemployed.

Unemployment and an economic crisis can be averted through state regulations. The state must stimulate production by its credit and charge policies. The model involves an interaction of state regulations and a personal initiative.

Another reason behind an economic crisis may be a negative impact made by outside factors. In case of Georgia, it is an increase of fuel prices, an economic blockage and an instability. These negative factors can possibly be worded off through regulations.

Thus, the authors of the theory assume that a state is able to regulate economy.

The monetarists view market as sufficiently competitive and capable of upholding a high – degree macro – economic stability. They assess the state regulations of economy as harmful to an economic development, for they result into small wages and low living standards.

The economic reform underway in Georgia is essentially a monetarist one, implying but a minimal state interference Social programs are cut down, an investment – friendly environment is being created, foreign investors attracted to cater for the prospected social programs.

But the monetarist reform being implemented in Georgia is unlikely to result in a creation of investment resources or their further development. As against this, it has been designed for meeting "the social liabilities" taken on by the government and is, therefore, illogical and can be viewed as a reason behind the country's grave economic situation. An economic crisis cannot possibly be overcome without a consistent policy, all the more so, that deviations from a political course are frequent enough bringing about a further aggravation of the situation and making the set tasks hardly attainable.

The Theory of a Rational Anticipation relies upon a person's rational conduct. A person makes a decision prompted by the information at hand, the decision that will, hopefully, maximize his/her welfare. The theory attempts at detecting links between micro – and macro theories.

Another macro – economic theory of an Economic Supply (Supply – Side economy)- emerged in 80's. Its initiators assume that governmental policies of taxation and charges hinder a country's advance, with but little labor motivation being an outcome. The theory rejects transfers. "The Reaganomics" carried out by President R. Reagan's administration (1981 – 1988), serve as the most striking instance of The Theory of an Economic Supply (Supply – Side economy). The program implied but a slight state involvement, a cut of social and living standards maintenance programs, a small – scale state regulation of Entrepreneurship, a control over a mass of money and tax – cuts.

The two economic features of the world today are a slow – down of an economic growth in the industrial countries and unstable economic policies of the developing states. The new problems, such as a conflict of interests the goals set by macro – economic policy and those envisaged by governmental economic policies have spring up. For instance, a moderate inflation is favorable to economy but its increase may cause a conjectural fall, a deteriorated operation of economic systems, with the results being an increased unemployment – rate and a reduction of an economic growth. Apart from that, high employment rate resulting from an abundance of jobs and a diminished labor supply may result in an inflation and create problems in a country's balance of payments. (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.)

Figures reflecting the macro – economic policies of some of the industrial democracies are interesting enough. Certain goals are achieved through monetary policies. For instance, in the USA there are 5% annual discount – rates on the Tbills, 5% - unemployment rate, 3% annual economic growth and 2% - annual inflation – rate. These figures and indicators of a modern economy testify to a well – developed economic environment with a stable financial policy and macroeconomic parameters.

The world economic developments set a task of maintaining an economic stability and harnessing inflation as the chief economic policy objective.

According to a prevalent assessment, an economic instability and an unbridled inflation may disrupt the functions linking various economic units by giving way to uncontrolled changes in the income – expenditure areas thereof and affect a considerable damage to economy as such.

The part attributed to stable prices and currency purchasing powers within the market economy, on the one hand, and a centralized economy, on the other, - is curious enough. The foregoing form of supreme state function and its fulfillment is a clear indication of an operational financial system. In the centralized economy, meanwhile, stable prices formed a pre – condition of a popular welfare. According to a prominent Hungarian economist A.Hyek (A.Hyek, "A study of the Post – Communist Economies") the average macro – economic parameter indicators of the so – called "Dragons" (The developing countries) are as follows: a 10% economic growth, 5 to 6% - inflation, a 15% annual discount rate, 10 – 12% - unemployment.

This kind of economy turns out more efficient in distributing its own resources and achieves a speedy economic growth and a general advance of the country. It should be said, however, that certain economic and political oscillations are also inherent to those economies.

The stabilization program underway in Georgia carries the features of the economy described by A.Hyek. The economic course, moreover, is pursued in a complex and conflicting environment of an economic crisis.

The reform implemented in Georgia has set out the following price – formation peculiarities:

1. An inadequacy of the price – formation mechanisms to an international practice and realities:
2. An inadequacy of prices in Georgia to an actual value of goods;

A transition to market economy has touched off a speedy and an uncontrollable price – increase only too natural for "a deficit economy", implying an inflation accumulated over quite a

few years and translated into a shortage of goods and a large demand for them. Thus, low prices on goods and services in Georgia compared to international standards taken into account, a further price – increase is highly likely. (What is implied here is an absolute ratio to an international market, as against an average income in Georgia)

Price – formation is a macro – economic policy area. A consideration of the macro – economic policy carried out in Georgia calls for dealing with an unemployment problem. A high employment - rate results from a full exploitation of a country's production factors (land, labor, capital, entrepreneurial capabilities, natural resources). These factors are reflected in an overall charge of an economic potential. The term "full employment" has to do with labor, a job provision. The unemployment – rates of 2,5 to 5% in the industrial democracies is assessed as equaling a full employment and is, thus, viewed as a nearly ideal economic situation. High employment – rates are Georgia's chief macroeconomic challenge.

A creation and a maintenance of democratic institutions is a largely conditioned by an independence of an individual, with an employment being an important factor of a person's political and an economic independence

An International Experience of Overcoming and Economic Crisis.

A Transformation underway in Georgia brought about a production fall unheard of in Modern History. The fall lasted between 1990 – 1994, with the biggest GDP slump – 40,3% marked in 1992: the rates were a little better in the next several years: 39,4% - in 1993, 30% - 1994, while in 1996 the indicator formed but 20% of the 1989 production level. An industrial production fall was even larger one. The living standards, understandingly, lowered significantly. A per capita GDP in 1990 amounted to \$2063, with the 1994 indicator hardly reaching \$450. The situation between 1995 – 1996 was a little better owing to a 24% and an 11% GDP growth, with a per capita amount equaling \$700. (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.)

The inflation rates diminished from 8500% - in 1994 to 13,5% - in 1996, with its rate being 3% in 1997. Among other promising factors a stability of the National Currency – Lari – and a near consummation of a price liberalization were noticeable, as well.

An average monthly wage of those employed in an economic sector was 2,3 times larger in 1996 than in the previous 1995 and amounted to 64 Lari. In 1996, for the first time in the 90's, industrial production levels went up. These and other factors testify to a gradual economic recovery (Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.)

"A Shock Therapy" method has been widely applied in the Post – Communist countries on their way to market economy. "The Shock Therapy" doctrine is of a neo – classical origin. Its authors consider economy from the point of view of the activities of economic units (subjects) and their interaction. The method implies economic activities carried out within a certain area (a physical and an institutional environment), and parameters resources and means of production). The environment is, meanwhile, rather a sensitive one, being highly effective in the well – developed economies and less so in the underdeveloped ones. (A small production capacity, a technological backwardness etc.). the definition makes it clear that a free market economy system is a perfect economic environment. Therefore, the Shock Therapy can be described as an economic program targeted at a creation of a perfect Free Market Economy Environment. ("The Transitional Economy Course" by L.I. Abalkin. Moscow, Finstatinform, 1997 pp.68 – 69)

The Shock Therapy implies stringent fiscal policies involving a simultaneous price – liberalization, a radical budget deficit cut through an elimination of grants and subsidies and tight restrictions on the amount of the mass circulated money and the population's incomes.

An application of the Shock Therapy calls for the following steps:

1. A multiple price – increase on all the goods;
2. A restriction of a budget expenditure;
3. A higher interest rate and a restriction of the mass of money in circulation.
4. A cut of budget expenditure through a reduction of centralized capital investments and a halt of grants - to unprofitable enterprises
5. An emission of state debt bonds for a replenishment of a budget deficit;
6. An introduction of a single national currency exchange – rate as to a dollar and warranting its convertibility at an interval market;
7. An introduction of universal (single) customs tariffs for an import restriction and an export stimulation, a retirement and a unification of a taxation system;
8. A social assistance within governmental powers;
9. An elimination of monopolies and a refusal on an administrative state interference in Entrepreneurship.

The Shock Therapy in Georgia has been applied since February, 1992.

Literature:

1. "The Transitional Economy Course" by L.I. Abalkin 1997
2. Omadze, K. (2015). Importance of mortgage banks for credit market development. In *Materials of reports made at the international scientific-practical conference held at Paata Gugushvili Institute of Economics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University in 2015* (p. 521).
3. Omadze, K. (2014). Business valuation modern models and Georgian reality. In *Materials of reports made at the international scientific-practical conference held at Paata Gugushvili Institute of Economics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University in 2014* (p. 540).
4. Omadze, K. (2014). The Essence and Characteristics of the Credit Market. *Proceedings of the TSU Institute of Economics*, 390-393.
5. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2019). Green economy and access to finance in Georgia (going beyond the commercial banking sector to finance businesses in Georgia). *Journal of Economics and Business*, 2(3).
6. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2016). Origins and the Reasons of Monetary Crises in Georgia (1995-2016). *Modern Economy*, 7(11), 1232-1250.
7. Aslanishvili, D., & Omadze, K. THE INFLUENCE OF GLOBAL ECONOMIC CRISIS ON WORLD ECONOMY, ITS REASONS AND OVERCOME STEPS. In *Materials of reports made at the international scientific-practical conference held at Paata Gugushvili Institute of Economics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University in 2013* (p. 508).
8. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2023). THE EVOLUTION OF THE ESSENCE OF HUMAN MATERIAL LIFE–FROM ANCIENT ROME TO THE MODERN WORLD. *THE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE WORLD AND NATIONAL ECONOMY, TAKING INTO ACCOUNT THE PANDEMIC AND RUSSIAN-UKRAINIAN WAR PERSPECTIVES*, 14.

9. Aslanishvili, D., & Omadze, K. (2013). The Impact of the Economic Crisis on the World Economy–TSU. In *International Scientific-Practical Conference of the Institute of Economics* (pp. 28-29).
10. A.Hyek, "A study of the Post – Communist Economies"

IMPACT OF NON-PRODUCTION FACTORS ON THE INTEGRATION OF KAZAKHSTAN INTO GLOBAL PRODUCTION CHAINS

Tatyana Pupysheva

master of economic sciences, Karaganda University of Kazpotreboyz, Kazakhstan, Karaganda

Puntus Yevgeniya

master of social sciences, Karaganda University of Kazpotreboyz, Kazakhstan, Karaganda

In the context of globalization of world production and trade, integration into global production chains (GPC) is becoming a key element for ensuring sustainable economic growth of countries. Kazakhstan, with its unique natural resources, favorable geographical location and promising domestic market, has significant potential for integration into the GPC. However, success in this area depends on a number of factors, such as natural and human resources, the size of the domestic market, geographical location and the level of institutional development. The purpose of this article is to study the influence of non-production factors on Kazakhstan's ability to integrate into global production chains.

Kazakhstan is one of the resource-rich countries in the world. Oil, gas, uranium and other mineral reserves provide the country with the opportunity to occupy important positions in global energy and raw material chains. Kazakhstan's role as a major exporter of mineral resources creates opportunities for deepening cooperation in the extraction, processing and transportation of resources to international markets.

In addition to mineral resources, Kazakhstan has significant land resources, which opens up potential for integration into global agro-industrial chains. The production of grain, meat and other agricultural products can become the basis for creating more complex production chains, including processing and export of food products. However, at the moment, the agricultural sector is experiencing difficulties in increasing productivity and introducing modern technologies, which limits its competitiveness in the global market.

Despite its significant resource endowments, Kazakhstan faces a limited domestic market. With a population of approximately 19 million, the country's economy is relatively small, limiting opportunities for developing capital-intensive production chains within the country. Another important factor is the low population density and remoteness of economic centers, which increases transportation costs and complicates logistics within the country. To overcome domestic market limitations, Kazakhstan actively participates in various regional integration projects, such as the Eurasian Economic Union (EAEU) and China's Belt and Road Initiative. These projects provide access to larger markets in the CIS, China, and Europe, expanding opportunities for exporting products and attracting investment in manufacturing sectors.

Kazakhstan occupies a strategic geographical position, being at the crossroads of the most important trade routes between Europe and Asia. The Western Europe – Western China transport corridor, railway projects and the development of ports on the Caspian Sea provide Kazakhstan with opportunities for integration into global logistics chains. The country can become an important transit hub linking China and Europe, which allows attracting additional flows of goods and developing related industries. However, Kazakhstan's geographical advantages are accompanied by a number of logistical problems. The huge distances between the country's

economic centers, low infrastructure density and high transportation costs create significant barriers to integration into global production chains. In addition, political instability in some neighboring countries and dependence on transit corridors through Russia and China affect the efficiency of transit.

In these circumstances, the quality of institutions is an important factor determining a country's ability to attract foreign investment and integrate into global production chains. In recent years, Kazakhstan has taken a number of measures to improve the investment climate, including reforms in the area of property rights protection, simplification of business procedures, and the fight against corruption. However, according to international organizations such as the World Bank and Transparency International, the level of corruption and administrative barriers in Kazakhstan remains high.

The Government of Kazakhstan is actively implementing programs aimed at developing industry and attracting investment. The Industrialization 4.0 program, as well as national projects within the framework of Kazakhstan-2050, are aimed at increasing the competitiveness of the national economy through digitalization, innovation and development of human capital. However, the effectiveness of these programs depends on their implementation and interaction with the private sector, as well as on overcoming institutional barriers.

The impact of social institutions on Kazakhstan's integration into global production chains is a key aspect of the study, since they determine the conditions for doing business, developing infrastructure, attracting investment and interacting with international partners. These are institutions of the legal system, economic regulation, international trade, financial institutions, institutions of education and human capital development, anti-corruption institutions, institutions of infrastructure development, institutions of innovation and technological development.

The legal system is a fundamental social institution that influences Kazakhstan's integration into global production chains. International investors value predictability and transparency of legislation, especially in matters of property rights protection, contract law, and dispute resolution. Kazakhstan has introduced a number of reforms, such as the establishment of the Astana International Financial Centre, which uses English law and international arbitration standards. However, problems with the effectiveness of judicial proceedings persist, which may reduce the confidence of foreign companies and limit their participation in the Kazakh economy.

Economic regulatory bodies, such as the Ministry of National Economy and various industry departments, play an important role in creating a favorable environment for the development of production chains. Kazakhstan is actively pursuing a policy of reducing administrative barriers, simplifying the tax system, and supporting small and medium-sized enterprises. However, excessive government regulation and bureaucracy remain an obstacle to effective interaction with international markets.

Institutions regulating foreign trade are important for integration into global chains. Kazakhstan, as a member of the Eurasian Economic Union and the World Trade Organization, seeks to integrate into global trade structures. These institutions help simplify access to the markets of member countries and improve conditions for trade. At the same time, participation in the EAEU imposes restrictions on Kazakhstan's trade policy, since the country is obliged to follow general rules agreed upon with other members of the union, which may reduce flexibility in managing export and import flows.

Kazakhstan's financial system is a key element in attracting foreign investment and ensuring the stability of the domestic market. The Astana International Financial Centre and the National Bank of Kazakhstan play an important role in creating conditions for the free movement of capital, ensuring financial stability and attracting large foreign investors. However, limited access to credit resources and an underdeveloped venture capital system limit opportunities to

support innovative projects that could facilitate integration into more high-tech segments of global production chains.

High-quality education and training are essential elements for integration into high-tech production chains. Kazakhstan is implementing significant reforms in the education sector, including the Bolashak program and the development of Nazarbayev University, aimed at improving the qualifications and training of personnel at the international level. However, the gap between the needs of the modern economy and the level of training of specialists remains significant. Weak coordination between the labor market and educational institutions reduces Kazakhstan's competitiveness in the field of innovation and high technology, which limits its ability to integrate into global high-value chains.

Corruption remains one of the main obstacles to economic development and integration into global production chains. Kazakhstan strives to combat corruption through institutions such as the Anti-Corruption Agency and implements programs to increase the transparency of government processes. Despite significant efforts, the level of corruption remains high, which negatively affects the investment climate and complicates interactions with international companies that require transparent and predictable business conditions.

Infrastructure institutions such as Kazakhstan Temir Zholy and the Ministry of Trade and Integration play an important role in developing the transport and logistics infrastructure needed to integrate into global production chains. Kazakhstan is actively investing in the construction of transport corridors, modernization of railways, ports and airports. An important project is the development of infrastructure within the framework of the One Belt, One Road initiative. However, delays in project implementation and a lack of coordination between public and private partners limit the speed and effectiveness of these transformations.

To successfully integrate into modern global production chains, Kazakhstan needs to develop institutions that support innovation and technology. The Science Fund, High-Tech Parks, and programs to support start-ups and innovative companies are important elements of this process. Kazakhstan is seeking to develop innovation clusters and create conditions for scientific research and development, but at present this area is not yet sufficiently developed for global competitiveness. Institutions that support innovation should strengthen their interaction with the private sector and international partners to increase the level of technological development of the country.

Social institutions form legal, economic, financial and educational conditions. Improving the quality of these institutions, combating corruption, developing human capital and infrastructure are necessary conditions for the successful integration of the country into global economic processes.

Non-production factors have a significant impact on Kazakhstan's integration into global production chains, determining the conditions for the development of economic activity, attracting foreign investment and interaction with international markets. These factors include political stability, the level of corruption, the educational system, environmental standards and business culture. Special attention should be paid to the consideration of the main non-production factors.

Political stability is one of the key non-productive factors influencing the attraction of foreign investment and participation in global supply chains. Investors and international companies prefer countries with a predictable political system and low levels of political risks. Kazakhstan, in general, has demonstrated a high level of political stability over the past decades, which helps support foreign economic activity and investment attractiveness. In conditions of political stability, investors are less concerned about possible risks, such as sudden changes in policy, nationalization of assets or social unrest. For example, international companies operating in the energy and mining industries of Kazakhstan invest only in those countries where they are

confident in the safety of their investments on a long-term basis. A country that demonstrates stable political leadership minimizes risks for business and creates favorable conditions for integration into global supply chains. Political stability is also closely related to the quality of public administration, the effectiveness of the legal system and low levels of corruption, which directly affects the business climate in the country. A country with low levels of corruption and well-functioning institutions is able to integrate into global production chains more effectively, as international companies prefer countries with transparent and stable business conditions. To successfully integrate into global production chains, Kazakhstan needs to maintain stable political and economic relations with other countries, as well as actively participate in international agreements on trade and investment.

Corruption and lack of transparency in government processes create significant barriers to Kazakhstan's integration into global production chains. High levels of corruption make investment less attractive, as companies face unpredictable demands for bribes, changing contract terms, unpredictable court decisions, and bureaucratic hurdles. In countries with low transparency, foreign investors cannot be sure that the law will be applied fairly and that their rights will be protected. Corruption schemes, such as the need to pay bribes to obtain permits, licenses, or contracts, increase costs for businesses. These additional costs make production in the country less profitable than in regions where corruption is minimal. International companies, especially those operating in highly regulated markets (European Union, United States), require compliance with anti-corruption standards. Countries with high levels of corruption may be excluded from contracts or partnerships due to concerns about violating international standards. This is especially true for global supply chains, where companies integrate their operations around the world, seeking to minimize reputational risks and regulatory sanctions. Kazakhstan has made efforts to reduce corruption through reforms and the creation of specialized anti-corruption agencies, but the level of corruption remains one of the key issues limiting the inflow of foreign investment and participation in international projects.

A transparent and predictable legal system is an important prerequisite for successful integration into global supply chains. Protecting property rights and enforcing contracts are crucial factors in attracting foreign companies. Countries with a predictable and stable legal environment pose fewer risks to international companies. Constant changes in legislation or regulations can cause significant losses for businesses, especially if changes are introduced suddenly or without consultation with the business community. Legal instability hinders long-term planning and can force companies to reorient their production chains to more predictable markets. Countries with progressive trade and investment laws that make it easier for foreign companies to do business benefit significantly from integration into global supply chains. This includes protecting foreign investment, allowing capital to flow freely, protecting intellectual property, and minimizing trade barriers. Kazakhstan has adopted a number of legislative measures to improve the legal environment, but there is still a problem of uneven application of laws and limited independence of the judiciary. This may create risks for international companies, limiting their willingness to engage in long-term projects in the country.

The quality of education has a direct impact on a country's ability to participate in high-tech segments of global production chains. Kazakhstan has taken steps to improve its education system through international exchange programs such as Bolashak and the creation of new educational centers, including Nazarbayev University. However, there is a gap between the skills of the workforce and the requirements of modern production processes. This limits Kazakhstan's ability to attract high-tech production and participate in high-value-added innovation chains.

A highly trained workforce increases a country's competitiveness, allowing it to occupy important positions in global supply chains. A skilled workforce not only increases productivity, but also reduces the cost of error correction, improves product quality, and increases production

flexibility, making the country attractive to international companies. Modern production chains require high flexibility and adaptability, which presupposes workers who can quickly learn new technologies and production methods. Countries with a highly trained workforce can more easily adapt to changes in global supply chains and the introduction of new technologies. The level of training of the workforce in Kazakhstan remains one of the factors holding back its integration into high-tech and complex production chains. Despite government programs to improve worker skills, the lack of specialized knowledge, technology, and skills in a number of economic sectors (IT, mechanical engineering, high technology, e.g.) limits Kazakhstan's participation in high-value-added chains.

Global production chains increasingly require compliance with strict environmental standards and are guided by the principles of sustainable development. Companies participating in global supply chains strive to minimize negative impact on the environment and follow international environmental standards. Transnational corporations, which are the main players in global production chains, increasingly pay attention to the environmental aspects of their partners' activities. They try to minimize their environmental footprint by choosing for cooperation countries and companies that follow the principles of sustainable development and implement environmentally friendly technologies. Kazakhstan faces certain problems in the field of environmental protection, especially due to its high dependence on extractive industries and coal energy. The Republic, as a country with a developing economy, faces the problem of non-compliance with international environmental standards. Non-compliance with environmental standards may limit Kazakhstan's access to environmentally sensitive markets and reduce the country's attractiveness as a partner in international projects.

While infrastructure can be considered a production factor, its availability and quality also depend on non-production conditions such as political will, governance, and international cooperation. Transport infrastructure is the backbone of any global supply chain, as goods and raw materials need to be moved between different stages of production, often across multiple countries. It includes roads, railways, sea and river ports, airports, and pipelines. The quality and density of transport infrastructure directly impacts the cost and time of product delivery, which can either facilitate or hinder integration into the GPC. Kazakhstan has seen significant improvements in infrastructure thanks to initiatives such as the Belt and Road Initiative, but existing logistics hubs still require upgrading. Poor or underdeveloped infrastructure, especially in remote regions, creates challenges for product transportation and interactions with international partners, slowing down integration into global supply chains.

Business culture, business ethics and social norms also play an important role in the country's integration into global production chains. International companies seek to cooperate with partners who adhere to the principles of fair competition, contract compliance and ethical standards. Kazakhstan has its own business culture, which may differ from the standards of Western countries, which sometimes leads to misunderstandings and complicates cooperation with foreign companies. In addition, a high level of bureaucracy and informal agreements can negatively affect interactions with international corporations. The ability of businesses to adapt to changes and implement innovations is an important aspect of successful integration into the GPC. Companies that actively adopt new technologies and quickly respond to changes in the international business environment have a better chance of becoming part of global supply chains.

Kazakhstan's participation in regional and international economic unions, such as the Eurasian Economic Union (EAEU) and the World Trade Organization (WTO), has a significant impact on the country's integration into global production chains. These unions help reduce trade barriers, simplify access to international markets, and create a common regulatory framework for foreign economic activity. Participation in economic unions also helps attract foreign investment, which is an important factor for integrating into global production chains. International companies

often invest in countries that have access to large regional markets or strategic unions, as this provides an opportunity to use the country as a platform for exporting goods and services. Reducing trade barriers allows Kazakhstani companies to more actively participate in international trade and integrate into production chains. For example, cooperation with the EAEU facilitates the export of products to member countries, simplifying the process of cross-border supplies and logistics. This also makes Kazakhstan more attractive to international companies, which can use it as a platform for further penetration into the markets of neighboring countries. However, some restrictions within the EAEU related to customs tariffs and regulatory policies may constrain Kazakhstan's ability to participate more actively in global supply chains.

Overall, Kazakhstan's integration into global production chains depends on a combination of several factors, such as the availability of natural resources, the size of the domestic market, geographic location, and the level of institutional development. The country's natural resources and strategic location provide significant opportunities for participation in international trade, but structural problems in institutional development, logistics, and a limited domestic market remain serious challenges. For successful integration, Kazakhstan needs to focus on infrastructure development, improving the institutional environment, and diversifying the economy by attracting innovation and developing high-tech industries. Non-production factors, such as political stability, the level of corruption, the legal system, education, environmental standards, and business culture, play an important role in Kazakhstan's integration into global production chains. Removing barriers related to corruption, improving the legal environment, developing a skilled workforce, and bringing environmental standards in line with international requirements will be important steps towards deeper integration into global economic processes.

This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP19680334).

References:

1. Норт Д. К. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Institutions, Institutional Change and Economic Performance (1990). – М.: Фонд экономической книги "Начала", 1997. – 180 с.
2. Норт Д. К. Понимание процесса экономических изменений / Understanding the Process of Economic Change (2005). / Пер. с англ.: К.К. Мартынов, Н.В. Эдельман; науч. ред.: А. В. Смирнов. – М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2010.
3. Rodrik D. The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy. New York and London: W.W. Norton, 2011. – 368 p.
4. Аджемоглу Д., Робинсон Дж. Почему одни страны богатые, а другие бедные / Дарон Аджемоглу, Джеймс А. Робинсон; [перевод с английского Д. Литвинова, С. Сановита, П. Миронова]. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 672 с.
5. Reinert E.S. How Rich Countries Became Rich, and Why Poor Countries Stay Poor (ed. National Research University "Higher School of Economics". – 4th ed. – М.: Publishing house of the Higher School of Economics, 2016. – 384 p.
6. Шерьязданова К.Г. Современные интеграционные процессы. – Алматы, 2016. – 207 с.

Three-tier system for attracting investment in Kazakhstan

Leyla Gimranova

PhD student, Karaganda University of Kazpotrebooyuz, Karaganda, Kazakhstan

Tatyana Pritvorova

Doctor of Economics, professor, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan

Abstract

In 2023, Kazakhstan set itself the strategic goal of increasing the volume of the national economy to 450 billion dollars by 2029. To solve this problem, Kazakhstan, among other things, plans to attract foreign investment; by the specified period, the state expects to attract 150 billion dollars in investments. Since gaining independence until 2021, Kazakhstan has attracted more than 350 billion dollars. In 2022, the volume of foreign investment amounted to 22 billion dollars. This article will consider a three-tier system for attracting investment as one of the mechanisms of a favorable investment climate. The purpose of the article is to explain the structure and functioning of the system, evaluate its effectiveness, identify problems, and offer recommendations for improving the investment climate. Various research methods were used during the study: comparative analysis, statistical analysis, historical method, and case method. Thus, the study considered a three-tier system for attracting investment in Kazakhstan. This system, created in 2021, has proven effective in working with potential investors. The findings demonstrate the importance of effective operation of all three levels to attract investment.

Keywords: investments, three-tier system, investment climate, public administration, central government bodies, akimats, embassies, Kazakh Invest.

Introduction

Kazakhstan has remained the regional leader in Central Asia in terms of gross inflow of foreign investment for many years. Thus, more than 70% of investments attracted to Central Asia come from Kazakhstan. Largely due to the competent decisions of the government and the formation of a favorable investment climate, Kazakhstan looks more attractive for investment in comparison with many developing countries. Thus, according to analysts from fDi Intelligence, Kazakhstan was among the top ten countries in terms of investment attractiveness in 2023, ranking sixth. The main foreign investors in the Kazakh economy in 2023 were the following countries: the Netherlands, the USA, Switzerland, China, South Korea, France, Germany, and the United Kingdom. Foreign investments were mainly directed to the oil and gas industry, mining industry, and other natural resource sectors of the economy. In the regional context of Kazakhstan, the leaders in attracting foreign investment are the Atyrau region, the cities of Almaty and Astana. For many years, Kazakhstan has been trying to overcome the "Dutch disease" and develop manufacturing and other sectors of the economy, thereby reducing dependence on the volatility of raw materials prices, such as oil and gas. Thus, in 2021, a three-tier investment attraction system was created in Kazakhstan, operating on the principle of "foreign missions of Kazakhstan" (embassies) - central government bodies (ministries, agencies, committees) - regional government bodies (akimats). In this article, we will consider the principle of operation of the three-tier investment attraction system in Kazakhstan.

Literature review

The topic of attracting foreign investment to Kazakhstan is relevant and scientifically studied. There are extensive studies on attracting investment by both Kazakh and foreign scientists. Thus, Arupov A.A., Otambaeva A.B considered in their study the current problems and prospects of investment cooperation between Kazakhstan and the European Union [1]. Esdauletova A.M., Demeuov N.B considered the main directions of investment policy and possible prospects for economic growth from the infusion of investments into Kazakhstan [2]. These scientists also analyzed the inflow of foreign direct investment based on the accelerator model [3]. The study by Sagieva and others considered the mechanisms of Islamic investment in infrastructure projects in Kazakhstan [4]. Sultankhanova G.T., Abdulla Zh.B in their study analyzed the level of influence of foreign trade and foreign direct investment on the economic growth of Kazakhstan [5]. Assanova A. Zh., Dzhakisheva U. K., Mussabekova K. S. considered increasing investments in the educational sector as one of the tools for developing human capital [6]. Tlesova A. B., Musina A. B. and Belevov A. T. in their study considered the issues of attracting investments in priority sectors of the economy of Kazakhstan [7].

Among foreign scholars, Jialinnuer M. analyzed Chinese investment in the energy sector of Kazakhstan in his work [8]. Makarenko and Zhang conducted an empirical analysis of the relationship between foreign direct investment and economic growth in Kazakhstan [9]. Ashurov and others considered attracting investment to Kazakhstan in the context of Central Asia. The study was conducted in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan, and Turkmenistan using quantitative analysis using GMM to identify the main factors determining foreign direct investment [10]. Paswan also considered the issues of attracting investment to Kazakhstan in the context of Central Asian states [11].

Main part

Kazakhstan strives to improve its investment climate every year and create the most favorable environment for investors. Various world rankings indicate progress or stability in various economic, social, or institutional indicators. Thus, according to the World Economic Forum's Competitiveness Index, Kazakhstan ranked 34th in 2019, 42nd in 2020, 35th in 2021, 43rd in 2022, and 37th in 2022. The competitiveness index takes into account twelve indicators, ranging from infrastructure to innovation. According to the World Bank's World Governance and Public Administration Performance Indicators (WGI), Kazakhstan has improved its results in four out of six indicators (Table 1).

Table 1. Indicators of the quality of public administration

Indicators of the quality of public administration	2020	2021	2022	2023
Public opinion and accountability	14,49	15,94	18,84	19,81
Political stability and absence of violence	41,51	38,21	38,21	32,55
Government efficiency	54,76	55,71	55,24	58,49
Quality of legislation	60,48	56,67	55,71	52,83
Rule of law	32,86	36,19	33,33	35,85
Curbing corruption	45,24	40,95	47,14	48,58

Note: compiled by the authors based on the source [12]

Thus, the "Public Opinion and Accountability" indicator increased from 14.49 in 2020 to 19.81 in 2023. The "Government Effectiveness" indicator increased from 54.76 in 2020 to 58.49 in 2023. The "Rule of Law" indicator increased from 32.86 in 2020 to 35.85 in 2023. Positive changes are also observed for the "Containment of Corruption" indicator, from 45.24 in 2020 to 48.58 in 2023. Unfortunately, negative trends are observed for the other two indicators, for example, the "Quality of Legislation" indicator decreased from 60.48 in 2020 to 52.83 in 2023. The indicator "Political Stability and Absence of Violence" also decreased from 41.51 in 2020 to 32.55 in 2023.

Another equally important indicator for investors is the "Corruption Perceptions Index" calculated by the organization "Transparency International". To improve the indicators for this index, Kazakhstan is carrying out large-scale work to combat corruption throughout the country.

Table 2. Kazakhstan's Corruption Perceptions Index scores

Years	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Corruption Perception Index	28	29	31	31	34	38	37	36	39
Note: compiled by the authors based on the source [13]									

Thus, in recent years, the corruption perception index in Kazakhstan has improved, from 28 in 2015 to 39 in 2023. The government of Kazakhstan aims to reduce corruption risks when attracting investments. Thus, in Kazakhstan, for better communication with investors, various bodies operate, for example, the Foreign Investors Council under the President, the Anti-Corruption Compliance Service of JSC NC KAZAKH INVEST, the Investment Attraction Council, the Investment Climate Improvement Council, the regional Investment Attraction Councils, the investment ombudsman, etc. In 2021, a three-tier investment attraction system was created in Kazakhstan. The national company KAZAKH INVEST initiated the creation of this three-tier system. The three-tier attraction system consists of an external level, which includes foreign representative offices of Kazakhstan (embassies, foreign representative offices of KAZAKH INVEST), and two internal levels, the center representing central government bodies and regions (akimats).

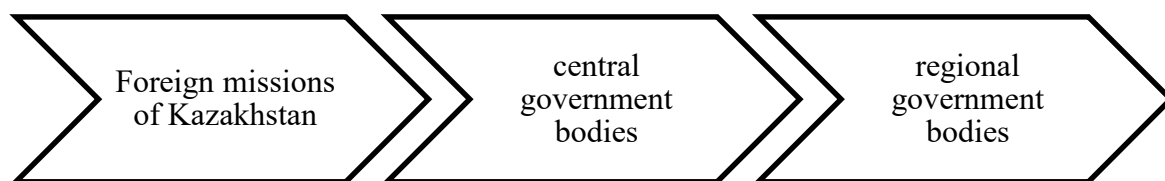


Figure 1. Three-level system of attracting investments in Kazakhstan

Within the framework of this three-tier system, KAZAKH INVEST acts as a single negotiator on behalf of the Government of Kazakhstan with foreign companies and investors, operates on the principle of a "single window" and accompanies investors from the beginning to the implementation of an investment project. Thus, representatives of diplomatic services and the national company are engaged in the search for potential investors, establish direct contacts with investors, and are engaged in preliminary negotiations. The central bodies of the state, that is, ministries and departments, are engaged in industry support for investors and also prepare promising investment proposals. At the regional level, that is, akimats, work is carried out to

process investment applications and provide various assistance in the implementation of investment projects.

Figure 2 shows a diagram describing in more detail the principle of operation of the three-tier system for attracting investment to Kazakhstan.

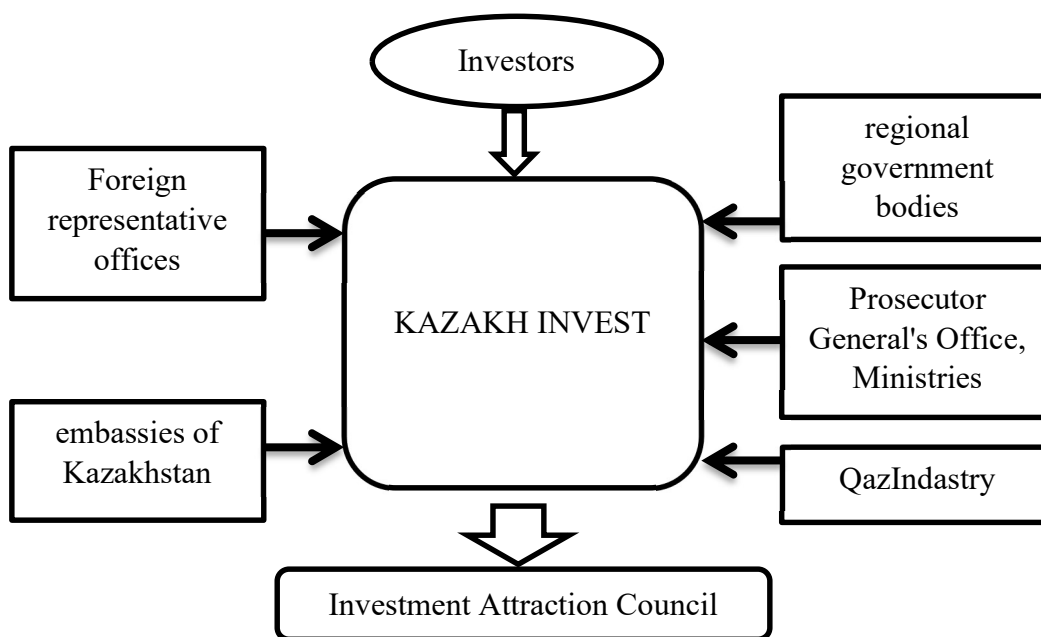


Figure 2. Subjects of the three-level investment attraction system

In this scheme, the Investment Attraction Council and the national company "KAZAKH INVEST" play an important role. Thus, the Foreign Investment Attraction Council has special powers, for example, the Council can develop regulations that have the status of laws. The Council's resolutions are mandatory for central and regional government bodies. The Council can hold the heads of state and quasi-state companies accountable for failure to comply with instructions, temporary acts, and resolutions. The national company "KAZAKH INVEST" is an important link in the three-tier system of attracting foreign investment. The company can directly target import substitution, determine a database of priority and specialized projects, develop a project for certain investors, and support projects from the inception stage to the implementation stage. It is worth noting that the company "KAZAKH INVEST" is part of the Ministry of Foreign Affairs of Kazakhstan and is directly accountable to the Government.

For all foreign representative offices, investment programs have been developed for each country for five years. These programs reflect priority industries and the number of companies with which KAZAKH INVEST will work and conduct targeting. A personalized approach allows foreign representative offices of Kazakhstan to interact with 150-200 potential investors per month. After processing the data, the most interested companies are included in the "short list" and transferred for further work to the internal three-tier system, that is, central and regional government agencies. In total, 108 foreign institutions representing Kazakhstan work at the external level. In 2021, foreign institutions covered more than 3 thousand potential investors. In the same year, central government agencies held more than 2,700 meetings with foreign

investors. At the regional level, 615 visits of potential investors were organized. The central government agencies have been given the important task of annually bringing at least 40 large investment projects to the implementation stage. In addition, a pool of all investment projects has been formed in Kazakhstan; this pool includes more than 700 potential projects that will be implemented by 2026.

Conclusion

Kazakhstan strives to create the most favorable conditions for attracting foreign investment, a three-tier system for attracting investment functions in the country, 14 free economic zones and 41 industrial zones operate. In the capital of Kazakhstan, Astana, the Astana International Financial Center is successfully operating, which is also designed to strengthen the investment climate of Kazakhstan. Thanks to the creation of a three-tier system for attracting investment, Kazakhstan has shown a stable increase in the inflow of foreign investment into the country since 2021. Thus, in 2020, 17.2 billion dollars were attracted to Kazakhstan, in 2021 23.8 billion dollars, in 2022 28 billion dollars. In the first half of 2023, 13.2 billion dollars were attracted to Kazakhstan, which is an average of 12.8% more than in previous years.

References:

1. Arupov A.A., Otarbaeva A.B. Current issues and prospects for investment cooperation between Kazakhstan and the EU. *Economy: Strategy and Practice*, 2020, № 3 (15), P. 97-110.
2. Esdauletova A.M., Demeuov N.B. Investment policy of Kazakhstan: main directions and growth prospects. *Post-Soviet studies*, 2022, 5 (7), P.741-753.
3. Demeuov N.B. Analysis of foreign direct investment ow in the Republic of Kazakhstan based on the accelerator model. *Economic series of the Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University*. 2023, № 2, P. 176-184.
4. Sagiyeva, R. K. Sukuk as an Islamic finance alternative for investment in Infrastructure in Kazakhstan: institutional perspectives. *Bulletin of the University of Turan*. 2023, № 4(100), P. 390-402.
5. Sultankhanova G.T., Abdulla Zh.B. Analysis of the level of influence of foreign trade and foreign direct investments on the economic growth of Kazakhstan *Economy: strategy and practice*. 2022, Vol. 17, № 4, P. 185-200.
6. Assanova A. Zh., Dzhakisheva U. K., Mussabekova K. S. Increasing investments in the education sector of Kazakhstan as the main element of human capital. *Statistics, Accounting and Audit*. 2022, № 2(85), P. 50-57.
7. Tlesova A.B., Musina A.B., Belevkov A.T. Attracting investments to the priority sectors of the economy of the Republic of Kazakhstan. *Statistics, accounting and auditing*. 2020, № 3(78), P. 213-217.
8. Jialinnuer M. Analysis of Chinese investments in the field of energy in Kazakhstan. *The question of sustainable development of society*. 2021, № 7, P. 11-15.
9. Makarenko AS, Zhang Yu. Empirical analysis of dynamic relationship between direct foreign investments and economic growth of Kazakhstan. *Kazakhstan Science Journal*. 2020, № 2(15), P. 13-23.
10. Ashurov S, Othman A, Bin Rosman R, Bin Haron R. The determinants of foreign direct investment in Central Asian region: A case study of Tajikistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Turkmenistan and Uzbekistan (A quantitative analysis using GMM). *Russian Journal of Economics*. 2020, № 6(2), P.162-176.
11. Paswan N.K. Investment Cooperation in Central Asia: Prospects and Challenges. *India Quarterly*. 2013, № 69(1), P.13–33.
12. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/home>

13. Transparency International. <https://www.transparency.org/en>

Theoretical foundations for the transformation of business process management

Zhao Jing Han

2nd year Doctoral Student, DBA, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Doszhan R.D.

PhD of Economics, Associate Professor, Al-Farabi business school, Al Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

The real economic crisis generated by the coronavirus pandemic has accelerated the digital transformation of almost all business entities, as a result of which it has become a mass phenomenon. At the same time, knowledge of approaches and criteria for the effectiveness of digital transformation can improve the quality of its implementation. The purpose of the study is to study approaches to evaluating the effectiveness of digital transformation, to determine its nature and essence at the theoretical level, as well as to conduct an econometric analysis of the contribution of digital transformation to achieving company efficiency.

In the course of the study, existing approaches to determining the essence of digital transformation were studied, as well as an assessment of the effectiveness of a company's digital transformation. Based on the results of a regression analysis of a sample of the largest companies of the pre-digital era implementing digital transformation, the formulated hypothesis about the impact of digital transformation on the short-term efficiency of companies (profitability) was refuted, which allowed us to make assumptions about the strategic nature of this tool, the results of which are formed with a time lag.

When writing the article, various research methods were used: deduction and induction in conducting an empirical analysis of the activities of companies implementing digital transformation, analytical methods and regression analysis.

The obtained research results contribute to the development of the theory of evaluating the effectiveness of digital business transformation, crisis management and determine the directions of further theoretical developments.

KEYWORDS: digital transformation, digital economy, anti-crisis tools, business model, business efficiency, profitability, restructuring

INTRODUCTION

The digital economy brings significant benefits to enterprises that use digital technologies when reengineering existing and implementing new business processes. However, along with potential benefits, digital transformation creates new threats. A number of threats are implicit in digital business processes and are determined by their digital nature. Other threats are associated with digital transformation processes.

Any change process carries risks to the sustainability of the enterprise, since it requires changes to regular procedures, and digital transformation processes most often involve radical reengineering.

The novelty and practical significance of the study offers an innovative approach to the implementation of various digital technologies in business process management, and identifies the most optimal strategies for using them in the context of a specific organization.

The study provides specific practical recommendations and tools that can be used by organizations to successfully transform and optimize business process management.

An analysis of the level of knowledge on the topic has demonstrated that this issue is relatively new; there is not a sufficiently accumulated body of researched material in the domestic field.

The issues of developing an organization as a single managed structure and determining approaches to improving management systems are the subject of research by foreign and domestic scientists: Avanesova E.K., Asifa M., Vasiltsova V.S., Vasilevskaya M.A., Egorova Yu.V., Katanaeva S. V., Kachalova V.A., Naglera R., L.A. Taskimbaeva, A.A. Sheikh, R.A. Salimbaeva and others.

The theoretical and methodological aspects of the development of production and business processes in an organization from the standpoint of optimization and increasing efficiency were studied by such scientists as Guseva M.N., Zirger O.A., Kozlova E.P., Kandaurova D.S., Romanovskaya E.V. , Yashalova N.N., Udalova F.E. and others. Among foreign experts: Weisz D., Dari K., Correa P., Malsid M., Pulizzi D., Rose R., Sirovich D., Fernandez A., Huaten M. et al.

The object of the study is the process of transformation of business process management in an organization under the influence of the digital economy.

The subject of the research is methods, strategies and tools for transforming business process management using digital technologies in an organization.

MATERIALS AND METHODS

The purpose of this doctoral dissertation is a comprehensive analysis and development of strategies for transforming business process management in an organization in the context of the digital economy in order to increase its efficiency and competitiveness.

Research objectives:

1. Studying Theoretical Foundations: Review modern theoretical concepts of business process management, also analyze key aspects of the digital economy and their impact on business processes. Analysis of experience in the application of digital technologies:
2. Explore the experience of successful transformation of business process management in organizations under the influence of the digital economy. Highlight best practices and identify success factors for digital technology implementation.
3. Development of Transformation Models: Develop models for transforming business process management, taking into account the specifics of the digital economy. Create methodologies for adapting and implementing digital solutions into existing business processes.
4. Efficiency mark: Develop a system of metrics and tools to assess the effectiveness of business process transformation in the digital economy. Analyze results and offer recommendations for further process improvement.
5. Artificial Intelligence: Explore the possibilities of using artificial intelligence in optimizing and automating business processes. Develop practical recommendations for the implementation of artificial intelligence in business process management.

The methodological base is based on the works of domestic and foreign scientists and practitioners, the central issue of which is the development of theoretical, methodological and

practical approaches to managing the business processes of an organization. The information base of the dissertation research includes numerous insider reports, extracts and public presentations of large organizations actively involved in the practice of digitalization of organizational, managerial and production processes.

The global economy is undergoing a digital transformation at breakneck speed.

What is the digital economy? It is the economic activity driven by billions of everyday online connections between people, businesses, devices, data and processes. The basis of the digital economy is hyperconnectivity, which interconnects people, organizations and technology, based on the Internet, mobile technologies and the Internet of Things (IoT).

The emerging and developing digital economy is changing traditional ideas about how the work of enterprises is organized; how companies interact with each other; How consumers receive services, information and goods.

Professor Walter Brenner from the University of St. Gallen in Switzerland (St. Gallen in Switzerland states) believes: “the comprehensive use of digital data transmission technologies transforms existing business models, contributes to the creation of new products and services, creates new processes that become more efficient and form a new management culture” [1].

The concept of “digital economy” was first introduced in 1995 by Nicholas Negroponte (informatics specialist, founder of Media Labs).

Massachusetts Institute of Technology (MIT)). The modern understanding and analysis of this term is presented in Table 1.

Having analyzed the data in Table 1, we can conclude that the “digital economy” is the economy of a new technological generation using a huge amount of data generated in a wide variety of information systems, helping to increase the efficiency of all existing areas of economic activity.

Interest in the digital economy is due to the fact that research by scientists and international organizations, in particular the World Bank’s World Development Report 2016: Digital Dividends, shows that information technology is becoming increasingly importance in the economic development of all countries of the world without exception.

Currently, the digital economy is a strategic sector of the economy that contributes to the growth of productivity and competitiveness of various companies and countries. The cross-border nature of the digital economy affects all areas of activity and is a source of development of new innovative sectors in business.

According to The Australian Bureau of Statistics, the digital economy is a global network of economic and social activities that is based on platforms such as the Internet, mobile and sensor networks, including e-commerce. Current areas of the digital economy are increasing efficiency: production processes, inventory management and knowledge management.

Advances in digital technology are also directly related to organizational innovation aimed at increasing business efficiency through improving (or optimizing) the organization's management process (for example, reducing administrative costs, transaction costs, increasing labor productivity).

The Internet economy offers new business opportunities and contributes to the creation of new jobs in this direction. Training of specialists in this field of knowledge is necessary and relevant because New jobs created in the digital economy imply compliance with high standards, which must be implemented qualified employees with specific skills.

Table-1

Analysis of the concept of “digital economy”

Characteristics of the concept of “digital economy” by different authors	Key Concepts	Source
The absence of physical weight of products, replaced by information volume, lower resource costs for the production of electronic goods, several times less area occupied by products (usually electronic media), as well as instant global movement goods via the Internet.	Lower resource costs, instantaneous global movement of goods through the network	Nicholas Negroponte (1995, Massachusetts University) Negroponte N. (1995) Being Digital. New York
The digital economy is an economy based on new methods of generating, processing, storing, transmitting data, as well as digital computer technologies	New methods of generating, processing, storing, transmitting data, computer technologies	Alexandra Engovatova (PhD, Associate Professor, Faculty of Economics, Moscow State University named after M.V. Lomonosov) [2]
Digital economy is economic production using digital technologies	Economic production using digital technologies (Internet of things, Industry 4.0, fifth generation communication networks, etc.)	Meshcheryakov Roman - Professor of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, [2].
Diverse economic relations that reduce long chains of intermediaries using the Internet, information and communication technologies that speed up connections between companies, banks, government and the population, transactions and operations: purchase and sale, credit, rent, payment of taxes, fines, fees, payments and calculations, etc.	Diverse economic relations, Internet, information and communication technologies, acceleration of connections	World Bank [3].
The digital economy is an economic activity in which the key factor of production is data in digital form, the processing of large volumes and the use of analysis results of which, in comparison with traditional forms of management, can significantly increase the efficiency of various types of production, technologies, equipment, storage, sales, delivery of goods and services.	Data in digital form, processing of large volumes, efficiency of various types of production, technologies, equipment, storage, sales, delivery of goods and services.	“Strategies for the development of the information society of the Republic of Kazakhstan for 2017-2030” [4].

The key feature of a business model in the digital economy is the digital integration of all participants in the process of creating and consuming value; currently there are more than 55 basic business models. The digital business model can be characterized as a sharing consumption

model, in which it is not only the ownership of property that becomes important, but its effective application, use and ensuring on this basis the growth of the value of the enterprise.

One of the most common types of business models in the digital economy is the multi-sided digital platform. A digital platform is a completely technology-based business model that creates profit through exchange between independent groups of participants, whom platforms bring together directly without intermediaries. Digital platforms are classified by functionality into aggregated (e-Dostavka), social (Facebook), mobilizing (CRM) and educational (Moodle).

Business processes are ubiquitous in companies of all industries, and business process management is an important part of company management. Business process management has always been of great interest to business leaders in all industries and, of course, is a hot topic in academia. After many years of development, business process management has long been inseparable from information and digital technologies. In the context of Industry 4.0, digital technology has also undergone a breakthrough. Based on the above, we can conclude that the analysis of the process and trends of digitalization of business process management is of interest to the scientific and commercial community.

RESULTS AND DISCUSSION

We can talk about business processes as a way of modeling the business activities of an enterprise. Currently, there are many ways in which companies can model their business, such as conceptual analysis at the macro level, transactional analysis at the micro level, etc. Based on the required goal, various systems of approaches to business modeling can be considered. (as shown in Figure 1)

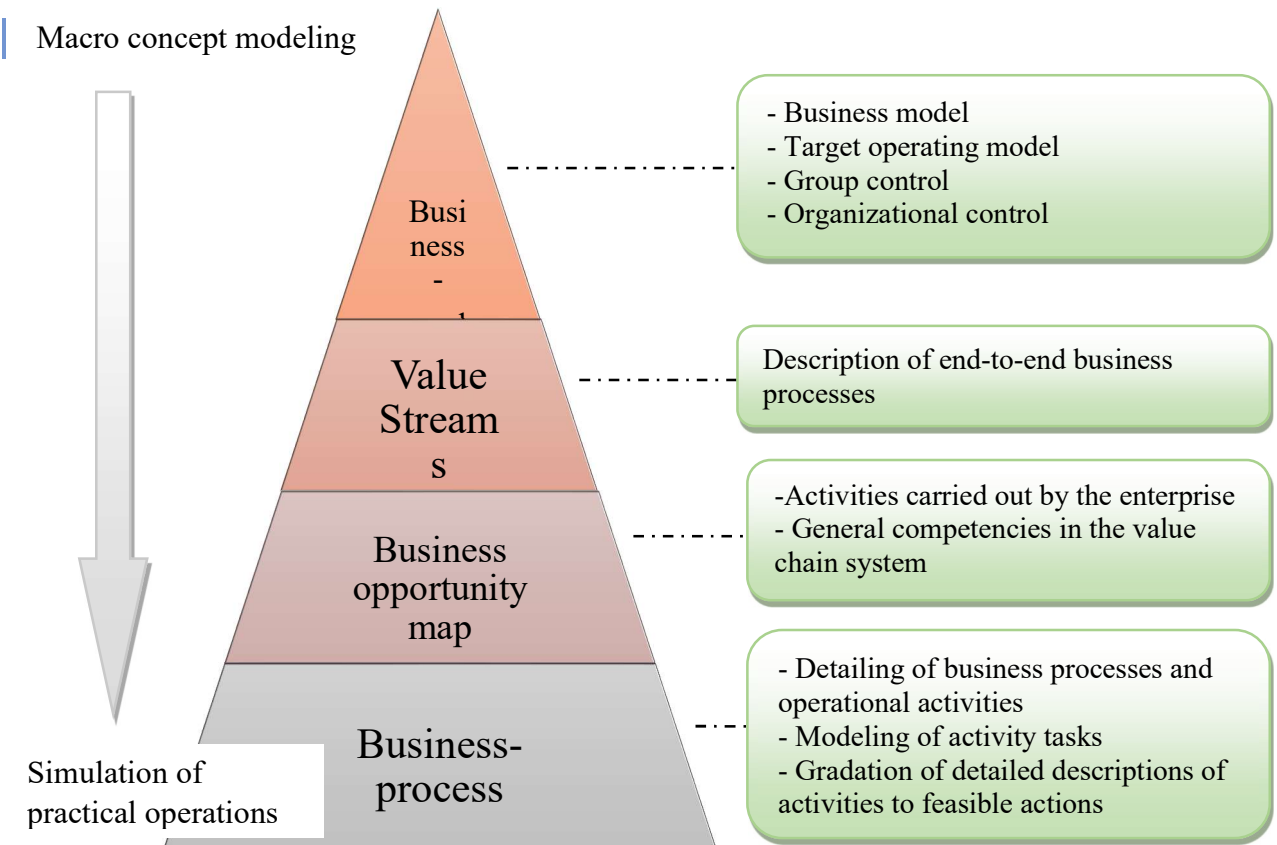


Figure-1. Enterprise business modeling method from macro to micro

The origins of “business process management” can be traced back to the rise of the Industrial Revolution, with the advent of Ford's automobile assembly line and Frederick Taylor's

concept of scientific management [5]. According to Paul Harmon, today's business process management system (Business Process Management, BPM) is the result of the development of three traditional areas - "modern quality management", "business management" and "information technology". [11](Fig-2)

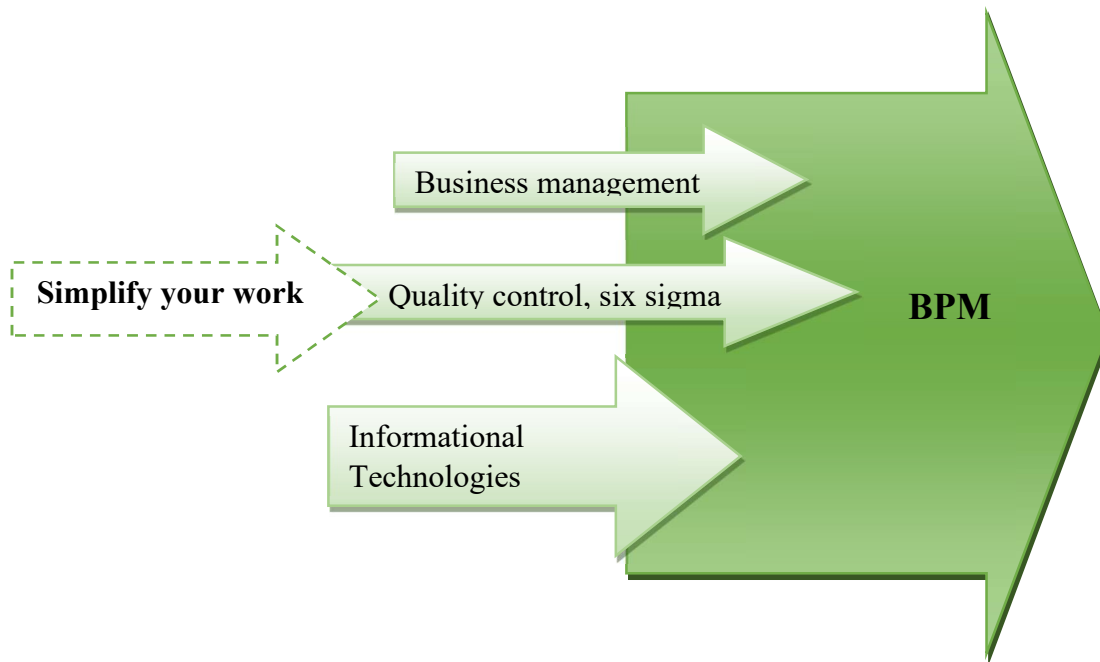


Figure-2. Review of changing approaches to business process[2]

The Association of Business Process Management Professionals (ABPMP) defines BPM as follows: Business process management (BPM) is a disciplined approach to defining, designing, executing, documenting, measuring, monitoring and controlling automated and manual business processes to achieve consistent, targeted results aligned with the organization's strategic goals.

It can be seen that in the development of BPM, scholars strive to simplify work, reduce manual workload, etc., in anticipation of increasing the efficiency of business processes and the business of companies. Information and digital technologies play an extremely important role in this, and both quality management and business management in a BPM system (in Figure 2) require the support of information and digital technology tools. Gartner's definition of BPM also makes explicit reference to the fact that technology is often used in conjunction with BPM.

In fact, if we recall the history of BPM, then in the 1990s, when the concept of business process reengineering (BPR) appeared, BPM had already begun to go beyond pure management theory and began to be combined with information technology and information systems. At that time, people projected top-down business changes onto information systems based on the foundation of business process reengineering theory. At the end of the 20th century, ERP, a representative of BPR implementation, was increasingly used in companies; Work process management and technical integration methods have gradually developed, and modern information and digital technologies have been thoroughly integrated into BPM.

Over the four decades that have passed since the development of the theory of business process management, digital information technologies have undergone a number of important changes and revolutionized human life and business - from the 1980s, when information was processed centrally on mainframes, to the 1990s, when personal computers were connected to the Internet and processed information in real time in a server model, and until the post-Internet era of distributed computing and cloud computing after 2005. [5] Accordingly, technical methods for implementing business process management have evolved over several generations, giving

birth to a wide range of terminology and interrelated technical concepts of business process management in the areas of enterprise architecture management, process modeling tools for software development, systems integration tools, business rules tools, etc.

Analysis of digital technologies for managing business processes in enterprises made it possible to divide the development of digital technologies for BPM into 5 stages.

1. Stage “Digitalization of work assignments” - converting information and documents from analog to digital format, such as entering handwritten numbers and text into a computer.

2. Stage “Work flow” - it is an abstract and general description of the business rules between a workflow and its operation stages. Workflow uses a computer to automatically transfer documents, information, or tasks between multiple participants according to certain predetermined rules.

3. Stage “Enterprise class software package” - this stage can be called the stage of mutually dependent development of information digital technologies and the theory of business process management. The primary goal of ERP, CRM, and other enterprise software packages that began to flourish in the mid-1990s is to solve the problem of integrating information from end-to-end processes in an enterprise.

4. Stage “Business Process Management System” - BPMS consists of two parts. The first is a mechanism for defining and interpreting work flows. The second is a configurable and integrated process execution system. A common architecture for implementing BPMS systems is service-oriented architecture (SOA).

5. Stage “Hyperautomation” - it is the idea that everything that can be automated in an organization should be automated. In current practice, a certain number of tools or technologies from the hyperautomation toolkit are used in managing enterprise business processes.

In terms of business process management, traditional BPM is a top-down management method that is first developed and then implemented, while hyperautomation uses new technologies such as low-code development, task-mining, process-mining and RAP to achieve bottom-up rather than top-down business process management, which not only meets the requirements of business process management, but also adapts to the characteristics of agile, iterative business in a rapidly changing environment.

Information digital technologies have become an important part of BPM, or BPM and information digital technologies are inseparable. Looking back at 40 years of development, we can say that the development of business process management theory and the development of information digital technologies mutually reinforce each other and are codependent. Business process management theory has evolved into the modern theoretical framework of BPM since the birth of Frederick Taylor's original concept of scientific management. Information digital technology has evolved from the advent of computers through the era of software engineering to today's Internet era, and information digital technology has evolved from unitary to pluralistic.

The development of digitalization of business process management can be divided into five stages, namely: the “Digitalization of Work Orders” stage, the “Work Flow” stage, the “Enterprise Class Software Package” stage, the “Business Process Management System” stage and the “Hyper Automation” stage (See table 1). Stages 1-3 are fully operational, stages 4-5 are still in the research and development stage.

According to 2017 data Norway, Sweden, Switzerland, Denmark, Finland, Singapore, South Korea, Great Britain, Hong Kong, USA were in the TOP 10 countries with the most developed digital economics.

For example, in the United States, a departmental Digital Economy Agenda program was announced, within which the Internet is considered as a global platform for communication, trade, and innovation. The Digital Attache program was also implemented for American companies so

that they could participate in the global digital economy and operate in the market of any country peace.

Kazakhstan neighbors China, Russia, Azerbaijan and Uzbekistan. These states are on the list of countries developing the digital economy and demonstrate stable growth rates, Figure 1.

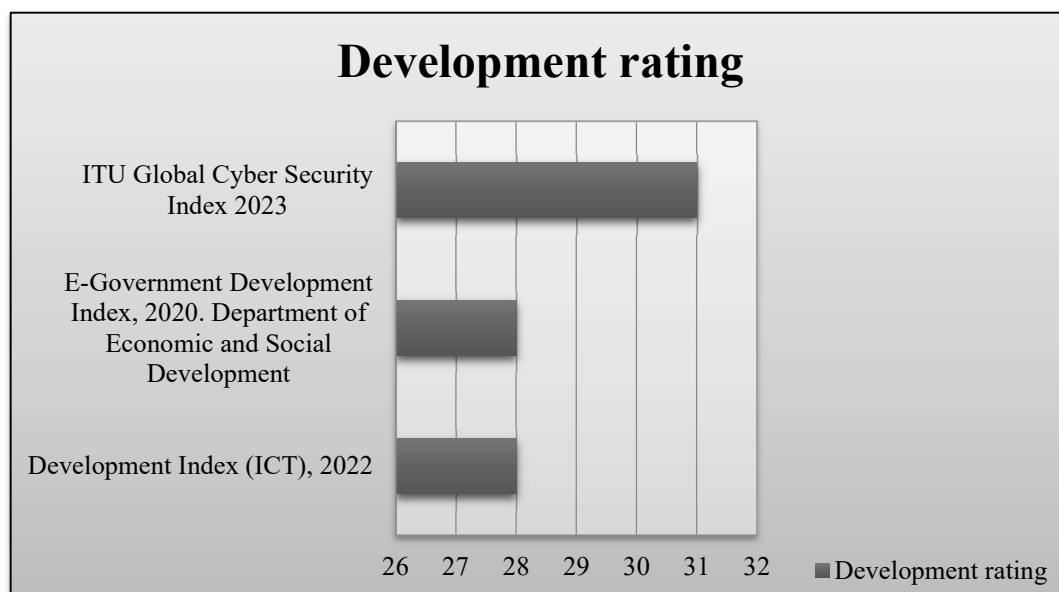


Figure- 3. Place of Kazakhstan in international rankings of digital economy development

Over the past few years, Kazakhstani companies have had the opportunity to see from their own experience: without constant innovation and business transformation, it is impossible to maintain leading positions in the market. In addition, a clear understanding has emerged that digital transformation allows not only to be a leader in its industry in Kazakhstan, but also expands opportunities to enter international markets. Today, Kazakhstan is one of the largest markets for the introduction of technological innovations in the Central Asian region. And while every business transforms at a different pace, there are four core components of digital transformation that are common to companies in any industry: creating more engaging experiences for customers, empowering their people, changing the way they work, and transforming their products and services. The cloud, smart business applications, smart analytics, machine learning and AI technologies are already changing Kazakh companies, opening up opportunities for their development. In particular, this allows you to ensure security and increase profits, develop flexible work processes and create a favorable environment for teamwork, as well as with the introduction of new digital tools in order to transform the business, ensure a high level of cyber data security. The editors of Inbusiness.kz, together with Microsoft Kazakhstan, have collected stories about how the most successful Kazakh companies, implementing Microsoft solutions, became more resistant to changes in the market, flexible, efficient and profitable.

Automation of work processes plays an important role in scaling domestic business and digital transformation. Companies are investing large amounts of resources into improving operational efficiency so that employees do not waste time on routine tasks that can be delegated to smart business applications or those processes can be significantly simplified. The investment group of companies JSC AK Altynalmas has implemented a reliable and flexible cloud infrastructure for SAP. With this hybrid solution powered by Microsoft Azure SAP BCDR, the enterprise was able to convert legacy, inefficient processes into productive operations for the entire team. The project was implemented in partnership with CBS, Infopulse and Softline. According to the latest Work Trend Index report, more than half of employees (54%) report feeling overwhelmed as the amount

of information they receive has increased over the past few years while their tasks remain the same or even larger. For this reason, one of the priorities of company management is to reduce the number of tasks that can be optimized. This is exactly what the top management of Air Astana did. Prior to the introduction of innovative tools, obtaining national carrier reports typically took more than 40 minutes and consumed significant team resources and infrastructure. The company aimed for less than one minute to receive reports instead of one hour. To solve this problem, we built an ERP reporting system based on Microsoft Azure Synapse (CLOUD SERVICES partner).

One of the unique projects for the implementation of cloud technologies is the example of Kazteleport JSC, the first company in Kazakhstan to successfully deploy and implement Azure Stack in its data centers. Thanks to this cloud platform, Kazteleport JSC offers its clients the opportunity to create hybrid applications, which allows them to reduce the cost of providing IT infrastructure.

Intensive implementation of digital technologies will significantly reduce the gap between the Republic of Kazakhstan and leading countries, and will also increase long-term sustainable development. Such economic forecasts are associated not only with the effect of automating existing processes, but also with the introduction of fundamentally new, breakthrough business models and technologies. Among them are digital platforms, digital ecosystems, in-depth analytics of large data sets, Industry 4.0 technologies such as 3D printing, robotics, and the Internet of things

The digital economy forces us to rethink existing business standards and established business processes. Today, the concept of the digital economy for enterprises includes the use of virtual processes in order to most optimally and quickly make effective production, economic, and management decisions.

With the help of modern digital technologies, it is possible to conduct virtual tests of equipment (and, if necessary, quickly make changes to the digital model), optimize its loading and maintenance; manage production processes; quickly respond to market changes, effectively and quickly interact with suppliers, partners, etc. Digitalization is needed to increase the final efficiency of digitized processes.

Industrial enterprises, in order to increase the efficiency of their activities (profitability), are actively starting to use digital technologies that allow to reduce costs, reduce the cost of a manufactured product, reduce the time it takes to bring it to market, improve its technical and consumer properties.

To transition to Industry 4.0, it is necessary, first of all, to fulfill three conditions:

1. Computerize workplaces and production equipment.
2. Use modern software for production preparation, production management and resource management.
3. Create a unified information space at the enterprise, with the help of which all automated enterprise management systems, as well as industrial equipment, and production personnel will be able to quickly and timely exchange information.

Let us highlight the benefits for business from the implementation of digitalization:

- saving resources, - avoiding long supply chains and a large number of intermediaries,
- lowering the entry threshold into business,
- development of new products and technologies,
- creation of smart factories and network production,
- reducing the cost of the manufactured product, reducing the time for its production,
- the possibility of using new business models.

Digital transformation of production will lead to:

- increasing the efficiency of labor productivity;
- improving the quality of the product and its complexity;
- automation of production at all stages of product manufacturing.

At the same time, one cannot help but highlight the threats that the digitalization of the economy brings with it:

1. Control in the field of digital services is decreasing, and opportunities for fraud are increasing;
 2. The risks of information leaks are increasing, which requires increasing the level of protection and allocating additional investments in information security;
 3. The threat of job cuts - in the traditional sphere of production and management.
- The transition to a digital economy also makes it difficult to use foreign software;
4. Digital divide – a gap in digital education, in terms of access to digital services and products.

Modern digital technologies are playing an increasingly important role in corporate governance. Radical changes in business strategy and business processes under the influence of digitalization are becoming a necessary condition for survival in the digital “state-business-society” system. Digital transformation involves the transformation of existing enterprises into so-called “digital enterprises”, which should operate on new business, economic and managerial principles.

Currently, the development of the classical concept of business performance management (CBPM) through the digitalization of strategy, business model and business processes and the transition to enterprise management in a real-time system (RTS) is relevant.

The author, based on the CPM concept, presents an algorithm for digital management of business performance in real time (Fig. 2).

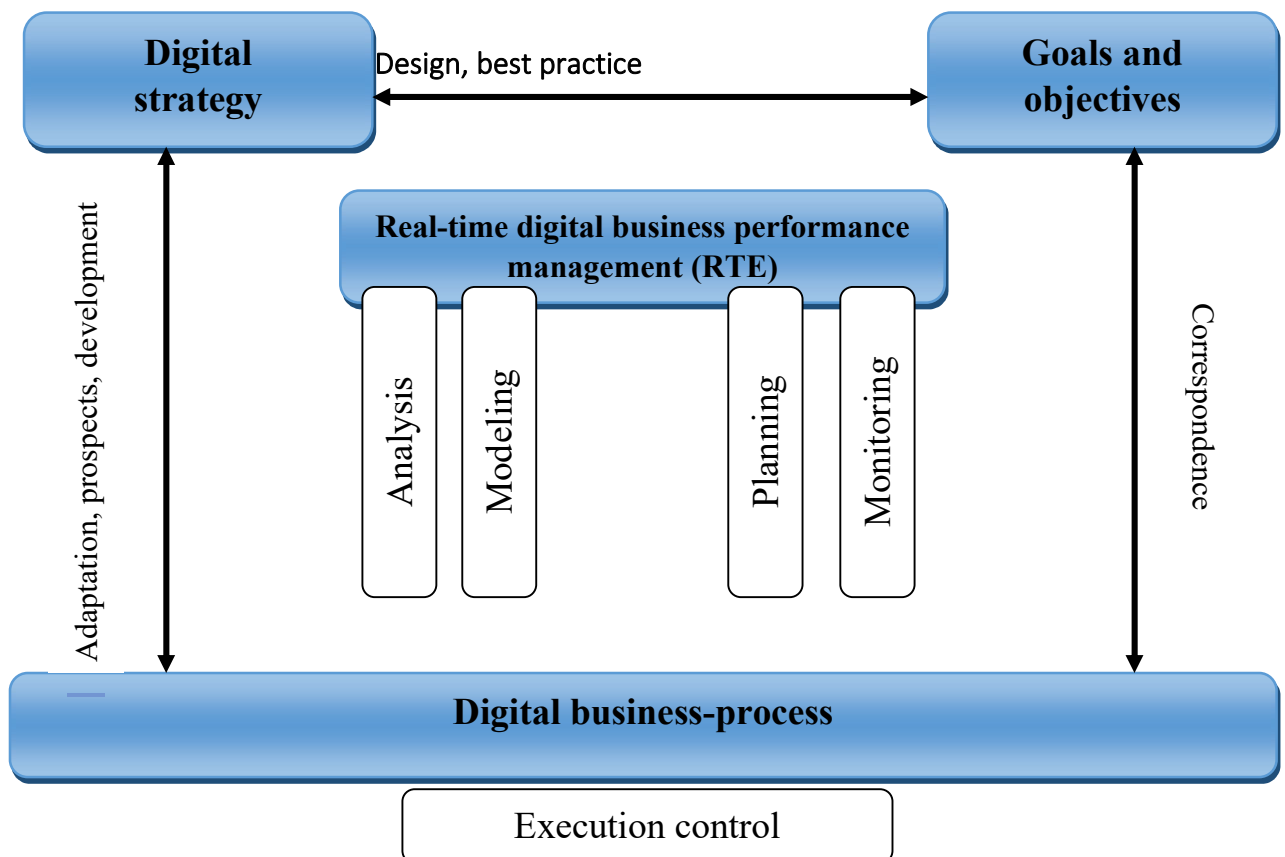


Figure 4. Digital business performance management

Digital technology has gained momentum in the last decade due to its links with digital entrepreneurship, digital economy, digital social interaction, green economy, etc. It has changed the business perspective and hence digitized strategic policies with the help of blockchains. This

study aims to identify such benefits that have changed daily life processes and procedures for performing various tasks due to the convenience of digital technology. These benefits were classified as transparency, centralization and access to new markets for organizations, considering their implications, especially when using digital technologies.

When processes happen online, there is a chance to hide knowledge about certain products or procedures to gain certain benefits.

Therefore, this study examined the moderating role of product knowledge hiding in online interactions. This study is a quantitative post-positivist cross-sectional study that used a survey method to collect data.

Digital technologies have contributed to the transition to a green economy by saving resources and energy (reducing environmental impacts) and promoting the use of environmentally friendly technologies and reusable products.

The Internet of Things and the sharing economy are two specific examples of the impact of digital technologies on the transition to a green economy. Positive impacts are associated with the use of technology in the production process (reducing energy consumption, reducing the number of consumables used), replacing physical goods with virtual goods (e-commerce instead of office transactions, e-books instead of physical books), and resource-saving sensors (turning off lights when unoccupied, stopping watering after the soil is saturated with water). Some researchers have added to the benefits of digital technology by arguing that it saves assets not only in the production process (through the use of detectors and monitors) but also in the supply chain through the closure of kiosks and the shift to online commerce.

Digital technologies can stimulate the green economy in different ways: by reducing the direct environmental impact of ICT production, distribution, operation and disposal, by reducing toxic materials and waste disposal, by increasing the speed of production, distribution and consumption of goods and services in the economy and society as a whole, and by reducing energy consumption and reducing the number of assets that replace resources.

Products and services are being shared to save energy and resources, and this is only possible thanks to digital technologies that manage the availability of untapped capabilities connecting sellers and buyers on dedicated digital platforms.

The increasing market for smart gadgets and digital services is leading to increased energy consumption, greenhouse gas emissions and accumulation of e-waste, which has negative consequences for the environment. Price gouging and monopolistic quasi-rent-maximizing tactics from pseudo-innovation, where marketing practices that encourage excessive consumption for reasons of prestige replace real research and development, increase these negative outcomes.

New technologies, digitalization of prevailing processes and procedures, and a sustainable economic approach have changed business prospects. In recent years, the most widely used terms in the literature are “digitalization”, “information technology” and “sustainable economy”.

If a company wants to remain competitive in the market, it must change its management approach. New technologies can help overcome development challenges and support goals of universal coverage of most management services. Digitally transformed and digitally enabled enterprises promise a galaxy of applications and digitized resources that together create new and innovative competencies that provide companies with a competitive advantage. The latest technology solutions are needed to modernize corporate processes such as administration, communication and organization to make them more environmentally friendly.

A company must adapt and adjust its management techniques to stay alive. In the digital age, digitalization and technological innovation for the green economy are unlocking both potential and risks for employees and businesses. Organization and management, as well as cultural transformation, are driven by new technologies. Organization is the mechanism that

people use to plan and organize their behavior in order to obtain what they want or value or to achieve their goals.

Modern players are striving to implement digital technologies to reduce operating costs, increase current productivity levels and increase competitiveness [6]. However, in addition to the economic impact of the new industrial revolution, unprecedented changes are being made to established traditional management models. Modern research has already noted serious transformations in interaction with clients, in the construction of business processes and business models [7].

However, practical research has not yet been conducted that will allow us to evaluate the experience of modern managers introducing digital technologies. Researching the impact of technology will allow companies to formulate more relevant digital transformation strategies.

Moreover, this will facilitate the process of selecting technologies that are effective for business.

The strategic level of management is subject to the greatest level of influence from digital technologies. Top managers of companies record significant changes in the processes of monitoring and planning strategic goals; the decision-making process is simplified due to the rapid collection of information and visualization of results. Respondents note high demand for the implementation of BI platforms and artificial intelligence (impact factor of 2.69 and 2.65, respectively) and low demand for 3D printing and robots (average impact factor of 0 and 0.2, respectively), which may be due to peculiarities of the sample of participants and the specifics of production activities.

The tactical level of management shows a tendency towards dependence on Industry 4.0 technologies. BI platforms and the Internet of Things continue to have a high impact on the tasks of middle managers (impact coefficient 2.06 and 1.97, respectively). In contrast to the strategic level, the tactical level is also highly influenced by cybersecurity tools (the average coefficient level is 1.91). Respondents note that technology simplifies the process of planning production processes and processing customer orders.

The operational level, as assessed by business representatives, represents the zone of least impact. Digital technologies, including the Internet of Things and artificial intelligence, have a medium impact. To a greater extent, the elements of Industry 4.0 focus on ensuring efficiency and high productivity in the sale of products or services, optimizing production processes and monitoring intermediate results (see Table-2).

Table-2

The impact of digital technologies on management tasks

Management and planning tasks 1 – strategic level 2 – tactical level 3 – operational level	The impact coefficient of Industry 4.0 elements on management tasks was calculated as the arithmetic mean of scores on a 3-point scale, where 0 – no impact, 1 – low impact, 2 – medium impact, 3 – high impact							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
1.1. Setting strategic goals	1.21	2.6	0	2.3	2.4	0	2.3	1.7
1.2. Periodic development of strategy and measures to achieve it	0	2.7	0	2.1	2.6	0	2.1	1.9
1.3. Planning of sales, resources, demand	2.7	2.84	0	2.87	2.89	0.3	2.2	2.1
1.4. Monitoring activities, tracking changes and adjustments	2.24	2.54	0	2.9	2.96	0.7	1.3	1.7
1.5. Making decisions	0.2	2.8	0	2.2	2.41	0	1.1	1.8
2.1. Development and implementation of production programs	2.87	2.12	0.7	0.8	2.15	2.1	0.3	1.2
2.2. Process planning	1.26	2.4	0.3	0.9	2.5	1.4	0.4	1.7
2.3. Technical planning of production processes	2.3	2.3	2.1	1.78	2.68	2.6	0.8	1.9
2.4. Internal efficiency assessment	2.64	2.78	0	1.45	2.74	0	0	0.7
2.5. Resolution of labor conflicts and motivation	0	0.3	0	0	0	0	0	0
2.6. Processing orders and offers	2.42	2.5	0.2	1.45	1.75	0.5	0.9	1.65
3.1. Interaction with consumers	1.74	2.12	0.7	1.26	2.41	0	0.2	1.5
3.2. Monitoring the implementation of production tasks	0	2.73	0.4	2.74	2.79	1.7	0.5	2.2
3.3. Output	0.7	0.3	2.7	2.32	1.45	2.8	0.3	1.3
3.4. Conclusion of contracts with suppliers	2.9	0.5	0.2	1.05	0.7	0	0	0.2
3.5. Prompt problem solving and optimization of activities	1.2	2.69	0.2	2.65	2.32	0.8	0.4	1.6
3.6. Detailed planning	1.9	1.78	0.6	2.05	2	0.3	0	1.8

Business representatives note that the Internet of Things, BI platforms and artificial intelligence are most significant when performing their professional tasks (Fig. 5).

The introduction of tools forced employees to change traditional management methods, in particular, the procedures for collecting and analyzing intermediate results were revised. Representatives of the industrial sector also note significant reductions in operating costs due to the introduction of robots, the use of 3D printing and the minimization of defects in production. Representatives of heavy industry see the prospect of horizontal and vertical integration and are

preparing strategies and measures for transformation. Representatives in marketing, PR, banking and retail are seeing changes in the way they interact with consumers when taking their order and creating a personalized product. IT representatives, in turn, note the importance of cybersecurity tools, which are used as part of daily tasks and regular monitoring of customer operations. The banking industry, in turn, is actively involved in cybersecurity issues and intends to implement blockchain technology.

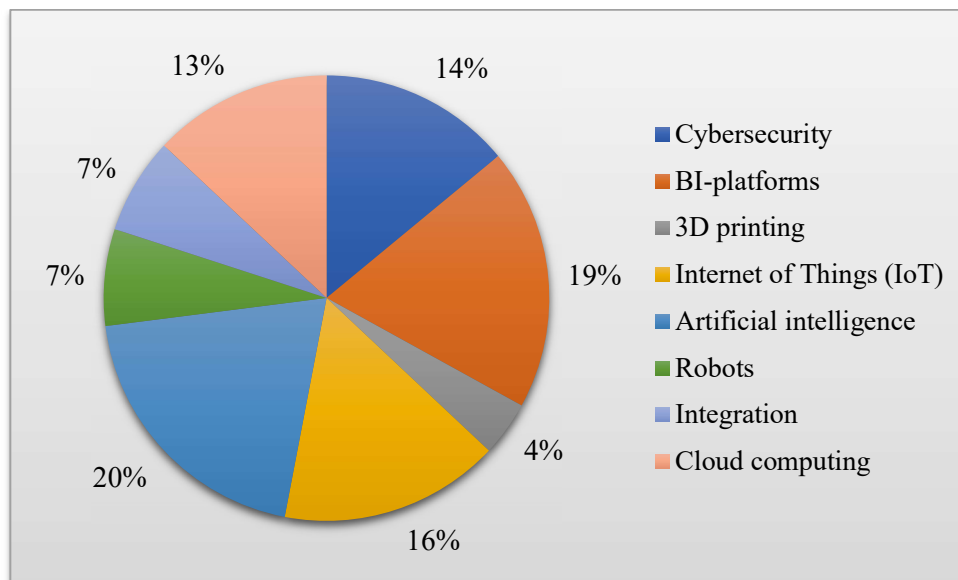


Figure-5. The degree of impact of digital technologies on management tasks

Despite the fact that the concept of digital transformation came to Kazakhstan relatively recently, business representatives demonstrate a high level of development and dependence on technology. The strategic level of management is already functioning in a different approach and in the near future traditional models will become a thing of the past thanks to the active implementation of the Internet of Things, BI platforms and artificial intelligence.

Of course, modern enterprises must optimally use the existing arsenal of digital technology capabilities, which is especially important in the context of the development of global transformation processes, digitalization of the business industry, as well as the entire country's economy. Our analysis of the scientific literature, as well as the websites of companies that develop various digital solutions, allowed us to conclude that digital technologies ensure the effective performance of many functions.

In particular, they act as a tool for effective planning of organizational activities; allow automated personnel management; provide accurate and prompt internal quality control of work and services; help coordinate and automatically adjust the internal financial, investment, and personnel policies of enterprises; ensure effective online communications between management and personnel of companies, as well as between employees and suppliers, clients, contractors, subcontractors and other entities; allow you to more effectively plan and implement marketing campaigns and events, promptly inform customers about promotions, discounts, working conditions, and use various digital advertising channels; provide staff training online using special software systems and online technologies; implement independent online registration of clients, customers, suppliers for appointments with management and specific employees of companies; produce 3D visualization of future objects; generate various design, estimate, accounting, financial and other documentation in an automated mode; perform automatic analysis of large information arrays, their storage and data protection.

The particular importance of the integrated use of these technologies in promoting services and developing business in general should be emphasized. Modern IT solutions help companies strengthen their positions and competitive advantages in their segment, helping to improve the economic performance of the respective companies.

Information resources, network access to them by users within a global information and computer network with relatively free access [8], a telecommunications computing system, and intellectual capital that allows the use of modern methods and algorithms for the development and implementation of management decisions are fundamental factors in the digital economy. Under the influence of the digital economy, new criteria for the competitiveness of business structures are being formed, which involve the assessment of human capital, knowledge and skills. At the regional management level, a structural restructuring of the economy is taking place, under the influence of which business models for the innovative development of entrepreneurial structures are changing. Essentially, we are talking about the formation of an integration infrastructure of the digital space for business structures in the region.

In this case, digital technologies can be used such as digital platforms for various industry segments, distribution of the information base in a single cloud form, development of an information and analytical system and artificial intelligence, methods for supporting management decision-making, technical means of information interaction based on wireless communications and virtualization of real events. The competitive advantages of companies are their professional level and experience in this segment, the possibility of horizontal diversification of activities, the development and implementation of a quality management system, and an active marketing policy in the long-term strategic development program. Digital platforms are the foundation for optimizing solutions developed and implemented in the management system, defining trends and priorities for the development of innovative activities.

In modern conditions, the digital economy is the foundation of progressive economic growth based on the intensive use of the intellectual capital of business structures and the transformation of intangible production into the main factor in increasing competitiveness in the global market of goods and services. N.V. Voitovsky in his research focuses on the fact that the digital economy leads to adjustments in the elements of the management system of business structures, caused by the significant role of the innovation process [9]. R. Comrass and M. Farncombe drew attention to the shift in priorities in the progressive development of the socio-economic system in favor of creative companies, network intermediaries, companies that work with clients, network and production platforms, and investment portfolio owners [10].

Global and local digital markets have created a favorable climate for business structures with innovative potential in terms of the level of informatization, education of the population and the degree of information technology coverage of segments of the national economic model. In general, information and knowledge possessed by business structures are considered as a subject of production and consumption. Essentially, we are talking about the formation of an integration infrastructure of the digital space for business structures in the region. In this case, such digital technologies should be used as digital platforms for various industry segments, distribution of the information base in a single cloud form, development of an information and analytical system and artificial intelligence, methods for supporting management decision-making, technical means of information interaction based on wireless communications and virtualization of real events.

According to Boyko I.P., Evnevich M.A., Kolyshkina A.V. In the digital economy, there are three types of enterprises: companies that do business by actively using information and communication technologies as infrastructure; organizations selling products through Internet channels; virtual firms [11].

The management of innovative development of business structures was influenced by the following aspects that arose after the emergence of the digital environment:

1. along with land, labor, capital, and entrepreneurial abilities, information has become the most important factor in social production;
2. reduction of time and transaction costs;
3. an increase in the total total costs of infrastructure associated with the development of the digital environment, which has given rise to two trends in changes in the costs of producing goods and services - increasing and decreasing;
4. improving quality, increasing the amount of available information and, as a consequence, improving planning, logistics and marketing led to a reduction in management risks;
5. the increase in the reliability of production systems increases the role of the human factor in the occurrence of undesirable phenomena;

Managing the innovative development of business structures in the digital economy involves: a comprehensive analysis of the factors and conditions of influence on the object; assessing the potential for implementing innovative projects; availability of optimal information and methodological support that meets international standards and quality standards. When managing innovation activities, the methods of the program-target resource approach and the “tree of goals” are used. According to G.L. Bagiyev, it is important to use economic-statistical, mathematical methods, factor and index analysis, and marketing [12].

To do this, at the first stage, an analysis of the factors of the digital environment of the business structure is carried out: politics, economics, society, consumers, competitors, stakeholders; indicators reflecting the level of digitalization of the economy. These include: the share of e-commerce and trade; share of the IT segment in the company's products; share of electronic payments, etc. For this purpose, the following methods are used: situational analysis, strategic analysis, forecasting methods, expert assessment method, econometric methods. Based on the analysis of the information received, the capabilities of the company's innovative activities are assessed, an innovation strategy is developed and innovative projects are formed on its basis. At this stage, development scenarios are generated in various conditions of the digital environment, the nature of competition in the market, performance indicators, and comparison with the company's goals. To manage key aspects of an innovative project, the following procedures are used: Time management, Quality management, Cost management, Change management, Personnel management, Risk management. In the context of digitalization, the most important element of the innovation management system is information and methodological support for the infrastructure of innovative development.

The digital economy has required the acceleration of innovative organizational structural transformations; in fact, companies carry them out at least once every two to three years in order to introduce and develop innovations in the management system.

Research has shown that a third of innovative companies carry out organizational changes after approximately 4–5 years, about 40% of business structures carry out reforms every 1–2 years, and the remaining organizations are structurally adjusted within a period of 2–4 years. The digital economy requires a more flexible management tool and an increase in the speed of organizational changes in companies in order to increase competitiveness and adapt to trends in the global market for goods and services. At the same time, organizational changes associated with reforming forms and methods of management occur less frequently in 40% of large organizations than in 27% of medium-sized and 13% of small companies.

Digital technologies have influenced the quality management system in companies (65%) and the project budgeting system in 48% of organizations. At the same time, a significant proportion of business entities do not have a clear goal and program for implementing the

principles of quality management. At the moment, the share of enterprises using information visualization tools using digital technologies for centralized data storage, which allows for prompt adjustment of management decisions online, has increased significantly.

Management innovations (see Fig. 6) are carried out 3 times more in large companies. Business structures actively use digital technologies to increase competitive advantages (89%) and the quality of goods produced or services provided (71%).

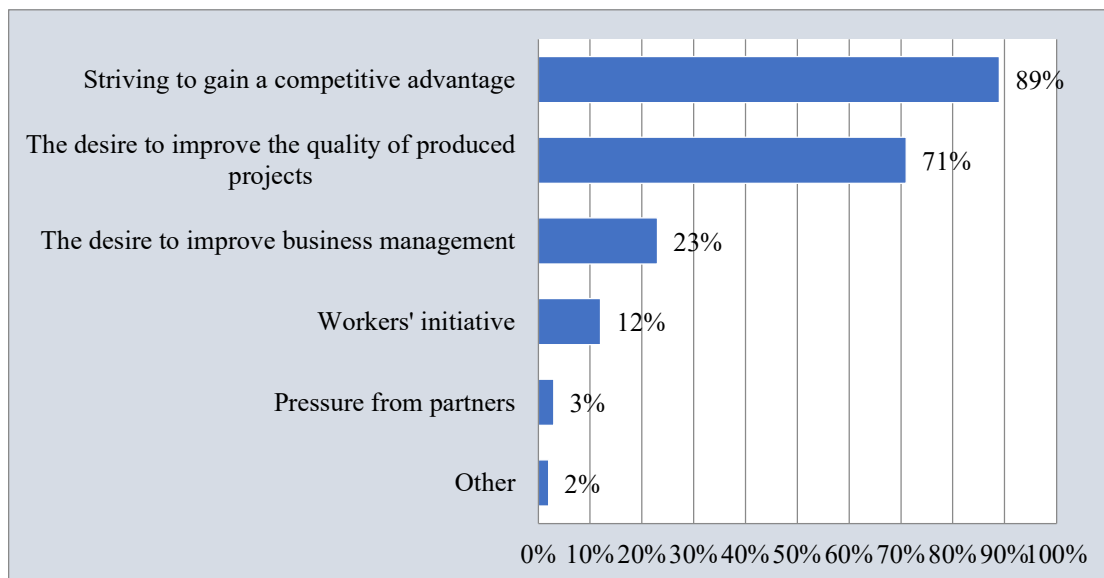


Figure-6. Priority tasks of business structures in the use of digital technologies

CONCLUSION

In the presented algorithm, analysis, modeling, planning and monitoring must be adapted to a specific business and support real-time mode, relying on machine algorithms, analytical applications and services for working with smart devices, big data and other components of the digital system.

Currently, there is no universal strategy for the development of digital models, so each enterprise must independently determine the trajectory of its own digital development, while developing requirements for: digital performance management; to digital transformation of the organizational structure; to digital transformation of business processes; to the speed of decision making; to working with digital data, to digital competencies of personnel, etc.

Analysis of the data obtained allows us to conclude that almost all business structures pay great attention to the strategic management of corporate knowledge, which ensures the competitiveness of enterprises in the medium term. The bearers of corporate knowledge are employees of the organization, some of them are embodied in instructions, methods, patents and licenses or corporate culture. At the same time, the improvement of strategic management is carried out not through the use of well-known tools (outsourcing, reengineering, benchmarking), but as a result of the introduction of IT technologies into the management system. The high share of the “personnel” element is explained by the fact that improving human resources should be carried out simultaneously with the use of digital technologies. Otherwise, profit growth is reduced. Such changes are accompanied by a change in bureaucratic management structures towards more professional ones, built on new principles that guarantee the achievement of the goals of strategic management.

The innovative development of business entities using the achievements of the digital economy is aimed at gaining competitive advantages and improving the quality of products or services. The main factors for the sustainable functioning of companies in the digital economy are:

- balanced and flexible organizational management structure;
- established network interaction with regular customers and partners;
- stable financial position and investment potential, providing conditions for flexibility in making management decisions;
- availability of human and intellectual capital potential aimed at a high professional level of human resources;
- process management and the ability to diversify development areas.

In business management, government bodies play a significant role: in stimulating fundamental research; legal regulation of the use of digital technologies; development and implementation of quality standards for the provision of information services; ensuring economic security; use of regional intellectual potential and crowd sourcing tools, etc.

REFERENCES

1. Sagynbekova A.S. Digital economy: concept, prospects, development trends in Russia International scientific and technical journal "THEORY. PRACTICE. INNOVATIONS", April 2018 [Electronic resource].
2. Hammer M. Reengineering work: Don't Automate, Obliterate // Harvard Business Review. – 1990. – p. 104-112.
3. The World Bank analyzed the process of digital transformation in Kazakhstan [Electronic resource].
4. TOP 10 countries with the most developed digital economy [Electronic resource].
5. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. - New York: HarperCollins, 1993.
6. Vedin N.V., Gazizullin N.F. Contours of a new system of appropriation: the ideas of K. Marx and modernity // Problems of modern economics. - 2018. - N 3 (67). — pp. 53–57.
7. Piskunov A.I., Glezman L.V. Development of industrial enterprises in the context of the emergence of a digital economy // Creative Economy. – 2019. – Volume 13. – No.3. – p. 471-482.
8. Golov R., Mylnik V., Zubeeva E., Narezhnaya T., Voytolovskiy N. Model management of innovative development of industrial enterprises // MATEC Web of Conferences International Scientific Conference Environmental Science for Construction Industry — ESCI 2018. 2018. C. 05080.
9. Kamrass R., Farncombe M. Alchemy of the corporation. - M.: Publishing house. House "Secret of the Firm", 2005.
10. Boyko I.P., Evnevich M.A., Kolyshkin A.V. Enterprise economics in the digital era // Russian Entrepreneurship. - 2017. - T.18. - No. 7. - pp. 1127–1136.
11. Ritman N., Pimenova A., Kuzmina S., Baranova A. Strategic factors of development of the enterprises // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2017. C. 012092.
12. Bagiev G.L., Yanenko M.B., Yanenko M.E. On the issue of forming and improving the digital platform for organizing and managing the marketing activities of a company: problems and tasks // a new industrial society.

The implementation of start-up projects in the modern economy

Li Xiaobao

2nd year Doctoral Student, DBA, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

R.D. Doszhan

PhD of Economics, Associate Professor, Al-Farabi business school, Al Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

The present paper delves into the significance of startup ventures within the framework of economic advancement, drawing upon international case studies. The objective is to explore how startup initiatives contribute novel concepts and innovations to the economic landscape and demonstrate their impact on the global stage.

The culmination of such projects may result in the introduction of novel products or services, either entirely novel in the market or existing in limited quantities that fail to meet the demands. In such instances, the innovative aspect of the startup project encompasses the integration of cutting-edge technologies, expertise, and equipment, while the project team represents a dedicated group of professionals dedicated to the project's development. The paper delves into the intricacies of startup project evolution in light of international best practices. Startups serve as catalysts for fostering international collaboration, driving economic expansion, promoting technological advancements, facilitating cultural exchange, nurturing cooperation, and addressing global challenges.

Through meticulous analysis, employing methodologies such as data-driven insights, comprehensive literature reviews, and case studies, it becomes evident that startups have the power to revolutionize industries, open up novel avenues, and ignite economic growth across diverse sectors.

Furthermore, the paper underscores the profound impact of globalisation on the trajectory of startup ventures, highlighting the significance of their implementation and evolution in driving economic growth among nations, ultimately shaping the trajectory of international relations.

KEYWORDS: economy, startup projects, international experience, economic growth, international relations, state, innovation.

INTRODUCTION

In the era of information, characterized by the advent of groundbreaking solutions and technologies, the global process of digital transformation is underway. The pace of scientific and technological advancement is steadily accelerating, with the volume of information, technological advancements, and scientific breakthroughs increasing exponentially year after year.

The majority of these advancements have the potential to significantly enhance the quality of human life, making them highly marketable. In this context, knowledge and scientific breakthroughs are emerging as critical assets, conferring a significant competitive edge to nations and their enterprises. Innovations serve as the driving force behind economic growth, fostering prosperity and elevating living standards. Consequently, there is a strong impetus to cultivate an innovative economy that drives progress and prosperity.

In order to be considered a startup, companies need not necessarily be connected to the internet or involve any innovative technology. For instance, Apple's first personal computers can also be considered startups.

The defining feature of a startup is the innovative nature of its technology in any given field. Considering the definitions provided above, it is important to note that a startup is established to fulfill specific functions, and its innovative idea plays a crucial role in its success.

This study aims to explore how startup projects contribute new ideas and innovations to the economic landscape and highlight their significance on the global stage.

Objectives of this research:

1. To ascertain the significance of startup projects for economic development.
2. To examine the prevalence of startups in international collaboration.
3. To explore international practices, including financing mechanisms, regulatory frameworks, incubator, and accelerator programs, that support startup initiatives. To elucidate the contribution of international organizations to fostering an environment conducive to startup success, a comprehensive examination was conducted.

MATERIALS AND METHODS

The concept of a startup, originating in Silicon Valley in 1939, is closely associated with the names of Stanford University alumni who founded Hewlett-Packard, a pioneering company in the realm of information technology and solutions [1]. The term "startup" is now familiar to nearly every internet entrepreneur embarking on a grandiose business venture.

A startup is not limited to a specific industry; any company can be classified as a startup. However, the term is commonly used to describe ventures in high-tech, internet-based businesses and related fields.

The primary motivation for startups is often the predictability and sluggishness of large corporations, which rely on existing products or services rather than investing in innovation and development. As a result, startups have become one of the primary competitors of large corporations due to their agility in implementing novel concepts. The term "startup" is commonly understood as defined by S. Blank, an American entrepreneur and inventor of the customer development methodology who holds a professorship at Stanford University [2]. According to Blank, a startup can be described as a temporary entity that exists with the goal of discovering a replicable, scalable, and ideally profitable business model in conditions of extreme ambiguity and with the objective of rapid expansion.

These are typically small companies in their early stages of development that face significant resource constraints. The key attributes commonly associated with startups include the need for an innovative concept to be at the heart of the project. Often, startups revolve around the promotion of innovative ideas or the enhancement of existing ones. Due to this fact, startups are able to compete with even the mightiest corporations, which, in most instances, have no inclination to innovate but rather continue offering products and services long since established. Nonetheless, there are instances where startups fail to gain traction. In such cases, the project may be novel and highly distinctive, yet it fails to capture the attention of consumers, as it fails to provide them with any tangible benefits.

Startups are characterized by an elevated level of risk. Typically, the advent of something novel is invariably accompanied by a significant risk of rejection by society. Nevertheless, a startup is unconcerned with the prospect of a potentially exorbitant cost of victory: if success is its ultimate goal, it will undertake any necessary measures to achieve it [3].

According to statistical data compiled based on a study conducted by the University of Tennessee, approximately 44% of startups cease operations within the first three years of their establishment [4].

A startup venture can be established in any branch of the economic sphere, yet its team must take into account the specific nature of the industry and the prevailing market circumstances, as well as the industry's propensity for innovation and the emergence of novel products.

The objective of this paper is to explore the nuances of implementing a startup in the realm of construction. To accomplish this, it becomes imperative to delve into the innovative activities of the construction sector, the factors that shape its level of innovation, the various types of innovations within the construction industry, and to devise an effective model for implementing a startup within this domain.

Research methodology

To delve into the significance of startup ventures in economic advancement, drawing on international best practices, a range of scientific methods and perspectives were employed:

1. Data analysis: Utilizing data on startup initiatives from diverse countries, regions, and industries, statistical analysis was conducted to gain insights into their impact.
2. Case studies: Individual startup projects were scrutinized to comprehensively explore their contributions to economic growth, identifying the novel technologies and services they introduce, and assessing the benefits accrued by investors and society at large.
3. Literature review and analysis: A thorough review of articles, studies, and reports on the role of startups in economic development was undertaken. The findings of previous research and theoretical approaches to this subject were critically analyzed. By integrating these methodologies and strategies, it becomes feasible to undertake a systematic and exhaustive investigation that will elucidate the impact of startup ventures on economic advancement in light of international best practices.

RESULTS AND DISCUSSION

Startups are enterprises that are dedicated to the realization of an idea within a dedicated team. Often, a group of individuals, led by an idea generator, collaborates to establish a startup. Within this team, each member assumes specific roles: one may develop a promising concept, another may formulate a business plan based on that concept, and a third may search for suppliers, clients, and funding sources.

One of the defining characteristics of startups is their struggle with funding. In practice, a lack of capital to bring an idea to fruition is a common challenge faced by startups, owing to the fact that they are often founded by enthusiastic individuals who possess abundant energy but limited financial resources. This is why startups seek investors — individuals who are interested in innovative ideas and willing to invest their capital in these ventures. At present, startups rely on networking to identify potential investors. The crux of networking lies in the orchestration of profile-oriented conferences and events designed to showcase promising startup ventures, to which a diverse array of investors — including business angels and venture capitalists — are invited [5].

In order to circumvent this issue and enhance the prospects of securing funding for their projects, business angels are essential. Furthermore, without initial funding, most promising startups lack the means to evolve into successful enterprises. Consequently, entrepreneurs must adapt to the prevailing realities of the financial landscape and prioritize engaging with traditional investors during the early stages of their projects. By doing so, they can develop a project that may eventually pique the interest of more substantial investors in the future.

The widespread appeal of startups stems from their distinct competitive advantages compared to established corporations. The fundamental differences between startups and traditional entrepreneurship originate from the very essence of what defines a startup.

The construction industry stands out as one of the most conservative and resistant to

adopting new technologies, not only within domestic markets but also on many international platforms. Even in the rankings of leading global economies, the sector of construction services holds a position near the bottom when it comes to innovation activity, as evidenced by the remarkably low proportion of expenditure on research and development (R&D) among construction firms.

According to a study conducted by the U.S. Department of Energy, companies involved in residential construction allocate between 0.3% and 0.5% of their total revenue towards R&D efforts [6]. This figure contrasts with other industries, where the proportion can reach up to 3–4%, with similar trends observed in Western European nations. Nonetheless, it is important to acknowledge that it is not entirely accurate to evaluate the innovative activity of the construction industry in isolation, as it heavily relies on advancements from related sectors such as the metallurgical, woodworking, and chemical industries.

Despite this caveat, the potential of the construction industry for fostering innovative projects and startups remains relatively low. The lack of enthusiasm for innovation and the reluctance to embrace new technologies in the construction sector can be attributed to several factors.

One key reason for this trend is the prolonged nature of both construction projects and the subsequent operational phase of completed projects. This extended timeline allows for the identification of potential flaws and deficiencies in a new technology only after it has been used extensively and for a considerable period. Consequently, contractors assume greater risks associated with adopting such technologies. The second rationale behind this conservatism lies in the high cost associated with errors. If design or construction techniques are flawed, there is a potential for endangering the lives of numerous individuals.

Furthermore, the domestic landscape of construction services is characterized by a dynamic regulatory environment in the realm of shared construction. This is due to factors such as the fluctuating exchange rate, which leads to a constant rise in material and equipment prices. Additionally, the declining purchasing power of the populace results in a decrease in business profitability. This, in turn, compels most contractors to refrain from embracing innovation as it introduces additional risks. It is noteworthy that this sector does not remain stagnant, but rather undergoes constant evolution through the introduction of organizational and technological advancements. These innovations, while not fundamentally altering the landscape, contribute to a reduction in the specific costs associated with the construction and maintenance of residential properties. They also contribute to shorter design and construction timelines, as well as enhanced living standards and comfort.

Given the protracted nature of production and consumption cycles in the construction industry, the array of potential innovation projects and startups can be categorized into three distinct types based on their intended beneficiaries:

- Manufacturing innovations;
- User innovations;
- Operational innovations. The first category encompasses innovations that are designed and implemented for specific application within the realm of construction, including managerial and technological innovations, as well as the introduction of novel construction techniques and technologies.

The primary users of these innovations in the construction industry are individuals and legal entities who have acquired residential properties and utilize them for their own purposes. This category also includes innovations aimed at enhancing the comfort and functionality of these premises, such as the utilization of advanced materials and innovative architectural and planning solutions.

Operational innovations represent a specific category of user innovations that indirectly

influence the end-user experience of real estate properties. These innovations are primarily utilized by the housing services that are responsible for the upkeep and maintenance of residential buildings. One example of such an innovation is the implementation of novel types of roofing materials, more efficient distribution boards for energy consumption, and advanced communication systems.

Furthermore, given the nature of the Russian economy as a catch-up economy, there is a potential for pioneering innovations to emerge in Russia. As the term suggests, pioneering innovations are tailored for a specific market, owing to the disparities in the scientific and technological advancement across different regions or countries. It is necessary to consider such innovations as a distinct category of innovation, as a significant portion of the innovations employed in domestic construction practices are already being utilized abroad.

On the one hand, these innovations exhibit reduced uncertainty due to their proven effectiveness among foreign users. However, the primary challenge in implementing these innovations lies in adapting them to local conditions, encompassing regulatory frameworks.

Considering the unique characteristics of the construction sector in terms of innovative activity, it becomes evident that it presents a highly challenging environment for startup ventures. Firstly, the current model of industrial development does not entail significant technological breakthroughs and leaps, which are essential for a startup to advance and integrate into the market. Instead, the focus is on minimizing risks and steadily improving production technologies [7].

Concurrently, the development of any of these types of innovations results in increased demands on the startup's limited funding. The development of novel construction techniques or materials can take years, while their integration into the industry may even take longer, further escalating project risks. The most promising and cost-effective approach to implementing a startup in the domestic construction services sector is to transfer technologies from abroad and adapt them to Russian conditions. This significantly reduces the overall development period and, consequently, minimizes the risks of failure. Moreover, the technology has already been refined to its most optimal state.

Alternatively, a startup can be launched from scratch in the construction industry. However, in such a scenario, it should be based on an established business model that takes into account the specific characteristics of the sector.

At its core, the business model of a startup lies in determining how to create value for customers and generate revenue from product sales.

It is important to note that the primary objective of any startup is to develop a functional prototype of their product, which is a version that can be launched on the market for testing and subsequent refinement based on customer feedback.

In the field of construction, any new technology must undergo a comprehensive testing process, including rigorous validation and multiple rounds of testing on actual projects, which significantly reduces the likelihood of errors and issues when the technology is deployed on a larger scale. [8]

To ensure that the final product released to the market is free from critical defects, we propose incorporating a field testing phase into the development process. This involves utilizing the technology or product in real-world construction projects prior to its commercial release, granting exclusive rights to select developers for its implementation. Furthermore, the process of determining the product's value for the consumer must be extended to include an assessment of its environmental and social impact.

The necessity to consider the environmental aspect of a project arises from the desire to conserve resources and optimize costs in real estate development. Additionally, the adoption of energy-efficient technologies and materials can lead to significant long-term reductions in

operational expenses, enhancing the overall comfort and value of residential spaces for consumers [9].

The social dimension of the project stems from the potential to make housing built with these technologies more accessible to a broader segment of the population [10].

An investment project is a comprehensive document that serves as a rationale for financial investments in a specific construction venture. The primary objective of creating an investment project is to provide the investor with a persuasive argument in support of investing in the project.

To summarize the findings of this work, it is evident that the construction sector does not constitute an ideal environment for the inception and growth of startup ventures. Due to the inherent characteristics of the industry and the prevailing development model, the successful advancement and commercialization of novel technologies in this market necessitate a level of human and financial capital commensurate with that of a fully-fledged innovative project.

CONCLUSION

In the era of globalization, startups have gained access to the global market and can connect with international networks, investors, and customers. This global presence allows them to rapidly scale their operations, reach a broader customer base, and generate higher revenue, contributing to overall economic growth.

Startups that successfully compete on a global scale have greater opportunities to thrive and survive in the market. However, instability in the international arena can limit investment opportunities for startups, particularly in regions with a high geopolitical risk.

To summarize, in the current context of an innovative economy, SMEs play a crucial role in the economic prosperity of a country. The entrepreneurial sector is still evolving, facing numerous obstacles, the removal of which is a priority for fostering innovation and driving economic growth towards greater efficiency. For the qualitative enhancement of the level of innovation development in a nation, one of the primary objectives is to enhance the population's proficiency in intellectual property matters and foster a substantial number of specialists in the realm of commercialization and protection of intangible assets.

Startups that are cognizant of cross-cultural distinctions and adept at adapting to diverse markets stand a better chance of achieving success on the international stage. Countries with greater access to technology possess a greater propensity for the emergence and flourishing development of startups.

Successful startups can significantly impact economic expansion. They attract investment and financing, which enable them to expand their operations and advance. The expansion of startups contributes to industrial development, the establishment of new markets, and increased productivity, thereby impacting the entire economic landscape and contributing to overall economic growth.

Simultaneously, the ultimate outcome of the project hinges on the meticulous examination and validation of iterations of the final product, aiming to eradicate any potential imperfections and shortcomings. This approach significantly mitigates the inherent risks associated with the utilization of the innovative technology, paving the way for increased consumer adoption once it is released to the market.

REFERENCES

1. Nazarenko, V. A. (2016) Startups: essence and main components of development / Scientific and methodological electronic journal 'Concept'. № 11. p. 394-395.
2. Blank, S. (2013) The founder's handbook / Moscow: Evrika. 616 p.
3. Burdukovskaya, A. Yu. (2017) The essence of startups and their development in Russia /

Scientific community of students of the XXI century: materials of the LX student international scientific-practical conference. - Novosibirsk : Sibak. № 12 (60). P. 24-26

4. Galaka, A. K. (2017) Study of the features of innovative startup projects / Week of Science of SPbPU : proceedings of the scientific conference with international participation. SPb. p. 17-21.

5. Artemenko, A.A. (2015) Actual issues of innovative development of construction / Young Scientist. №11. p.742-744.

6. Ivanova, I.I. (2019) Formation of the intellectual potential of the construction organisation taking into account the influence of domestic and foreign experience / Scientific Review. № 11. p. 284-286.

7. Faizullin, I.E. (2018) Innovative processes in construction / Actual issues of economic sciences. № 11. p. 253 - 257.

8. Koshev, S.V., Volkov, A.N. (2017) The process of implementing innovative energy-saving technologies in construction: problems and ways to solve them / Modern Studies of Social Problems. № 3. p. 38 - 54.

9. Selyutina, L.G., Mityagina, N.V. (2020) Features of innovation and investment processes in modern construction / Problems of economics and construction management in the conditions of environmentally oriented development. №5. p. 319-323.

The concept and essence of digital tools in the development of the business environment

Gao Sheng nan

2nd year Doctoral Student, DBA, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Rakmatullaeva D.

Phd, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

The article delves into the significance of digitalisation in economic processes and its impact on the investment attractiveness of nations. The availability of foreign direct investment is contingent upon various factors within the business environment, with digitalisation emerging as a critical element in recent decades.

In tandem with the global digital transformation, the business landscape has undergone a fundamental shift in its strategic trajectories. Economists argue that the increasing cross-border flow of capital presents unprecedented opportunities for emerging economies to accelerate their economic growth. According to conventional economic theory, capital inflows enhance investment opportunities for developing nations. International financial institutions consistently advocate for these countries to implement policies that foster capital inflow. Consequently, the primary objective for developing economies is to establish incentives that stimulate investment, thereby fostering their economic development. In this context, the key consideration for host nations is their capacity to attract investment. The case of China in this regard is a remarkable example for the global community, albeit China's specific approach cannot be directly applied in other jurisdictions. This case has become a model and a "textbook" for many developing nations. Kazakhstan, among others, can draw valuable insights from China's experience and endeavor to incorporate some of its core strategies.

KEYWORDS: digital tools, developing, business environment, investment attractiveness, competitiveness, digital transformation.

INTRODUCTION

The evolution of market-oriented economic systems continues to unfold globally. Industrial production has undergone a process of reconstruction, and enterprises are actively adapting to the demands of a market-driven environment, both domestically and on the global stage. Foreign Direct Investment (FDI) is recognized as a key driver in enhancing business competitiveness within a nation.

Economists argue that the surge in cross-border capital movements presents unprecedented opportunities for developing nations to achieve accelerated growth. According to conventional economic theories, increased capital inflows enhance investment prospects for developing economies. International financial institutions consistently advocate for developing countries to implement policies that foster these capital flows. Consequently, the primary objective for developing nations is to establish incentives that attract investment, thereby contributing to the sustainable development of their economies. The primary consideration for

host countries in this context is their ability to attract investment. A comprehensive analysis of the factors contributing to the low competitiveness of Kazakhstani businesses, which in turn leads to a lack of investment appeal, often reveals a multitude of issues such as the technical and digital underdevelopment of industries, inefficient personnel management, ineffective labour motivation and regulation, as well as the high cost of produced goods, among others [1].

The business environment is essentially a complex interplay of various elements that impact the operations of a business, encompassing both internal and external aspects such as employees, resources, customers, markets, political and societal influences. Scholars commonly refer to this concept as the business environment, which can be further categorized into macro- and micro-levels. This environment is shaped by a multitude of factors, including economic, cultural, technological, competitive, political, environmental, and others [2].

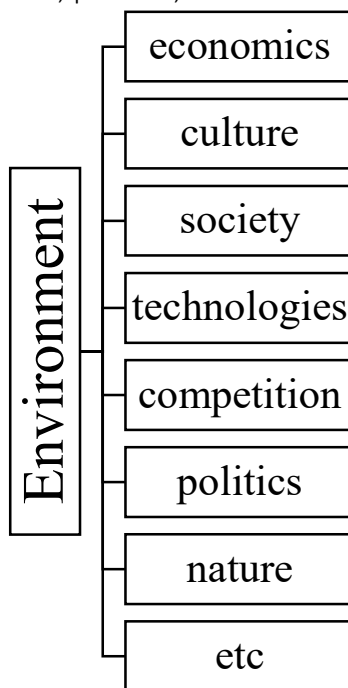


Figure 1 – Business environment factors

Society in general, and economic processes in particular, are interconnected in such a way that economic development has a direct impact on the material and intellectual advancement of a nation. Conversely, economic growth is contingent upon the number and caliber of existing entrepreneurs, as well as the pool of individuals who are poised to engage with them.

The efficacy of existing entrepreneurs and the integration of new (foreign) participants into this ecosystem hinge on the regulations imposed by the state on this sector of societal activity. Consequently, it becomes imperative for the government to establish regulations that foster an environment conducive to the interests, aspirations, and ambitions of both domestic and foreign entrepreneurs, as well as those who aspire to become part of the economic landscape. On the contrary, there is an issue of interaction on the business-customer (society) level. Society, in this context, is a multifaceted entity that forms a distinct space in which businesses operate. The interactions between businesses, society, the state, and other businesses emerge at this level, and as businesses expand beyond the boundaries of their domestic society, they encounter an even more extensive phenomenon — the global community.

If the internal society can be considered the "micro-environment" for businesses, then the external world becomes the "macro-environment," encompassing broader phenomena such as politics, demographics, ecology, national interests, and more, all of which influence business activities [3].

MATERIALS AND METHODS

The exploration of digital instruments in the realm of business environment evolution in the context of enhancing investment allure necessitates a multifaceted approach, encompassing a wide array of methodologies and sources.

To meticulously delineate the potential of digital tools within this intricate domain, we naturally turn to the fundamental tenets of the business milieu, which were established at the turn of the century. As we progress into the present day, fresh studies and publications, specifically within the realm of digital technologies, allow us to evaluate their impact on the future trajectory of the business landscape.

This critical aspect of our contemporary era, technological advancement, has undoubtedly impacted the trajectory of human progress, and the business sphere is no exception. Scholars such as Worthington I. (2006), Britton C. (2006), Brooks, I. (2000), Kozlinskis, V. (2006), and more contemporary authors like Mishulina O. (2020), Yu, X., & Li, Y. (2020), Nurasheva K., have contributed invaluable insights into this field. The works published in 2024 and beyond provide a comprehensive overview and detailed analysis of the business landscape, encompassing its typology, characteristics, and strategies for enhancement. Contemporary scholars are particularly focused on the integration of innovative technologies into the business ecosystem. The contributions from scholars from China and Kazakhstan offer valuable insights into the dynamics of their respective contexts. These reports are supported by robust data and statistical analyses. With regard to methodology, the research adopts a general scientific dialectical approach, aimed at elucidating the fundamental methods employed in integrating digital technologies into business environments and their subsequent impact on investment appeal. This methodology relies on the principles of contrasts and the correlation between qualitative and quantitative data, making it particularly well-suited for delving into the intricate relationship between digital technologies and business operations.

A systemic approach is employed to examine the multifaceted impact of digital technologies on businesses, considering the intricate web of political, economic, and other factors that influence investment attractiveness. The study provides a comprehensive analysis of current practices in leveraging digital technologies to enhance investment appeal, drawing on case studies from Kazakhstan and China as exemplars.

The findings of this research are not only valuable for business professionals but also for scholars and other experts interested in this field, offering a deeper understanding of the complex interplay between digital transformation and investment potential.

RESULTS AND DISCUSSION

Today, one of the key drivers of the growth of digital technologies and the ongoing process of digital transformation around the world, including Kazakhstan, is the implementation of digital platforms.

Thanks to the shift to a platform-based approach, businesses can integrate various tasks related to managing personnel, technical data, product quality, and production processes more efficiently. This allows for a more effective integration of logistics services and other aspects of business. In other words, digital platforms ensure a seamless business process that enhances customer, employee, and partner interactions through the use of digital technologies. They also create network effects and provide other benefits associated with platform usage.

The advent of digital platforms has given rise to a plethora of discussions regarding their nature and functionality. Given the relative novelty of this topic, it is not surprising that there is no universally accepted definition of digital platforms within the corporate context. Nevertheless, this lack of consensus does not preclude us from exploring existing theories in order to discern the

fundamental characteristics of this phenomenon.

A digital platform within an enterprise can be defined as a comprehensive system comprising digital data, logical models, algorithms, and tools, all integrated into a unified automated functional framework designed to facilitate effective management of a specific domain while facilitating interactions among various stakeholders. These platforms serve to enhance operational efficiency, boost productivity, and enhance competitiveness by harnessing data, automating processes, and simplifying communication both within the organization and with external parties.

This definition emphasizes the need to create a unified automated system using various tools within a digital platform, which allows the company to improve the business processes occurring within it.

You can consider the following definition compiled by the Open Systems publishing house, the main topic of which is information technology: Digital industrial platforms constitute the foundation of Industry 4.0, where data serves as the primary raw material for the development of novel products, the emergence of new market segments, and the transformation of the entire economic landscape. These platforms facilitate the extraction of data from local systems and machinery, its analysis, and its provision for access. This, coupled with development tools, empowers industrial professionals to create innovative applications.

Thanks to this, large industrial operators such as Siemens, Bosch and General Electric are developing their own platforms, competing with IT companies.

In other words, digital enterprise platforms allow companies to receive a number of advantages in the form of lower costs, increased productivity, more automation of production, ease of control and analysis of ongoing business processes, etc.

At the same time, due to their digital format, these platforms can also act as a link between application providers and users, which can also be a very promising area for many companies belonging to traditional sectors of the economy.

Classification of digital instruments.

Table-1. Classifications of digital instruments

Digital Instruments Category	Examples	Description
Management Information Systems (MIS)	ERP-systems (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics)	Integrated systems for managing business processes: accounting, planning, inventory management.
	CRM- systems (Salesforce, HubSpot, Zoho CRM)	Systems for managing interactions with customers: marketing, sales, service.
Digital Marketing Tools	Social networks (Facebook, Instagram, LinkedIn)	Platforms for promoting goods and services through social networks.
	SEO and SEM (Google Ads, Moz, SEMrush)	Website optimization techniques to improve search engine visibility and paid advertising.
Data Analysis Tools	BI-systems (Tableau, Power BI, Qlik)	Data analysis, reporting, and visualization tools to make informed decisions.
	Big Data and machine learning (Hadoop, TensorFlow)	Technologies for processing big data and using machine learning algorithms.
Project and task management tools	Project management systems (Trello, Asana, Jira)	Tools for planning, tracking and managing projects and tasks.
	Collaboration tools (Slack, Microsoft Teams)	Platforms that facilitate communication and collaboration within teams.
E-commerce and fintech	E-commerce platforms (Shopify, Magento)	Tools for creating and managing online stores.
	Fintech solutions (PayPal, Stripe, Square)	Systems for payment processing, financial management, online banking and mobile payment systems.
Internet of Things (IoT) and cloud technologies	IoT devices and platforms (Arduino, Raspberry Pi)	Sensors, devices and systems for collecting and processing data in real time.
	Cloud technologies (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud)	Storage and compute solutions that provide scalable infrastructure.

Management information systems (MIS) are an information system used for decision making, as well as for coordinating, controlling, analyzing and visualizing information in an organization.

In a corporate environment, the ultimate goal of using a management information system is to increase the value and profit of the business.

While management information systems can be used at any or all levels of management, the decision about which systems to implement typically rests with chief information officers (CIOs) and chief technology officers (CTOs). These employees are typically responsible for the

organization's overall technology strategy, including assessing how new technologies can help their organization. They act as decision makers in the process of implementing new MIS.

Once implemented, designated users will have appropriate access to relevant information. It is important to note that not everyone who enters data into an MIS must be at the management level. It is common practice for MIS inputs to be entered by non-managerial employees, although they rarely have access to the reports and decision support platforms offered by these systems.

The following are the types of information systems used to generate reports, extract data, and assist in the decision-making processes of middle and operational managers.

- Decision support systems (DSS) are computer software applications used by middle and senior managers to collect information from a wide range of sources to support problem solving and decision making. DSS is used primarily for semi-structured and unstructured decision-making problems.
- An executive information system (EIS) is a reporting tool that provides quick access to consolidated reports from all levels and departments of the company, such as accounting, human resources, and operations.
- Marketing information systems are management information systems designed specifically to manage the marketing aspects of a business.
- Accounting information systems are specialized functions of accounting.
- Human resource management systems are used for personnel aspects.
- Office automation systems (OAS) support communication and productivity in the enterprise by automating workflow and eliminating bottlenecks. OAS can be implemented at all levels of management.
- School information management systems (SIMS) cover school administration, often including teaching and learning materials.
- Enterprise resource planning (ERP) software facilitates the exchange of information among all business functions within an organization and manages communications with external stakeholders.
- Customer Relationship Management (CRM): Manage and analyze customer interactions and data to improve customer relationships and increase satisfaction.
- Local databases can be small, simplified tools for managers and are considered a primary or base level version of an MIS.

Enterprise Applications:

- ERP systems (Enterprise Resource Planning): comprehensive systems for managing basic business processes such as accounting, planning, inventory and production management.
- CRM systems (Customer Relationship Management): systems for managing interactions with customers, including marketing, sales and service.
- SCM-systems (Supply Chain Management): allow you to more effectively manage the supply chain by integrating links into the supply chain. This may include suppliers, manufacturers, wholesalers, retailers and end consumers.
- KMS-systems (Knowledge Management System): helps organizations facilitate the collection, recording, organization, search and distribution of knowledge. These may include documents, accounting records, undocumented procedures, practices and skills. Knowledge management (KM) as a system covers the process of creating and acquiring knowledge from internal processes and the external world. The collected knowledge is incorporated into organizational policies and procedures and then disseminated to stakeholders.

The following benefits can be achieved with MIS:

Improving an organization's operational efficiency, adding value to existing products, driving innovation and new product development, and helping managers make more informed decisions.

Being able to identify your strengths and weaknesses through the availability of income statements, employee performance reports, etc. Identifying these aspects can help a company improve its business processes and operations.

Availability of customer data and feedback can help a company align its business processes to meet the needs of its customers. Effective customer data management can help a company conduct direct marketing and promotional activities.

MIS can help a company gain a competitive advantage.

MIS reports can help in decision making and reduce downtime for actions.

Some disadvantages of MIS systems:

- Search and distribution depend on technology, hardware and software.
- Possibility of obtaining inaccurate information.

Digital marketing tools are technologies and software that are used to promote products and services over the Internet, improve customer interaction and increase the effectiveness of marketing campaigns. The set of digital tools depends on the formed goals of the marketing campaign, the stage of the marketing campaign, the characteristics of the target audience, as well as the characteristics of the product being promoted, etc. The main tools include tools that help the digital marketer reach the target audience, interact, and transform their interest into purchases and hold for repeat purchases.

Each digital marketing tool has its own characteristics. For example, SEO promotion is aimed at the long term and does not give an immediate effect. Contextual advertising, on the contrary, allows you to get results in a short time. SMM promotion and email campaigns help retain users and increase their loyalty to the brand.

Taken together, all the tools allow you to interact with customers in different channels, help you be remembered and encourage users to take a targeted action.

Organic traffic (SEO)

- Google Keyword Planner - allows you to see the average monthly search volume for keywords and the average organic position of the company's website for it, as well as filter keys by geolocation.

- Google Trends is a tool for scanning popular content on the Internet at the current time.

- SpyWords and SEMrush - Both tools allow you to view competitors' keyword rankings, their value, and the landing pages they link to.

- Keywordtool.io - helps you collect a long tail of keywords for each term to use in Google, as well as YouTube, App Stores, Bing, Amazon and Ebay.

- Advanced Web Tracking (AWR) - allows you to regularly view your site's ratings, as well as monitor your competitive environment.

- Buzzsumo - determines which Internet resources link to competitors' sites and analyzes the list of the most common links. You can also explore the pages of your own website that are most often found on social networks and the accounts of the authors of these posts.

- Screaming Frog - analyzes the site for broken links, non-existent pages and broken redirects.

Paid search and retargeting

- Google AdWords is the main tool for planning and paid promotion by keywords in the relevant search engine.

- BidCops - audits keywords used for paid promotion in Google AdWords. Allows you to find keywords that spend your budget with low efficiency and optimize their set to maximize traffic and conversions.

- ReTargeter is a tool for setting up and managing scenarios for returning customers to the company's website using advertising.

Analytics

- Google Analytics is an analytical tool for analyzing traffic and user actions on the site.
- Adobe Analytics is a tool for deeper analysis of statistics of visits and user actions on the site.
- Kissmetrics - Allows you to track conversions by segment, create reports on individual registered users, and simple retargeting options through advertisements.
- Analytics of social network accounts - each of them has its own analytical tool that provides statistics on reach, click-through rates of posts and audience profiles.

Social Media Marketing (SMM)

- Buzzsumo - gives you an idea of how the topic of the planned publication will work on social networks, and also allows you to monitor the effectiveness of the post.
- BrandMentions or YouScan are two similar tools for tracking brand mentions on social media. Shows the reach, strength and passion of users for brand names, as well as sentiment (positive or negative).
- Nanigans and Sociate - both platforms allow you to advertise on multiple social networks at the same time and prepare reports to analyze advertising campaigns.

Content Management

- Smartling is a comprehensive solution for translating website content and localizing it for other countries.
- Episerver - provides an understanding of why content is attractive to users and offers recommendations for increasing conversion.

Marketing Automation Tools

- GetResponse and Expertsender are designed to automate interactions with clients via email. Allows you to set up autoresponders, conduct advanced analytics, A/B testing, etc.
- MailChimp and Unisender are two platforms for email design and campaigning.
- DataBowl - Generates, launches and automates B2C marketing campaigns from concept to completion.
- Segmetify is a conversion optimization tool that helps you increase the share of targeted actions.

Additional tools

Additional tools do not solve problems related to the direct responsibilities of a digital marketer, but are useful for organizing work.

- Todoist is a convenient tool for managing projects and organizing daily tasks.
- Trello - will help organize the work of the team and quickly set up workflows for digital promotion projects.
- Feedly is a tool for protecting against information noise. Selects fresh content on topics of interest, blogs and publications.
- Canva - allows you to create original images for posts on social networks, as well as design your own presentations.
- Veerol is a video creation platform with the ability to upload to Facebook and YouTube, split testing and targeting for promotion.

There are many digital marketing tools. They are regularly updated and improved, and new ones appear.

Data analytics tools are software solutions that help organizations collect, process, analyze and visualize data to make informed business decisions. These tools allow you to identify trends, patterns and insights that can help improve business performance, improve strategies and streamline processes.

Table-2. Main categories of data analysis tools

Tool category	Examples	Description
BI systems (Business Intelligence)	Tableau, Power BI, QlikView	Platforms for data analysis and visualization, creating interactive reports and dashboards.
Big Data Management Systems	Hadoop, Spark, Apache Flink	Technologies for storing, processing and analyzing large volumes of data in real time.
Tools for machine learning and data analysis	TensorFlow, scikit-learn, PyTorch	Libraries and platforms for developing and implementing machine learning and data analysis models.
Systems for real-time data analysis	Apache Kafka, StreamSets	Platforms for collecting and processing data streams in real time, allowing you to quickly respond to changes.
Tools for statistical analysis	R, SAS, SPSS	Programs for statistical data analysis, including regression analysis and time series analysis.
Data Visualization Tools	D3.js, Google Charts, Highcharts	Libraries and services for creating graphs, charts and interactive data visualizations.

Project and task management tools are special programs that help you plan, organize and control the implementation of a project.

Project management systems: such as Trello, Asana, Jira, which help plan, track and manage projects and tasks.

Collaboration tools: such as Slack, Microsoft Teams, which facilitate communication and collaboration within teams.

Table-3. Project and task management tools

Tool category	Examples	Description
Project management systems	Trello, Asana, Jira	Tools for task planning, project management, work organization and task control.
Team Collaboration Tools	Slack, Microsoft Teams, Monday.com	Platforms for communication, collaboration, file sharing and team process management.
Kanban boards and task management	Trello, Kanban Tool, MeisterTask	Tools for organizing tasks and work processes based on the Kanban method.
Integrated Project Management Platforms	Wrike, ClickUp, Basecamp	Platforms that integrate project management, task management, deadline management, communication and reporting.

Tools for resource and task planning	Smartsheet, Teamwork, ProjectManager.com	Tools for resource planning, task scheduling, budget management and project reporting.
--------------------------------------	--	--

E-commerce and fintech tools are technology solutions used to support and optimize operations in the online trading and financial technology industries. They ensure the effective functioning of online stores, payment systems, financial transactions and customer relationship management.

- E-commerce platforms: such as Shopify, Magento, which provide tools for creating and managing online stores.
- Fintech solutions: systems for payment processing, financial management, including online banking and mobile payment systems.

Table-4. E-commerce and fintech tools

Tool category	Examples	Description
E-commerce platforms	Shopify, WooCommerce, Magento	Platforms for creating and managing online stores with catalog, ordering and payment functions.
Payment systems and gateways	PayPal, Stripe, Square	Systems for accepting and processing online payments through various channels, including credit cards.
Analytical tools for e-commerce	Google Analytics, Adobe Analytics	Tools for analyzing data on user behavior, conversions and marketing effectiveness.
CRM systems for customer relationship management	Salesforce, HubSpot CRM	Customer relationship management platforms including database management and marketing campaigns.
Tools for investment and financial management	Robinhood, E*TRADE, Mint	Platforms and applications for investment management, trading in financial markets and personal finance.

The Internet of Things (IoT) and cloud technologies play a key role in modern technological developments, enabling the integration of devices, sensors and cloud solutions for collecting, processing and analyzing data.

- IoT devices and platforms: sensors, devices and systems that collect and process data in real time to improve production processes.
- Cloud technologies: storage and compute solutions such as Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, and Google Cloud that provide scalable infrastructure for businesses.

Table-5. Internet of Things (IoT) and cloud technology tools

Tool category	Examples	Description
Communication protocols and network technologies	MQTT, CoAP, Zigbee, LoRaWAN	Protocols and standards for data transfer between IoT devices and network infrastructures.
IoT Device Management Platforms	AWS IoT, Azure IoT Hub, Google Cloud IoT	Cloud platforms for managing IoT devices, including data collection and remote control.
Devices and sensors	Raspberry Pi, Arduino, temperature, humidity sensors	Physical devices and sensors for collecting data from the environment.
Cloud Computing	AWS, Microsoft Azure, Google Cloud	Cloud computing infrastructure and services provided as a service.
Analytics and machine learning	TensorFlow, Apache Spark, IBM Watson	Tools for data analysis and application of machine learning for IoT applications.
Blockchain and cryptography	Hyperledger, Ethereum, IoT security	Blockchain technologies and cryptographic solutions to ensure the security of IoT networks and data.

These digital tools help companies become more efficient, improve customer interactions, make informed decisions, and adapt to changes in the market. Their use plays a key role in increasing the investment attractiveness and competitiveness of countries, especially in the example of countries such as China and Kazakhstan.

Digital business transformation is not a tribute to digital fashion; on the contrary, the digitalization of business models performs a number of critical functions, and refusal to implement digital tools on the part of company management in the vast majority of cases will mean bankruptcy and liquidation of the business in the very near future.

In this regard, the functions of introducing digital tools into business processes should be considered in more detail (Figure 2).

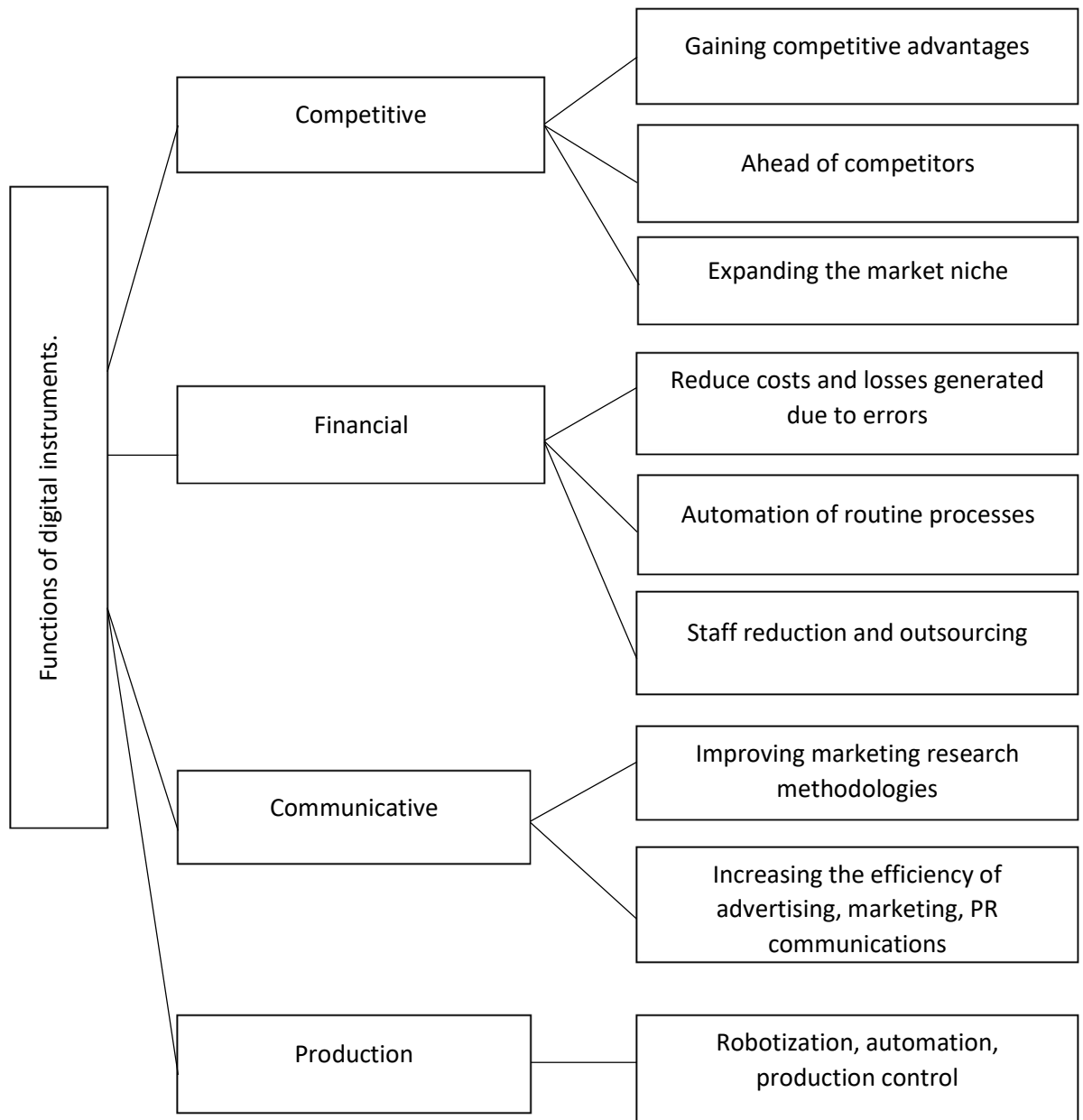


Figure 2 – Functions of digital tools in the company’s business model

Let's look at the functions presented in Figure 1 in more detail.

Competitive. Digital tools play an important role in speeding up processes and providing a company with a higher competitive position in the market. The use of modern programs and technologies, tools for accounting financial data and their prompt processing allows us to adjust the enterprise development strategy before other competitors, as well as speed up all the main processes in the company. There are many solutions based on economic and statistical models for developing and making management decisions, constructing optimal planning, organization and control algorithms. A company that has made a digital transition will be able to develop and implement new innovative services that competitors do not have, luring customers with the quality of service.

Financial. Automation of processes that require labor, time and financial costs ultimately leads to a significant reduction in the company's operating costs. T. Yu. Stuken et al. indicates: more than 55% of experts talk about a reduction in time costs as a result of the implementation of digitalization projects, and 50% report a reduction in the use of material and financial resources.

Thus, the introduction of voice assistants, goods selection services, digital technologies in the field of delivery and the introduction of other artificial intelligence technologies makes it possible to reduce the costs of work that required the use of mechanical manual labor.

Maintaining a large staff of qualified workers implies a high level of wage costs. An enterprise can hire a less qualified worker who "costs" less, but at the same time his work will be controlled by a digital system, reducing the number of errors, and sometimes even eliminating them altogether. Many enterprises transfer released employees to solve other problems. Businesses around the world are reducing the number of employees by distributing some functions to digital systems. Departments are being combined or reorganized and positions are being combined. There is a reduction in the number of personnel who do not participate in the formation of the company's profits. Some business processes can be outsourced, which has also become possible solely due to digitalization.

Sometimes a business suffers losses due to human errors. Digital tools can significantly reduce the number of errors caused by poor quality work of personnel, fatigue, lack of experience - the so-called. human factor errors.

Communicative. An important part of the business process is customer research - both current and potential. The client's portrait (profile) is very important for creating an assortment, business services, as well as for targeted advertising that requires precise settings. Modern businesses use virtual tools to determine potential needs, automate supply and demand forecasting, and promote goods. Innovation becomes the basis for the development of new forms of competition. Competition at the present stage lies in the effective use of online platforms and multi-channel distribution mechanisms provided by digital technologies.

Production. Thanks to sensors, production interfaces, and the Internet of Things, the speed and accuracy of production operations are increased, production processes are automated, and inventory and resource management are optimized.

Despite the obvious advantages of business digitalization, some disadvantages and risks associated with digital transition should be noted:

1. Confidentiality and cybersecurity - possible leakage of data from the enterprise, partners, suppliers and personal data of clients.
2. The need for personnel with digital competencies.
3. The need for constant investment in the continuous improvement and development of digital systems. Maintaining or upgrading technology is an expensive process that requires many people to maintain.
4. Difficulties in the integration and interaction of digital systems with each other.

CONCLUSION

Considering the digital economy's contribution to Kazakhstan's gross domestic product, it is clear that AI technologies, blockchain, and smart cities alone are not sufficient to increase investment attractiveness. Instead, there are several more promising avenues for leveraging digital tools to enhance Kazakhstan's business environment and investment climate:

1. Expanding internet access: Providing internet connectivity to a wider population is crucial for fostering economic growth and attracting investment. This requires significant investment in infrastructure development.
2. Investing in digital science and technology: Supporting research and development in the field of digital technology can create a strong foundation for innovation and competitiveness.

3. Simplifying tax regulations for foreign direct investment: Streamlining tax laws and regulations can make Kazakhstan more attractive to international investors, thereby boosting investment inflows.

4. Addressing corruption: Addressing corruption and ensuring transparency in government operations is essential for creating a stable and trustworthy business environment.

By implementing these measures, Kazakhstan can significantly enhance its investment attractiveness, leading to economic growth, job creation, and increased prosperity for its citizens. Consequently, recommendations are formulated. The merit of this approach lies in its holistic perspective on assessing investment prospects, encompassing both internal and external elements. Nonetheless, this methodology is not without its limitations. Throughout the evaluation process, critical importance is placed on scrutiny, surveys, and assessments conducted by rating agencies. The final outcome is contingent upon subjective evaluations, which may compromise the accuracy of the results.

REFERENCES

1 Mishulina O., Panina G., Baranova N., Gorelova N. Trends in the development of foreign economic entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan. [Text]. // Bulletin of Volgograd State University. Economics. – 2020. – Vol. 22(1) – 55-67 p. <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2020.1.6>

2 Worthington, I., Britton, C. and Rees, A., Economics for Business: Blending Theory and Practice. // 2nd Edition, [Text]. // Financial Times/Prentice Hall. – 2005. – 542 p.

3 Kozlinskis, V., & Guseva, K. Evaluation of some business macro environment forecasting methods [Text]. // Journal of Business Economics and Management. – 2006. – Vol. 7(3), 111–117p. <https://doi.org/10.1080/16111699.2006.9636131>

4 Brooks, I., Weatherston, J., The Business Environment: Challenges and Changes. [Text]. // 2nd edition, Financial Times Management. – 2000. – 460 p.

5 G. Reischauer, Industry 4.0 as policy-driven discourse to institutionalize innovation systems in manufacturing. [Text]. // Technological Forecasting and Social Change. – 2018. – Vol. 132, 26-33 p. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.012>

6 Yu, X., Li, Y. Effect of environmental regulation policy tools on the quality of foreign direct investment: An empirical study of China. [Text]. // Journal of Cleaner Production. – 2020. – 1-9 p. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122346>

Theoretical and methodological aspects of the formation of an organization's corporate culture

Jiao Zhen da

2nd year Doctoral Student, DBA, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

This paper delves into the critical role of corporate culture within contemporary business environments. The introduction lays out the scope of the investigation and articulates the objective of this research.

Subsequently, the concept of corporate culture is dissected, encompassing its essence, constituent elements, and its pivotal function within the fabric of an organisation. The influence of corporate culture on the performance of businesses is then explored, delving into both positive and adverse aspects such as employee engagement and potential conflicts.

The impact of corporate culture on an organisation's competitiveness is further explored, encompassing aspects such as brand development, talent attraction, and fostering innovation. The factors that shape corporate culture, including leadership, core values, and organisational structures, are then analysed.

Furthermore, the paper presents instances of exemplary corporate cultures, along with strategies for enhancing and transforming corporate culture. The conclusion serves as a concise summary, drawing forth conclusions regarding the significance of corporate culture in fostering organisational success and competitive edge. The assessment of the impact of corporate culture on a company's economic performance can be approached in various ways, with the combination of assessment algorithms allowing for more reliable conclusions.

Simultaneously, the examination of the influence of corporate culture on both the economic and socio-psychological aspects of a company's performance is undertaken.

KEYWORDS: corporate culture, organisational effectiveness, competitiveness, leadership, employee motivation, organisational conflicts, brand building, talent attraction, innovation, change management.

INTRODUCTION

The importance of a developed corporate culture in the effective functioning of an enterprise is generally recognized throughout the world. Modern researchers believe that corporate culture is a powerful strategic tool for management and development, allowing employees to focus on common goals, initiative, personal effectiveness and productive interaction. Influencing all significant areas of the company's activities, corporate culture regulates the activities of employees, creates a sense of commitment to the company and, as a result, improves the quality of products and the competitiveness of the enterprise.

Considering corporate culture as a strategically significant intangible resource of organizations, modern scientists note the need to identify and study this phenomenon. The development of integrated approaches to the study of corporate culture, the use of new methods for collecting and analyzing information that make it possible to measure the influence of

corporate culture on employee motivation, the efficiency of business processes and the results of the company's economic activities are gaining increasing relevance and setting the direction for the development of this scientific field.

The purpose of the study is to develop and test a methodology for studying corporate culture at an enterprise.

This goal necessitates the solution of the following tasks:

- identify the concept of corporate culture;
- conduct a comparative analysis of existing methods for studying the corporate culture of an enterprise;
- develop a methodology for studying the corporate culture of an enterprise;
- test the developed methodology at the enterprise.

The object of the master's thesis is corporate culture as a factor determining the competitiveness and efficiency of modern enterprises.

The subject of the research is approaches to studying the corporate culture of an enterprise, methods of collecting and processing information implemented in modern business analytics.

MATERIALS AND METHODS

The degree of scientific development of the problem. Theoretical aspects of the study of corporate culture were developed in the works of foreign and Russian scientists. In particular, the concept of "corporate culture", its identification and differentiation with the concept of "organizational culture", as well as approaches to classification occupy a central place in the research and educational works of V.A. Spivak, G.L. Khaeta, M.V. Rybakova, N.N. Mogutnova, O.V. Ustinova, O.G. Tikhomirova, O.L. Eskova, S.A. Barkova, S.A. Shapiro, T.O. Solomandina, Yu.G. Semyonova, Yu.D. Krasovsky, Yu.I. Saratovtsev, E. Shane, T. Deal and A. Kennedy, G. Hofstede, M. Burke, K. Cameron and R. Quinn.

Methodological issues in the study of corporate culture are presented in the works of D. Denison, G. Hofstede, K. Cameron and R. Quinn, R. Cook and J. Lafferty, S. Glasser and S. Zamanou, I.D. Ladanova, L.S. Savchenko, N.V. Levkina, O.E. Steklova and other scientists. Most methods for studying corporate culture, common in modern scientific practice, are based on the concepts of these authors, but recently the AGILE concept, proposed by the American scientist T. Parson, has also become increasingly popular.

Despite the fairly thorough degree of elaboration of methodological issues in the study of corporate culture in the works of Russian and foreign authors, a unified methodology based on the AGILE approach has not been developed. At the same time, methodological issues in the study of corporate culture are presented in the works of D. Denison, G. Hofstede, K. Cameron and R. Quinn, R. Cook and J. Lafferty, S. Glasser and S. Zamanou, I.D. Ladanova, L.S. Savchenko, N.V. Levkina, O.E. Steklova and other scientists. Most methods for studying corporate culture, common in modern scientific practice, are based on the concepts of these authors, but recently the AGILE concept, proposed by the American scientist T. Parson, has also become increasingly popular.

Despite the fairly thorough degree of elaboration of methodological issues in the study of corporate culture in the works of Russian and foreign authors, a unified methodology based on the AGILE approach has not been developed. At the same time, the AGILE concept affirms the influence of corporate culture on the main indicators of enterprise performance and allows us to assess the main factors of such influence, and the experience of large modern companies indicates the growing popularity of this model. These circumstances update the stated purpose and objectives of the master's thesis.

Research methods:

- content analysis of scientific periodicals on the research topic;

- comparative analysis of theoretical and semantic constructs in the definitions of the term “corporate culture”, as well as methods for its assessment;
- statistical methods of analysis (analysis of average values and variation indicators, correlation analysis);
- sociological survey with subsequent analysis of the data obtained.

RESULTS AND DISCUSSION

One of the methods of positioning an enterprise in the market is the creation and development of its corporate culture - one that will most closely correspond to the goals and values of the organization. Influencing all significant areas of the company's activities, corporate culture regulates the activities of employees, creates a sense of commitment to the company and, as a result, improves the quality of products and the competitiveness of the enterprise. Company managers, modern consulting and research agencies are increasingly focused on unlocking the reserves inherent in the proper management of human capital, and strive to create and develop an internal culture based on an effective system of corporate values, competencies and communications.

In modern management concepts, corporate culture is recognized as one of the most effective factors in increasing the efficiency of an enterprise's business processes. By creating a common system of values, a sense of commitment and involvement of employees, the formed culture becomes a natural regulator of the enterprise's activities, increases employee motivation and influences the quality of products. Research on the relationship between corporate culture, employee motivation and company economic performance is gaining increasing popularity and increasing interest in unambiguously identifying the concept of corporate culture.

To identify the most important factors that determine the corporate culture of an organization, as well as significant parameters of its research, it is advisable to study the approaches to identifying this phenomenon existing in modern scientific practice. A deep understanding of the essence of corporate culture will allow you to most accurately determine the area of scientific research, use appropriate methods for conducting it, identify key influencing factors, and also minimize the possibility of ambiguous interpretation of the concepts being studied and the results obtained during the research.

The purpose of this paragraph of the dissertation is a critical analysis of scientific research interpretations of the concept of “corporate culture” and its role in the organization's management system. The analysis was based on the study of scientific research periodicals and educational literature on a given topic.

During the research, the following results were obtained:

- a) corporate culture as a subject of modern scientific knowledge is at the intersection of economics, management, organization theory, philosophy, sociology, cultural studies, and anthropology. It should be noted that at the moment there are many definitions of corporate culture, which, of course, leads to a blurring of the boundaries of this concept and makes its identification problematic.
- b) analysis of educational and methodological literature on the research topic showed that in educational literature there is often no clear distinction between the concepts of “organizational culture” and “corporate culture”; Based on the content of the definitions of individual authors, it is possible to establish a certain identity of these concepts (Table 1).

Table 1 – Definitions of the concepts “corporate culture” and "organizational culture" in scientific works

Author	Definition
V. Spivak	Corporate culture is a system of material and spiritual values, manifestations that interact with each other, inherent in a given corporation, reflecting its individuality and perception of itself and others in the social and material environment, manifested in behavior, interaction, perception of itself and the environment.
G. Hayet	Corporate culture is a system of values, beliefs, beliefs, ideas, expectations, symbols, as well as business principles, norms of behavior, traditions, rituals, etc., that have developed in the organization and its divisions during its activities and accepted by the majority of employees.
S. A. Shapiro	The corporate culture of a company is, on the one hand, a set of moral and ethical principles, social norms and rules of behavior in the organization, as well as value orientations accepted and shared by the company's employees and presented in the form of a number of cultural artifacts, and on the other hand, a complex of conscious and subconscious actions both employees and management of the company, formed as a result of the initial attitudes of the company's founders and subsequent targeted understanding of the company's activities aimed at achieving successful results.
L. D. Gitelman	Corporate culture is a set of values, beliefs, attitudes prevailing in a given team, as well as a general moral climate, helping employees understand the purpose of the organization as a whole (the meaning of their activities, in the name of what they work for), the mechanism of its functioning and, thereby, create norms of activity and behavior, rules for following them.
V.V. Kozlov	Corporate culture is a system of formal and informal rules and norms of activity, customs and traditions, individual and group interests, behavioral characteristics of employees of a given organizational structure, leadership style, indicators of employee satisfaction with working conditions, level of mutual cooperation, identification of employees with the enterprise and prospects for its development. This is a complex set of assumptions, accepted without evidence by all members of the organization and setting the general framework of behavior accepted by most of it. Corporate culture is manifested in the philosophy and ideology of management, value orientations, beliefs, expectations, norms of behavior and represents an integral characteristic of the organization, its values, norms of behavior, methods of evaluating activities, given in the language of a certain terminology, understandable and shared by all members of the organization.
K. Scholz	Organizational culture is the implicit, invisible and informal consciousness of the organization, which governs the behavior of people and, in turn, is itself formed under the influence of their behavior.
A.L. Borisenok	Organizational culture is a set of the most important assumptions

	accepted by members of an organization and expressed in the organization's stated values that give people guidelines for their behavior and actions. These value orientations are transmitted by the individual through the “symbolic” means of the spiritual and material intra-organizational environment.
Y.G. Semyonov	Organizational culture is a self-reproducing system of socially acceptable models, patterns of intra-group life (formal and informal rules and norms of business behavior, collectively shared values, moral principles, customs and traditions) that exists at the level of collective consciousness and is immanently inherent in the organization, uniting subcultures into a single whole. individual divisions and performing integrating, goal-orienting, functionally structure-forming, adaptive and regulatory functions in the space of intra-organizational and inter-organizational interaction.
Y.D. Krasovsky	Organizational culture is a specific set of norms, values, beliefs, beliefs, myths, rituals, sanctions, expectations, habits that predetermine the behavior of employees and that distinguish them from any other organization. Organizational culture is what an organization is as a social phenomenon.
E. Shane	Organizational culture is a set of collective basic rules invented, discovered, or developed by a particular group of people as it learned to solve problems associated with adaptation to the external environment and internal integration, and developed well enough to be considered valuable. Consequently, new group members should be taught these rules as the only correct way to comprehend, think and feel in situations related to solving such problems.

In general, in the works of these authors, the terms “corporate culture” and “organizational culture” are equivalent and combine the generally accepted structure of the organization, the existing system of collectively shared values, norms, formal and informal rules of interaction, perform the functions of structure formation, cohesion, goal orientation, integration, adaptation and regulation of employees.

c) the distinction between the concepts of “corporate culture” and “organizational culture” (if such is presented in research or educational work) is carried out by different authors on different grounds.

For example, S.A. Barkov distinguishes between the concepts of organizational and corporate culture, noting that “organizational culture is the culture of an organization as an institution, i.e. this is an extremely broad concept. It includes cultural values developed by an organization in the external environment (stereotypes of behavior, customs and traditions, spiritual values) based on the creation of specific external intangible assets - brands, image and reputation. Another component of organizational culture is corporate culture, namely those values that make the organization a single whole, are rather internal in nature and provide internal cohesion, mutual understanding and emotional comfort for those who directly make up the organization”. Thus, the author argues that corporate culture is an integral part of organizational culture.

A number of researchers consider the concepts of corporate and organizational culture in a different way and propose to operate with the concept of “organizational culture.” So, S.S. Frolov uses the concept of “organizational culture” and defines it as a set of ideas, corporate values and

norms of behavior that are unique to a given organization and are formed in the course of joint activities to achieve common goals. The author says that the concepts of “corporate culture” and “organizational culture” are identical, and they should be considered as a special subculture, i.e. a culture that depends on the dominant culture and does not contradict it. In turn, Yu.I. Saratovtsev believes that both organizational and corporate culture are parts of a broader and generalized concept - the culture of the organization. Under the organizational culture of Yu.I. Saratovtsev understands the layout of the organization, its structure, systems for the placement and use of resources, as well as communications built for the most effective management. Corporate culture, in turn, reflects informal communications in the organization.

A different approach is presented in the works of A.A. Klimenko, O.V. Ustinova and T.O. Solomandina. The authors talk about the distinction between corporate and organizational culture based on the difference between the concepts of “organization” and “corporation”. It is possible to identify differences between organizational and corporate culture by analyzing the semantic content of these concepts.

The term “organization” (from the medieval Latin “organizo” - I give a harmonious appearance, arrange) is used in several meanings:

- structure of something (ordering);
- activities to establish, organize, streamline, optimize the work of others;
- a set of people, groups united to solve a problem.

According to the Dictionary of Foreign Words, an organization is “a set of people, groups united to achieve a goal, solve a problem based on the principles of division of labor, division of responsibilities and hierarchical structure; public association, government agency.” As a rule, management specialists view an organization as a community of people who combine their efforts and recognize the need to coordinate their activities to achieve a common result.

In economic theory, a corporation is considered as a widespread form of business organization in developed countries, providing for business ownership, legal status and the concentration of management functions in the hands of the upper echelon of professional managers working for hire. Some authors consider a corporation as an organization that has set certain goals for itself, operates on a permanent basis, is a legal entity and has certain rights and bears responsibility. Within the framework of the general sociological approach, a corporation is “a society, a union, a group of persons united by a community of professional, class and other interests and communities.”

Thus, the authors, based on the differences between the concepts of “organization” and “corporation,” believe that the concept of “organizational culture” is more appropriate to apply to a company, firm, organization, since not every organization is a corporation. A corporation differs from any other organization in its larger size, more complex social structure, geographical location and distribution of influence. In other words, the concept of “organizational culture” is broader than the concept of “corporate culture”.

Considering the etymology of the term “corporate”, Zh.T. Toshchenko and N.N. Mogutnova, dispute the above point of view and argue that the term “corporate” originally came from the Latin “corporation” is an association, community, and not from “corporation” as an organizational and legal type of enterprise. In this vein, the authors propose to use the term “corporate” in the sense of “unifying, binding”, to apply the term “corporate culture” not only to the corporation as an organizational and legal type of enterprise, but to any business organization.

d) systematization of the views of various authors on corporate and organizational culture has made it possible to identify three approaches to distinguishing these concepts in modern scientific research.

- corporate culture is a component of organizational culture, has a narrower meaning and includes the internal values of the organization that ensure cohesion, mutual understanding and emotional

comfort of the organization's members. Organizational culture, in addition to corporate culture, also includes cultural values developed by the organization in the external environment. These include behavioral patterns, customs and traditions, unique external features - brand, image and reputation.

- corporate and organizational culture are independent concepts and form parts of a single whole – the culture of the organization.
- identification of corporate and organizational culture depends on the semantic meaning of the concept "corporate": this term can be interpreted both from the point of view of intra-organizational cohesion and unity of values, goals and beliefs, and from the point of view of the organizational and legal type of the organization.

Thus, the study allows us to conclude that in modern scientific literature there is no unified approach to defining the concept of "corporate culture". As the analysis showed, the boundaries of the processes under study and the range of objects of study can vary significantly depending on how the author understands this economic concept. At the same time, the choice of research strategy in the process of studying corporate culture will, of course, to a certain extent determine the results obtained. Consequently, the unambiguous identification of this concept will allow us to systematize the research conducted on the various components of an organization's culture and give impetus to the emergence and development of new models for assessing and managing intraorganizational processes.

The most relevant within the framework of this master's research is the approach according to which the term "corporate" is interpreted as "unifying", "group-wide", and corporate culture implies the unification of the interests of company employees by creating a sense of identity, belonging and commitment to a common cause, involvement and adoption by members of the organization of common norms, values and patterns of behavior. In this context, corporate culture is a component of organizational culture, forms the internal identity and individuality of the company, ensures mutual understanding and a favorable emotional background, and is an expression of belonging and unity. Organizational culture, in turn, also includes the layout of the organization, its structure, systems for the placement and use of resources, principles and means of interaction with the external environment (brand, image, etc.), as well as formal communications built for the most effective management.

Thus, corporate culture can be defined as a system of material and spiritual values, built in accordance with the goal and development strategy of the company and shaping the way of thinking of employees, a sense of belonging and commitment to the common cause through the adoption of common models of behavior and leadership, a comfortable psychological microclimate and informal communications in the team. Taken together, these factors form the company's identity and make it possible to identify and attract exactly those employees who are ready to support and improve the company's model of joint achievement of goals and development.

Influencing all structural elements of the organization through a built-in system of values, norms and rules, corporate culture regulates interpersonal and working relationships of employees and can be considered as the most important object of management activity. Depending on the attitude towards the role of corporate culture in the development of an organization and increasing the efficiency of its activities, two main approaches to the interpretation of the essence, content and possibility of managing corporate culture can be distinguished: phenomenological and rational-pragmatic.

Proponents of the phenomenological approach (A. Pettigrew, M. Louis, S. Robins) consider culture as the very essence of an organization, and consider its management to be hardly possible. Within this approach, corporate culture is considered as a factor that provides direction for a consistent perception of reality and people's behavior, and is analyzed through the interpretation

of its manifestations. According to the concept of A. Pettigrew, corporate culture cannot be manipulated by management, but itself determines the style and nature of leadership. Transformation always takes a long time and indirectly, and the task of management comes down to combining the goals of individuals and the organization, with the former having higher priority, since they actually shape the latter.

The rational-pragmatic approach is based on the possibility and necessity of purposefully influencing corporate culture in order to increase the efficiency of the enterprise. According to supporters of this approach, corporate culture is variable and capable of regulating the behavior of employees in the organization. On the one hand, it is a tool for increasing the efficiency of the organization, and on the other hand, it is a controlled process that can be directed in one direction or another depending on the goals being pursued. Proponents of this concept (E. Shane, I. Ansoff, T. Peters, R. Waterman) believe that the ability to create and manage a culture is the main quality of a leader. In our opinion, the rational-pragmatic approach determines the feasibility of studying the corporate culture of enterprises and can be taken as a basis when writing this dissertation.

Scientists involved in research into the relationship between corporate culture and employee performance identify the following functions of a strong corporate culture: increasing employee motivation and loyalty, communication and information exchange between employees and departments, integration of processes and resources within the organization, and adaptation to the external environment. Thanks to a strong corporate culture, the organization's employees become a team, united by the desire to solve the company's problems by achieving the personal goals of each employee. In an economically unstable situation, internal cohesion and focus on a common result become a powerful resource of the enterprise, forming a new attitude towards the quality of the work performed. When caring for the product and customers becomes the core value of employees, consumers gain confidence in their choice and become inclined to trust the company even in not the most favorable external conditions. Thus, corporate culture increases the sense of responsibility of each employee for the quality of products and services produced and helps to increase the organization's competitiveness in the market.

In addition to the above, an important factor in increasing the efficiency of an enterprise is the socio-psychological climate in the company. Researchers note that if an organization has created a foundation for unlocking the potential of employees, comfortable and effective principles of interaction have been established, and the motivation system promotes professional development and continuous development, the enterprise receives strong returns from employees and increased productivity. It is important that the corporate culture allows the company to develop, achieve success, create a team and retain valuable personnel even in a difficult economic situation in the country.

Recognizing the significant place and high role of corporate culture in an organization's management system, researchers identify the main factors that contribute to the formation and development of a strong corporate culture:

- a) the personality of the manager - this factor is the most significant at the initial stages of the company's development, as it establishes fundamental norms and values, determines the philosophy and goals of development;
- b) the norms and requirements of the environment establish certain boundaries in the activities of the organization, which are reflected in the choice of ways to achieve goals and the thinking of employees;
- c) the business sector and the innovative technologies used have an impact through the introduction of certain standards, the use of regulatory documents, and the requirement of knowledge of the specifics of the activity necessary to obtain a high result;
- d) the stages of development of an organization determine the authority and reliability of the company, the effectiveness of the adopted philosophy and values, flexibility and openness.

Thus, at any stage of an organization’s life, the corporate culture is given a significant place in the overall management system.

While providing conditions for effective teamwork, continuous development and growth of employees, the company must define authority in such a way that employees can:

- transform the company's strategy and goals into individual goals;
- independently solve problems and find ways to achieve them and develop plans to achieve them and goals;
- analyze the results and take responsibility for them;
 - have the authority to resolve problems that arise;
- actively seek opportunities to develop competencies and gain useful experience,
- exchange information, knowledge and experience within the team.

An important result of compliance with the above principles is the formation of a corporate culture based on the commitment of the organization’s employees to a common cause, that is, identifying themselves with their company. The main constituent elements of corporate culture that form the commitment of employees to the company are discussed in Table 2.

Table 2 – Components of the concept of “commitment to the organization”

Element of Commitment	Element content
Integration	Employees accept the organization's goals as their own
Loyalty	Employees’ emotional involvement and attachment to the company, the desire to remain part of it
Engagement	The active desire of employees to independently make maximum efforts to achieve the company's goals

In the practice of foreign enterprises, extensive experience has been accumulated in the formation of an effective organizational culture. Meanwhile, approaches to the formation of organizational culture differ somewhat in individual countries depending on the mentality, national culture, type of production, level of development of the region - the location of the enterprise.

Thanks to the mentality and leadership style, the characteristics of the organizational culture at the enterprise are determined. Example: in the USA, the culture of success obviously prevails, Europe prefers harmony, and Japan prefers synthesis. Russian Federation – power, rules, belonging.

Moreover, most researchers say that the national characteristics of a country influence the behavior of employees much more than organizational culture itself. Traditionally, the reason for the growing interest in organizational culture is considered to be the confrontation between Western and Japanese models of organizational management. The success of Japanese companies against the background of the recession in the American economy in the 70s and early 80s. was explained by the peculiarities of the Japanese mentality, national culture and traditions, which largely determine the organizational culture of companies (the cohesion of employees, their loyalty to the organization, the priority of the company’s interests over personal interests, etc.). Of course, the Japanese model of management and organizational culture in particular is one of the most effective in the world. In Japan, great emphasis is placed on the group form of labor organization, they use mechanisms of collective responsibility, in which personnel, regardless of their position, can be involved in making management decisions, and information about the company’s affairs is communicated to all employees. This management system leads to close

contact between management, various services and ordinary workers, and high involvement in the results of work. As a result, according to published data, the quality of innovation proposals in Japan is several times higher than in the United States. In America, on the contrary, the organizational culture is based on the principle of individualism, the spirit of competition is encouraged, there is a high specialization of activities and informal communication between employees. It is more focused on personal success and less focused on long-term prospects. In addition, it is worth noting that in the United States, management pays great attention to organizational culture; there are a large number of consultants in this area.

Scientific research suggests that organizational culture differs in different countries and is expressed in a system of various elements that support each other (Table 3).

Table 3 - Individual characteristics of organizational culture using the example of foreign countries

Arab organizational culture (Islam)	Japanese organizational culture (Buddhism)	American organizational culture (Protestantism)
1	2	3
Personal trust and respect for an employee on the part of management are the basis for promotion	Age, experience - promotion criteria	Initiative and work results are the basis for promotion in the hierarchy
Centralization of management	Group processes are preferred when making decisions	Ideology of personal "determinism"
The initiative of subordinates is met with hostility	Subordinates' initiative is welcome	Individuality, freedom of expression
Personality is the main object of attention	Subordination to the interests of the group and its norms	Equal opportunities for all employees
The will of Allah is the main argument when making any decisions	What is important is the success of the organization, various group values	Competition is an effective economic mechanism
Every leader must have his own ideas and goals that are different from others.	Lack of strict formalized control	Decisions are based on previously conducted target analysis
A loyal attitude is only possible towards the leader.	There is a loyal attitude towards the organization as a whole	There is no loyalty
It is not the work that is evaluated, but the employee.	Particular attention to the individual's personality, personalized organizational relationships	Personality cannot be assessed. The quality of the work performed is assessed
Direct execution of orders.	Preference to follow fuzzy function descriptions	Clear specialization of functions and work. Demarcation.
Power is demonstrated at any level of management.	Seniority is a source of power	Display of power is condemned
Service to management is the fundamental function of subordinate personnel	Group liability	Delegation of authority
The future is presented as predetermined by fate, a pronounced orientation towards the past, minimizing the assessment of the current situation	Compliance with mutual obligations in a strict manner between subordinates and management	Orientation of the organization's personnel to the future

One of the first extensive scientific works on organizational culture can be called "Hertha Hofstede's organizational anthropology - the result of 20 years of research work on values conducted in 64 countries around the world." Based on these studies, Hofstede identified 5 parameters that differ in the organizational culture of different countries.

Option 1 - “collectivism-individualism”. There is a strong influence of national culture, national identity. The most collective culture is in Japan, the most individualistic in the United States.

2nd option – “power distance”. Reflects the degree of distance between the head and the slave, and whether the head has special rights. The greatest distance is in the countries of Central Asia, the smallest is in the Netherlands. Russia also takes an intermediate position on this option.

3rd option - “masculinity-femininity”. The culture of “masculinity” is a focus on external tasks, aggressiveness, rigidity, and task orientation. The culture of “femininity” is focused not on tasks and relationships, but on caring for employees. The highest levels of masculinity culture are in the United States, France and Germany. The most “feminine” cultures are represented in the Nordic countries.

4th parameter “uncertainty tolerance”. Determines the degree of regulation of all work, the presence of regulatory documents, when nothing is left to the discretion of the employee.

5th option - “temporary organization”. In accordance with these criteria, there are:

- 1) companies that plan for the future and for the long term (Sony, Panasonic plans up to 250 years),
- 2) organizations that are focused on the present,
- 3) living in the past.

Kazakh researcher E.A. Auelbekov used the works of his foreign colleague, namely G. Hofstede’s model, in order to enhance the ability to assess the general organizational culture in Kazakhstan. These events made it possible to highlight the following features:

- an intermediate position between collectivism and individualism;
- strict centralization and authoritarian management style;
- the “male” type of business culture dominates. Most managers make decisions based on the application of rational thinking; values are cultivated, expressed in the possibility of career growth and recognition, success and material well-being, as well as the realization of any ambitions;
- desire to achieve quick results. High level of informal relationships and connections in the organization;
- an increased degree of avoidance of any uncertainty, expressed in the fact that management makes decisions with a reduced degree of risk, and managers are task-oriented.

Let us consider the formation of organizational culture using the example of the experience of the world's leading companies in the field of formation of organizational culture and management approaches.

The Coca-Cola Company is an American food company, the world's largest manufacturer and supplier of concentrates, syrups and soft drinks. Its mission expresses the company's desire to refresh the world around it; inspire, bring optimism and give moments of happiness; create value and change lives for the better. The company spends a lot of money on personnel and creating an organizational culture. International companies prefer to consider their employees as the main asset in their list of resources. That is why they create the most optimal conditions so that employees can participate in career growth and develop without moving to other companies, because a certain organization is interested in employees with any prospects, is interested in smart members of the organization, who also have the ability to learn without spending a lot of time on it. Priority is given to those who share corporate values, people who know how to achieve significant results in their work. They try to involve employees in leadership training and coaching. The Coca-Cola Hellenic company is a supporter of such events. In addition, the work itself on projects at your workplace is considered an important component. Personnel assessment is carried out on an annual basis and consists of an employee’s self-assessment and an assessment of his direct work by his own manager. Such an organizational culture can be identified as “role-based”, it is aimed at stability, reliability, each employee takes his place in the hierarchy and plays

a role in the overall powerful mechanism, has clear responsibilities, adheres to formal communications and rules, all processes are clearly regulated.

Software developer Microsoft Corporation has a mission to help individuals and societies around the world realize their full potential. The type of organizational culture of Microsoft Corporation has a focus of “professionalism, development and responsibility.” The greatest attention is paid to stimulating the development of professionalism and efficiency of the company, and autonomy in decision-making is encouraged.

IKEA International Group is a transnational Swedish corporation, one of the world's largest retail chains selling furniture and home goods of its own design, which sees its mission in changing everyday life for the better. It offers furniture and household goods of the highest quality, and at affordable prices. For this company, the main principle of strategic management is development, taking into account its resources. This type of organizational culture can be conditionally called “family”, since it is characterized by a warm, friendly atmosphere, support for loyalty to traditions, care for the team and clients, and managers act as mentors.

Let's consider the principles and values of IBM's organizational culture.

1) Respect for human dignity, the person himself and his rights. Company activities based on the above principles:

- helping employees develop creative abilities and use them in the most effective way;
- ensuring the establishment of bilateral contacts between a subordinate employee and a manager, which implies consideration of controversial issues impartially, as well as their fair resolution;
- remuneration of employees, provision of career advancement depending on the contribution of each of them to the common cause.

2) Providing quality services to the consumer. Methods:

- assisting consumers in the most effective use of the services provided, as well as their products;
- analysis of the needs of product consumers, issuing forecasts on the prospects of events.

3) The main condition for activity is high quality. The organization expresses interest in:

- knowledge of the achievements of others, their improvement;
- taking leading positions in new developments;
- production of quality products in accordance with the most advanced designs at optimally low costs.

4) The manager must have organizational abilities that will allow him to involve subordinate employees in the work process. Mechanism:

- frequent meetings with employees;
- planning work for the future;
- willingness to accept new ideas;
- question decisions made, question current policies; have an accurate understanding of the needs of departments, sections, divisions, departments, and the entire company as a whole;
- leadership style that encourages staff to perform tasks efficiently.

5) Fulfillment of all obligations to its founders, participants or shareholders, depending on the legal form. Mechanism:

- obtaining high profits in accordance with the invested capital;
- careful attitude towards entrusted property;
- use of all opportunities that provide ways to continuously increase profits.

6) Relationships with suppliers of products and services on an ongoing basis. Mechanism:

- when concluding contracts, recognition of the legitimate interests of the supplier and the organization, conscientious fulfillment of obligations;
- selection of suppliers based on the principles of product quality, quality of services provided, price competitiveness and reliability;

- preventing suppliers from becoming dependent on an organization that is not needed.

In general, the above principles are distinguished by their validity, and each is associated in its own way with the need to ensure improved quality of products and services provided.

Thus, the reviewed experience of foreign companies in the formation of organizational culture allows us to conclude that organizational culture and its effective functioning is one of the primary tasks of management. Based on the presented examples, it can be noted that the success of these companies is determined not so much by technological and resource advantages, but by the competence of managers and a systematic approach to management through organizational culture.

Increasingly, when making decisions to create or develop a business, owners and managers are exploring various forms of management, including topics such as managing people and creating a corporate culture in which employees can realize their potential and be more effective, thereby ensuring faster growth of business economic indicators.

In conditions of high competition for intellectual resources, an attractive and strong corporate culture often becomes a decisive factor when an employee chooses an employer. For example, a survey conducted by Deloitte in 2018 among 12 thousand respondents showed that when choosing a company, 57% of respondents believe that corporate culture and the atmosphere in the office are more important than salary. Therefore, when creating and developing a business, it is also important for owners to plan to create and develop a strong corporate culture in order to attract the best employees in the labor market.

Corporate culture develops during the company's activities and influences the organization's performance. Corporate culture exists regardless of whether the company's management is involved in the formation and development of corporate culture. The culture of each company is unique and depends on many factors: industry, company size, and how long the company has been in existence.

Influencing all significant areas of the company's activities, corporate culture regulates the activities of employees, creates a sense of commitment to the company and, as a result, improves the quality of products and the competitiveness of the enterprise.

Management theorists and practitioners have already proven that corporate culture influences the company's performance; however, in Kazakhstan, targeted management of corporate culture is not sufficiently developed, since it is difficult to measure the return on investment made in the development of corporate culture, as well as the share of the influence of corporate culture on commercial performance companies. Therefore, there is a need to create methods for measuring and improving company culture in order to purposefully manage corporate culture as the organization develops.

To understand the elements that define a company's corporate culture and its significant characteristics, it is initially important to study the history of the development and identification of corporate culture. A common understanding and identification of corporate culture will limit the scope of scientific research and determine the most appropriate method.

Corporate culture management is more developed in the United States and Western European countries, where various studies are conducted to measure the impact of corporate culture on the business performance of companies. In Kazakhstan, companies also study international practices and create internal standards, carry out activities to build loyalty and commitment of employees, try to introduce corporate culture management practices, but in Kazakhstan there is still not enough research data on culture, and those developments that are applied are mainly based on data from foreign authors.

When exploring corporate culture, it is important to formulate a common understanding of this term. We find the concept of "corporate culture" and its various models in the works of such researchers as K. Cameron, R. Quinn, D. Denison, J. Sonnenfeld, R. Barrett, D. Beck, S. A.

Shapiro, E. Shane, THAT. Solomonidin and other researchers. The word “corporate” comes to us from Latin, “corporatio” means “union”.

The authors define the term “corporate culture” differently, so it is difficult to formulate one comprehensive definition, however, from them we can identify the general characteristics of corporate culture:

1. corporate culture is a system;
2. corporate culture includes values, ideology, leadership style, rules and norms of behavior;
3. The corporate culture is accepted and shared by the majority of employees.

CONCLUSION

Thus, the role of a strong corporate culture in an organization's management system is to create a sense of ownership and commitment among employees; stimulating initiative and unlocking personal potential, enhancing communications and creating a comfortable background for effective work. Thanks to a developed corporate culture, each employee becomes involved in communication processes, is adapted and accepted by the team, and is motivated to unlock their potential and achieve maximum results within the company's activities. By influencing all structural elements of the organization through a built-in system of values, norms and rules, corporate culture regulates the interpersonal and working relationships of employees, thus increasing the efficiency of the enterprise. That is why in modern models of enterprise human capital management, researchers assign corporate culture a central place.

The authors agree that corporate culture is made up of individual elements into a unique system that distinguishes one company from another, so it can be broken down into individual interrelated elements and measured. Corporate culture influences both relationships within the company - with employees and among themselves, and externally - with clients, investors, partners, and therefore affects the results of the organization's activities at various stages of its development.

As a result of comparing and summarizing the definitions of different authors, the following definition was formulated: corporate culture is a system of values, norms, rules and beliefs that determine the behavior of the majority of company employees and allow the company to be identified in both the external and internal environment.

In order to study corporate culture, various models have also been developed, but they do not take into account the entire set of economic indicators of the company's activities, such as profitability, market share, sales volume, employee and customer satisfaction, and the launch of new products. We have identified only one model that takes into account all of the listed indicators, this is the D. Denison model. He first described it in 1990 in his book *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*. D. Denison considers corporate culture in two dimensions: flexibility - stability in relation to the external environment and internal focus in relation to the actions that the company takes.

Profitability of pension assets as a basis for pension provision for the elderly

Zharasbayeva A.Zh.

2nd year doctoral student, Karaganda University named after E.A. Buketov

Assanova M.K.

Associate Professor, Karaganda University named after E.A. Buketov

Makalakova B.M.

lecturer, Karaganda University named after E.A. Buketov

In June 2013, the Law "On pension provision of the Republic of Kazakhstan" was adopted. In addition to a number of reforms, this Law provided for the creation of a Unified Accumulative Pension Fund based on economic and social needs.

In accordance with Article 5 of the Law, upon reaching the retirement age in Kazakhstan, a state guarantee system operates for mandatory types of pension contributions in the amount of the amount actually accumulated in the personal pension account, taking into account the inflation rate [1].

In other words, when a citizen retires, the funds accumulated in a personal pension account are calculated in relation to the inflation rate accumulated over the entire working period in the accumulative pension system.

If the accumulated investment income is lower than the inflation rate, the state pays this difference as a one-time payment from the republican budget. Accordingly, the government guarantee will not be paid if the rate of return is equal to or greater than inflation. During the considered years, the real profitability of pension assets was not negative (table 1).

Table 1

Pension asset profitability and inflation dynamics (at the beginning of the year)

Indicators	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pension savings, trillion. tg	4.52	5.83	6.68	7.78	9.3	10.8	12.9	13.05	14.6	17.8
Investment return, %	6.31	15.65	7.95	7.92	11.27	6.57	10.92	11,13	6.55	10,11
Inflation, %	7.4	13.6	8, 29	7, 22	5, 4 3	4.9	7.5	8.4	20.4	10,10
Note - Compiled from author's source [2] .										

As we can see from the table, the accumulated profitability of pension assets from 2014, when pension savings were transferred to the management of the Unified Accumulative Pension Fund until the end of 2023, was 94%, and the accumulated inflation during this period was 93%. Thus, the real profitability of pension assets was 1% [3] . In 2022, inflation was 20.4% due to the impact of sanctions on Russia, dependence on imported goods and unsuccessful decisions of the Government, which was the reason for the decrease in real profitability [4]. In this way, although the number of pension savings increased, the investment profitability was somewhat reduced due to high inflation. But in 2023, it began to show good dynamics again.

Pension assets are invested in various financial instruments to generate income. According to the data of the Pension Fund, on January 1, 2024, the total amount of pension assets amounted

to 17,832.89 million tenge. Among them, 17,806.03 million tenge are managed by the National Bank of the Republic of Kazakhstan, and 26.86 million tenge are managed by the Investment Portfolio Manager (IPM).

For 2023, the amount of investment income of the pension assets of the Unified Accumulative Pension Fund amounted to 1,608.5 billion tenge.

In general, Unified Accumulative Pension Fund is the main investor in the stock market, therefore it was assumed that pension assets will participate in the development of the capital market of Kazakhstan, that is, they will be invested in corporate securities. But in practice, the main areas of investment were reflected as follows (table 2).

Table 2

The structure of the investment portfolio of financial instruments consisting of pension assets of the Unified Accumulative Pension Fund

No	Financial instrument	01.12.2022		01.12.2023	
		Current value, million tenge	%	Current value, million tenge	%
1.	GBS of the Republic of Kazakhstan, including	6,913,317.63	47.9	8,253,051.23	47.5
	Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan	6,913,711.86		8,253,051.23	
	National Bank of the Republic of Kazakhstan	605.77		-	
2.	Securities of RK organizations	2,933,496.93	20.4	2,930,580.34	16.9
3.	Securities of foreign countries	2,414,066.37	16.8	2,409,192.69	13.9
4.	Securities of non-resident issuers of the Republic of Kazakhstan	16,562.98	0.13	70,977.75	0.45
5.	Securities of an international financial organization	376,972.24	2.6	388,558.49	2.2
6.	Investment fund units	1 929.39	0.01	2 190.37	0.01
7.	REPO	149,564.41	1.04	235,597.51	1.4
8.	Deposits	257,074.66	1.8	659,683.07	3.8
9.	Money and other assets	42,825.76	0.3	286,071,000	1.64
10.	External assets	1,298,928.85	9.02	2 128 858.87	12.2
	Everything	14,404,738.85	100.0	17,364,761.32	100.0
Note - Compiled from author's source [3] .					

As we can see from the data presented in the table, at the end of 2023, the share of government securities (GBS) in the portfolio of the Unified Accumulative Pension Fund amounted to 47.5%, although it decreased by 0.4% compared to the previous year, it occupies the main share of the investment portfolio. In 2023, the National Bank moved away from the domestic market of corporate bonds as the main manager of the assets of the Unified Accumulative Pension Fund. Securities of Kazakhstani banks are in the next place in terms of the share of investing pension assets – 16.9%.

Such a forced moderate-conservative approach to investing has its pros and cons. On the positive side, a significant portion of pension assets are in the form of safe instruments that are less sensitive to price fluctuations in the stock market. The negative side is the low yield of government securities and the limiting effect on the liquidity of the Unified Accumulative Pension Fund.

As a result of investment activities, as well as due to changes in the foreign exchange rate and the market value of financial instruments, the amount of investment income calculated for the period from 01.01.2023 to 31.12.2023 amounted to 1,608.5 billion tenge, including:

- Income from securities (including placed deposits and "reverse REPO" operations) in the form of interest and from market revaluation is 1502.90 billion tenge;
- Incomes (losses) from revaluation of foreign currency - 38.09 billion tenge;
- Incomes (expenses) from external management are 138.24 billion tenge;
- Other incomes (expenses) are 5.42 billion tenge [5].

April 1, 2021, investment portfolio manager (IPM) investment activities will be considered. That is, a part of the depositors' savings was offered to private management companies for the management of pension assets (PA) for private trust management. And Halyk Finance started IPM investment activity on pension assets on 15.12.2022.

Currently, 5 management companies complying with the requirements approved by the Agency for Regulation and Development of the Financial Market operate for the management of pension assets (Table 3).

Table 3

Pension assets of the Unified Accumulative Pension Fund have been transferred to trust management

	2021 year			2022 year			2023 year		
	PA, billion tenge	Investment income, billion tenge	PA yield, %	PA, billion tenge	Investment income, billion tenge	PA yield, %	PA, billion tenge	Investment income, billion tenge	PA yield, %
BCC Invest	1.22	0.075	8.37	1.52	0.0428	2.75	2.91	0.23	13.05
Halyk Global Markets	2.06	0.113	8.41	2.63	0.1106	4.19	3.21	0.40	15.55
Jusan Invest	3.43	0.139	8.08	4.19	0.1176	3.25	5.96	0.61	13.48
Centras Securities	0.81	0.047	9.37	1.01	0.0465	4.12	1.02	0.11	10.67
Halyk Finance	-	-	-	0.01	0.0000	0.13	13.76	0.33	17,20
National Bank of the Republic of Kazakhstan	13,046.57	1398.85	11,13	14,621.89	914.08	6.55	17,806.03	1606.81	10,11
		1.39 trillion		14,631.25	914.40		17,832.89	1 608.5	80.06

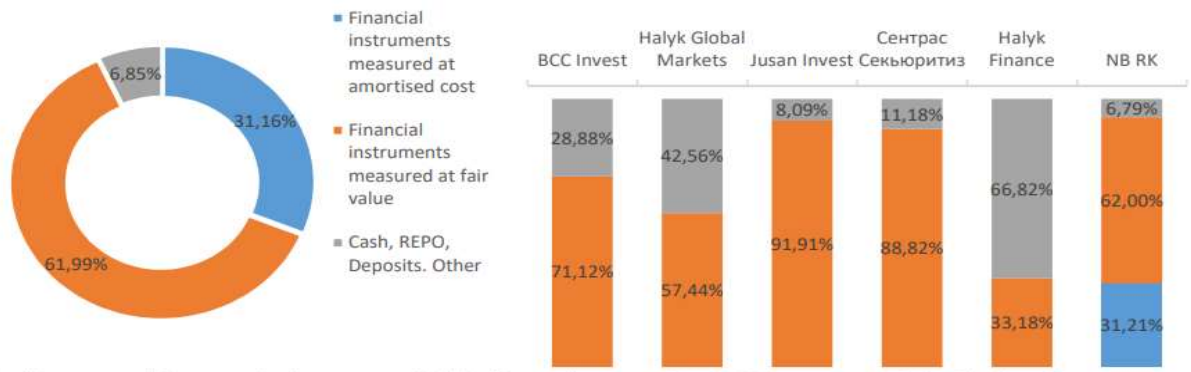
Note - Compiled from author's source [5] .

As we can see from the table, 2022 was difficult for the capital markets around the world, but the long-term strategy is not evaluated by the results of one year, it is better to consider the cumulative result between five or more years. However, the estimated investment income in 2023 was 1.69 billion tenge, and the profitability of pension assets was 69.95%.

In 2023, Kazakhstani citizens handed over the total amount of pension assets to investment portfolio managers of 26.28 billion tenge. This is 16.92 billion tenge more than the previous year (9.36 billion tenge).

Pension asset managers place pension assets in Kazakhstan and abroad in various financial instruments of the economy (Figure 1), in various sectors (Figure 2) and in various currencies

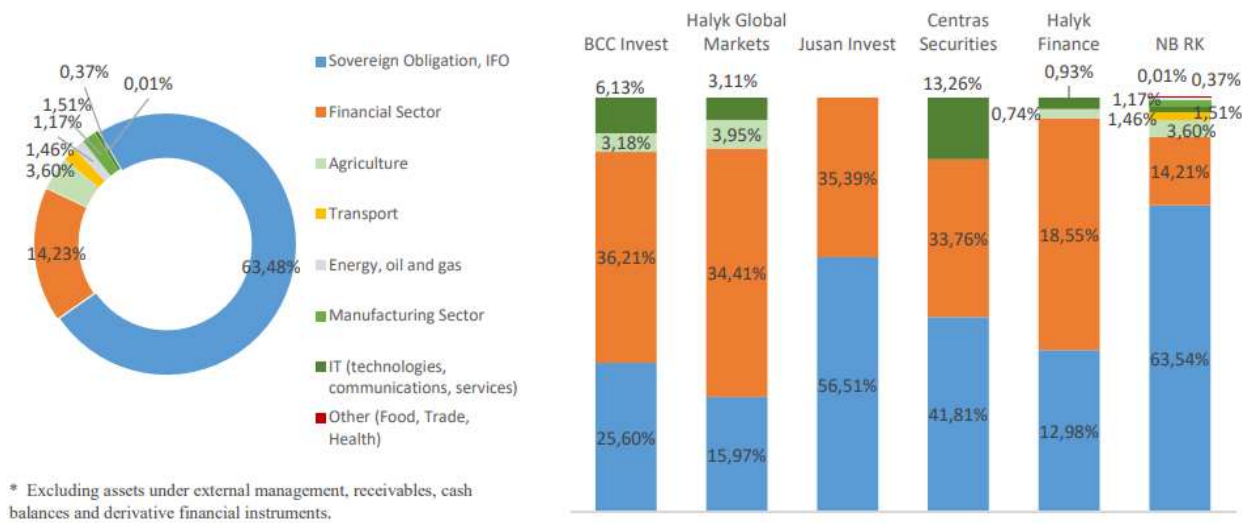
(Figure 3) in order to obtain investment income. Such diversification ensures the preservation and stable profitability of pension savings.



1 - picture. The Structure of the Pension Assets Portfolio by managing company in securities category, %

Note - compiled with the source [6].

31.16% of the pension assets of the UAPF investment portfolio are securities accounted for at amortised cost. The share of securities of the accounting category assessed at fair value amounted to 61.99% of pension assets. Cash, REPO transactions, deposits, etc. make up the remaining part - 6.85%.

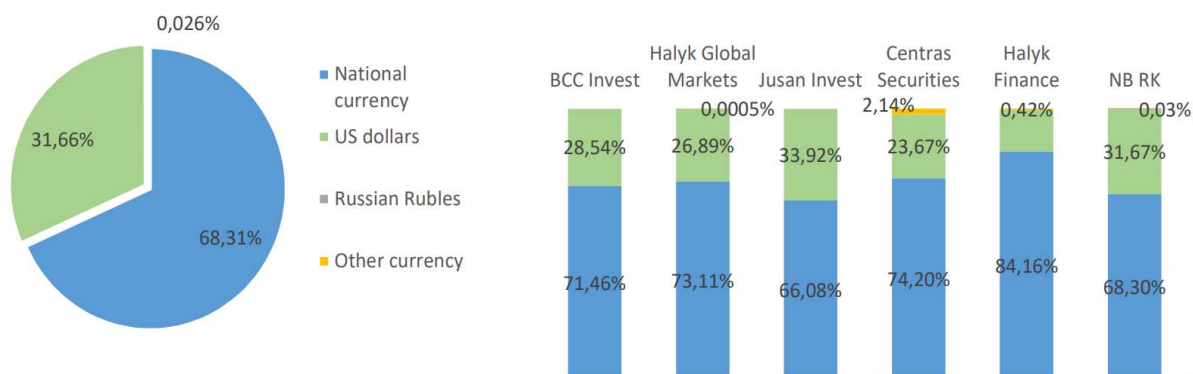


* Excluding assets under external management, receivables, cash balances and derivative financial instruments.

2 - picture. The Structure of the Pension Assets Portfolio in economic sector by managing company, %

Note - compiled with the source [6].

Companies under trust management mainly invest pension assets in sovereign obligation (63.48%) and the financial sector (14.23%). Industries such as food, trade and health are the least invested (0.01%).



3 - picture. The Structure of the Pension Assets Portfolio in Currency by managing company, %

Note - compiled with the source [6] .

As can be seen from the figure, most of the structure of the portfolio of pension assets in terms of currencies for companies in trust management is occupied by the national currency (68%), US dollar – 31.66%, Russian ruble and other currencies – 0.026%.

Evaluation of the effectiveness of the use of pension funds in the national economy involves the evaluation of the following indicators:

1. pension replacement ratio,
2. the ratio of pension savings to the country's GDP,
3. the ratio of pension contributions to the country's GDP,
4. The ratio of "net" investment income to the country's GDP.

From a macroeconomic point of view, based on the postulate that the pension sector is interconnected with the general state of the national economy, it seems logical to consider its indicators in relation to the country's GDP (Table 4).

Table 4

Dynamics of comparative indicators describing the role of the pension sector in the economy

Indicators	2018	2019	2020	2021	2022
GDP, million tenge	61 819 536	69,532,626.5	70,649,033.2	83 951 587.9	102,891,845.6
Ratio of pension savings to GDP, %	15.2	15.5	18.3	15.6	14.3
Ratio of pension contributions to GDP, %	11.4	14.2	15.4	15.9	16.8
"net" investment income to GDP, %	24.9	9.2	17.3	16.2	8.6

Note - compiled with the source of the author [5] .

According to the given table, the ratio of pension savings to GDP in 2022 was 14.3, which is 1.3 less than last year. According to the data presented in the table, we can see that in the last two years, the ratio of pension savings to GDP decreased by 4.0% from 18.3% in 2020 to 14.3% in 2022. This is mainly related to "net" investment income.

We can see from the table that the ratio of pension contributions to GDP is increasing according to the indicators of the last 5 years, the indicator in 2022 is 0.9 compared to the previous

year. is increasing by %. The ratio of "net" investment income to the country's GDP was 8.6% at the end of 2022, which is a significant decrease compared to previous years [5].

Basically, the pension reform is intended to solve the problem of financial stability of the pension system. That is, firstly, pension payments should correspond to previously received incomes and the increase in the standard of living in the country, and secondly, current incomes and reserves consisting of pension contributions, budget funds and other incomes should always correspond to the expenses necessary to pay pensions at a certain time.

To sum up the above, according to the Social Code of the Republic of Kazakhstan, the state guarantees the preservation of pension savings in the amount of mandatory pension contributions, taking into account inflation at the time when the recipient receives the right to pension payments. This norm, which has no equal in the world, contributes to saving depositors' savings from inflation. When transferring pension savings to investment portfolio management organizations, the state's guarantee is replaced by the guarantee of the management company to ensure the minimum level of profitability of pension assets.

Thus, it should be noted that the Government of the Republic of Kazakhstan has determined the main tasks in the pension system, which include the implementation of the state policy in the field of the accumulative pension system, ensuring the stable operation of the accumulative pension funds in order to preserve the pension savings of the people, and protecting the interests of the depositors (recipients) of the accumulative pension fund.

List of literature:

1. The Law "On Pension provision in the Republic of Kazakhstan" – https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31408637
2. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of Kazakhstan <https://stat.gov.kz>
3. Investment income of the single accumulative Pension Fund since the beginning of the year – <https://kapital.kz/finance/115140/s-nachala-goda-investdokhod-yenpf-prevysil-336-mlrd-tenge.html>
4. Why is inflation in Kazakhstan higher than in Russia participating in the war – <https://caravan.kz>
5. Joint Stock Company "Unified Accumulative Pension Fund" – <https://www.enpf.kz/en/>
6. Brief overview of investment activities in pension assets for website - 01.01.2024 – <https://www.enpf.kz/upload/medialibrary/47a/47a614b6a4715e895505c5d3421bdc34.pdf>

Financial Statement Analysis of Intel Corporation using data analytics techniques

Sherzod Esanov

Master of Business Administration, Lehigh University, Senior Consultant Atria

COMPANY OVERVIEW

Intel Corporation manufactures, designs and sells special technologies for smart, cloud and connected devices for retail, industrial and consumer use worldwide. By revenue, it is considered world's largest semiconductor chip manufacturer. The company describes itself as the one who puts Silicon in Silicon Valley.

The company has 5 Operating units :

- Client Computing Group – 51.8% of 2020 revenues – produces PC processors and related components
- Data Center Group – 33.7% of 2020 revenues – produces hardware components used in server, network, and storage platforms.
- Non-Volatile Memory Solutions Group – 6.9% of 2020 revenues – produces components for solid-state drives: NAND flash memory and 3D XPoint
- Internet of Things Group – 5.2% of 2020 revenues – offers platforms designed for retail, transportation, industrial, buildings and home use
- Programmable Solutions Group – 2.4% of 2020 revenues – manufactures programmable semiconductors (primarily FPGAs)

According to IDC, Intel enjoyed the biggest market share in both the overall worldwide PC microprocessor market (73.3%) and the mobile PC microprocessor (80.4%) in recent years. In this paper, Financial statements of the company for 2020 and other qualitative information from 10K of the company will be discussed.

FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS

Income statement

The company's revenue increased to 78 billion in 2020, 8% rise that is attributable almost equally to the PC-centric and Data-centric products. Both the rate and amount of the increase are higher than that of 2019 results. However, the cost of sales increased at a higher rate than the revenue, (15 % in 2020, 10% in 2019). This data clearly indicates that the gross profit margin of the company is negatively affected by these changes.

The company spent a fairly similar amount of money on Research and Development from 2018 to 2020 (\$13.5 billion). But as the company's revenue increased in 2020, the share of R&D costs decreased from 19% to 17 %. This may indicate that the company is not keeping up with R&D expenditures as before.

One notable fact to consider is that, as discussed above, Sales were increasing, but the marketing expenses were decreasing at a higher Cumulative annual rate than the Revenue over the past 3 years. This negative correlation between sales and Marketing spendings might indicate that sales increase were affected by factors other than marketing efforts, (COVID 19 is the best possible candidate).

Total operating expenses of the company decreased both absolute terms (from \$ 20.4 billion in 2018 to \$19.9 billion in 2020) and relative terms to share of revenue (from 29% in 2018 to 26% in 2020). This trend might be interpreted as follows: The cost of sales was increasing at a higher rate than revenue, lowering gross profit margin. The management might have taken the decision to cut its administrative expenses in order to improve operating profit margin. Over the past 3 years, 2020 was the year with the highest revenue, but it was also the year with the highest costs. As a result, net income for 2020 was lowest among 3 year results, \$ 20.899 billion.

Balance Sheet

The company's total assets increased by 12% (\$16.5 billion) in 2020. Most of the growth is attributable to growth in trading assets of the company (by \$7.9 billion) and rise in assets held for sale (\$5.4 billion). The rise in trading assets could indicate that the company was able to allocate a large amount of money on short term investments. But the rise in Assets held for sale indicates that they have plans to sell some of its assets during near future. By analysing the structure of the balance sheet, we can see that PPE and Goodwill accounts for most of its assets (37% and 18% respectively). Moreover, the company has increased its cash and cash equivalents by 40 % (\$1.7 billion) at the end of 2020. This may show that the management is either preparing for a large expense at the beginning of 2021 or trying to improve liquidity of the company.

If we look at the liability and equity side of balance sheet, we can see that most of the growth that occurred in 2020 is financed by long term debt.(an increase of \$ 8.6 billion). However, we see a declining balance in short term debt of the company in this year. As a result of growth in 2020, the management also increased its accounts payable by \$1.4 billion in 2020. While the company did not experience a significant changes in common stock, retained earnings of the company rose by 5% in this period , financing \$2.7 billion growth of the company assets.

Cash flow Statement

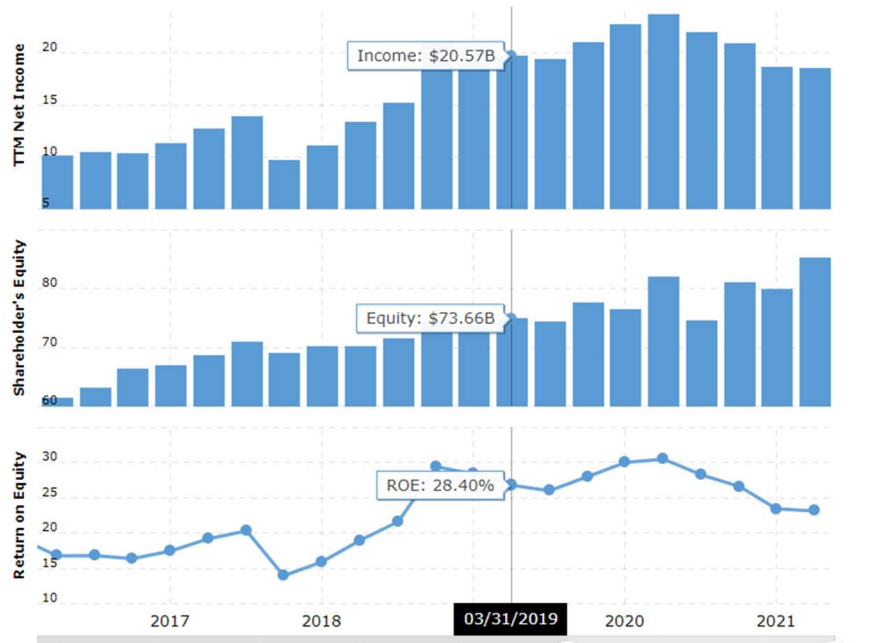
Net cash from operating activities has shown a gradual growth over the 3 year period. This data supports the fact from income statement about growing sales, a statement which can be manipulated by window dressing. Depreciation expenses of the company is increasing gradually over the period as the company is investing its Property, plant and equipment over the last 3 years. Accounts receivable of the company has affected cash flow statement positively in this year as compared to negative effect in 2020. This means that the company was able to collect more outstanding accounts receivable balances in 2020 than compared to previous 2 years.

Intel Corporation has maintained an average of 15 billion investments on Property plant and equipment in 2020. Moreover, changes in balance sheet growth in long term and short term debt and trading assets can be explained by cash flow statement. In 2020 the company purchased \$22 billion trading assets and sold \$15 billion trading assets, more than 2 times the amount of cash flow in this type of activity compared to the previous year.

In Financing activities, we can see that it issued \$10 billion debt to capital market and paid back \$4.5 billion of the debt obligations to investors. One thing to note is that, the company is maintaining to pay dividends at a stable rate of \$5.5 billion every year.

RATIO ANALYSIS

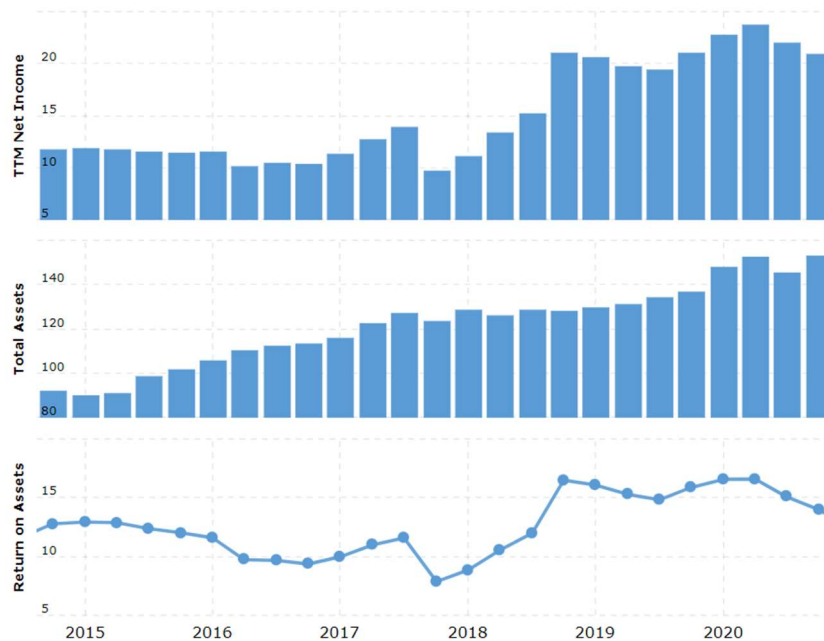
The return on equity of the company has reached its highest level in 2020 in comparison to past years:



Source: macrotrends.net

Exhibit 1.

Moreover, the Return on assets of the company has also reached its maximum level in 2020. (see exhibit 2)



Source: Macrotrends.com

Exhibit 2

From this trend, we can deduce that in 2020, the company was able to make the most use of its assets and was able to provide the highest return for its shareholders.

The gross profit margin of the company, for the reason discussed in income statement analysis, decreased over the past 3 years from 32.9% to 30.4%. As a result, despite decreased administrative expenses, both operating and net profit margins decreased over the last 3 years by 3%.

Asset turnover was 0.54 in 2020, which means that Intel was generating 54 cents from every 1 dollar asset it held in 2020.

In the analysis of companies operating cash cycle, we can see that company makes 10 times the turnover of its receivables, which is good enough. But Inventory turnover is so low. A mere 4 times. That means that it takes 91 days to sell a product to customers. On the other hand, it is taking 51 days to pay for the suppliers. Overall, the cash conversion cycle of the company is 73 days. It means that the money that Intel Corporation invests in making products will turn into cash sales in 73 days.

PPE turnover of the company equaled 1.39 in 2020. This is a good indication that companies' assets are generating more sales than their book value and being used efficiently. Moreover, analyzing the liquidity of the company we can see that the current ratio was 1.91 in 2021. That means that company can pay its short-term liabilities when they fall overdue. In addition, Net working capital amount shows a positive \$22 billion. The company is managing its working capital properly by keeping its working capital positive and keeping its liquidity position.

The solvency of the company was kept as safe as possible because the debt /equity ratio was 0.58. That means that Intel Corporation is using more Owners' capital to finance its assets than Debt.

RISK ANALYSIS

By analyzing financial statements and 10K of the Intel Corporation for the year ended 2020, we can see that the following risks are faced by the company.

Decrease in Profit margins.

Majority of the company's expenses account for the cost of sales (56 %). This means that Profit margins may be vulnerable to an increase in the cost of sales. A small change in the price of inventory bought could have a noticeable impact on the cost of sales. Therefore, supply chain processes must carefully organize

Decrease in Revenue

As a result of Covid 19, there was a high need for electronic devices in consumer industry ,that directly influenced the Semiconductor industry as well. Analyst are unsure about future demand predictions and it is difficult to predict whether demand will keep its level or will decrease in the future. This uncertainty will make it difficult to properly planning and it will be difficult to respond to changes in market demand.

High R&D costs.

In this competitive environment, the Company makes significant spending on Research and development (17% of Sales). This means the company to invent new products constantly and unfortunately not all newly introduced products are successful in the market and R&D costs will not always pay off.

DISCUSSION AND ANALYSIS

The management comments that they achieved a record revenue in 2020 despite a volatile environment. Data centric and PC- centric revenue both increased, driven by Data centric Group, Internet of things and Non volatile memory solutions group.

The company's revenue grew from \$59.4 billion in 2016 to \$77.9 billion in 2020, representing 7% CAGR. Data centric business collectively grew faster than Intel at 9% over the past five years and are approaching 50% of company's revenue. The company's data -centric revenue grew 9% because of increased platform volume as cloud service providers increased capacity to serve customer demand.

The company's effective tax rate increased in 2020 compared to 2019, primarily driven by a change in company's permanent reinvestment assertion with respect to undistributed earnings in Chin, as a result of our planned divestiture and NAND memory business. It also increased due to the reduction in foreign derived intangible income benefit in 2020.

The management team states that cash generated by operations is primary source of liquidity. When assessing our source of liquidity, the company include cash and investment. They claim that they maintain a diverse investment portfolio and continually analyze based on issuer, industry and country. Substantially all of investments in debt instruments are categorized as investment-grade securities.

Moreover, by analyzing market risks to the company, they state that the company is affected by changes in currency exchange and interest rates, as well as equity and commodity prices. Risk management programs are designed to reduce, but may not entirely eliminate, the impacts of these risks.

CONCLUSION

Intel corporation has performed pretty well during the 2020 despite uncertainties during pandemic, and has been able to manage its resources effectively by attracting debt and maintaining a high net profit margin. In addition, 2020 was notable because of highest return on equity for the last 5 years. Moreover, it has kept its R&D costs in the same level as before in order to ensure future growth and innovations. The company manages its liquidity and solvency ratios properly and high risk of bankruptcy is not expected because risk are identified and managed to minimize the effect of those risks. By taking into account the above mentioned factors it can be concluded that it is worth investing in this company.

Philosophical Sciences

УДК – 330.101.2

ФИЛОСОФИЯ ЭКОНОМИКИ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОГО ЭТАПА ПОЗНАНИЯ

Светлана Мамед гызы Адыгезалова

доктор философии по философии, доцент кафедры «Философия и социальные науки»
Азербайджанского Государственного Педагогического Университета.

<https://orcid.org/0000-0002-7573-6878>

Баку, ул. Г. Абасова, д.10, кв.4.

Резюме

Цель и задачи статьи. Заявленная тема предполагает систематизированное рассмотрение ряда проблем исторического, теоретического, методологического и практического плана, позволяющих составить общий взгляд на философию реформ.

Степень разработанности темы: см. Библиографию, представленную в конце статьи.

Методы и методология исследования. Компаративный анализ, единство исторического и логического подходов, системность и интегративность. Применяемая методика позволила усмотреть общие для всех избранных тем методологические принципы. В плане методологии все составные части осмысления современной философии реформ связаны с концепциями классического, неклассического и постнеклассического познания.

Новизна исследования. Композиционно, прежде всего, обращается внимание на общее и единичное таких явлений и понятий как "революция" и "реформа" в контексте процессов социальной эволюции и их анализ.

Затем: необходимо проанализирована темпоральная зависимость эволюционных процессов: связь понятий и процессов "революция" и "реформа" с концепциями и состояниями прошлого, настоящего и будущего.

Наконец: из всего темпорального контекста выделен концепт будущего, поскольку как революция, так и реформа с опорой на прошлый опыт предполагают некие действия в настоящем для такого изменения будущего, которое представляется реформаторам наиболее оптимальным и предельно перспективным.

Поскольку настоящая статья является первой из трех статей, посвященных реформам в экономике, политике и культуре, упор в ней делается на философии реформизма в теории экономики и практике экономической деятельности в мире и современном Азербайджане.

Обращение к миру в целом и к Азербайджану в отдельности позволило выявить связи реформы в экономике с такими феноменами социальной жизни, как культура, религия, менталитет и этно-конфессиональная специфика народа.

Выводы. Революция и реформа являются системообразующими элементами процессов социальной эволюции и важнейшими категориями ее исследования.

В контексте скорости протекания эти процессы отличаются качественно и количественно так, что революция характеризуется спонтанностью, стремительностью и в определенной степени неожиданностью своего начала, протекания и завершения, в то время как реформа представляет собой более длительный и постепенный процесс, в значительной мере зависящий от субъективных установок, заложенных для его протекания. В то же время специфика реформы позволяет ей в особых случаях превращаться в революционный процесс, преодолевать свой линейный характер и становиться нелинейным процессом, проявляющим сложностную детерминированность.

В ракурсе темпоральной взаимосвязанности реформа является системой потребных трансформаций в настоящем с опорой на опыт прошлого для достижения поставленного в качестве цели состояния будущего.

Такой подход показывает, что исследование процессов и категорий революции и реформы должно осуществляться в системе неклассического и постнеклассического познания, выдвигающего на первый план понятия, в целом противоречащие установкам классики.

В результате познание переходит от исследования известных процессов, событий и фактов, связанных между собой причинно-следственными отношениями, к анализу так называемого «неизвестного неизвестного», придающего будущему и влияющим на него процессам неожиданность и неадекватность, а, следовательно, неподготовленность к нему государства и общества.

В этих критических условиях малым странам, таким как Азербайджан, следует радикально менять концепции жизнедеятельности, сместить центр внимания с прошлого и настоящего на будущее.

Ключевые слова: эволюция, революция, реформа, постнеклассическая философия, концепции прошлого, настоящего и будущего, прогнозирование.

UDC – 330.101.2

Svetlana Adigezalova

PhD in Philosophy, Associate Professor, Chair of Philosophy and Social

Science Department,

Azerbaijan State Pedagogical University.

Baku, Q. Abbasov St. 10, apt 4

<https://orcid.org/0000-0002-7573-6878>

PHILOSOPHY OF ECONOMICS OF THE POST-NON-CLASSICAL STAGE OF COGNITION

Abstract

Purpose and objectives of the article. The stated topic involves a systematized consideration of a number of problems of historical, theoretical, methodological and practical nature, which allowed us to make a general view of the philosophy of reforms.

The degree of development of the topic: see the Bibliography presented at the end of the article.

Methods and methodology of research. Comparative analysis, the unity of historical and logical approaches, systematicity and integrity. The methodology used allowed us to see methodological principles common for all selected topics. In terms of methodology all components of comprehension of modern philosophy of reforms are connected with the concepts of classical, non-classical and post-non-classical knowledge.

Novelty of the research. Compositionally, first of all, the attention is paid to the common and singular of such phenomena and concepts as "revolution" and "reform" in the context of processes of social evolution and their analysis.

Then: it is necessary to analyze the temporal dependence of evolutionary processes: the connection of the concepts and processes of revolution and reform with the concepts and states of the past, present and future.

Finally: the concept of the future is singled out from the entire temporal context, since both revolution and reform, relying on past experience, presuppose certain actions in the present in order to change the future in a way that seems most optimal and utterly promising to reformers.

Since this article is the first of three articles on reforms in economics, politics, and culture, the emphasis is made on the philosophy of reformism in economic theory and practice in the world and contemporary Azerbaijan.

The reference to the world as a whole and to Azerbaijan in particular made it possible to reveal the links of reforms in the economy with such phenomena of social life as culture, religion, mentality and ethno-confessional specificity of the people.

Conclusions: Revolution and reform are systemic elements of the processes of social evolution and the most important categories of its research.

In the context of speed, these processes differ qualitatively and quantitatively so that revolution is characterized by spontaneity, rapidity and, to a certain extent, unexpectedness of its beginning, course and end, while the reform is a longer and more gradual process, largely dependent on subjective attitudes laid down for its course. At the same time, the specifics of reform allow it in special cases to turn into a revolutionary process, to overcome its linear nature and become a non-linear process that exhibits complex determinism.

From the perspective of temporal interconnectedness, reform is a system of necessary transformations in the present with reliance on the experience of the past in order to achieve the state of the future set as a goal.

This approach shows that the study of the processes and categories of revolution and reform should be carried out in the system of non-classical and post-non-classical cognition, bringing to the fore concepts that in general contradict the classical attitudes.

As a result, cognition shifts from the study of known processes, events and facts connected by cause-effect relations to the analysis of the so-called "unknown unknown", which gives the future and the processes influencing it unexpectedness and inadequacy and, consequently, unpreparedness of the state and society for it.

Under these critical conditions, small countries like Azerbaijan should radically change their concepts of life, shifting the focus from the past and present to the future.

Keywords: evolution, revolution, reform, post-non-classical philosophy, concepts of the past, present and future, forecasting.

Развитие неклассических представлений охватывает и такую науку, как экономика, а потому в исследовании ее актуальных проблем становятся необходимыми методологии нелинейности, сложности, упреждающего управления и т. д.

Как отмечает А. Э. Вайно: «Более тонкая и непрерывная политика организации взаимодействия решения сложных приоритетов, таких, как политика воздействия на климатические изменения в преломлении через политику энергетического развития, торговую и налоговую политику, требует упреждающего управления, основанного на теории управления сетями и расширяющего объем используемой информации и полномочия в принятии решения во всех узлах сети, а также устраняющего узкие места, скрытые в средних слоях управления [см. 21]. По мнению А. Э. Вайно и соавторов создание сложной адаптивной

системы, способной описывать нелинейные процессы, должно определяться шестью критическими элементами [см. **Прим. 6**].

Прежде всего, отметим неадекватность существующих экономических теорий развития реалиям жизнедеятельности человечества. Складывается убеждение, что рационалистические теории экономической деятельности человека ущербны, неполноценны и не учитывают множество субъективных, а порой и иррациональных особенностей, присущих этой области деятельности. Наличные экономические теории полны произвольных допущений и аксиом, предлагающих принять их на веру без всяких убедительных доказательств. В этом смысле они порой мало чем отличаются от игнорируемых ими ранних ценностных и нравственных подходов к труду и экономике, сложившихся в мифических, религиозных, этнических системах мышления, выдвигавших на первый план духовные и социокультурные основания экономики. Между тем, воздействие рациональной экономики на окружающую среду, породившее глобальные проблемы, в противовес способности допромышленных обществ жить в мире с природой, наглядно демонстрирует разительно отличающиеся друг от друга стили жизнедеятельности и экологического сознания.

Перспективы экономики XXI века - это перманентное столкновение с новыми (и, конечно, старыми) рисками и угрозами, вызванными самой природой этой экономики, заключенной в ее преимущественной направленности на военное производство, являющееся основным фактором экономического развития. Эта маскулинная модель, несмотря на основательную критику, так и не преодолена на практике. Напротив, в период после окончания «холодной войны», пусть и не на словах, но на деле, она приобрела невиданные для двухполярного мира масштабы, за счет сотен локальных и региональных конфликтов, востребовавших гораздо больше, чем прежде, ресурсов и человеческих жертв. Уникальность современной экономики заключена в том, что она осуществляется в условиях глобализации, стремительного развития информационных и нанотехнологий, торжества идей и концепций постмодернизма, синергетики, глобального эволюционизма, конвергенции наук, доминирования междисциплинарной, коммуникационной, сложностной и других методологий. Вопрос о том, как современная экономическая теория освоила это теоретическое богатство, не в последнюю очередь сводится к проблеме инкорпорирования этой теорией постнеклассического типа познания.

Неоклассика в экономике значительно усилила в теории мотивы человеческой субъективности, индивидуализма, личного выбора человека.

Такая иррациональная категория как доверие оказывается весьма влиятельной в части потенциального достижения результата» [22, с. 34] – А доверие, в свою очередь, связано с такими субъективными оценочными понятиями, как имидж, репутация и т.д., формирующими систему социального капитала. Отметим, что сегодня происходит перманентное увеличение роли: образовательного и интеллектуального капитала, числа универсалов, интеграции человека в культурную среду современного информационного общества, уровня критического и поискового мышления, адаптационного потенциала инновационного творчества, первичной социокультурной трансформации общества в экономике.

Ха-Джун Чанг уверен: «...ни одна из школ экономической теории еще ни разу не сумела предсказать реальное развитие событий даже в тех областях, на которые ориентирована, не в последнюю очередь потому, что у людей есть собственные желания – в отличие от молекул или физических объектов» [23, с. 9].

Известный экономист Морис Алле писал: «Я рассматривал человеческую психологию как фундаментальный фактор, независимо от того, идет ли речь о теоретическом экономическом анализе или о прикладной экономике. Каковы факторы, определяющие

психологию, и в какой мере эта последняя сама определяет эволюцию реального мира - вот два основных вопроса, которые я постоянно стремился проанализировать с тем, чтобы найти характеризующие их инвариантные отношения» [24].

Следует принять утверждение о том, что дальнейшее развитие неоклассической экономики будет осуществляться путем внедрения в нее постнеклассической методологии, декларирующей особую роль человека и его системы ценностей в каждом типе деятельности. Оснований для такого вывода достаточно много.

Так, совершенно очевидно, что экономическая деятельность представляет собой один из типов синергии. Такая деятельность в результате порождает синергетический эффект нелинейного сложения разнообразных видов труда многих людей, постоянно подвергаемых риску. Именно в этой связи для исследования экономической деятельности следует использовать методологию синергетики, относящуюся к постнеклассическому познанию.

Риск – степень неопределенности будущего, прогноз которого выступает в его различных сценариях, требует ввести в экономический анализ кроме синергетики, принцип сложности и другие постнеклассические реалии.

Если раньше в научных прогнозах использовали понятие неопределенности будущего, таящей в себе угрозы и опасности для человека и общества, то сейчас принято говорить о рисках. На первый взгляд разница небольшая, однако, чтобы различить нюансы, приведем слова Гидденса: «В традиционных культурах концепции риска не было, потому что они в ней не нуждались. Риск – это не то же самое, что опасность или угроза. Понятие риска связано с активным анализом опасности с точки зрения будущих последствий. Оно широко используется лишь в обществе, ориентированном на будущее, для которого будущее – это территория, подлежащая завоеванию и колонизации. Концепция риска предполагает наличие общества, активно пытающегося порвать с собственным прошлым, - а это главная характеристика индустриальной цивилизации нового и новейшего времени» [25, с. 39].

Поскольку образующиеся взаимосвязи в экономике весьма «сложные, успехи и неудачи взаимосвязаны, а просчитать эффект от воздействий бывает крайне сложно» [22, с. 89], очевидно, что и методология сложности должна найти свое место в новейшей экономической теории, а прогнозы развития экономики должны быть представлены различными, порой альтернативными сценариями.

Системный набор особенностей психологии (ментальности) человека, прямо или опосредованно задействованных в экономической деятельности, предполагает опору исследований на постмодернистскую методологию.

Коль скоро «...люди во что-то верят, то рынки движутся в соответствии с их верой» [там же, с. 93]. Здесь хорошо просматривается иррациональная составляющая экономической деятельности, роль интуиции и системы под- и бессознательных мотивов, подспудно направляющих деятельность человека и общества. Такое положение дел объясняется особенностями психологии и, в целом, природы человека или народа.

Показательно, что бихеверистская теория также открывает путь к постнеклассическому подходу, используя сетевую структуру в описании экономики. «В сети никто не имеет чрезмерной силы, все друг от друга зависят. Такая структура снижает риски. Все между собой вынуждены договариваться» [там же, с. 136].

Кроме того, бихеверисты обращают особое внимание на «нематериальные активы предприятий – узнаваемость, сплоченность, качество менеджмента, уникальные знания, веру потребителей в то, что продукт этого предприятия обладает особой ценностью» [там же, с. 154]. Нематериальные активы – символ постиндустриальной экономики, прокладывающей путь в будущее. Они родственны неубывающему при продаже товару –

информации. Мы свидетели исторического изменения роли ресурсов и ревизии идеи их ограниченности: дематериализация ресурсов, превращение информации в один из основных типов продукции приводит к усложнению материального мира, его дополнением миром виртуальной реальности.

В силу этих факторов важной задачей является ревизия концепции человека, ее обогащение экологическими и этическими ценностями «...нужна выработка критериев, ценностей неогуманизма, глобальной этики, понимания содержания прогресса исходя из императива выживания как высшей ценности человечества» [26].

Эта новая концепция человека должна быть неразрывно связана с экологическим мировоззрением, ревизирующим классический антропоцентризм. В этой связи: «Необходимо осознание и того непреложного факта, что в современных исторических условиях экономика перестала быть автономной сферой. Вся система «биосфера - общество - экономика - природные ресурсы» выступает как единая и внутренне взаимосвязанная» [27, с. 129-131].

Не случайно, одним из важнейших показателей смены научной парадигмы на рубеже третьего тысячелетия явился «переход от антропоцентризма к биосфероцентризму, в рамках которого не человек рассматривается эпицентром цивилизационного развития, а система «человек-биосфера» [28].

Переживаемая нами эпоха требует решительной переоценки мировоззренческих и социокультурных ценностей цивилизации. В русле этой переоценки со становлением постнеклассической философии должно происходить становление постнеклассической экономической науки.

Подводя итоги, следует выделить основные идеи постнеклассического познания, которые могут обогатить современные экономические теории. Для методологии постнеклассики характерно предельное усиление значения ценностных ориентаций субъекта рациональной деятельности; приоритетными становятся процессы необратимости, неравновесности, неустойчивости; одной из фундаментальных становится идея глобального эволюционизма, позволяющая теоретически обосновать переход от антропоцентризма к биосфероцентризму; разрабатывается представление о многомерности времени и анизотропности пространства функционирования экономических процессов.

В. Попов и Б. Щеглов, проводя сравнение, пишут: «Классическая рациональность основывается на вере во всевластие человеческого разума и объективность универсального миропорядка и, в конечном счете, направлена на создание универсально-социальной концепции, охватывающей все стороны общественной жизни в рамках человеческого социума. В постнеклассической же рациональности утверждается универсальность субъективности, а поэтому она не является строго теоретической, ибо рациональное описание и нормативы конкретных сторон социальной жизни могут складываться в относительно целостный образ» [29]. Современная экономическая мысль, учитывая ее основные идеи, должна освоить методологию постнеклассической рациональности и, таким образом, перейти на третий этап своего развития. При этом будут сохранены преемственность и связь всех ее трех этапов. «Классическому, неклассическому и постнеклассическому типам научности и научной рациональности соответственно будет ставиться в аналогию традиционалистская, модернистская и постмодернистская культура» [см. Прим. 7].

Что и как можно реформировать в постсоветских государствах

Соотнесем основные идеи о процессах революции и реформ, обсужденные в статье.

Революция и реформа являются системообразующими элементами процессов социальной эволюции и важнейшими категориями ее исследования. В контексте скорости протекания эти процессы отличаются качественно и количественно так, что революция характеризуется спонтанностью, стремительностью и в определенной степени неожиданностью своего начала, протекания и завершения, в то время как реформа представляет собой более длительный и постепенный процесс, в значительной мере зависящий от субъективных установок, заложенных для его протекания. В то же время специфика реформы позволяет ей в особых случаях превращаться в революционный процесс, преодолевать свой линейный характер и становиться нелинейным процессом, проявляющим сложностную детерминированность.

В ракурсе темпоральной взаимосвязанности реформа является системой потребных трансформаций в настоящем с опорой на опыт прошлого для достижения поставленного в качестве цели состояния будущего.

Такой подход показывает, что исследование процессов и категорий революции и реформы должно осуществляться в системе неклассического и постнеклассического познания, выдвигающих на первый план понятия в целом противоречащие установкам классики.

В результате познание переходит от исследования известных процессов, событий и фактов, связанных между собой причинно-следственными отношениями, к анализу так называемого «неизвестного неизвестного», придающего будущему и влияющим на него процессам неожиданность и неадекватность, а, следовательно, неподготовленность к нему государства и общества.

В этих критических условиях малым странам, таким как Азербайджан, следует радикально менять концепции жизнедеятельности, сместить центр внимания с прошлого и настоящего на будущее.

Социальные изменения должны быть продуманными, проводиться медленно, без риска разрушительных последствий, с учетом пройденных этапов и тщательного изучения нежелательных результатов.

Весьма важным представляется сохранение преемственности элит и их органичная смена.

Любая реформа, являясь процессом модернизации на основе мобилизационных процессов, должна в первую очередь опираться на сложившуюся культурную традицию, менталитет и этно-конфессиональные ценности общества и государства, ориентированные на реформирование, представляющее собой серию трансформаций, ускоряющих темпы исторического развития. Общество может функционировать только при наличии определенной гармонии между преобладающими в нем ценностями, институтами и образованием, знанием.

Проблемы реформирования не могут разрешаться за счет утери национальной идентичности общества.

Очевидно, что любая реформация должна сопровождаться адекватной реформой культуры, которая в качестве эволюционной модели способна решительным образом воздействовать на институты общества, социально-экономические и политические отношения, структурно-функциональные связи, которые в итоге достигают изменений, сравнимых с революционными, путем значительно меньших катаклизмов и потрясений общества.

Обязательным должно стать наличие целостной концепции общественного развития, без которой реформы могут оказаться разрушительными, затем следует обратить внимание на обоснование любой реформы принципами социальной справедливости, выделение которых для каждого общества весьма уникальная и трудоемкая задача.

С учетом высказанного ранее, следует постоянно соотносить социально-политические и экономические изменения с «аксиологией реформ», поскольку каждое реформирование характеризуется этическим измерением.

Для каждого общества существует центральная социальная проблема, которая выступает наиболее злободневной и требует реформ в первую очередь.

Следует наращивать скорость перемен, отказаться от концептов поддержания стабильности и консервативного мышления, поскольку именно они являются причиной торможения перемен, которые отчетливо противопоставляют образы прошлого и будущего, повышая успех реформирования.

Исходя из проведенного анализа современных проблем эволюционных процессов, методологии познания, состояния экономической науки и экономик мира, можно сделать некоторые выводы и привести рекомендации по постсоветским государствам в целом и Азербайджану в частности.

Во всех сферах внутренней и внешней жизнедеятельности необходимо следовать национальной ориентации в подходах к культуре и духовным ценностям народа. Придерживаться здравого консерватизма в поддержании этих ценностей и на их основе, отвергая революционную практику радикальных перемен, отдавать предпочтение умеренному и продуманному реформизму в области политики и экономики. Быть сторонниками взвешенного либерализма в подходах к экономике, самоорганизующегося рынка, лишённого чрезмерной опеки государства; придерживаться легитимности власти и исключительно электоральных методов ее смены, проводить последовательное развитие конституционного права на основе системы заявленных принципов и ценностей.

Не следует искать внутренних врагов ни по политическим или идеологическим причинам, ни по признаку состоятельности. Надо навсегда отказаться от принципа большевизма, объявившего любого богатого человека - врагом.

Люди, разбогатевшие за счет собственных способностей - национальное достояние, в них в полной мере проявляются свойственные человеку предприимчивость и умение выживать в самых тяжелых условиях жизни. Подлинно стабильное - это такое общество, в котором богатые люди осознают свою ответственность перед всеми, действуют во имя общего блага и обладают большим уважением в общества.

Представителям бизнеса диаспоры необходимо создавать льготные условия для привлечения их опыта и капиталов в национальную экономику. Необходимо создать специальную программу привлечения интеллектуального и материального потенциала диаспоры для духовного и экономического развития страны, создав благоприятные условия и систему льгот для соотечественников.

Западные демократии нацеливают так называемые «опоздавшие нации» не на будущий и даже не на настоящий этап их государственности, а на тот этап, который ими уже пройдет. Обратившись к рекомендациям МВФ о необходимости проведения жесткой монетарной политики в постсоветских странах или же идеям о роли инфляции в экономиках этих стран, можно, как минимум, задуматься об эффективности подобных советов, обернувшихся целым рядом крахов национальных экономик стран, далеких от социалистических экспериментов. США, например, является, самым большим финансовым должником мира! Но при этом это государство лидирует в мировом контроле информационных технологий, позволяющем единолично определять направление и специфику процессов глобализации. Если в эту сферу не допускаются ближайшие союзники США, то

надежды других стран просто иллюзорны. Между тем именно в таком мире в ближайшей перспективе предстоит развиваться постсоветским странам, как и многим другим государствам. «Опоздавшие нации» никогда не достигнут уровня развитых стран, используя предлагаемые им модели (о чем можно прочитать в десятках откровенных прогнозах западных исследователей).

Следует преодолеть советское наследие – экономическое и социальное противопоставление столиц районам республик. Полная экономическая свобода регионов может стать условием демократизации внутренней политики и перехода к гражданскому обществу. Требуется возникновение крупных промышленных цепочек, включающих в себя не только центр, но и районы с их трудовым потенциалом, промышленными мощностями и местными ресурсами. Однобокая ориентация на нефтедобычу уже сделала постсоветские страны заложниками внешних обстоятельств развития мировой экономики.

Сокращенные до разумных пределов кабинеты министров, сформированные на основе парламентских выборов, могут стать проводниками экономических реформ и стратегических программ развития государств и обществ.

Следует устранять существующие слабости социальной организации обществ: отсутствие консолидационных процессов в сфере экономики, недоработанность моделей культурной, социальной, нравственной, духовной, идеологической самоидентификации.

Социальная ментальность немалого числа людей максимально предрасположена к самым радикальным экономическим реформам, и это вполне достаточно для достижения процветания, которым может пользоваться все население.

Так, азербайджанский менталитет в достаточной степени обладает позитивом, опираясь на который можно форсировать темпы модернизации страны. Однако ментальный потенциал только тогда реализуем, когда задана цель преобладания позитивов ментальности над негативами.

У нефтедобывающих стран развились собственные проблемы, связанные, в частности, с чрезвычайно сильным экономическим неравенством населения. Между тем известно, что перекося в сторону как слишком сильного, так и слишком слабого неравенства решительно влияет на экономику страны, препятствуя ее росту и создавая социальные проблемы.

Вообще проблема развития отсталых и развивающихся стран весьма важна, не только из-за того, что эти страны составляют мировое большинство, но и из-за необходимости выявления реально действующих, апробированных успехом моделей. Например, согласно так называемой девелопменталистской традиции, «полностью доверившиеся рынку, отсталые страны так и не смогли развиваться». Известный экономист Чанг советует развивающимся экономикам осваивать новые отрасли, в наибольшей мере связанные с многообразными производствами, при этом государство должно определять и стимулировать новые перспективные направления развития экономики и промышленности [23, с. 95].

А каким путем развивались и развиваются сегодня постсоветские экономики? Почти все из них (возможно, исключая Беларусь) избрали ту или иную вариацию неолиберальной модели. Между тем, украинские аналитики отмечают: «...более полезным является распространение в обществе социального имиджа выработанной институционализмом модели экономического человека *homo sociologus*, т.е. человека, имеющего определенные социальные обязательства, а не неолиберального образца *homo economicus* как модели экономического человека, придерживающегося преимущественно собственных экономических интересов» [30]. При сложившейся системе главенствуют негативные ментальные особенности экономического сознания населения: низкий уровень социального доверия, нехватка духовного капитала в обществе, пассивно-

приспособленческое отношение к миру и инертность в социально-экономической жизни. В обществе господствует репродуктивно-имитирующее (традиционно экономическое знание), а не творческое экономическое развитие (креативное экономическое мышление), наличествует доминирование субъекта экономического познания над субъектом экономического открытия [там же].

Не лучше, по мнению специалистов, ситуация и в России: «Проводимые сегодня либерально-рыночные реформы привели к экономической «ментальной эрозии», что проявилось в формировании рентоориентированного экономического менталитета «собирательства», в становлении стереотипов безусловного приоритета денежных отношений» [31].

Постсоветским государствам необходимо сформировать принципиально новую национальную экономическую идеологию как систему ценностного подхода к проблеме социально-экономического развития.

Однако политический, экономический и социальный блоки могут стать совершенно бесполезными, если они не будут принимать в расчет духовную сферу, если большинство предлагаемых мер будет противоречить менталитету народа. История, религия, культура, духовная традиция предъявляют главные претензии к концепции, высвечивая ее подлинную сущность. Эти проблемы требуют отдельных исследований.

Для стран, выстраивающих свою экономику на основе углеводородной политики, существуют свои риски и опасности, которые чрезвычайно болезненно отразились на их благосостоянии. Проблемы таких стран связаны с проводимой в мире нефтяной политикой и нефтяной дипломатией, которые стали важными категориями современной геополитики и политологии. «В рамках такого подхода глубоко увязанными друг с другом стали проблемы роли углеводородных ресурсов в геополитике региона, геополитические риски в стратегии мировых и региональных держав, трубопроводная политика, энергетическая безопасность и динамика этнополитических конфликтов стран региона в контексте отношений с Россией и Западом» [32]. Азербайджану на практике известны почти все эти проблемы.

В развивающихся странах, богатых природными ресурсами борьба за власть по своей сути является борьбой за обладанием контролем над этими ресурсами. Статус «добывающих» стран является главным препятствием на пути демократического развития, зависящего от благосклонности Запада, в первую очередь США, взваливших на себя тяжкое бремя «маяка» демократии, лучи которого, увы, достигают не каждого государства мира.

Из постсоветских «добывающих» стран – Азербайджан, Казахстан, Туркменистан, Россия и Узбекистан, встав на путь независимого развития, собственным опытом доказали применимость к себе этой тенденции. Во всех этих странах перманентно наблюдалась одна и та же картина - снижение темпов реформирования экономики. Эти реформы тормозились большими деньгами, идущими от нефти и создающими ложную успокоенность правительств и обществ. Повсеместно в этом пространстве снижение темпов реформирования экономики объективно означает укрепление олигархического или бюрократического капитала.

Политические элиты «добывающих» стран были озабочены в первую очередь не приходом к власти, а необходимостью достижения власти абсолютной, достаточной для учреждения институтов авторитаризма. При столь своеобразной логике все институты, особенно силовые, строятся с учетом перспективы защиты власти. В этой связи национальная безопасность и отчасти внутренняя стабильность поддерживаются за счет все тех же природных ресурсов, распоряжаться которыми приглашается один или несколько наиболее влиятельных игроков современного мира. «Нефть и/или демократия», безусловно, главная тема дискуссий постсоветских интеллектуалов.

Демократические страны Запада, закрывающие глаза на «малые шалости» своих нефтяных компаний в развивающихся странах, часто сами становились заложниками их

неумеренно растущих appetитов, возвращенных на дрожжах технологии конвертации экономических и политических ресурсов. Исключить такие сценарии в будущем, сопровождаемом истощением природных ресурсов, можно лишь при клинической политической близорукости.

Роль капитала в политических процессах постсоветского пространства, как это ни парадоксально, до сих пор недостаточно изучена. О том, что он играет огромную роль, знают или догадываются все, однако, очевидно, что капитал преимущественно действует за кулисами. Многие процессы буквально повторяются из страны в страну пространства СНГ, но, как говорится, дьявол скрыт в деталях и вся тонкость заключается здесь в различиях – в скорости институционального реформирования, в барьерах для бизнеса, в последовательности снижении уровня коррупции.

Фиксация различий в развитии стала существенным фактором на фоне того, что добывающие постсоветские страны стремительно богатели, а затем доходы от нефти стали столь же стремительно падать. Поскольку за это время в этих странах не возникло достаточное количество эффективных экспортных производств, вероятность хронических экономических кризисов в добывающей стране на фоне затяжного общемирового кризиса достаточно высокая. Иными словами, практически все добывающие страны не смогли оптимально использовать ограниченный лимит времени для мобилизации всех своих ресурсов с целью минимизации современных и будущих вызовов и угроз.

Почти все понимают, что добывающие страны должны начать реформы уже сегодня, чтобы не взваливать на будущие поколения более серьезную ношу. В этой связи им предстоит пройти более длительный путь, связанный с необходимостью трансформации некоторых стереотипов национальной культурной традиции.

На международной политической арене, раздираемой масштабными угрозами, вызовами и рисками современности, продолжаются процессы, связанные с перегруппировкой сил ее ведущих акторов, стремящихся адекватно реальности оценить ситуацию и выработать потребные ей новые технологии расширения зон своего влияния по всему миру. Строительство новой мировой политической и экономической системы вновь осваивает технологию резкой поляризации государств, стремительно сокращающую число стран сохраняющих возможность поддерживать свой нейтралитет. Мир продолжает развиваться путем перманентного роста интеграционных военно-политических и экономических структур, порождая такие образования, как Европейский Союз, ЕврАзЭС, БРИК, НАФТА, ШОС и т. д. Эта общемировая тенденция, по всей видимости, будет нарастать, охватывая все новые и новые государства. После введения в орбиту НАТО и ЕС государств бывшего «социалистического лагеря» и Балтии ближайшей целью интеграции остается постсоветское пространство, государства которого продолжают поиск магистральной внешнеполитической ориентации в условиях неразрешенных противоречий основных внешних акторов. Сегодня результаты этой интеграции формируются на полях сражений между Украиной и Россией.

Литература и примечания:

* - в статье используются материалы из ряда работ авторов, представленных в ранее изданных монографиях серии, посвященной проблемам современного познания.

1. Разница между революцией и реформой - <https://histerl.ru/slovar/reforma-vs-revoljucija.htm>

2. Реформа и революция 19.07.2019 - https://psyera.ru/reforma-i-revoljuciya_11819.htm

3. Реформа как социальный феномен – https://iphras.ru/uplfile/histan/kruglye_stoly_pdf/reforma_kak_soc_fenomen.pdf

4. В обсуждении принимают участие д. филос. н., проф., акад. РАО, глав. н. с. Института философии РАН Л. П. Буева, д. истор. н., проф., советник ректора Российского государственного торгово-экономического университета, Г. В. Саенко. Ведет «круглый стол» д. филос. н., проф. П. С. Гуревич - https://iphras.ru/uplfile/histan/kruglye_stoly_pdf/reforma_kak_soc_fenomen.pdf

5. Национальная идея должна быть примитивной – интервью с А. Н. Ракитовым - <https://www.kommersant.ru/doc/2288966>. Автор пишет: «Стремление сохранять традиции - вредная нелепость!» и приводит высказывание А. Тойнби: «Общество, ориентированное на верность традициям, своему прошлому, обречено на исчезновение. Общество, ориентированное на свое настоящее, обречено на застой. И только общество, ориентированное на будущее, способно развиваться». редко обсуждаемый вопрос о восприимчивости нации к социальным, культурным, экономическим и научно-технологическим инновациям».

Примечание 1: далее Саенко Г. пишет: «Культурные сообщества архаического типа наиболее незащитны перед глобальными процессами. Ядро их культуры, ее базисные основания, через которые воспроизводится образ жизни, не соответствуют нынешнему этапу культурного развития человечества. Так возникает угроза постепенного исчезновения малых народов под влиянием глобализма. Но есть риски и для жизнеспособных этнических культур. Они оказываются в эпицентре столкновения традиционных и новых ценностей, символов, поведенческих образцов. В результате возникают культурные гибриды, не имеющие ясной идентичности» (4).

6. Почепцов Георгий. Далекое будущее, которое видят военные, правительства и корпорации - <https://hvylya.net/analytcs/society/dalekoe-budushhee-kotoroe-vidyat-voennyie-pravitelstva-i-korporatsii.html> - 22.07.2017.

7. Почепцов Георгий. В мире существует только то, что есть в Google или Facebook - http://www.noravank.am/rus/articles/detail.php?ELEMENT_ID=15883

8. Почепцов Георгий. Пропаганда и память: конструирование прошлого и настоящего - <http://hvylya.net/analytcs/society/propaganda-i-pamyat-konstruirovanie-proshlogo-i-nastoyashhego.html> 10.07.17 -

9. Почепцов Георгий. Конструкторы будущего: создание коллективной памяти о дне завтрашнем - https://www.researchgate.net/publication/318457053_Konstruktory_budusego_sozdanie_kollektivnoj_pamati_o_dne_zavtrasnem.

10. Иноземцев Владислав. Почему «образ будущего» не придумывается 19 июля 2017, 08:05 – https://www.gazeta.ru/column/vladislav_inozemcev/10792934.shtml

11. Рорти Р. Философия и будущее. 1976 - Вопросы философии.- 1994.- №6 - <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000662/index.shtml>

Примечание 2. Фуерт подводит итоги: «Правительство США до сих пор не имеет интегрированной системы прогнозирования системы, сетевого подхода к управлению сложными приоритетами и формальной системы обратной связи, чтобы помочь ему учиться на опыте. Последствия этого видны в виде растущего числа столкновений с "непредвиденными событиями", а также в виде экономических возможностей, упущенных конкурентами, которые последовательно реализующих выигрышные стратегии.

Первый шаг - это признать, что в сложной Вселенной единственными истинными константами являются неожиданность и перемены. Успех сопутствует тем, кто предвидит» - Fuerth L. Operationalizing anticipatory governance // cco.ndu.edu/Portals/96/Documents/prism/prism_2-4/Prism_31-46_Fuerth.pdf. Не случайно, лозунгом нашего времени стало выражение: «Пока вы описываете ситуацию, мы ее изменяем, и потому ваше описание будет неверным».

Примечание 3: Почепцов приводит две модели будущего, представленного американцами и британцами: «Американцы выстроили свой Альтернативный мир 2030 вокруг четырех мегатрендов (расширение возможностей индивидов, диффузия власти, демографические модели и растущая взаимосвязь еды, воды и энергии) и шести вариантов изменения правил игры. Власть будет перераспределяться среди стран и уходить от стран к неформальным сетевым структурам. Есть список из 15 стран, которые могут исчезнуть. Города будут порождать 80% экономического роста» -Global trends 2030: alternative worlds //

www.dni.gov/files/documents/GlobalTrends_2030.pdf.

«Анализ британских военных состояния мира в 2045 году показал, что:

- образование перейдет в онлайн;
- автоматизация приведет к тому, что роботы изменят лицо войны;
- уменьшение рабочих мест приведет к тому, что молодежь не получит финансовой стабильности прошлого уровня, в то же время она будет получать много информации о позитивных финансовых результатах других;
- монополия государств на деньги будет размываться альтернативными валютами, которые будут обходить государственный контроль капитала;
- страны станут более зависимыми друг от друга экономически и политически, что наложит ограничения на их свободу действий;
- экономическая мощь будет смещаться с Запада на Восток ближайшие 30 лет, однотипно будет происходить и перераспределение власти в международных организациях;
- государства станут менее значимыми для индивидов из-за движения людей, информации и идей, что приведет к тому, что люди будут менее заинтересованными в поддержке государств;
- будущие технологии дают людям возможность радикально менять свою идентичность благодаря физическому и когнитивному инструментарию;
- достижения коммуникативных технологий позволят усилить тех, кто недоволен властью на местах;
- многие люди получают доступ к сложным и технологически передовым возможностям, что предоставит возможности для нетрадиционных видов атак на технологически передовые страны» - Global strategic trends — out to 2045 //

www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/348164/20140821_DCDC_GST_5_Web_Secured.pdf

12. Rumsfeld's Knowns and Unknowns: The Intellectual History of a Quip How will posterity remember the secretary of defense's most famous soundbite? That's a known unknown.

By [David A. Graham](#) 27,04,2014.

13. Логинова М.В. Феномен «неклассичности» современной культуры и искусства. Издательство: Казанский государственный университет культуры и искусств (Казань), № 1, 2007, с. 54-61.

14. См.: Астафьева О. Н. Глобализация как социокультурный процесс - http://www.portalus.ru/modules/philosophy/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1108370826&archive=0216&start_from=&ucat=1&.

Примечание 4. Из-за низкой скорости даже самым быстрым на сегодня суперкомпьютерам требуются дни или даже недели для моделирования той относительно простой нелинейной динамики, которую физические системы естественным образом демонстрируют за секунды – см. Метафорический Компьютинг – kiwibyrd.org/2013/04/28/201206

15. Леонов А. М. Эпистемология сложности в контексте компьютерных наук. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук по специальности 09.00.01 - «Онтология и теория познания». Якутск, 2006 г., - Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat - <http://www.dissercat.com/content/epistemologiya-slozhnosti-v-kontekste-kompyuternykh-nauk#ixzz3PuYqEF9E>

16. Тридцать одно определение сложности - http://magicspeedreading.com/books/a_mysl/kon_nauki/konez_nauki_051.html

17. Терехов Василий. Самая большая тайна разума. Что такое сознание и как оно работает. ООО «Написано пером», С-Петербург, 2016, 62 с.

18. Хаос и порядок - <http://gazeta.eot.su/article>

19. Стивен Манн. Теория хаоса и стратегическое мышление - <http://4as.info/pub/970>

Примечание 5. С. Манн отмечает, что наибольшими возможностями поражать вирусами другие государства обладают США, поскольку: «С сильными американскими обязательствами, расширенными преимуществами в коммуникациях и увеличивающимися возможностями глобального перемещения, вирус будет самовоспроизводящимся, и будет распространяться хаотическим путем. Поэтому наша национальная безопасность будет иметь наилучшие гарантии, если мы посвятим наши усилия борьбе за умы стран и культуры, которые отличаются от нашей. Это единственный путь для построения мирового порядка, который будет иметь длинный период (хотя, как мы видим, никогда нельзя достичь абсолютной постоянности) и будет глобально выгодным. Если мы не сможем достичь такого идеологического изменения во всем мире, у нас останутся спорадические периоды спокойствия...» - 19.

20. Романов В.Л. Инновационный прорыв в будущее: диспозиция государственного управления - <http://spkurdyumov.narod.ru/romanovvle.htm>

21. Вайно А. Э., Кобяков А. А., Сараев В. Н. Упреждающее управление сложными системами // Вестник экономической интеграции. — 2011. — Т. 11. — N 1.

Примечание 6. Самоорганизация; Целое – больше, чем сумма частей, т.е., групповое поведение отлично от индивидуального; Отношения – люди ориентируются на ближайших соседей и близких им по духу людей при принятии решений; Обратная связь – информация функционирует в системе, изменяется другими её участниками и затем возвращается к автору, влияя на его поведение. Также важна историческая память о динамике системы, которая усиливает или расхолаживает коллективное поведение; Адаптируемость – система открыта к информации из внешней среды, которая оказывает влияние на коллективное поведение; Нелинейность – маленькие изменения во внешних условиях и окружающей среде могут иметь большие (непредсказуемые) последствия в результатах поведения («эффект бабочки»). – (21).

22. Герашенко А. Л. Экономика XXI: страны, предприятия, человека. Харьков; Фолио.

2015. – 286 с.

23. Ха-Джун Чанг. Как устроена экономика. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015, - 304 с.

24. Морис Алле. Философия моей жизни - http://library.by/portalus/modules/economics/readme.php?archive=1120044401&id=1100489557&start_from

25. Гидденс Э. Ускользящий мир. Как глобализация меняет нашу жизнь. М., Весь мир, 2004 – с.120.

26. Современная философия экономики -

http://www.0zd.ru/filosofiya/sovremennaya_filosofiya_ekonomiki.html

27. Федотов А.П. Глобалистика: Начало науки о современном мире: Курс лекций. М., 2002.

28. Лось А.В. Концепции современного естествознания. М., 2000. с. 195. Немецкий ученый П. Козловски, создатель этической экономики, основываясь на принципе справедливости, формулирует новый хозяйственно-этический императив: «Поступай так, чтобы твоя хозяйственная деятельность соответствовала двойственной функции экономики - эффективному снабжению людей благами и предоставлению им возможности самореализации» - Козловски П. Принципы этической экономики: Пер. с нем. СПб., 2002. с. 311.

29. Попов В.В., Щеглов Б.С. Теория рациональности (неклассический и постнеклассический подходы): Учеб. пособие. - Ростов-н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 2006. - С. 268. –

<http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000960/st026.shtml>

Примечание 7. В целом экономика в современных условиях сводится к следующим «ограничительным принципам: «В соответствии с постнеклассическим подходом на место абсолютного субъекта системы экономической деятельности ставится такая совокупность субъектов, которые не могут иметь единого понятия об этой системе и для этой цели должны конструировать соответствующее множество ее теоретических моделей. Иными словами, возможность субъекта деятельности действовать в экономической системе отличается от возможности так называемой внешней оценки, которая будет определять всю структуру экономической сферы...

Говорить о том, что в современной экономической науке имеет место какая-либо интегрирующая концепция, видимо, пока еще рано. До уровня философского обобщения и осмысления не только экономической реальности, но конкретного и концептуального аппарата экономической теории дело доходило в очень немногочисленных работах. После того, как экономическая теория претерпела трансформацию от политической экономии к современной экономике, философские методы познания и вообще категориальный аппарат философии отошли, в определенной степени, на второй план. При такой ситуации фундаментальные исследования в области экономической теории не имели адекватного методологического обоснования и, в первую очередь, касались вопросов гносеологического характера, причем возникли самые разнообразные трактовки соотношения объективного и субъективного.

Постнеклассическая действительность раскрывается перед человеком настолько, насколько активна его деятельность по отношению к этой действительности - 29.

30. Философия экономики – формирующая область системного научного знания - <http://referat911.ru/Filosofiya/filosofiya-jekonomiki-formirujushhaya-oblast/10352-725180-place1.html>

31. Салихов Б.В. Экономическая теория. Лекция-3: Корпоративный экономический менталитет как специфическое неявное знание, объект управления и фактор развития инноваций - <http://bv-salikhov.ru/ekonomicheskij-mentalitet.html>. Автор пишет: «По сути,

экономический менталитет россиян претерпевает антисоциальные изменения, которые можно классифицировать в воспроизводственном, отраслевом, региональном и других аналитических аспектах. Воспроизводственные аспекты современного экономического менталитета россиян характеризуются целым рядом негативных стереотипных новообразований. Во-первых, вытеснение приоритета ценностей творчески-трудового созидания привело к трансформации общего экономического «менталитета производителя-труженика» в «менталитет дельца-рыночника». Во-вторых, деструкция производственного сознания и творчески-трудового мышления закономерно приводит к менталитету тотального экономического потребительства, формирующего психологический конструкт «после нас хоть потоп». Экономическое мышление «денежно-рыночного» типа привело к дальнейшему закреплению экономического менталитета собирательства, основанного на обманчивом восприятии наличия якобы несметных природных богатств» (там же).

32. Народы Сибири и современная геополитика - <http://coolreferat.com>.

References:

1. Raznitsa mezhdru revolyutsiyey i reformoy - <https://histerl.ru/slovar/reforma-vs-revoljucija.htm>
2. Reforma i revolyutsiya 19.07.2019 - https://psyera.ru/reforma-i-revoljuciya_11819.htm
3. Reforma kak sotsialnyy fenomen – https://iphras.ru/uplfile/histan/kruglye_stoly_pdf/reforma_kak_soc_fenomen.pdf
4. V obsuzhdenii prinyimayut uchastiye d.filos.n.. prof.. akad. RAO. glav.n.s. Instituta filosofii RAN L.P. Buyeva. d.istor.n.. prof.. sovetnik rektora Rossiyskogo gosudarstvennogo torgovo-ekonomicheskogo universiteta. G.V. Sayenko. Vedet «kruglyy stol» d.filos.n.. prof. P.S. Gurevich - https://iphras.ru/uplfile/histan/kruglye_stoly_pdf/reforma_kak_soc_fenomen.pdf
5. Natsionalnaya ideya dolzhna byt primitivnoy – intervyyu s A. N. Rakitovym - <https://www.kommersant.ru/doc/2288966>.
6. Pocheptsov Georgiy. Dalekoye budushcheye. kotoroye vidyat voyennyye. pravitelstva i korporatsii - <https://hvylya.net/analytics/society/dalekoe-budushhee-kotoroe-vidyat-voennyye-pravitelstva-i-korporatsii.html> - 22.07.2017.
6. Pocheptsov Georgiy. V mire sushchestvuyet tolko to. chto est v Google ili Facebook - http://www.noravank.am/rus/articles/detail.php?ELEMENT_ID=15883
7. Pocheptsov Georgiy. Propaganda i pamyat: konstruirovaniye proshlogo i nastoyashchego - <http://hvylya.net/analytics/society/propaganda-i-pamyat-konstruirovaniye-proshlogo-i-nastoyashhego.html> 10.07.17 -
8. Pocheptsov Georgiy. Konstruktory budushchego: sozdaniye kollektivnoy pamyati o dne zavtrashnem - - - https://www.researchgate.net/publication/318457053_Konstruktory_budusego_sozdanie_kollektivnoj_pamati_o_dne_zavtrashnem.
9. Inozemtsev Vladislav. Pochemu «obraz budushchego» ne pridumyvayetsya 19 iyulya 2017. 08:05 - https://www.gazeta.ru/column/vladislav_inozemtcev/10792934.shtml
10. Rorti R. Filosofiya i budushcheye. 1976 - Voprosy filosofii.- 1994.- №6 - <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000662/index.shtm>
11. Rumsfeld's Knowns and Unknowns: The Intellectual History of a Quip How will posterity remember the secretary of defense's most famous soundbite? That's a known unknown. By David A. Graham 27.04.2014.
12. Loginova M.V. Fenomen «neklassichnosti» sovremennoy kultury i iskusstva. Izdatelstvo: Kazanskiy gosudarstvennyy universitet kultury i iskusstv (Kazan). № 1. 2007. s. 54-61.
13. Sm.: Astafyeva O. N. Globalizatsiya kak sotsiokulturnyy protsess -

http://www.portalus.ru/modules/philosophy/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1108370826&archive=0216&start_from=&ucat=1&

14. Leonov A. M. Epistemologiya slozhnosti v kontekste kompyuternykh nauk. Avtoreferat dissertatsii na soiskaniye uchenoy stepeni doktora filosofskikh nauk po spetsialnosti 09.00.01 - «Ontologiya i teoriya poznaniya». Yakutsk. 2006 g.. - Nauchnaya biblioteka dissertatsiy i avtoreferatov disserCat - <http://www.dissercat.com/content/epistemologiya-slozhnosti-v-kontekste-kompyuternykh-nauk#ixzz3PuYqEF9E>

15. Tridsat odno opredeleniye slozhnosti - http://magicspeedreading.com/books/a_mysl/kon_nauki/konez_nauki_051.html

16. Terekhov Vasiliy. Samaya bolshaya tayna razuma. Chto takoye soznaniye i kak ono rabotayet. OOO «Napisano perom». S-Peterburg. 2016. 62 s.

17. Khaos i poryadok - <http://gazeta.eot.su/article>

18. Stiven Mann. Teoriya khaosa i strategicheskoye myshleniye - <http://4as.info/pub/970>

19. Romanov V.L. Innovatsionnyy proryv v budushcheye: dispozitsiya gosudarstvennogo upravleniya - <http://spkurdyumov.narod.ru/romanovle.htm>

20. Vayno A. E., Kobayakov A. A., Sarayev V. N. Uprezhdayushcheye upravleniye slozhnymi sistemami // Vestnik ekonomicheskoy integratsii. — 2011. — T. 11. — N 1.

21. Gerashchenko A. L. Ekonomika XXI: strany. predpriyatiya. cheloveka. Kharkov; Folio. 2015. — 286 s.

22. Kha-Dzhun Chang. Kak ustroyena ekonomika. M.: Mann. Ivanov i Ferber. 2015. - 304 s.

23. Moris Alle. Filosofiya moyey zhizni - http://library.by/portalus/modules/economics/readme.php?archive=1120044401&id=1100489557&start_from

24. Giddens E. Uskolzayushchiy mir. Kak globalizatsiya menyayet nashu zhizn. M.. Ves mir. 2004 — s.120.

25. Sovremennaya filosofiya ekonomiki - http://www.0zd.ru/filosofiya/sovremennaya_filosofiya_ekonomiki.html

26. Fedotov A.P. Globalistika: Nachalo nauki o sovremennom mire: Kurs lektsiy. M.. 2002.

27. Los A.V. Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya. M.. 2000. s. 195. - Kozlovski P. Printsipy eticheskoy ekonomii: Per. s nem. SPb.. 2002. s. 311.

28. Popov V.V., Shcheglov B.S. Teoriya ratsionalnosti (neklassicheskiy i postneklassicheskiy podkhody): Ucheb. posobiye. - Rostov-n/D.: Izd-vo Rostov. un-ta. 2006. - S. 268. - <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000960/st026.shtml>

29. Filosofiya ekonomiki – formiruyushchaya oblast sistemnogo nauchnogo znaniya - <http://referat911.ru/Filosofiya/filosofiya-jekonomiki-formirujushhaya-oblast/10352-725180-place1.html>

30. Salikhov B.V. Ekonomicheskaya teoriya. Lektsiya-3: Korporativnyy ekonomicheskij mentalitet kak spetsificheskoye neyavnoye znaniye. obyekt upravleniya i faktor razvitiya innovatsiy - <http://bv-salikhov.ru/ekonomicheskij-mentalitet.html>.

31. Narody Sibiri i sovremennaya geopolitika - <http://coolreferat.com>.

Chemical Sciences

Определение биосовместимости новых композиционных материалов, включающих карбамидсодержащие гетероциклы

Канашева Нурдана Кабыкеновна

докторант НАО ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан

Еркасов Рахметулла Шарапиденович

д.х.н., профессор НАО ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан

Аннотация: В данной работе изучена эффективность потенциального искусственного барьера. Это исследование исследует аспекты биосовместимости, охватывающие гемосовместимость, цитотоксичность, антибактериальную и антиоксидантную активность, а также адгезию белков сыворотки крови и макрофагов к поверхности новых композитных пленочных материалов. Исследованы материалы, полученные из натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы, модифицированной гликолурилом и аллантаином. Исследование показало, что пленочные материалы с гетероциклическим фрагментом проявляют биосовместимость, сравнимую с коммерчески используемыми образцами в хирургии. Примечательно, что образцы пленок, разработанные с использованием гликолурила, по некоторым параметрам превосходят коммерческие образцы.

Ключевые слова: антиадгезионные средства, карбамидсодержащие гетероциклы, композиционные материалы, барьерные пленки, биосовместимость, хирургия.

Из-за травматических повреждений внутренних органов и увеличения числа хирургических вмешательств растет распространенность абдоминальных спаек. За последние десятилетия решающую роль в предотвращении спаек в брюшной полости сыграла категория специализированных продуктов, известных как антиадгезионные барьеры [1,2]. Эти барьеры изготавливаются из реакционноспособных биоразлагаемых материалов.

При поиске "идеального" средства против адгезии крайне важно учитывать биологические параметры используемых реагентов. В нашем исследовании при выборе состава для барьерной мембраны мы исследовали соединения, которые включают мочевиносодержащий гетероциклический фрагмент аллантаина и гликолурила.

Общность между аллантаином и гликолурилом заключается в их природе как карбамид содержащих гетероциклов. Благодаря своей полифункциональности и сложной химической структуре оба соединения демонстрируют широкий спектр физиологических активностей и склонность к процессам поликонденсации.

В этом исследовании впервые были синтезированы композитные пленочные материалы на основе аллантаина и гликолурила, и, следовательно, их полезные биологические свойства еще не установлены. Чтобы оценить потенциал этих биоматериалов в медицинском применении, крайне важно на начальном этапе оценить их

биосовместимость. Сочетание благоприятных биосовместимых свойств в исследуемом материале открывает путь для потенциальной разработки целевых медицинских препаратов.

Оценка гемосовместимости композиционных пленочных материалов.

Экспериментальные образцы пленки не проявляют литического действия на эритроциты, и их гемолитическая активность сопоставима с таковой у контрольного образца "Seprafilm" (1). Учитывая эти факторы, исследование было сосредоточено на изучении адсорбции белков плазмы крови на поверхности исследуемых композитных пленочных материалов.

Адсорбция белков плазмы крови на поверхности исследуемых композиционных пленочных материалов. Адсорбция белка в контрольном образце (1) была измерена на уровне $2,96 \pm 0,13\%$. Адсорбция белка в исследованных композиционных пленочных материалах на основе гликолурила и аллантаина, модифицированной натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (2-5-я), варьировалась от $3,06 \pm 0,17\%$ до $3,28 \pm 0,17\%$, при р-значениях 0,917, 0,117, 0,347 и 0,117 соответственно. Эти значения существенно не отличались от адсорбционной способности белка контрольного образца (1).

Цитотоксичность. Дополнительный важный аспект биосовместимости связан с цитотоксичностью материалов *in vitro*. Цитотоксичность образцов оценивали с использованием клеточной линии 3Т3, которая состоит из делящихся мышинных фибробластов. Фибробласты играют важную роль в секреции коллагеновых белков, способствуя поддержанию структурного каркаса во многих тканях. Фибробласты кожи, в частности, отвечают за выработку компонентов соединительной ткани и внеклеточного матрикса, которые влияют на регенерацию эпидермиса и способствуют заживлению ран [3]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что цитотоксичность исследованных образцов композитных пленочных материалов на основе натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы, модифицированной гликолурилом и аллантаином (2-5), не отличается от цитотоксичности образца (1)

Адгезия макрофагов к поверхности тестируемых образцов. Результаты эксперимента показали, что образцы исследованных композиционных пленочных материалов на основе аллантаин-модифицированной натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (2, 3) обладают ограниченной способностью к адгезии макрофагов RAW 264.7, и их адгезионная способность не уступает адгезионной способности образца (1). В случае образцов композитных пленочных материалов на основе модифицированной гликолурилом натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (4, 5) адгезия исходных макрофагов RAW 264.7 к поверхности значительно ниже по сравнению с образцом (1) и исследованными композитными пленочными материалами на основе аллантаин-модифицированной натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (2, 3).

Антибактериальная активность. После исследования антибактериальной активности было определено, что образцы из всех групп, включая контрольную пленку (1), не проявляли активности в отношении тестируемых штаммов. Отсутствие антибактериальной активности свидетельствует о том, что пленки не способствуют росту микроорганизмов, что указывает на то, что бактерии не используют их в качестве питательного субстрата.

Антиоксидантная активность. В исследовании антиоксидантной активности, было отмечено, что все экспериментальные образцы композитных пленочных материалов на основе Na-КМЦ, модифицированных гликолурилом и аллантаином (2-5), демонстрируют превосходную антиоксидантную активность по сравнению с образцом мембраны "Seprafilm" (корпорация Genzyme, США). Они демонстрируют способность снижать уровень свободных радикалов в модельных системах с использованием радикалов DFPN и ABTS. Наиболее

значительная антиоксидантная активность наблюдается в образцах композиционных пленочных материалов на основе Na-КМЦ, модифицированных гликолурилом (4, 5).

Сравнительный анализ показал, что предлагаемые пленочные материалы, содержащие аллантоин и гликолурил, обладают биосовместимыми свойствами, сопоставимыми, если не превосходящими, с коммерческим эталонным медицинским продуктом “Seprafilm”. Примечательно, что важным экспериментальным открытием стала низкая адгезия макрофагов к поверхности композитных пленочных материалов на основе гликолурилов в сочетании с их повышенной антиоксидантной активностью, превосходящей значения, наблюдаемые для коммерческого образца “Seprafilm”.

Многообещающие данные о биосовместимости недавно разработанных композитных пленочных материалов на основе гликолурила указывают на благоприятный путь их практического применения в абдоминальной хирургии.

Список источников

1. Samartsev, V.A.; Kuznetsova, M.V.; Gavrilov, V.A.; Kuznetsova, M.P.; Parshakov A.A. Anticommissural barriers in abdominal surgery: Up-to-date state of problem. *Perm Medical Journal* **2017**, *34* (2), 87–93. <https://doi.org/10.17816/pmj34287-93>.
2. Nappi, C.; Di Spiezio Sardo, A.; Greco, E.; Guida, M.; Bettocchi, S.; Bifulco, G. Prevention of Adhesions in Gynaecological Endoscopy. *Human Reproduction Update* **2007**, *13* (4), 379–394. <https://doi.org/10.1093/humupd/dml061>.
3. Palomo, J.; Dietrich, D.; Martin, P.; Palmer, G.; Gabay, C. The Interleukin (IL)-1 Cytokine Family – Balance between Agonists and Antagonists in Inflammatory Diseases. *Cytokine* **2015**, *76* (1), 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2015.06.017>.

Technical Sciences

Musical instrument of innovative design

Givi Goletiani

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Tamaz Isakadze

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Zurab Lazarashvili

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Givi Gugulashvili

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Introduction: An innovative piano mechanism design has been developed at the Faculty of Transport Systems and Mechanical Engineering of the Georgian Technical University.

In existing designs of factory pianos, when you press a key, its back part raises the hammer mechanism along with the pin. The speller, in turn, sets in motion the shulter mounted above it, due to which the hammer begins to move in the direction of the strings. After the hammer hits the strings, the blow immediately stops and the hammer returns to its original position. With the help of a hammer mechanism, each key sets into oscillatory motion three strings, tensioned on cast iron frames, that respond to the sound of one note.

Materials and methods: The new piano has an innovative design for attaching strings and contains two parallel frames, made of bronze and plated with silver, facing each other in a mirror image, on which strings tuned to different tones are stretched in such a way that three strings forming one note are attached to one frame, and those forming the same note the remaining three strings go to the other.

In a piano mechanism, the lever of one key operates two hammer mechanisms, which are arranged in a V-shape. Each hammer acts simultaneously on three strings and, accordingly, for each key there are six strings in contact with two hammers of one key. Each musical note sounds simultaneously in three octaves, of which every two strings are tuned one octave, the next two are tuned an octave higher, and the remaining two strings are tuned two octaves higher. The innovative design takes into account the possibility of achieving tremolo and reverb effects, for which each half tone is raised by $437 + \sqrt{12 \cdot 2}$ hertz, which provides the ability to further lower the half tones.

Results and discussion: To test the achieved effect of the new design, a prototype piano was made at the Georgian Technical University and comparative tests were carried out with factory copies of Belarus, Petroff, Becker.

Tests have shown that the power of a piano of an innovative design exceeds modern factory instruments by almost 2.5 - 3 times. The sounds of the instrument are distinguished by high resonance. The sound of each note simultaneously occurs in three octaves and at the same time, in each octave two strings are consonant. Silver-plated bronze frames enhance the sonority and add additional beauty to the sounds.

Conclusion: Considering the advantages of a piano of innovative design compared to factory instruments, we can recommend it for mass production.

References

1. **Karl Johan Forss** - Repair of the piano and grand pianos 2007.
2. **V. Porvenkov** - Acoustics and tuning of musical instruments 2000.
3. **L. Kuznetsov** - Acoustics of Musical Instruments 2004.
4. **N. Vyborgsky** - Repair and tuning of the piano 1998.
5. **L. Kurochkin, N. Burdina** - Piano Tuning 2005.

Humanoid Robots – Past, Present and the Future

Akhmet Kuanysh

38th school. Kazakhstan

ABSTRACT

This paper offers an all-encompassing chronology of humanoid robots, examining their development through three significant stages: the past, the present, and the possible future. The paper underscores the driving factors behind the creation of the first humanoid robots, their current advancements, and the innovations yet to emerge. It stresses the importance of embedding human-like traits into robots, while outlining their specific uses. The journal is organized into three sections. The first section highlights recent progress in humanoid robotics, delving into the challenges of mimicking human movements, with a focus on the biomechanics of the hand, as well as replicating activities like walking and swimming. Additionally, it explores the sensory techniques utilized by humanoid robots and highlights significant progress in their application for treating conditions such as cerebral palsy and autism. The following section focuses on humanoid robot history, beginning with the initial concepts that were developed to create them, and also includes some of the first functional examples of humanoid robots. Bipedal movement and environmental perception are also addressed in it. The third aspect of the report looks at the future of humanoid robotics, addressing the challenges in current motion technologies and exploring potential avenues for advancement. It also examines improvements in two-legged walking and the ability to perceive surroundings. As it ends, the journal provides a comprehensive overview of progress in humanoid robotics and underscores its relevance to both present and future applications.

Key words: Humanoid robot, history of humanoid, medical treatment using humanoid, biped locomotion, future of humanoid

INTRODUCTION

The ever-growing demand for humanoid robot technology spans from battlefields to everyday homes, resulting in a revolutionary surge in the development of humanoid robots. The presence of a computer that can assist us in ways beyond what a typical person can offer underscores the necessity for humanoid robots. They resemble us, communicate like us, and walk like us; these fundamental actions that humans naturally possess are increasingly perfected for duplication by humanoid robots. True to their name, they are extensions of human nature. This journal aims to chronicle the evolution of humanoid robots from their past to their present and potential future, serving as a 'diary' of humanoid robotics. It illustrates human nature through even the smallest movements, such as a finger gesture, to achieving a form that closely resembles an actual human. The advancement of humanoid robots represents one of the most significant developments in the field of robotics. The journal is organized into three stages of humanoid robots, paralleling human development: the past, which details the origins and transition from literal and fictional concepts to tangible forms; the present, showcasing the current state of humanoid robots; and the future, exploring likely advancements.

PRESENT LIFE

The lifespan of humanoid robots is continuously increasing due to an aging population and declining birth rates. As the demand for manpower grows and human resources become scarce, humanoid robots have emerged as the optimal substitute. This shift has led to significant

advancements in humanoid robot technology in recent years, with expectations for further improvements in the future. A humanoid robot must exhibit attributes that minimize flaws compared to actual humans. Mimicking the movements of a human hand is one of the most critical functions for humanoid robots. The human hand has 22 degrees of freedom, as illustrated in Figure 1, making it one of the most complex human motions to replicate. The MATLAB model of the human hand includes components such as direct and inverse kinematics, a trajectory generator, a drawer, and a dynamics block. The biomechanics of the human hand focuses on replicating its movements in humanoid robots, which is essential in various fields, including healthcare and domestic robotics. One of the primary objectives of biomechanics is to replace traditional prosthetic arms with robotic prosthetic arms. Simulations using MATLAB have been employed to effectively recreate the motions of human hand movements. Another crucial feature that has been refined over the years is a humanoid robot's ability to walk like a human. Over time, stable walking has been optimized for humanoid robots through concepts such as the zero moment point and center of mass. The process of achieving stable walking has been simplified with the use of a predictive PID controller, which mimics calculated timing and reduces complexity in control systems. Additionally, humanoid robot motion can extend to human activities, such as swimming. Despite the long history of competitive swimming among humans, the complete mechanics of this activity remain not fully understood. Swimming involves a complex interplay of movements from a human body with many degrees of freedom operating in three-dimensional water flow. Robots have been developed specifically to assist humans in swimming and to enhance our understanding of swimming mechanics through simulation. An example is SWUMANOID, a swimming android designed to test swimming motions. However, simply moving like a human does not define a robot as "humanoid"; its ability to sense is equally important. A person detection system using vision sensors is one of the most cost-effective ways to integrate a vision system. The current method detects individuals and tracks them using individual cameras with built-in image formation systems. Vision sensor systems are the most widely utilized sensing technology in robotics, but factors such as lighting conditions and object appearance can lead to inaccuracies. When discussing sensing capabilities, key features should include object positioning, environmental factors, and the ability to follow a trajectory with minimal energy and time expenditure. Additionally, payload limitations can restrict the robot's ability to carry heavy sensing systems.

Web-oriented object learning and recognition offer an additional method for humanoid robots to identify objects. Utilizing cloud resources presents significant benefits, enabling the robot to use the user's camera for image recognition even in the absence of internet connectivity. One effective way for robots to sense their environment is through an informationally structured environment; for example, Figure 2 depicts a structured setting where diverse data from distributed sensors are integrated into the robot's system. Motion detection and generation are among the latest technologies applied in humanoid robotics. The robot detects human motion, adapts to it, and learns to follow the trajectory of that motion. The process of training facilitates repeatability, and the accuracy of this process is determined during training. Once the desired action is trained, it can be executed when called upon.

For effective human-robot interaction, it is crucial for the robot to have a more human-like appearance. Studies have shown that robots capable of exhibiting facial expressions and behaviors in response to communication are preferred over others. Therefore, the need for a robot's facial appearance and behavior is a fundamental requirement for enhancing interaction with humans.

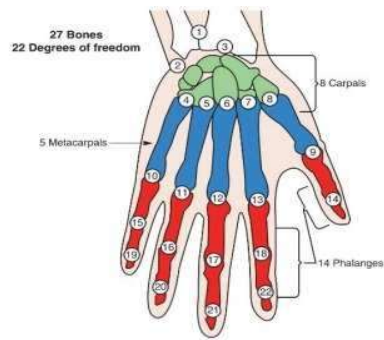


Fig.1 Human hand degree of freedom[38] environment[1]

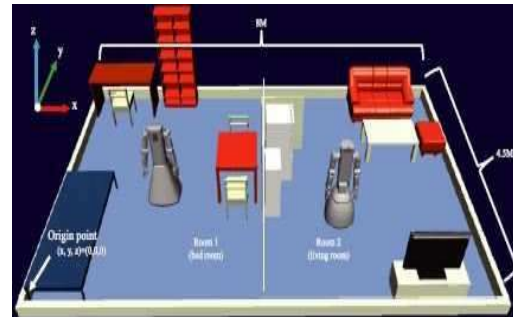


Fig. 2 Informationally structured

Communication between humans and robots is known as Human-Robot Interaction (HRI). HRI can occur in various ways, such as through teaching methods, where the robot observes and mimics human gestures and movements, storing the data to follow the learned trajectory when needed. Another method is speech-to-text communication, where a human provides verbal commands that are converted into text and subsequently transformed into digital signals that robots can comprehend.

In the field of Human-Robot Interaction, the effectiveness of kinematics and shape depends on two key factors. The first factor is the need for real-time communication between the robot and the human, which requires algorithms that have low computational costs and minimal memory resource demands. The second factor involves various aspects that influence the overall interaction process.

The applications of humanoid robots are extensive. One of the primary areas where these robots have made a significant impact is in the medical field. In particular, the use of humanoid robots has been beneficial in the treatment of Autistic Spectrum Disorders (ASD), which has seen a dramatic increase in incidence since the 1960s. In recent years, robots have increasingly been employed in the diagnosis and treatment of autism. Initially, the specific requirements for robots to effectively treat autism were identified, followed by the introduction of these robots to patients with ASD, where clinical interventions were conducted. Humanoid robots have also been integrated into the treatment of cerebral palsy (CP), one of the most common motor disabilities in children, which affects movement and posture. Socially Assistive Robotics (SAR) represents a cutting-edge technology that aids in the rehabilitation of patients with CP and ASD. Humanoid robots, with their human-like gestures, enable dynamic interactions between humans and robots, a concept known as Human-Robot Interaction (HRI). For example, humanoid robots such as ALICE and NAO, depicted in Figure 3, can help develop motor skills in CP patients and improve social and imitation skills in children with autism.

Additionally, humanoid robots are being utilized in the field of orthopedics. These surgery-assisting technologies are favored by surgeons due to their ability to provide precise positioning of surgical instruments and apply exact, predetermined forces with near-zero error, leading to more accurate surgical outcomes. The machines are computer-guided, which eliminates the risk of errors caused by human negligence.



Fig. 3 NAO robot[39]

Another application for a humanoid robot is in the realm of education. An educational robot can be constructed to serve as a tool and inspire students with their enthusiasm. Essentially, the NAO robot was designed for educational purposes, where students could interact with it and gain more knowledge from it. Various NAO robots can be programmed to perform specific tasks. A tour guide for laboratories has also been utilized [17]. With every new batch of students they need to be walked through the different devices and their process. In doing so it can avoid the need for an extra operator to do the redundancy of explanation and the students get to interact with the robots. It is also being used in museums and exhibition halls as tour guides.

PAST LIFE

The word "Robot" was first coined by the playwright Karel Capek in his stage play [18]. The character in question was a servant robot, designed with a human-like appearance. In the second century, Leonardo da Vinci devised a mechanical knight robot. This creation featured knight armor fitted with gears, wheels, and pulleys. It was operated using a system of cables and pulleys. This robotic knight had the ability to lift its visor, sit or stand, and rotate its head.

Following this, the era of robotics emerged, leading to the development of robots for various applications, including industrial and personal use. In 1940, Westinghouse Electric Corporation introduced the first humanoid robot named Elektro [19]. This robot could move its arms and head, roll around on a base with wheels, and play pre-recorded speech. It was equipped with photoelectric eyes and was capable of distinguishing between red and green lights. In 2002, roboticist Mark Rosheim, drawing on Leonardo da Vinci's design for the robotic knight, created a prototype. He enhanced it further by adding the capability to walk.

The real difficulty in creating an autonomous humanoid robot is not only in design, but also in programming and functionality. It is important to create a humanoid robot that exactly repeats the design features of a human. The robot should be able to easily interact with other people and make independent decisions. The design aspect was particularly challenging, as reproducing the extraordinary human balancing abilities in a humanoid robot was difficult to understand and implement. During the Tang Dynasty, a master named Yang Wullian created a humanoid robot that looked like a monk. This robot could collect donations using a copper cup, return it after collection, and even bow to the donor. All these actions were carried out mechanically, either in a fixed sequence or under full manual control.

In 1973, Waseda University developed Wabot-1[20], the first humanoid robot that could walk on two legs, communicate with people and transport objects. Despite its bipedality, the robot could

only move on flat surfaces, which posed a serious problem for developers. This progress in walking on two legs was groundbreaking, but also gave rise to new challenges such as maintaining balance, walking on uneven terrain, climbing and descending stairs, and automatic stabilization after a push, known as recovery after a push on two legs. The restoration of the thrust when moving on two legs was carried out using hydraulic actuators and was implemented on a four-legged robot named Big-Dog [21], which was powered by an internal combustion engine. However, the hydraulic system was too large to fit in small indoor robots, and the use of internal combustion engines in humanoid robots was impractical, making it unusable in reality. Numerous studies are currently underway to address this problem, including changing the position of the legs depending on the direction of the force applied to the robot.

The main tasks in the field of humanoid robotics were the expression and identification of emotions, the ability to keep balance, perception of the environment and intelligence. Sony developed a robot called Qrio [22] that could recognize faces and facial expressions. He can also express his emotions through speech and body language. It was a big breakthrough in the field of humanoid robotics. Despite the fact that the robot could understand the emotions of other people, it could not identify all emotions, because in know it was taught emotions using graphical methods [23]. Thus, if the emotion shown by a person does not match the one he recorded, the robot will not be able to identify it.

Bipedal Locomotion

Bipedal locomotion has two primary theories that have been applied across various domains. The Zero Moment Point (ZMP) is the most commonly utilized theory for robotic bipedal locomotion. This concept states that at a specific point on the ground, the total of all active forces is zero. The ZMP theory significantly advanced the field of robotic bipedal movement. A well-known example is the Honda ASIMO humanoid robot, which employs the ZMP theory for its walking functions. ASIMO can achieve speeds of up to 6 km/h, navigate certain stairs, and walk on flat surfaces. However, no theory is without limitations. The ZMP's drawbacks include the robot's inability to traverse uneven terrains, climb all types of stairs, and the design that keeps its knees permanently bent, which does not mimic human anatomy. Despite this design flaw, it remains in use due to its capabilities in walking, ascending, and descending stairs. Ongoing research aims to modify the bent-knee design to make it more human-like by incorporating counterweights to help balance forces.

In 1990, Tad McGeer introduced a novel theory for bipedal locomotion that focused on simple control and energy efficiency. Robots designed based on this theory can easily descend slopes without relying on actuators or control mechanisms. However, this approach presents some challenges. The theory advocates for rounded feet, which limits the robot's ability to remain stationary for extended periods, requiring external forces to initiate and halt movement, and it restricts speed adjustments during walking. Due to these limitations, the theory's practical application is hindered, but developers are exploring ways to integrate it with sensors and actuators to address these constraints.

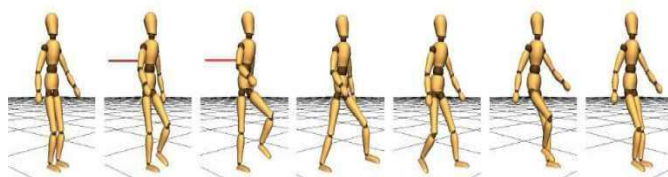


Fig. 4 Biped locomotion [40]

Environment Perception

Environmental perception is crucial for a robot's awareness, enabling it to understand its movement, the surfaces it traverses, and how to maintain balance. For effective operation, a robot must assess its attitude, the current state of its joints, and measure ground reaction forces. This is typically achieved using potentiometers, force sensors, accelerometers, and gyroscopes. However, potentiometers are not very reliable for determining joint states due to their limited accuracy; therefore, encoders are preferred for improved precision and usability.

Some robots employ ultrasonic distance sensors or laser sensors to detect nearby obstacles, but this method is not instantaneous, as it requires time to send and receive signals and process the data. To address this limitation, a new vision system utilizes 3D image processing with two cameras and Speeded Up Robust Features (SURF) to provide real-time and accurate obstacle detection. This system not only identifies obstacles but can also select its own field of view to focus on specific objects. Obstacle avoidance is managed through fuzzy logic-based motion selection. While many humanoid robots are equipped with on-board image interpretation systems, they often struggle to accurately process all aspects of their environment. Consequently, a simpler work environment is necessary for these robots to function effectively with this technology.

Some humanoid robots are fitted with force sensors on their palms and various other body parts to detect different levels of touch sensitivity. This touch sensitivity is crucial for determining the appropriate amount of force to exert with their fingers when grasping objects. One notable example is the Wabot-2, developed by Waseda University in 1985. This robot could play keyboard instruments by gently tapping the keys and manage a bass drum with its legs, while also being capable of communication.

The next advancement in humanoid robotics focused on hearing and speech capabilities, enabling real-time communication with others. While producing speech is relatively straightforward due to the availability of various speakers, understanding what to communicate presents a greater challenge. Humanoids must capture environmental input through microphones, process the audio signals, and then make decisions about what to convey. Feedback during interactions is essential for the effective functioning of these systems. Research on humanoid robots continues, but their capabilities remain quite limited compared to those of humans. Current studies are heavily based on biological models, particularly human anatomy. Therefore, a comprehensive understanding of human joints, senses, and reactions is vital for developing humanoid robots. Despite progress in addressing many issues, the high costs and complexities of these systems pose significant challenges due to their intricate components. Over time, various research tools and methodologies in humanoid robotics have become increasingly standardized as they have evolved.

FUTURE LIFE

Compared to wheeled robots, humanoid robots offer new possibilities, including the ability to navigate various terrains, operate in hazardous environments, and climb objects. However, they do face certain challenges, such as experiencing backlash and friction in their joints, instability while walking, and limited payload capacity during movement. Additionally, their motion execution often produces significant noise, and the motion sensors can yield unreliable, unrealistic, and inaccurate data. As a result, achieving accurate localization remains a key issue for humanoid robots.

Recently, several research methods have been proposed for humanoid localization, with many focusing on 2D spaces. In one study, 2D representation information was stored in quantized cells, but this method proved unreliable for obstacle navigation. To help humanoids navigate around obstacles and assess the heights of various objects, researchers employed a 2.5D representation.

Other approaches, such as 3D representation, are utilized for complex environments with multiple levels, while 6D representation is applied for non-planar and multi-level movements. Notably, research has also focused on determining the 6D poses of humanoid robots using a 3D representation that relies solely on onboard sensors.

Humanoid motion control is an area of research aimed at improving joint performance and collision prevention. By fixing a set of markers in Cartesian space, we can determine the movements of humanoid robots and determine the desired movements for re-targeting. These marker positions serve as natural targets for humanoid control, which allows you to manage the task space. When re-targeting movement, there is often an excess of movement that may go unnoticed. In humanoid robots, compliance with restrictions is a priority during execution. These critical constraints can be eliminated by raising them to the highest priority and completing tasks in a limited zero space. However, this approach is limited by joint movements and potential collisions, which leads to non-linear execution paths that are poorly defined. Therefore, a well-structured mechanism is needed to safely eliminate these limitations that do not have the highest priority.

In addition, motion control tasks in humanoid robots with legs include restrictions on foot contact. The orientation of each leg is considered and controlled as a task variable, determined by priority when resolving redundancy schemes. This method is effective for performing operational tasks without redundancy, thereby completing the necessary traffic management tasks. Another recent study on humanoid robots involves analyzing human grip behavior and applying these principles to robotic arms. Humanoid robots are designed to interact with the real world, but the increased degree of freedom of the robot's arm, combined with its flexibility, creates problems in control. It can be quite difficult to achieve effective reactions from humanoid manipulators when performing various manipulative tasks and complex grasping intentions. This difficulty arises from the fact that humans have a biologically developed

developed muscular system in the form of an arm to a wrist, which allows them to effectively manage high degrees of freedom.

People often make decisions about the position of their hands before they start grabbing, which allows them to perform specific tasks such as turning handles or opening lids. Stable grippers are determined based on gripping intentions, which affect gripping functions, postures, movements, forces, and torque when handling objects. These principles of grip intentions are applied to humanoid hands by quantifying the grip configuration for pairwise interactions across the main grasping surfaces of the hand. Consequently, the analysis of the grip configurations by the human hand is carried out using gripping pads, where each pad represents a single gripping force.

Table -1 Life of Humanoid Robots

S No	Humanoid robot development	Year	Reference
1	Hero of Alexandria described a machine to automatically pour wine for party guests	AD 50	Hero of Alexandria; Bennet Woodcroft (trans.) (1851). Temple Doors opened by Fire on an Altar. Pneumatics of Hero of Alexandria. London: Taylor Walton and Maberly (online edition from University of Rochester, Rochester, NY). Retrieved on 2008-04-23.
2	Leonardo da Vinci designs a humanoid automaton, known as Leonardo's robot.	1495	'MegaGiant Robotics'. megagiant.com.
3	Pierre Jacquet-Droz and his son Henri-Louis created the Draughtsman, the Musicienne and the Writer, a figure of a boy that could write messages up to 40 characters long	1774	'Best robot 2009'. www.gadgetrivia.com.
4	Elektro is the robot built by the Westinghouse Electric Corporation in its Mansfield, Ohio	1937	The Return of Electro, Jack Weeks, New Scientist
5	Wabot-1. It was able to walk, to communicate with a person and to measure distances and directions to the objects using external receptors, artificial ears and eyes, and an artificial mouth	1973	'Historical Android Projects'. androidworld.com.
6	WHL-11 is a biped robot capable of static walking.	1985	'Historical Android Projects'. androidworld.com.
7	Saika, a light-weight, human-size and low-cost humanoid robot, was developed at Tokyo University	1996	'Historical Android Projects'. androidworld.com.
8	Sony unveils small humanoid entertainment robots, dubbed Sony Dream Robot	2001	'Sony Global - Product & Technology Milestones-Robot'. sony.net.
9	Actroid, a robot with realistic silicone 'skin' developed by Osaka University in conjunction with Kokoro Company Ltd	2003	kokoro-dreams.co.jp
10	Nao is a small open source programmable humanoid robot developed by Aldebaran Robotics, in France	2006	Aldebaran Robotics
11	Justin, a humanoid robot developed by the German Aerospace Center	2008	'DLR Portal - Der Mensch im Mittelpunkt - DLR präsentiert auf der AUTOMATICA ein neues Chirurgie-System'
12	NASA and General Motors revealed Robonaut 2, a very advanced humanoid robot.	2010	'Say Hello to Robonaut2, NASA's Android Space Explorer of the Future'. Popular Science.
13	second generation Honda Asimo Robot	2011	'Latest Version of ASIMO Makes North American Debut in New York'. Honda. 17 April 2014.
14	Manav – humanoid robot developed in the laboratory of A- SET Training and Research Institutes	2014	Menezes, Bery 'Meet Manav, India's first 3D-printed humanoid robot'. www.livemint.com
15	New version of Atlas ,it is a bipedal humanoid robot developed by the American robotics company Boston Dynamics, with funding and oversight from the U.S DARPA	2016	'Modest Debut of Atlas May Foreshadow Age of 'Robo Sapiens''. New York Times.

Currently, research in robotics is increasingly focused on developing humanoid robots that leverage cognitive systems with artificial intelligence and advanced motor capabilities. The journey toward humanoid robots began with the BioWalker, which provided insights into the cost and versatility of existing technologies. Ongoing research aims to create energy-efficient actuation systems by exploring innovative concepts in complex multi-sensor fusion alongside algorithms and processes. By integrating standard and advanced components and software, researchers can apply neurobiological inspiration to humanoid robots. Several guidelines have been established to promote these ideas, categorized into hybrid actuation, multiple sensors, and distributed architecture control.

Humanoid robot research primarily concentrates on achieving human-like functionality rather than simply emulating human appearance. This focus aims to enable robots to interact more effectively with their changing environments. There has been significant attention on controlling center pressure through vestibular signals. One of the main distinctions between humanoid robots and humans lies in their balance. For instance, humanoid legs can feature articulated dual foot planter surfaces to better mimic natural foot movement. Various approaches can be applied to enhance the overall design of humanoids. However, it is important to note that all these approaches are still in development and have yet to be fully realized.

CONCLUSION

This journal presents three aspects of time, exploring the evolution of the concept of humanoid robots from their historical origins to their current state and future possibilities. It highlights various aspects of humanoid robots, their applications, and potential advancements. The journal begins with an overview of the current status of humanoid robots, detailing existing technological developments in the field.

A significant challenge for humanoid robots is replicating the movements of a human hand, which has 27 degrees of freedom, making it one of the most difficult motions to mimic accurately. Humanoid robots are so named because of their resemblance to humans, and the ongoing technological advancements aimed at achieving this level of perfection are substantial. Minor movements, ranging from rolling the eyes to swimming, are now within the realm of possibility in current developments.

The journey of humanoid robots dates back to around 50 AD when ideas were primarily fictional and dreams yet to be realized. Scientific advancements that have facilitated breakthroughs in human mimicry and their incorporation into robots represent major progress in this field. The complexities of human movement and the versatility of the human body remain beyond the capabilities of current technology. However, with the advancements in artificial intelligence—one of the key fields for humanoid robots in both the present and future—there is optimism about overcoming existing challenges.

What began as a modest dream about robots has evolved into a vision of robots capable of having their own aspirations. Developments in AI, as portrayed in the film industry, often depict a future where robots cannot be controlled by humans. Just as robots were once merely a dream, AI has emerged in various imaginative forms. The coming years are poised for significant developments in AI, bringing us closer to realizing these ambitions. Artificial intelligence represents the next crucial step for humanoid robots, and its achievement is anticipated.

REFERENCES

- [1] Y Pyo, K Nakashima, S Kuwahata, R Kurazume, T Tsuji, K Morooka and Tsutomu Hasegawa, Service Robot System with an Informationally Structured Environment, *Robotics and Autonomous Systems*, **2015**, 74, (Part A), 148–165.
- [2] G Elkoura and K Singh, *Handrix: Animating the Human Hand*, Eurographics/Siggraph Symposium on Computer Animation, **2003**.
- [3] I Virgala, M Kelemen, M Varga and P Kurylo, Analysing, Modelling and Simulation of Humanoid Robot Hand Motion, *Procedia Engineering*, **2014**, 96, 489–499.
- [4] M Vukobratović, *Zero-Moment Point — Thirty Five Years of Its Life*, *Int J Human Robot*, **2014**, **01**, 157.
- [5] S Bouhajar, E Maherzi, N Khraief, M Besbes and S Belghith, Trajectory Generation using Predictive PID Control for Stable Walking Humanoid Robot, *Procedia Computer Science*, **2015**, 73, 86–93.
- [6] M Nakashima and Y Tsunoda, Improvement of Crawl Stroke for the Swimming Humanoid Robot to Establish an Experimental Platform for Swimming Research, *Procedia Engineering*, **2015**, 112, 517–521
- [7] MNA Bakar and ARM Saad, A Monocular Vision-based Specific Person Detection System for Mobile Robot Applications, *Procedia Engineering*, **2012**, 41, 22–31.
- [8] E Hidalgo-Peña, LF Marin-Urias, FM Gonzalez, Antonio M Hernandez and HR Figueroa, Web-based and Interactive Learning - Recognition Method for a Humanoid Robot, *Procedia Technology*, **2013**, 7, 370–376.
- [9] W Takano and Y Nakamura, Real-time Unsupervised Segmentation of Human Whole-Body Motion and its Application to Humanoid Robot Acquisition of Motion Symbols, *Robotics and Autonomous Systems*, **2016**, 75 (Part B), 260–272.
- [10] T Minato, M Shimada, H Ishiguro and S Itakura, Development of an Android Robot for Studying Human-Robot Interaction, *Lecture Notes in Computer Science*, **2004**, 3029, 424-434.
- [11] AR Wagoner, ET Matson, A Robust Human-Robot Communication System Using Natural Language for HARMS, *Procedia Computer Science*, **2015**, 56, 119–126.
- [12] C Grand, G Mostafaoui, SK Hasnain and P Gaussier, Synchrony Detection as a Reinforcement Signal for Learning: Application to Human Robot Interaction, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, **2014**, 126, 82–91.
- [13] AR Taheri, M Alemi, A Meghdari, HR Pour Etemad and SL Holderrea, Clinical Application of Humanoid Robots in Playing Imitation Games for Autistic Children in Iran, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, **2015**, 176, 898–906.
- [14] S Shamsuddin, H Yussof, S Mohamed, FA Hanapiah and HA Ainudin, Telerehabilitation Service with a Robot for Autism Intervention, *IEEE International Symposium on Robotics and Intelligent Sensors*, Langkawi, Malaysia, **2015**, Pages 349–354

-
- [15] RAA Rahman, FAHanapiah, HH Basri, NA Malik and H Yussof, Use of Robot in Children with Cerebral Palsy : Ups and downs in Clinical Experience, *Procedia Computer Science*, **2015**, 76, 394–399.
- [16] LY Qin, JZ Wen, CS Chui and KS Leung, Housing Design and Testing of a Surgical Robot Developed for Orthopaedic Surgery, *Journal of Orthopaedic Translation*, **2016**, 5, 72–80.
- [17] RG Boboc, M Horațiu and D Talabă, An Educational Humanoid Laboratory Tour Guide Robot, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, **2014**, 141, 424–430.
- [18] S Behnke, Humanoid Robot, *Humanoid Robot – From Fiction to Reality*, **2008**, 4(8), 5.
- [19] H Televox, The Robots of Westinghouse, *History of Computers*, Web <http://history-computer.com/Dreamers/Elektro.html>
- [20] A Takamishi, Humanoid Robotics Research and Its Applications, Hadaly-2 and WABIAN, *Humanoid Robots in Waseda University*, **2002**, 12(1), 25-38.
- [21] C Run Bin, *Inverse Kinematics of a New Quadruped Robot Control Method*, *International Journal of Advanced Robotic Systems*, **2013**, 10(1), 2-5.
- [22] JR Movellan, Intelligent Robotics and Communications, Origins, Principles, and First Steps, *The RUBI/QRIO Project*, **2005**, 223-228.
- [23] HS Ahn and JY Choi, *Can We Teach What Emotion a Robot Should Express?*, **2012**, 1407-1412.
- [24] J Pratt, Virtual Model Control, *An Intuitive Approach for Bipedal Locomotion*, **2001**, 20(2), 129-130.
- [25] M Vukobratovic and B Borovac, Humanoid Robotics, *Biological Principles of Control Selection for a Humanoid Robot's Dynamic Balance Preservation*, **2008**, 5(4), 642-646.
- [26] T McGeer, *Dynamics and Control of Bipedal Locomotion*, **1992**, 290-295.
- [27] J Vaganay, Mobile Robot Attitude Estimation, *Mobile Robot Attitude Estimation by Fusion of Inertial Data*, **1993**, 1(2), 277-282.
- [28] DY Lee, *3D Vision Based Obstacle Avoidance Method*, **2012**, 473-475.
- [29] H Bay, Speeded up Robust Feature (SURF), *Computer Vision and Image Understanding*, **2008**, 110(3), 346- 359.
- [30] U Farooq, Fuzzy Logic and Obstacle Avoidance, *Fuzzy Logic Based Real Time Obstacle Avoidance Controller for a Simplified Model of Hexapod Walking Robot*, **2014**, 6(2), 127-130.
- [31] K Ichiro, *The Robot Musician*, *Robotics*, **1987**, 3(2), 143-155.
- [32] F Ferland, *Natural Interaction Design of a Humanoid Robot*, *Journal of Human-Robot Interaction*, **2012**, 1(2), 119-130.
- [33] A Green , *Designing and Evaluating Human-Robot Communication: Informing Design through Analysis of User Interaction*, KTH Royal Institute of Technology, Sweden, **2009**.
- [34] A Hornung, KM Wurm, M Bennewitz, Humanoid Robot Localization in Complex Indoor Environments, *Proc IEEE/RSJ Int Conf Intell Robots Syst [Taipei]*, **2010**, 1690-1695.
- [35] GB Hammam, PM Wensing, B Dariush, DE Orin Kino, Dynamically Consistent Motion Retargeting for Humanoids, *International Journal of Humanoid Robotics*, **2015**, 12(2), 1-27.
- [36] RL De Souza, S El-Khoury, J Santos-Victor and A Billard, Recognizing the Grasp Intention from Human Demonstration, *Robotics and Autonomous Systems*, **2015**, 74(PA), 108-121.
- [37] V Santos, R Moreira and F Silva, Mechatronic Design of a New Humanoid Robot with Hybrid Parallel Actuation *International Journal of Advanced Robotic Systems*, **2012**, 9 (1), 115-134.
- [38] <https://alessandrafusco.wordpress.com/2013/10/31/human-and-robotic-hands/>
- [39] <http://theyee.ca/News/2014/06/14/Robo-Ethics-Not-Science-Fiction/>

[40] <http://www.cs.ubc.ca/~van/papers/Simbicon.htm>

Design Optimization of a Domestic Centrifugal Pump using Taguchi Method

Nurdaulet Bakytuly

MSc Holder, Position: Laboratory Technician at Nazarbayev University, <https://orcid.org/0009-0003-3592-3390>

School of Engineering and Digital sciences, Nazarbayev University, Astana, Kazakhstan

Abstract. This study focuses on optimizing the design of a domestic centrifugal pump through the Taguchi method, aiming to enhance its performance. Experimental data on pump performance, including total head, efficiency, and suction specific speed, were collected and analyzed. The effects of three design parameters—impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle—were investigated using ANOVA. The analysis revealed that impeller diameter had the most significant influence on pump performance, followed by volute tongue angle and blade angle. Optimal performance was achieved with a 55 mm impeller diameter, 25° blade angle, and 20° volute tongue angle. These findings provide valuable insights for engineers seeking to improve centrifugal pump performance, highlighting the importance of impeller diameter in particular. By optimizing design parameters, significant enhancements in pump performance can be achieved, leading to more efficient and effective domestic centrifugal pumps.

Keywords: centrifugal pump, Taguchi method, design optimization, impeller diameter, pump performance, volute tongue angle, blade angle, ANOVA analysis.

1. Introduction

In both industrial and civil applications, the centrifugal pump is a commonly utilized tool. Given that improving efficiency leads to decreased energy consumption and lower operating costs, it has traditionally been the primary goal in optimizing the design of centrifugal pumps [1, 2]. Achieving optimal performance in centrifugal pump design mandates a nuanced consideration of multiple interconnected design parameters. Parameters such as impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle play pivotal roles in shaping the pump's functionality and performance characteristics [3]. Centrifugal pump provides pressure at the outlet by converting mechanical energy from the rotor, generally motor, to the fluid which enters the impeller that is rotated by motor. Fluid is sucked by impeller center and enters through the inlet and is being thrown out radially along impeller blades, as shown on Figure 1 [4]. Centrifugal force generated by rotation thus increases fluid velocity which in terms is converted to pressure at the outlet [5]. The delicate interplay of these factors underscores the complexity inherent in designing centrifugal pumps that meet or exceed desired performance criteria.

Despite extensive research on the subject, there remain certain unexplored and unidentified issues. The primary focus of much of this research lies in the geometry of pumps, particularly the impeller geometry, as it constitutes the dynamic component responsible for converting rotational energy into kinetic energy and transferring it to the fluid. Alterations in impeller geometry can result in adjustments to the velocity triangles of the fluid as it flows through, potentially enhancing the pump's performance.

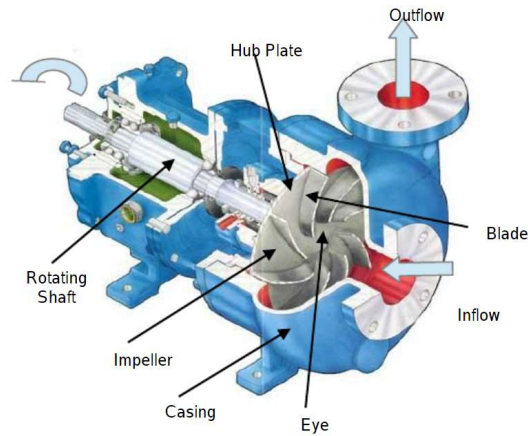


Figure 1 – Main components of a centrifugal pump

Performance metrics such as total head, efficiency, and suction-specific speed play a crucial role in gauging the success of centrifugal pump designs [7]. With industries constantly striving to boost efficiency, lower energy usage, and extend the life of equipment, optimizing centrifugal pump designs has become a crucial task.

In this study, we explore the intricate development of a domestic centrifugal pump, recognizing its significant influence on our daily lives. Despite its common presence, this pump serves as a representative of larger technological progress. By utilizing advanced methods, our goal is to improve and elevate its performance, ultimately aiding in the effectiveness and dependability of essential tasks such as water supply and irrigation.

As we delve into the complex terrain of design optimization, our trusty guide is none other than the Taguchi method. Genichi Taguchi's invention known as the Taguchi method is a mathematical method for obtaining an optimal system. Taguchi Method, developed by Genichi Taguchi, is a statistical approach to optimization that aims to improve the quality and performance of products and processes while minimizing variation and cost. It is widely used in engineering and manufacturing industries for design optimization, process improvement, and robustness analysis.

The L9 orthogonal array (OA) is a specific experimental design matrix commonly used in Taguchi experiments. An orthogonal array is a structured matrix that allows for a systematic and efficient experimentation process by reducing the number of experimental runs required to evaluate multiple factors and their interactions.

The L9 OA is particularly useful when dealing with a small number of factors or variables. It consists of nine experimental runs, each corresponding to a combination of factor levels. Despite the small number of experimental runs, the L9 OA enables the identification of main effects and some two-way interactions among factors.

Its interest lies in its efficiency in guiding the design, even when a number of tests are restricted. This approach involves assigning levels to factors, or design elements, and using orthogonal arrays to conduct analyses appropriately. Renowned for its reliability and effectiveness, this optimization technique [8] offers a systematic approach to pinpointing the ideal combination of design parameters. By utilizing this method in our domestic centrifugal pump design, our goal is twofold: to boost operational efficiency and gain valuable knowledge that could have implications across various applications of centrifugal pumps.

This study integrates engineering precision with practical application, aiming to bridge theoretical design concepts with tangible improvements in centrifugal pump functionality. By exploring the utilization of the Taguchi method in domestic centrifugal pump development, our goal is to contribute to improved effectiveness, reduced energy consumption, and prolonged lifespan, potentially impacting both household and industrial applications.

2. Methods

This study employs an experimental research design to investigate methods for optimizing a centrifugal pump for domestic use. Through the establishment of a controlled environment, experimental studies enable the intentional manipulation of variables to systematically observe their effects. In this particular project, we will be altering key design parameters such as impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle to gauge their impact on the pump's functionality and performance qualities.

Our decision to utilize an experimental approach stems from the need to gather empirical data on how these design parameters influence the pump's performance. Through deliberately varying these parameters, we strive to gain a comprehensive understanding of their individual and collective effects on the pump, ultimately leading to overall design optimization.

In this study, the term "participants" denotes the simulated centrifugal pump prototypes, which were generated and managed within a computer simulation environment employing sophisticated computational fluid dynamics (CFD) tools. The ANSYS Fluent software, in particular, played a central role in the analysis [9]. These digital prototypes were used to represent the design of a domestic centrifugal pump.

To acquire insights into virtual pump design, we utilized a comprehensive CFD software for our simulation experiments. Within this simulation environment, we systematically altered key design elements such as impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle, while recording performance data at specific intervals. These recorded results offer a clear understanding of how virtual pump prototypes respond to different design variables.

To ensure the accuracy and reliability of our data, we primarily utilized ANSYS Fluent, a robust CFD software. We carefully adjusted this software to produce results that are both accurate and consistent, as documented by Matsson in 2022 [10]. Additional assurance was provided through data validation checks performed within the software interface, ensuring the precision and consistency of all simulated performance metrics.

Within these simulations, we examined the impact of various design parameters, such as impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle, which served as our independent variables. These parameters were then evaluated against several dependent variables, specifically pump performance metrics, including total head, efficiency, and suction-specific speed.

The simulation software automatically collected data throughout the experiment, enabling constant tracking of performance metrics as the design parameters were manipulated. Due to the reliance on computer simulations, control groups were not utilized in this study. The primary objective was to enhance the design parameters of the simulated pump prototypes using the ANSYS Fluent CFD environment, highlighting its notable capabilities.

Data analysis was performed using the Taguchi method, a widely recognized statistical approach commonly employed in studies centered on design optimization [8]. The implementation occurred within a computer simulation environment, leveraging the capabilities of ANSYS Fluent. The simulation allowed systematic analysis for the best combination of design parameters. The signal-to-noise (S/N) ratio for each run was calculated to assess performance, drawing from established methodologies in experimental design [11]. Analysis of variance (ANOVA) was used to assess the significance of the design parameters, following established statistical practices [12].

The end-suction centrifugal pump being examined is a staple in domestic and agricultural settings due to its representative traits [13]. Table 1 shows characteristics of end-suction centrifugal pump. Made of durable stainless steel, this particular pump features an impeller, wear ring, pump cover and bracket. Its design renders it particularly suitable for investigating the effects of various parameters on its performance.

Table 1 – End-suction centrifugal pump characteristics

Parameters	Values
Nominal diameter (DN)	80 to 400
Flow rate	Up to 1800 m ³ /h
Head	Up to 220 m
Pressure	Up to 25 bar
Temperature	Up to 150°C
Motor	Standard and EX motors
Applications	Water, water with additives, seawater and oils up to 500 cSt

2.1 Selection of Design Parameters:

When designing a centrifugal pump, careful consideration is given to the impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle. These design parameters are known to have a significant impact on the functionality of the pump, as established by past research [14]. By systematically varying these parameters, a comprehensive analysis can be conducted to fully understand their effects on pump performance.

2.2 Experimental Design Matrix:

Table 2 presents the experimental design matrix for this study. Each row corresponds to a unique combination of impeller diameter, blade angle, and volute tongue angle. The matrix is constructed using an orthogonal array to ensure a balanced and efficient exploration of the design space. The selected matrix facilitates the identification of optimal design parameters.

Table 2 – Design matrix for L9 orthogonal array

Run	Impeller Diameter (mm)	Blade Angle (°)	Volute Tongue Angle (°)
1	50	20	10
2	50	25	20
3	50	30	30
4	55	20	20
5	55	25	30
6	55	30	10
7	60	20	30
8	60	25	10
9	60	30	20

3. Results and Discussion

The experimental results obtained for the pump performance are shown in Table 3. The results were analyzed using the ANOVA to determine the significance of the design parameters and their interactions on the pump performance.

Table 3 – Experimental results for pump performance

Run	Impeller Diameter (mm)	Blade Angle (°)	Volute Tongue Angle (°)	Total Head (m)	Efficiency (%)	Suction Specific Speed
1	50	20	15	18.3	54.6	1.65
2	50	25	20	17.5	51.2	1.91
3	50	30	25	16.4	48.9	2.26
4	55	20	20	19.6	58.3	1.58
5	55	25	15	21.5	61.5	1.40
6	55	30	20	20.1	59.1	1.70
7	60	20	25	18.1	53.2	1.86
8	60	25	15	22.2	63.2	1.34
9	60	30	20	19.7	58.8	1.64

3.1 Impeller Diameter:

Examining the variations in impeller diameter, it becomes evident that larger diameters generally correspond to higher values of total head and efficiency. This aligns with the expected behavior, as increased impeller diameter typically leads to enhanced pump performance. The most notable increase is observed in Run 8, where a 60 mm impeller diameter resulted in a substantial improvement in both total head (22.2 m) and efficiency (63.2%).

Khoeini et al. observed a similar trend where larger impeller diameters corresponded to enhanced pump performance, particularly in terms of total head and efficiency. Findings reinforce this relationship, indicating that increasing impeller diameter within a certain range can lead to improved pump performance. However, it's important to note potential limitations in scalability beyond a certain point, as excessive diameter increases may introduce inefficiencies or operational challenges [15].

3.2 Blade Angle:

Analysis of blade angle reveals interesting trends. Runs 2 and 3 demonstrate that a 25° blade angle yields higher efficiency compared to adjacent angles. However, a further increase to 30° diminishes both total head and efficiency. This emphasizes the importance of balancing blade angle for optimal pump performance.

Ding et al. demonstrated that optimal blade angles exist within a specific range, beyond which efficiency begins to decline [16]. This finding echoes our observations, where it was noted that diminishing total head and efficiency with further increases in blade angle. By corroborating these results, study supports the notion that careful adjustment of blade angle is crucial for optimizing pump performance.

3.3 Volute Tongue Angle:

Varying the volute tongue angle demonstrates nuanced effects on pump performance. Notably, Run 5 with a 15° angle achieved the highest total head (21.5 m) and efficiency (61.5%), suggesting an optimal configuration for this parameter.

While this study did not directly investigate volute tongue angle variations, comparisons with relevant studies could provide insights into this parameter's influence on pump performance. For example, research by Arani et al. [17] suggests that variations in volute geometry, including tongue angle, can significantly impact pump efficiency and hydraulic performance. Future studies could explore the interplay between impeller design parameters and volute geometry to further elucidate their combined effects on pump behavior.

The ANOVA results summarized in Table 4 affirm the significance of design parameters on pump performance. Impeller diameter emerges as the most influential factor, followed by the volute tongue angle and blade angle. Additionally, the interaction between impeller diameter and blade angle is found to be insignificant, highlighting the independence of these parameters in affecting pump behavior.

Table 4 – ANOVA results for pump performance

Source of Variation	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F Value	P Value
Impeller Diameter	2	7.95	3.98	11.96	0.001
Blade Angle	2	0.50	0.25	0.75	0.503
Volute Tongue Angle	2	2.08	1.04	3.11	0.105
Impeller Blade	4	0.65	0.16	0.49	0.736
Impeller Volute	4	1.95	0.49	1.46	0.303
Blade Volute	4	0.63	0.16	0.49	0.737
Error	10	3.45	0.35	0.33	0.735
Total	28	17.11	6.43	18.59	3.12

The optimal combination of design parameters—impeller diameter of 55 mm, blade angle of 25 degrees, and volute tongue angle of 20 degrees—represents a configuration that maximizes pump performance based on the experimental data and analysis conducted. This combination offers valuable insights for the design and optimization of similar pumping systems.

4. Conclusions

In conclusion, the experimental analysis of the domestic centrifugal pump using the Taguchi Method revealed several significant findings. First, the impeller diameter plays a crucial role in pump performance, with larger diameters generally leading to higher total head and efficiency. Notably, impeller diameters in the range of 55 mm to 60 mm demonstrated superior performance, as evidenced by Runs 4, 5, and 8. Second, optimal blade angles were identified within a specific range, with 25° exhibiting higher efficiency compared to adjacent angles. However, beyond this range, such as in Run 3 with a 30° blade angle, diminishing total head and efficiency were observed. Third, variation in volute tongue angle demonstrated nuanced effects on pump performance, with certain angles, such as 15° in Run 5, achieving the highest total head and efficiency.

Furthermore, the ANOVA results confirmed the significance of design parameters on pump performance, with impeller diameter emerging as the most influential factor. The interaction between impeller diameter and blade angle was found to be insignificant, suggesting their independence in affecting pump behavior. These findings underscore the critical role of careful parameter adjustment within optimal ranges to maximize pump efficiency and total head. Overall, this study provides valuable insights into the design optimization of domestic centrifugal pumps, paving the way for further research to refine optimization strategies and enhance pump engineering practices.

References

1. A comprehensive review on energy efficiency enhancement initiatives in centrifugal pumping system / V. K. A. Shankar, S. Umashankar, S. Paramasivam, N. Hanigovszki // Applied Energy. — 2016, November 1. — Vol. 27, № 1. — P. 59–69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.08.070>
2. Efficiency analysis of underground pumped storage hydropower plants / J. Menéndez, J. M. F. Oro, M. Galdo, J. Loredó // Journal of Energy Storage. — 2020, April 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.est.2020.101234>
3. Geometrical effects on performance and inner flow characteristics of a pump-as-turbine: A review / S. N. Asomani, J. Yuan, L. Wang, D. Appiah, F. Zhang // Advances in Mechanical Engineering. — 2020; 12(4). — DOI: <https://doi.org/10.1177/1687814020912149>
4. Main components of a centrifugal pump. <https://www.globalpumps.in/beacon.html>
5. Extracorporeal Life Support for Adults / M.J. Brain // United States: Springer New York, 2015. — P. 42–269.
6. Blade exit angle impact on turbulent fluid flow and performance of centrifugal pump using CFD / A. Chehhat, M. Si-Ameur // 2015 3rd International Renewable and Sustainable Energy Conference (IRSEC). <https://doi.org/10.1109/irsec.2015.7455001>
7. Performance evaluation and characterization of a locally designed water pump / A. Pascual, A. L. Fajardo, O. F. Zubia, R. A. R. A. Luyun // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — 2021, March 1. — Vol. 1109, No. 1. — DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1109/1/012015>
8. Design of Experiments via Taguchi Methods - Orthogonal Arrays: A case study from University of Michigan / S. Fraley, J. Zalewski, M. Oom // Chemical Process Dynamics and Controls (Woolf), Inc., 2024. — P. 14.1.1–14.4.20.
9. CFD analysis of karanja oil methyl ester (KOME) blend B20 and hydrogen using ANSYS-Fluent [Text] / K. Krishana, M. S. Kanth, D. Maneiah, B. Kumar, K. V. K. Reddy, A. R. Reddy // Materials Today: Proceedings. — 2023, January 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.11.156>
10. An Introduction to ANSYS Fluent 2022 / J. E. Matsson. — (n.p.): SDC Publications, 2022. — 50 p.
11. Signal-to-Noise Ratio / W. Gragido, J. Pirc, N. M. Selby, D. Molina // Elsevier eBooks. — 2013, January 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-1-59-749740-4.00004-6>
12. Analysis of Variance / B. M. King // Elsevier eBooks. — 2010, January 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-044894-7.01306-3>
13. Pumps / E. Dick // Fluid Mechanics and Its Applications. — 2022. —, No. 2. — P. 293–339. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93578-8_8
14. Effects of the Centrifugal Pump Outlet Blade Angle on Its Internal Flow Field Characteristics under Cavitation Condition / Y. Y. Wang, W. G. Zhao // Journal of Fluids and Machinery. — 2022. — Vol. 131. — P. 062008.
15. Improvement of Centrifugal Pump Performance by Using Different Impeller Diffuser Angles with and Without Vanes / Khoeini, D., Shirani, E., & Joghataei, M. // Journal of Mechanics. — 2018. — 35(4), 577–589. — DOI: <https://doi.org/10.1017/jmech.2018.39>
16. The influence of blade outlet angle on the performance of centrifugal pump with high specific speed / H. Ding, Z. Li, G. Xiaobin, M. S. Li // Vacuum. — 2019, January 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2018.10.049>
17. The effect of tongue geometry on pump performance in reverse mode: An experimental study / H. A. Arani, M. R. Fathi, M. Raisee, S. A. Nourbakhsh // Renewable Energy. — 2019, October 1. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.03.092>

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ АНТОЦИАНОВ ВНАТУРАЛЬНОМ И ПОДСЛАЩЕННОМ ГРАНАТОВЫХ СОКАХ

Гафизов Самир Гариб оглы

Научный сотрудник Лаборатории технологий переработки и хранения НИИ
Плодоводства и Чаеводства Минсельхоза Азербайджанской Республики

Гафизов Рашид Гариб

Докторант отдела Теоретической физики Института физики Министерства науки
образования Азербайджанской Республики

Аннотация

В результате добавления сахара-песка в пастеризованный сок, который был получен из спелых интенсивно окрашенных плодов местного элитного сокового сорта граната “Кырмызы кабых” и хранился один месяц в складском помещении с нерегулируемой температурой в стеклянных бутылках, степень сохранности антоцианов (а значит, и цвета) и проантоцианидинов существенно повысилась; это может быть связано с тем, что сахар повышает вязкость сока, а, значит, замедляет скорость процессов свободно-радикального окисления.

COMPARATIVE STUDY OF THE SAFETY OF ANTHOCYANINS IN NATURAL AND SWEETENED POMEGRANATE JUICES

Hafizov Samir Gharib

Researcher at the Laboratory of Processing and Storage Technologies of the Research Institute of Fruit and Tea Growing of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan

Hafizov Rashid Gharib

Doctoral student of the Department of Theoretical Physics of the Institute of Physics of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Abstract

As a result of the addition of granulated sugar to pasteurized juice, which was obtained from ripe intensely colored fruits of the local elite pomegranate juice variety “Kyrmyzy Kabykh” and stored for one month in a warehouse with an unregulated temperature in glass bottles, the degree of preservation of anthocyanins (and hence the color) and proanthocyanidins increased

significantly; this may be due to the fact that sugar increases the viscosity of the juice, which means that it slows down the rate of free radical oxidation processes.

Введение

Одним из приоритетных направлений научно-технического прогресса в области переработки плодов граната является повышение ассортимента и качества производимой продукции за счет внесения конструктивных изменений в действующие аппаратно - технологические схемы [1-3].

Так как самым ценным продуктом переработки гранатов является их сок, нами уже проводились исследования, посвященные выяснению роли отдельных факторов технологической обработки в процессах, которые могут приводить к нарушению стабильности и ухудшению цвета коммерческих гранатовых соков [4-8].

Эти вопросы, учитывая их практическую значимость, освещаются и в опубликованных работах других авторов [9-10].

Данное исследование отличается тем, что преследует цель пролить свет на один единственный вопрос: в какой среде антоцианы сохраняются лучше – в среде натурального сока или в среде подслащенного сока?

Материалы и методы

Объекты исследований

Исследовательским материалом послужил интенсивно окрашенный сок прямого отжима зерен спелых плодов местного элитного сокового сорта граната “Кырмызы кабых” (урожай 2023 года, Геокчайский район, Азербайджан).

Очистка внутренних сочных зерен от кожуры проводилась вручную. Сок отжимали из индивидуальных зерен путем их прямого отжима в лабораторном прессе. Обработка свежесжатого сока включала его процеживание через финишер с диаметром отверстий 0.5 мм, деаэрацию (нагрев до температуры 30-35 ° С), осветление методом “быстрого нагрева до 75° С и охлаждения до 25° С” в трубчатом теплообменнике и принудительное фильтрование на воронке с тканевым фильтром под тягой вакуумного насоса. Осветленный и профильтрованный сок разливался в стеклянные бутылки [отвечающие требованиям ГОСТ (государственный стандарт России) 10117-91] вместимостью 0.33 л. Его пастеризация проводилась в водяной бане при 75° С (по формуле 10-15-10).

В профильтрованном соке содержание растворимых сухих веществ (по рефрактометру) составило 16.0 % (при pH 2.2). К части полученных образцов профильтрованного сока был добавлен предварительно просеянный сахар-песок, в результате чего содержание растворимых сухих веществ в них повысилось до 25%, а pH - до 2.4. Был использован сахар-песок российского производства по ГОСТ 21-94.

Бутылки с соком были закупорены корончатыми крышками с синтетическим антикоррозийным вкладышем и поставлены на хранение в течение месяца в неохлаждаемое затемненное складское помещение.

В задачу данного исследования входило выяснить, как добавление сахара повлияет на стабилизацию антоцианов сока, а, значит, и его цвета.

Для решения этой задачи была проведена оценка состояния соков методом химического анализа в этапах фильтрации, пастеризации и после месяца хранения, которые позволили получить четкое представление о количественных изменениях антоцианов,

ответственных за цвет сока, а также лейкоантоцианов и проантоцианидинов в натуральном и подслащенном соках.

Химические анализы

Был использован метод определения антоцианов, особенностью которого является измерение оптической плотности исследуемых растворов до и после их обработки слабой перекисью водорода. После такой обработки антоцианы обесцвечиваются, что позволяет вычесть их оптическую плотность из оптической плотности тестируемого раствора до и после обработки слабой перекисью водорода и определить содержание самих антоцианов по полученной разнице.

Вливают в мерную колбу 10 мл сока, доводят ее содержимое с помощью 1% HCl до 100 см³ и фильтруют через фильтр Шотта с диаметром пор 16 мкм. К 1 см³ фильтрата добавляют 9 см³ 0,5 н. HCl в 80-85%-ом метаноле, после чего по 4,5 см³ отбирают в две пробирки. К одной из них добавляют 1,5 см³ 3 н. HCl в метаноле, к другой добавляют 1,5 см³ реагента, состоящего из 9 см³ 3 н. HCl и 1 см³ 30%-ной перекиси водорода.

Оптическую плотность растворов измеряют при длине волны 540 нм в кювете L = 1 см. В качестве раствора сравнения используют метиловый спирт. Массовая доля антоциановых пигментов рассчитывается в соответствии с графиком калибровки, составленным в соответствии с препаратом на основе чистого цианидин-3-глюкозида (Chroma Dex, США).

Определение содержания лейкоантоцианов основано на покраснении этих соединений при нагревании с минеральной кислотой. Берут 1 см³ отфильтрованного сока, добавляют к нему 1 см³ дистиллированной воды, затем разбавленный сок делят на две равные части по 1 см³, к ним обоим добавляется 10 см³ реагента в составе абсолютный бутиловый спирт/HCl 20:1. Полученную смесь тщательно перемешивают, первую пробирку нагревают при температуре 97°C в течение ровно 40 минут, затем охлаждают и измеряют оптическую плотность при длине волны 540 нм в кювете L = 1 см. В качестве контроля используют ту же смесь из второй пробирки (не нагревая ее). Массовую долю лейкоантоцианов рассчитывают, используя калибровочную кривую, составленную для препарата чистого цианидин-3-глюкозида (ChromaDex, США).

Помимо установления концентрации в соках антоцианов и лейкоантоцианов, было установлено и количественное содержание в них проантоцианидинов.

Проантоцианидины существуют в виде водорастворимых олигомеров, содержащих от 2 до 6 катехиновых звеньев, а также в виде полимеров со степенью полимеризации 7 и выше.

Массовую долю проантоцианидинов определяли методом, основанным на образовании цветного комплекса при взаимодействии ванилина со конденсированными дубильными веществами в кислой среде. Аликвоту сока в объеме 1 см³ смешивают с 4 см³ реагента (1%-ный раствор ванилина в 70%-ном водном растворе серной кислоты по объему) и оставляют на 15 минут на ледяной бане. Оптическую плотность измеряют при длине волны 490 нм в кювете L = 1 см (контроль: 1 см³ экстракта + 4 см³ 70%-ного водного раствора серной кислоты по объему). Концентрацию проантоцианов в тестируемом растворе определяют по стандартной кривой, построенной на основе чистого препарата катехина (+) Sigma-Aldrich.

Статистический анализ

Обработка первичных данных количественного анализа была сведена к вычислению среднего результата от 5 повторных определений \pm SD в Excel-ADPASS.

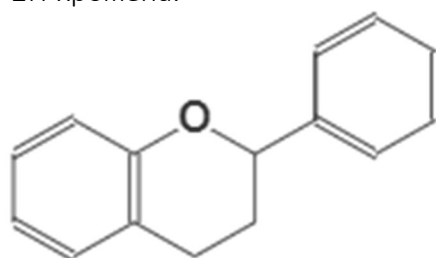
Результаты и их обсуждение

Биофлавоноиды - это флавоноиды с В-кольцом у второго положения С-кольца, которые в зависимости от структурных особенностей С-кольца, делятся на подклассы: флавоны, флавонолы, флавононы, флаван-3-олы (катехины), антоцианидины и халконы.

Антоцианидины (цианидин, пеонидин, пеларгонидин, дельфинидин, петунидин и мальвидин) - это агликоны гликозидов антоцианов; содержатся в листьях, стеблях, корнях, цветах и плодах всех высших растений; отвечают за красный, фиолетовый и синий цвет некоторых фруктов, который меняется в зависимости от pH. Экспериментально подтверждено, что антоцианы обладают антиоксидантными, противовоспалительными, гипогликемическими, антимуtagenными, антидиабетическими, противораковыми, нейропротекторными свойствами, а также полезны для здоровья глаз.

Лейкоантоцианидины и проантоцианидины являются производными флавана. Лейкоантоцианы способствуют эффективному усвоению витамина С.

Флаваны представляют собой производные бензопирана, в которых используется скелет 2-фенил-3,4-дигидро-2H-хромена.



Флаван (C₁₅H₁₄O)

Олигомеры и полимеры, образующиеся в результате конденсации катехинов (флаван-3-олы) и лейкоантоцианидинов (флаван-3,4-диолы) обычно называют проантоцианидинами.

В последнее время наблюдается повышенный интерес к биологически активным добавкам, содержащим так называемые "гормоны молодости" - комплексы олигомерных проантоцианидинов, благодаря их способности "гасить" радикальные реакции в организме.

Проантоцианидины – это водорастворимые олигомеры, содержащие от 2 до 6 катехиновых единиц или полимеры со степенью полимеризации 7 и выше. Конденсированные проантоцианидины (в основе которых лежат два мономерных звена - катехин и (-)-эпикатехин, а также их галлоилпроизводные) содержатся во многих растениях, но их содержание в подавляющем большинстве случаев низкое.

Хотя антоцианы, лейкоантоцианы и проантоцианидины и являются, в целом, весьма лабильными соединениями, однако в условиях наших опытов все же отличались по степени отзывчивости к оказанному на них технологическому и химическому воздействию.

Как видно из данных таблицы 1, сохранность отдельных групп флавоноидов в натуральном соке (без сахара) в условиях нашего опыта (который длился в общей сложности один месяц) составила: антоцианы 53.41; лейкоантоцианы 87.89; проантоцианидины 91.77 % от исходного содержания каждой из этих групп веществ в натуральном фильтрованном соке.

Таблица 1. Изменение содержания флавоноидов в натуральном гранатовом соке на разных этапах его технологической обработки, мг/100 мл сока.

Table 1. Changes in the content of flavonoids in natural pomegranate juice at different stages of its processing, mg/100 ml of juice.

Флавоноиды	Этапы			Сохранность (% от исходного содержания в натуральном профильтрованном соке)
	Фильтрация	Пастеризация	После хранения	
Антоцианы	45.80±0.66	43.72±0.54	24.46±0.28	53.41
Лейкоантоцианы	1.90±0.02	2.46±0.02	1.67±0.02	87.89
Проантоцианидины	3.16±0.03	3.00±0.03	2.90±0.03	91.77
Уровень значимости	0.05	0.05	0.05	0.05

Таблица 2. Изменение количественного состава флавоноидов в подслащенном гранатовом соке на разных этапах его технологической обработки, мг/100 мл сока.

Table 2. Changes in the quantitative composition of flavonoids in sweetened pomegranate juice at different stages of its technological processing, mg/100 ml of juice.

Флавоноиды	Этапы			Сохранность (% от исходного содержания в подслащенном профильтрованном соке)
	Фильтрация	Пастеризация	После хранения	
Антоцианы	39.24±0.48	37.47±0.49	22.28±0.25	56.78
Лейкоантоцианы	4.39±0.04	4.69±0.05	1.74±0.02	39.64
Проантоцианидины	2.92±0.03	2.82±0.03	2.89±0.03	98.97
Уровень значимости	0.05	0.05	0.05	0.05

Из данных таблицы 2 видно, что сохранность отдельных групп флавоноидов в подслащенном соке изменялась так: антоцианы 56.78; лейкоантоцианы 39.64; проантоцианидины 98.77 % от исходного содержания каждой из этих групп веществ в подслащенном фильтрованном соке.

Сравнение данных этих двух таблиц приводит к мысли о том, что добавление сахара-песка позволило замедлить темпы деградации антоцианов и особенно проантоцианидинов.

Положительное действие этой добавки выразилось также в том, что через месяц хранения в соке с сахаром лейкоантоцианов было меньше, чем в натуральном соке. Ведь в соке свежих плодов граната лейкоантоцианы практически отсутствуют, они появляются в нем только в процессе послеурожайного хранения гранатов и в процессе их технологической переработки, когда начинают интенсифицироваться процессы обесцвечивания антоцианов. Поэтому, чем меньше в соке лейкоантоцианов, тем он натуральнее.

Выводы

Значит, добавление сахара-песка значительно повысило степень сохранности антоцианов и проантоцианидинов в пастеризованном гранатовом соке, хранившемся один месяц в стеклянных бутылках в неохлаждаемом складском помещении.

Литература

1. Гафизов С.Г., Гафизов Г.К. Биотехнологический потенциал побочных продуктов производства гранатового сока: обзор. *Sciences of Europe*. 2021; 1(62): 38-44. DOI: 10.24412/3162-2364-2021-62-1-38-44.
2. Гафизов Г.К. Изучение вопросов комплексной переработки плодов граната. *International Scientific and Practical Conference World science "Methodology of Modern Research"* (Dubai, UAE). 2015; pp. 15-27.
3. Hafizov S.G., Qurbanov I.S. and Hafizov G.K. Improving the biotechnology of pomegranate botanical extracts, taking into account the need to deepen the processing of raw materials *J Biological Sci.*, 2020; 20: 103-111. DOI: 10.3923/jbs.2020.103.111.
4. Hafizov G. K., Hafizov S.G. Influence of the processing method and storage temperature of pomegranate juice on the safety of anthocyanins. *Technical sciences - from theory to practice*. 2015; 43: 59-72.
5. Hafizov S.G., Hafizov G.K. Effect of heat treatment and ph factor on phenolic components of pomegranate juice. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 2021; 33: 87-94.
6. Hafizov S.G., Qurbanov I.S., Hafizov G.K. Ensuring transparency of pomegranate juice during its storage. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 2021. 640, 022055. DOI: 10.1088/1755-1315/640/2/022055.
7. Hafizov S.G., Hafizov G.K. Increase the color stability of pomegranate juice with color stabilizers. *J of Hygienic Engineering and Design*. 2021; Vol. 37, pp. 200-208.
8. Гафизов, Г. К. Влияние метода первоначальной обработки с добавлением сорбиновой кислоты в качестве консерванта, а также температуры и продолжительности хранения гранатового сока на сохранность антоцианов. *APRIORI. Серия: Естественные и технические науки*. 2015; 4: 15.
9. Turfan, Ö., Türkyilmaz, M., Yemiş, O. and Özkan, M. Anthocyanins and Color of Pomegranate. *J Food Qual*. 2012; 35: 272-282. DOI: 10.1111/j.1745-4557.2012.00451.x.
10. Conidi C, Drioli E, Cassano A. Perspective of Membrane Technology in Pomegranate Juice Processing: A Review. *Foods*. 2020; 9(7):889. DOI: 10.3390/foods9070889. PMID: 32645857; PMCID: PMC7404809.

Antibullying programs and Information and Communication Technologies (ICTs): A systematic review

Tilek Sovetkhan

Kazakhstan

Abstract. Information and Communication Technologies (ICTs) serve as valuable tools for initiatives aimed at enhancing the emotional, psychological, and social well-being of children and adolescents. Recently, several programs focused on preventing bullying and cyberbullying have begun utilizing the advantages of virtual environments. This paper aims to conduct a systematic review of ICT-mediated interventions for anti-bullying, examining the key characteristics of major programs and assessing their effectiveness. The review, which analyzed data from three databases (PsycINFO, Scopus, and PubMed), ultimately evaluated 32 full-text papers. Despite the significant advancement of digital tools and their potential benefits for young students, the findings indicate that ICT tools are often underutilized in the prevention and intervention efforts against bullying and cyberbullying, with only 13 programs identified in the search. However, recent years have seen progress in this area, with the implementation of various ICTs, including serious games, virtual reality, online platforms, and internet activities. This review underscores the pressing need for scientific studies to evaluate the effectiveness of these virtual interventions. Such research is crucial for guiding practitioners, policymakers, and administrators in making informed decisions about which interventions are effective and the reasons behind their success or failure.

Keywords: Interventions, Emotional well-being, psychological well-being, social well-being, bullying, cyberbullying, prevention, systematic review

Introduction

The significant advancements in Information and Communication Technologies (ICTs) in recent years have led to a cultural shift affecting not only economic and industrial activities but also social and relational aspects. While the use of ICTs carries certain risks (such as cyberbullying, grooming, and online child pornography), it also offers numerous advantages that can enhance the well-being of individuals, especially children. In line with the contemporary concept of Positive Technology (Riva, Banos, Botella, Wiederhold, & Gaggioli, 2012), ICT can be leveraged to improve the quality of experiences, aiming to boost emotional, psychological, and social well-being. Technology influences our experiences through three primary mechanisms: structuring (which involves setting goals, establishing rules, and providing feedback), augmentation (offering multimodal and multisensory experiences), and replacement (creating simulations that replicate physical presence in a digital environment). By employing these strategies, it is feasible to alter three aspects of personal experience: enhancing the affective quality to promote hedonic well-being (e.g., encouraging positive emotional states through exposure therapy), fostering engagement and self-actualization to encourage eudaimonic well-being (e.g., transforming flow to help individuals utilize optimal experiences and discover new resources that stimulate involvement), and facilitating connectedness among individuals, groups, and organizations to support social/interpersonal well-being (e.g., networked flow that encourages individual and group flourishing through serious games) (Riva et al., 2012).

Various types of ICTs can be utilized to modify these three characteristics of well-being:

1. **Positive Emotions:** Technologies like virtual reality, serious games, and emerging mobile devices harness the power of positive emotions (Argenton, Schek, & Mantovani, 2014).
2. **Eudaimonic Well-Being:** The internet, virtual reality, social networks, video games, and serious games are all ICTs that facilitate the experience of flow states and actively engage individuals in their activities, thereby promoting eudaimonic well-being (Argenton et al., 2014).
3. **Social Well-Being:** More advanced ICT systems, including Groupware (technology-based systems that aid groups in communication, coordination, and collaboration), social software platforms (such as Enterprise 2.0, which enhances collaboration and communication in organizations), and crowdsourcing (an online model for distributed problem-solving and production), can foster social presence and enhance social well-being. Additionally, serious games can improve group dynamics and social integration, while online social networking platforms like Facebook provide effective avenues for socialization.

In the education sector, the implementation of computer-based interventions in U.S. public schools began in the late 1970s and early 1980s (Gustafson, Bosworth, Chewning, & Hawkins, 1987). More recently, virtual reality interventions have been employed not only to assess attention deficit disorders, treat school phobia, and conduct anxiety testing, but also to teach preventive strategies related to health behaviors, such as sexuality and obesity, as well as to address interpersonal and behavioral issues that often arise in these contexts, including bullying in schools (Carmona, Espínola, Cangas, & Iribarne, 2011). Serious games also represent a prevalent ICT-mediated intervention in education. These games are utilized to teach traditional subjects (e.g., math, science, geography, reading) as well as more sensitive and non-curricular topics, such as healthy eating, substance abuse, healthy relationships, sex education, and aggression (Bowen et al., 2014; Rubin-Vaughan et al., 2011). The unique characteristics of serious games—including multimodality, interactivity, intricate narrative structures, social multiplayer elements, and playful engagement—render them especially effective in promoting social and behavioral change. They can influence motivational systems, enhance comprehension and knowledge acquisition, and shape attitudes (Klimmt, 2009).

Overall, the use of ICT-mediated interventions as a learning approach offers several advantages over traditional methods:

1. **Simulation of Real-World Experiences:** They enable users to simulate real-life situations and practice new skills in a safe environment.
2. **Efficient Information Management:** ICTs can request, organize, process, and quickly update information from databases, literature, experts, and user inputs.
3. **Selective Information Availability:** They can be programmed to provide information selectively to users at their preferred time, pace, and format.
4. **Attractiveness to Youth:** These tools are engaging for children and adolescents, making learning more appealing.
5. **Multimodal Learning:** ICTs facilitate multimodal learning and support the transfer of skills from one context to another.
6. **Personalized Interventions:** They allow interventions to be tailored to the individual characteristics of users. Computer tailoring combines strategies and information to deliver personalized feedback based on a person's unique attributes.
7. **Protected Exploration:** ICTs provide safe environments for children to explore emotionally

charged situations, ensuring privacy and protective distancing while addressing sensitive topics confidentially and anonymously.

8. Cognitive and Emotional Learning: They support cognitive and emotional learning through experiential activities that are less influenced by social pressure compared to face-to-face interactions.

9. Flexible Learning Tools: These interventions offer more flexibility than traditional methods. Users can practice skills or review information as often as desired, and they can return for refreshers or to acquire new skills at their convenience.

The authors stress the importance of developing a deeper understanding of the most effective elements within intervention programs, highlighting the need for future research to adopt more rigorous methodologies and higher standards, alongside theoretically sound intervention models. Scholars are encouraged to perform comprehensive evaluations of these programs, with an emphasis on adhering to the established standards for creating evidence-based programs (Eisner and Malti, 2012; Flay et al., 2005). According to the evidence standards set forth by the Society of Prevention Science, a successful intervention should (1) have been evaluated in at least two rigorous trials; (2) include well-defined samples from specific populations; (3) employ psychometrically valid measures and dependable data collection techniques; (4) analyze data using stringent statistical methods; (5) exhibit consistent positive results (without serious iatrogenic effects); and (6) provide at least one significant long-term follow-up. Regrettably, only a small number of studies have satisfied these evidence standards as defined in prevention science literature (Eisner and Malti, 2012; Ttofi and Farrington, 2011) and within the field of bullying research. This limitation is especially evident regarding the recent rise of bullying in digital contexts, commonly known as "cyberbullying" (Menesini, 2012).

Traditional approaches to addressing bullying have involved various face-to-face interventions, such as curricula, school policies, teacher interventions, peer mediation, peer education, and specific programs aimed at the most aggressive students. Recently, in the realm of bullying and cyberbullying prevention, some programs have begun to leverage the advantages offered by virtual environments, including virtual and serious games, virtual scenarios, web forums, and social networks. Skill-building computer games have been created to support broader violence prevention objectives for both elementary and secondary school students. However, bullying requires specific educational lessons, as it is a unique social issue defined by group dynamics and roles, along with a power imbalance between the bully and the victim (Menesini, 2003; Olweus, 1993). Interventions that address cyberbullying are more prevalent due to the digital nature of this phenomenon.

Computer-based interventions can have a considerable impact and provide various advantages for bullying prevention. For example, research shows that the aspect of computer tailoring can promote behavioral change. Tailoring can enhance the effectiveness of an intervention while also boosting user satisfaction and completion rates by delivering a more engaging and personalized experience (Ryan & Lauver, 2002). An anti-bullying prevention program tailored to individual characteristics (such as levels of anti-bullying attitudes, moral disengagement, and empathy) may prove more effective than programs that apply uniformly to all students. Other aspects of ICT interventions could also influence bullying prevention positively. For example, the safe environments created by these interventions allow children to navigate "emotionally charged" situations or engage in cognitive learning experiences without social pressure. Considering the critical role of social groups in bullying dynamics, an initial focus should be on raising awareness and managing the emotions and beliefs related to bullying, free from the pressures of group dynamics, for both victims and bystanders.

Considering the significance of this emerging and complex area of intervention, the current study

will present findings from an initial systematic review of ICT-mediated interventions aimed at bullying and cyberbullying.

Inclusion and exclusion criteria

Two key inclusion criteria were established: (1) research on prevention and intervention in the fight against bullying and cyberbullying in a virtual environment; (2) the availability of research in scientific journals and conference materials. The following studies were excluded: basic research without intervention or preventive programs, conference proceedings without accessible articles in databases, "gray" literature and events that did not have special online, virtual or digital tools. When specific aspects of the program were unclear, the authors were reached out to for further clarification and additional information.

Discussion

This review marks an initial effort to examine the use of ICTs in the prevention and intervention efforts against bullying and cyberbullying. The focus was placed on interventions that appeared in major scientific databases because the aim was to explore programs that demonstrated evidence of scientific effectiveness or were at least developed using a rigorous scientific method. Consequently, it is possible that other relevant ICT-based anti-bullying programs exist but lack a scientific foundation or have not been documented in formal scientific literature.

The search identified only 13 programs, which is a notably low number considering the rapid advancement and widespread use of ICTs among children and adolescents.

Conclusion

Digital technologies are integral to modern society, with their use particularly prominent during childhood and adolescence. This age group tends to engage more frequently with the internet, gaming devices, wireless online access (via laptops and smartphones), social networking platforms, and various apps (Zickhur, 2011). Given the rapid growth of digital tools and their importance in the lives of young students, this review highlights that ICT tools remain largely underutilized in efforts to prevent and intervene in bullying and cyberbullying. It is only in recent years that some progress has been made in developing more diverse ICT-based solutions.

The review underscores the critical need for more scientific research to assess the effectiveness and impact of these virtual interventions. Such studies are essential for guiding practitioners, policymakers, and administrators in determining which interventions are effective and why.

Building on the findings of this review, we propose that an effective ICT-mediated anti-bullying intervention should include the following components:

1) Targeted interventions for known victims and bullies: These interventions can be delivered through online counseling platforms, such as the Online Pestkoppenstoppen and Empathic Virtual Buddy programs. These initiatives aim to support victims, foster empowerment, and increase awareness of responsibility among bullies. Programs like KiVa, with its virtual "mailbox" for students to seek help, and NoTrap!, which allows students to request assistance from online peers via private chat, offer valuable models in this area.

2) Preventive actions for all children and adolescents: Preventive measures should utilize serious games, virtual reality scenarios, and online activities designed to raise awareness about bullying and cyberbullying, foster empathy between users and victims/bystanders, and improve coping strategies, problem-solving skills, social cohesion, and relationship quality.

Each technology may have distinct objectives due to its specific features. For instance, serious games often require a significant investment of time and resources, making cost-effectiveness an important consideration. Therefore, selecting the most appropriate ICT component should be

based on the intervention's goals, the target audience, and a careful evaluation of cost-effectiveness.

Art History

20th century Azerbaijani graphics

Sevinc Mahmudağa qızı Babaxanova

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract. Graphic art, which occupies an important place in 20th century Azerbaijani art, stands out for its unique individual characteristics. During this period, well-known painters presented interesting works in graphics with their creativity. This article analyzes 20th century Azerbaijani graphics.

Keywords: Azerbaijan, graphics, painter, caricature

Milli özünəməxsusluğu ilə fərqlənən Azərbaycan qrafikası təşəkkülünün ilk illərindən başlayaraq respublikanın ictimai və bədii həyatında müstəsna rol oynamışdır.

Təsviri sənətimizdə siyasi plakat, karikatura, kitab tərtibi ilə illüstrasiyası kimi qrafika janrlarının təşəkkülü Azərbaycanın xalq rəssamı Ə.Əzimzadənin adı ilə ayrılmaz surətdə bağlıdır. Onun çoxcəhətli yaradıcılığı doğma vətənin xarici və daxili düşmənlərinə, məişətdə köhnəliyin qalıqlarına, fanatizmə, mürtəcelərin təsirinə qarşı amansız tənqid və satirik ifşa ruhu ilə aşılanmışdır. Özünün "Sənayerləşdirməyə doğru gedən ölkəmizdə mövhumata yer yoxdur!", "Yeni əlifba uğrunda", "Vətəndaş, savadsızlığını ləğv et!", "Mərsiyəxan" kimi olduqca aktual plakatları ilə Ə.Əzimzadə günün mühüm tələblərinə səs verirdi. Rəssamın dövrü mətbuat səhifələrində, xüsusilə satirik "Molla Nəsrəddin" jurnalında dərc olunan imperalizmə, fanatizmə, ətalətə qarşı mübarizə və qadın azadlığı, məişət mövzusunda saysız-hesabsız satirik rəsmləri və karikaturaları üçün ictimai kəsərilik, kütləvilik, aktualıq səciyyəvidir. Həmin karikaturalar satirik obrazların aydınlığı, anlaşılqlığı, təsvir dilinin lakonikliyi və ifadəliyi ilə fərqlənir. Əzimzadə real milli tipajın, əlbəsinin, əşyanın, dialoqların köməyi ilə mənfi hadisələrin sinfi mahiyyətini məharətlə açıb göstərirdi. Xalqımızın böyük satirik şairi Sabirin "Hophopnamə"sinə rəssamın çəkdiyi illüstrasiyalar milli kitab qrafikasının inkişafına qiymətli hədiyyədir.

30-cu illər Əzimzadə yaradıcılığının ən məhsuldar dövrü olmuşdur. Onun fanatizmə qarşı mübarizə, məişət, inqilabi-tarixi mövzularda yaratdığı akvarel və rəsm silsilələri, kitab illüstrasiyaları və səhnə tərtibatı eskizləri respublika incəsənətində milli realist metodun təşəkkülü və inkişafında mühüm rol oynamışdır.

Rəssam satirik təzadlaşdırma üslubuna əl ataraq özünün "Kasib evində toy", "Varlı evində toy", "Qurban bayramı", "Su üstündə dava", "Köhnə ailədə qadının taleyi", "İnnabı rəng bizə məxsusdur", "Mömin müsəlmanların müqəddəs yerlərə ziyarəti" və sairə kimi ən yaxşı rəsmlərində ictimai bərabərsizliyin, qadının hüquqsuzluğunun, cəhalətin eybəcərliklərini açıb göstərirdi. Müşahidəçi rəssamın yaradıcılığında sərrast fırçasının bəhrəsi olan "İnqilabdan əvvəlki Bakı tipləri" ("Yüz tip") silsiləsi - istismarçı cəmiyyətin "ictimai anatomiyasını" təmsil edən geniş satirik obrazlar qalereyası xüsusilə məşhurdur.

Ə.Əzimzadə yaradıcılığı kəskin satira və rişxəndlə, yumşaq yumor və kinayə ilə fərqlənən parlaq fərdi dəst-xətə, təkrarsız qrafik üsluba malikdir.

Plakat, kitab və dəzgah qrafikası sahəsində Əzimzadə ilə yanaşı, rəssamlardan Əmir Hacıyev, Qəzənfər Xalıqov, İsmayıl Axundov, Ələkbər Rzaquliyev, Həsən Mustafayev, Məmməd Şirinov və başqaları da fəal çalışırdılar. Əmir Hacıyev yaradıcılığını əsas etibarilə kitab qrafikası və tərtibatına həsr edərək Azərbaycan yazıçılarının -M.F.Axundzadənin, Y.V.Çəmənəminlinin, M.Müşfiqin əsərlərinə bir çox kitab cildli və illüstrasiyalar yaratmışdır. Özünün ən yaxşı rəsmlərində, məsələn,

Nizaminin "Yeddi gözəl" poemasına çəkdiyi illüstrasiyalarında o, ədəbi qəhrəmanların ümumiləşdirici obrazlı traktovkasını verməyə çalışmışdır. M.Seyidzadənin "Nərgiz" poemasına Q.Xalıqovun çəkdiyi illüstrasiyalar miniatür ənənələri üslubundadır. Nizaminin "Xosrov və Şirin" poemasına verdiyi tərtibatı romantik vüsətə malikdir. Xalıqov, həmçinin, sənayeləşdirmə və kollektivləşdirmə mövzularında bir sıra plakatlar da yaratmışdır.

H.Mustafayev "Xalça toxuyan qadın", "Üzüm yığıcı", "Musiqiçilər" kimi maraqlı qravürlər yaratmışdır. Əliağa Məmmədovun, Maral Rəhmanzadənin tarixi keçmişimizə, qadın azadlığı və s. mövzularına həsr etdikləri ofort və avtolitoqrafiya silsilələri Azərbaycan qrafikasında ilk estamp nümunələri hesab olunur.

İkinci dünya müharibəsi illərində qrafikanın ən kütləvi, səfərbəredici və operativ janrları - "təşviqat pəncərələri", plakat, karikatur geniş yayılır. Əzimzadənin karikaturalar silsiləsi - "Tovuz lələkli qarğalar", "Şir və bala pişik", "Böyüklük iddiası" və başqa rəsmləri qocaman sənətkarın yaradıcılığının yekunlaşdırıcı akkordu kimi səslənir.

Müharibədən sonrakı dövrdə, incəsənətin digər növlərində olduğu kimi, qrafikanın inkişafında da müasir həyatın ən vacib və aktual mövzularına doğru qəti dönüş nəzərə çarpır.

Nəşriyyat işinin geniş templərlə inkişafı, Azərbaycan ədəbiyyatı klassiklərinin - Nizaminin, Nəsiminin, Füzulinin, Vaqifin, M.F.Axundzadənin, M.Ş.Vazehin, Cəlil Məmmədquluzadənin, Sabirin, H.Cavidin yubileylərinin keçirilməsi bir sıra illüstrasiya silsilələrinin meydana çıxmasına səbəb olur.

Qrafik rəssamlarının əksəriyyəti müəyyən bir janrın çərçivəsinə qapılmadan öz əsərlərinin mövzu rəngarəngliyinə meyl göstərir. Belə ki, istedadlı rəssam M.Rəhmanzadə aktual ictimai-siyasi mövzularda plakatlar, klassik və müasir yazıçıların əsərlərinə - M.S.Ordubadinin "Qılınc və qələm", Xətəinin "Dəhnamə", şairə Heyran xanımın "Qəzəllər", "Azərbaycan nağılları", Ə.Cəfərzadənin "Vətənə qayıtma" kitablarına illüstrasiyalar yaratmışdır. Həmin illüstrasiyalarda tarixi epoxa, dövrün koloriti çox gözəl ifadə olunmuş, ədəbi əsərlərin üslub xüsusiyyətləri gözlənilmiş, miniatür elementləri məharətlə tətbiq etməklə bərabər, qrafik obrazlar realist tərzdə canlandırılmışdır.

Mahir estamp ustası kimi tanınmış Rəhmanzadə dəzgah qrafikasının inkişafına qiymətli pay vermişdir. Onun "Neft", "Bizim Xəzərdə", "Doğma Azərbaycan", "Bakı", "Mənim vətənim", "Mənim bacılarım", "Üç gül" və başqa avtolitoqrafiyalarında, linoqravür silsilələrində tarixi keçmişin və müasirliyin lövhələri canlanır, sənaye və kənd əməkçilərinin obrazları, epik və lirik mənzərələr verilir, şəhər və kənd sakinlərinin məişəti və adətlərinə xas olan özünəməxsusluq üzə çıxarılır.

Müharibədən sonrakı dövrdə kitab qrafikası səmərəli inkişaf edir. Yaşlı nəslə mənsub rəssamlardan Ə.Hacıyev, Q.Xalıqov, İ.Axundov, K.Kazımzadə Azərbaycan ədəbiyyatı klassiklərinin əsərlərini, dahi Nizaminin "Xəmsə"sini, rus və xarici ölkə müəlliflərinin kitablarını tərtib və illüstrə edirlər.

Mikayıl Abdullayev "Arazın o tayında" adlı publisistik ruhlu rəsm silsiləsindən sonra kitab tərtibatına maraq göstərir. S.Rəhimovun "Şamo" romanına, Füzulinin "Leyli və Məcnun" poemasına, "Dədə Qorqud" eposuna, Nizami "Xəmsə"sinə olduqca ifadəli illüstrasiya silsilələri yaradır.

Turgenevin, Qorkinin əsərlərinə maraqlı illüstrasiyalar yaratmış Oqtay Sadiqzadənin, Hüqonun "Səfillər" romanına çəkdiyi illüstrasiyaları çoxplanlıdır, ifasına görə lakonikdir, qəhrəmanların real portret xarakterikası ilə, onları əhatə edən mühitin və detalların doğruluğu ilə fərqlənir. Cəlil Məmmədquluzadənin "Danabaş kəndinin əhvalatları" povestinə çəkilən və inqilabdan qabaqkı cəmiyyətin ictimai təzadlarına qarşı etiraz ruhu ilə aşılənmiş illüstrasiyalar da ifadəlidir. "Fitnə", "Nəsimi" kitablarına verdiyi tərtibat miniatür üslubundadır. O.Sadiqzadənin pambıqçılıq, meyvəçilik, digər istehsalat mövzularına, xoşbəxt uşaqlıq, bayram təntənəsi mövzularına həsr etdiyi əlvan plakatları əyani təşviqatın kamil nümunələri sırasına daxildir.

Qocaman rəssam Ələkbər Rzaquliyevin təkrarsız və orijinal yaradıcılıq siması "Köhnə Bakı", "Lənkəran balıqçıları", "Tələbələr" kimi maraqlı linoqravür silsilələrində parlaq şəkildə ifadəsini tapmışdır. Özünü xalq adət və ənənələrinin, milli mərasimlərin gözəl bilicisi kimi göstərmiş rəssam şəxsi müşahidələri və təəssüratı əsasında inqilabdan qabaqkı məişətin canlı obrazlar qalereyasını yaratmışdır.

50-ci illərdən başlayaraq Azərbaycan qrafikasının inkişafında ali peşəkar təhsil almış istedadlı rəssamlar - Elmira Şahtaxtinskaya, Yusif Hüseynov, Rasim Babayev, Altay Hacıyev, Elçin Aslan, Nazim Babayev və başqaları fəal rol oynayırlar.

Y.Hüseynov Azərbaycan yazıçıları N.Nərimanovun, A.Şaiqin, M.Hüseynin kitablarına çəkilən illüstrasiyaları, mübarizə və azadlıq motivlərinə, xalqların istiqlaliyyəti və həmrəyliyi, əmək, gözəllik və gənclik mövzularına həsr olunan "Azadlıq", "Nəsimi" plakatları, "Xəzərin qoynunda", "Xəzər balıqçıları" avtolitoqrafiya silsilələri, dağ rayonları sakinlərinin məişəti, səfalı kənd təbiətinin mənzərələrini əks etdirən "Xınalıq" akvarel silsiləsi, C.Cabbarlının, M.Müşfiqin akvarel portretləri ilə şöhrət qazanır.

Orijinal rəsm ustası Rasim Babayevin lakonik və səlis cizgilərlə işlənmiş "Azərbaycan odlar diyarı" linoqravürlərində alleqoriya, rəmz, şərtilik prinsipləri üstündür.

Rəssam Altay Hacıyevin dəniz neftçilərinin, müasir kənd adamlarının əməksevərliyini, nikbinliyini, həyat eşqini, milli naxışları, ənənələri tərənnüm edən "Xəzər", "Bahar nəğməsi", "Xalq yaradıcılığı", "Üzümçülər" linoqravür silsilələri romantik və lirik intonasiyalarla aşılanaşdır. "Koroğlu" dastanına, Nəsimi poeziyasına illüstrasiyalarında, "Odlar yurdu", "Bahar oyunları" rəsmlərində o, miniatür ənənələrindən faydalanır. Həmin ənənələri müasir intonasiyalarla zənginləşdirməyə çalışır.

Orta nəslə mənsub rəssamlardan Rafiq Mehdiyevin, Nazim Babayevin, Nadir Axundovun, Cəmil Müfidzadənin, Bəyim Hacıyevanın yaradıcılığının mövzu və qrafik obrazlar dairəsi müxtəlifdir. Onlar kitab tərtibatı və estamp sahəsində müvəffəqiyyətlə çalışırlar. Ofort, monotipiya, linoqravür, dəzgah rəsmi və akvarel texnikalarına yaxşı yiyələnmişlər.

Müasir Azərbaycan plakatının inkişafında həlledici mövqe öz əsərləri ilə geniş şöhrət qazanmış istedadlı rəssam Elmira Şahtaxtinskaya mənsubdur. Onun aktual siyasi, beynəlxalq, istehsalat mövzularına həsr olunmuş "Festival - gənclik bayramıdır", "Vaxtından qabaq yerinə yetirmək!", "Üzüm toplayan qız", "İtkisiz bəsləyirəm", "Azərbaycan - qədim mədəniyyət diyarıdır" silsilə plakatları rəng cəhətdən əlvandır, dekorativdir, bayram əhval-ruhiyyəsindədir, kəskin əyani çağırış qüvvəsinə malikdir, obrazlı ümumiləşdirmənin, güclü qrafik formanın emosionallığı sayəsində inandırıcıdır.

Karikatur və janr inkişafı Nəcəfqulu İsmayılovun, Ziya Kərimbəylinin, Rahib Qədimovun, Ələkbər Zeynalovun, Həsən Haqverdiyevin adları ilə bağlıdır.

70-80-ci illərdə Azərbaycan qrafik ustalarının yaşlı və orta nümayəndələri ilə yanaşı, gənc nəslə mənsub rəssamlar da öz yaradıcılıq fəaliyyətlərini genişləndirirlər.

Bakıda kitab qrafikası və miniatür sərğiləri təşkil olunur. Elçin Aslanov, Sənan Qurbanov, Nazim Babayev, Elçin Məmmədov kimi rəssamlar miniatür, stilizə üslubunda illüstrasiyalar və dəzgah rəsmləri yaradırlar.

Dəzgah qrafikası və illüstrasiya janrlarında fəal çalışan Arif Hüseynov, Adil Rüstəmov, Arif Ələsgərov və başqaları öz rəsm və akvarellərində inqilab, müharibə, sülh, xalqlar dostluğu, quruculuq mövzularına, milli ənənələrə, folklor motivlərinə müraciət edir, insanın qəlb aləminə, həyatın fəlsəfi mənasına nüfuz etməyə çalışırlar.

Parlaq fərdi üslub və dəst-xətə malik istedadlı qrafika ustalarının yaradıcılıq nailiyyətləri Azərbaycan qrafikasının professional səviyyəsinin gələcək yüksəlişinə, onun kitab tərtibatı, estamp, plakat, karikatura, dizayn kimi müxtəlif növ və janrlarının müvəffəqiyyətlə inkişafına təkan verməkdədir.

1990-cı illərdə müstəqil Azərbaycan Respublikasının yaranması şəraitində mədəniyyətin, o cümlədən təsviri sənətin inkişafında yeni mərhələ başlanır. Hər şeydən qabaq sənətdə ənənə və novatorluq probleminə münasibət dəyişir, əvvəllər ideoloji prinsiplərə əsaslanan təntənəli-təmtəraqlı inqilabi yubiley sərgiləri keçirmək meyli tədrisən aradan çıxır, başlıca meyar rəssamlıq əsərlərinin bədii kamilliyi, emosionallığı, ifaçılıq tərzlərinin, dəst-xətlərin orijinallığı, rəngarəngliyi hesab olunur. Rəssamların həyata münasibəti, dünyabaxışı, bədii idrak və ifadə təmayülləri müasirləşir. Yaradıcılıq prosesindən səthi təsvirçilik, illüstrasiyaçılıq, foto-realizm ruhu kənar edilir. Həyat hadisələrinin fəlsəfi mənasını aşkara çıxarmaq naminə assosiativ motivlərə, sözaltı mənaya, şərti, simvolik, rəmzi, mifoloji obrazlara müraciət olunur. Stilizasiya, improvizasiya üslub prinsiplərinə, modernist və avanqard cərəyanlarına meyil göstərən gənc rəssamların "yeni dalğası" meydana çıxır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

- 1.Sərvət toplusu.Bakı 2012
- 2.Əliyev R. Plakatda rəsmi rol. Bakı 2022.
- 3.Əliyev R. Dəzgah qrafikasında rəsmi rol. Bakı 2022.

Application

Sevil Bayram qızı Əliyeva

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract. Application in kindergarten is a type of pictorial activity and forms the basis of pictorial representation of the truth. The process of mastering pictorial activity by children in kindergarten is the process of personality development. Application is derived from the Latin word "applicato" and means to arrange. Different forms on a suitable background. It is understood as placement in the artistic composition.

Keywords: Application, art, color, skill

Uşaq bağçasında keçirilən applikasiya təsvirçilik fəaliyyətinin bir növü olub, həqiqətin obrazlı əks etdirilməsinin əsasını təşkil edir. Uşaq bağçasında uşaqlar tərəfindən təsvirçilik fəaliyyətinin mənimsədilməsi prosesi, şəxsiyyətin psixologiyasının inkişafı prosesidir. Applikasiya latınca „applikato” sözündən götürülüb mənası düzmək deməkdir. Müxtəlif formaların uyğun fon üzərində bədii tərtibatda yerləşdirilməsi kimi başa düşülür.

Məktəbəqədər yaş dövründə, təsviri sənət məşğələlərinin keçirilməsində əsas məqsəd uşaqlarda şəxsi fikir və düşüncəyə, estetik zövq və hisslərə malik, milli dəyərlərə marağın inkişafına əsaslanan, bir şəxsiyyətin yetişməsinə təkan verməkdir. Bu o deməkdir ki, müasir təlim prosesində artıq, uşaq fəaliyyət subyektinə çevrilir, bu zaman o özü qarşıya müəyyən məqsəd qoyur və hər hansı bir nəticəni almaq üçün müəyyən lazımı üsulları seçir. Belə insan gələcəkdə hər hansı bir fəaliyyət zamanı sərbəst olmağa qadirdir.

Uşaq bağçasında uşaqları əl əməyinə alışdırmağın olduqca böyük əhəmiyyəti vardır. Əl əməyi ilə məşğul olarkən təcridən uşaqlarda sərbəstlik və yaradıcı qabiliyyət inkişaf edir. Bədii əl əməyi ilə məşğul olarkən uşaqlarda estetik keyfiyyətlər inkişaf edir. Forma və rənglərdən düzgün istifadə və işin keyfiyyətli icrası nəticəsində uşaqlar gözəlliyə qiymət verməyi mənimsəyirlər. Nəticədə iş prosesində uşaqlarda müsbət estetik keyfiyyətlər formalaşır və uşağın şəxsiyyət kimi inkişafında böyük rol oynayır. Uşaqlarda əl əməyinin mənimsədilməsi üçün tərbiyəçi-müəllimin qarşısında müəyyən edilmiş vəzifələr durur.

1-Bədii əl əməyinə maraqlı olmaq;

2-Əşyalarda verilmiş məzmun və bədii ifadəliliyi görmək, dərk etmək və ifadə vəsaitlərini mənimsəmək;

3-Müxtəlif ifadə vasitələrindən istifadə qaydalarını mənimsətməklə arzu və düşüncələrini həyata keçirmək üçün sərbəst icra bacarığını formalaşdırmaq;

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlar applikasiya fəaliyyətində iş texnikasına yiyələnməklə yanaşı görüləcək işi öncədən planlaşdırmağı, bunun üçün lazımı materialı seçməyi, işin gedişini planlaşdırmaq, işə nəzarət və nəticəni qiymətləndirmək kimi bilik, bacarıqlar əldə edirlər.

Uşaq bağçasında təsviri sənətin tədrisi 2 yaşından başlanılır və bütün yaş qrupu daxil olmaqla geniş yer verilir. Təsviri başa düşmək, qiymətləndirmək üçün uşaqlarda müəyyən bilik, bacarıq və vərdişlərin, zövq və marağın formalaşdırılması tələb olunur. Bu bilik, bacarıq və vərdişlər uşaqların yaş səviyyəsindən asılı olaraq sadədən mürəkkəbə doğru, ardıcıl, sistemli və şüurlu təlim yolu ilə mənimsədilir. Estetik əşyaların mənimsədilməsi və qiymətləndirilməsi, estetik zövq və hisslərin inkişafına təkan verir. Applikasiya məşğələləri zamanı vacib məqamlardan biri də uşaqlarla yapışdırma və üst-üstə qoyma üsullarının öyrədilməsidir. Bunu bütün uşaqların görməsi üçün tərbiyəçi-müəllim bu prosesi mölbertdə və ya lövhədə göstərir. O, applikasiya elementlərinə

yapışqan vuraraq lazımı yerlərə yapışdırır. Applikasiya məşğələsində tərbiyəçi-müəllim bir-bir uşaqlara yaxınlaşmalı, lazım gəldikdə isə kömək etməli və ya istiqamətləndirməlidir. Məşğələnin sonunda isə hazır işlər sərgilənməlidir.

Orta qrupda məşğələyə kəsim də əlavə edilir. Buna görə də əsas istiqamət qayçı ilə kəsim texnikasının mənimsədilməsidir. İlk məşğələlərdə tərbiyəçi -müəllim qayçını necə tutmaq qaydasını, necə kəsmək lazım olduğunu göstərir və tədricən isə müxtəlif fiqurların kəsilməsini izah edərək göstərir. Məşğələ zamanı sual-cavabın rolu əvəzsizdir. Tərbiyəçi- müəllim görüləcək applikasiya işi ilə bağlı məşğələdən öncə suallar verir, cavablar alır uşaqları tam olaraq məşğələyə hazırladırlar. Bədiiyi artırmaq üçün şeir, tapmacalardan istifadə olunur. Məşğələnin sonunda isə hazır işlər sərgilənməlidir. İşlərə baxış zamanı tərbiyəçi-müəllim elə suallar qoyur ki uşaqlar özləri səhvlərinin səbəblərini səsləndirirlər. İşlərin baxılması zamanı hər uşağa özü və yoldaşlarının işləri haqqında sərbəst fikir söyləməyə imkan yaradılmalıdır. Hazır formaları kəsərkən, yapışdırarkən " Səliqəlidir ", " Təmizdir " və sair sözlərlə öz fikirlərini bildirirlər.

Böyük qruplarda uşaqlar daha fəal və sərrast olduğundan sərbəstliyə meyl artır. Applikasiya işində əşyaların hissələri artır . Ev yapışdırarkən artıq pəncərə və qapı əlavə olunur. Rəng haqqında bilik genişlənir . Mavi, çəhrayı , boz, narıncı və sair rəng çalarları mənimsənilir. Bu yaş dövründə uşaqlarda müxtəlif rəng çalarlarının gözəlliyini görmək və hiss etmək, ifadə vasitəsi kimi işində vermə bacarığı mənimsədilir. Ritm anlayışı inkişaf etdirildikcə uşaqlarda kompozisiya qurma bacarığı mənimsədilir. Uşaqlar künclərdə, ortada, arasında və sair sadə anlaşıqlı terminləri adlandırırlar. Nəticədə keçirilən dekorativ applikasiya məşğələləri daha canlı və keyfiyyətli olur. Böyük qrupda applikasiya məşğələlərinin keçirilməsində aşağıdakı təlim məsələsi durur.

1. Uşaqlara məhdud sahə daxilində -zolaq, kvadrat, dairə və sair. həndəsi formalardan ibarət naxış tərtib etməyi öyrətmək;
2. Hazır formalardan sadə sujetli applikasiya işləri etmək-yolka, ev, qar adamı, çiçəklər və sair;
3. Qayçını əldə düz tutmaqla verilmiş kağızı -qat xətti üzrə tən yarı bölmək . Zolaqdan müəyyən olunmuş xətt üzrə zolaqlar kvadratlar, düzbucaqlar, üçbucaqlar və sair almaqla düzünə və maili kəsmələr etməyi mənimsətmək;
4. Hazır formaların keyfiyyətli icrasına nail , yapışdırma texnikasını təkmilləşdirmək;
5. Uşaqlarda bədii zövq tərbiyə etmək;
6. Rəngin hissini formalaşdırmaq, əsas rəng və onun çalarlarını tapmaq və rəngləri uyğunlaşdırmaq bacarığını inkişaf etdirmək ;
7. Forma, hissə münasibəti və kompozisiya qurma bacarığının mənimsədilməsi;
8. İşin icra ardıcılığının mənimsədilməsi ; əvvəlcə fon üzərində düzmək ardınca bir-bir götürərək yapışqanlamaqla yapışdırmaq;
9. Nəbati naxışlardan sərbəst kompozisiya tərtib etməyi mənimsətmək;
10. Özünün və yoldaşlarının işinə qiymət vermək, yaxşısını pisdən seçməklə onun səbəblərini göstərmək;

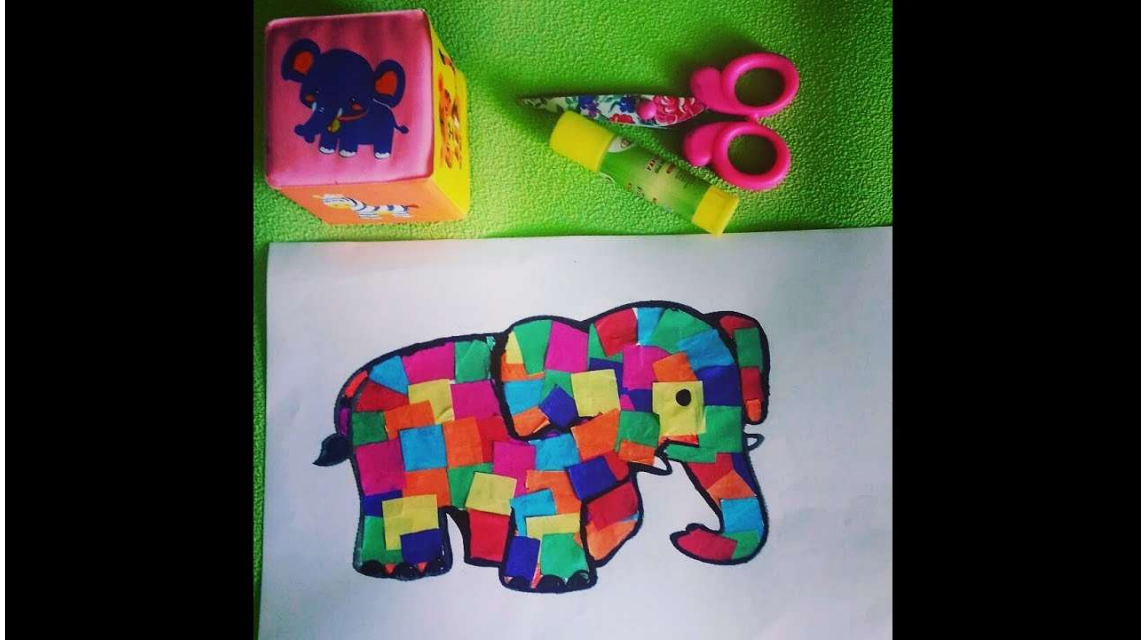
Applikasiya məşğələləri üçün uşaq bağçalarında bir çox vasitələrdən -kağız, karton, parça qırıntıları, saman çöpləri, qurumuş yarpaqlar, güllər, toxumlar və sair istifadə edilir.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlar applikasiya fəaliyyətində iş texnikasına yiyələnməklə yanaşı görüləcək işi öncədən planlaşdırmağı, bunun üçün lazımı materialı seçməyi, işin gedişini planlaşdırmaq , işə nəzarət və nəticəni qiymətləndirmək kimi bilik , bacarıqlar əldə edirlər. Applikasiya latınca "applicatio"- "birləşmə" sözündən yaranıb, müxtəlif formaların uyğun fon üzərində bədii tərtibatda yerləşdirilməsi kimi başa düşülür. Müxtəlif xalqların məişət , qeyim əşyalarında , evlərin tərtibatında və sair tətbiq edilir. Fon kimi karton, qalın kağız , taxta seçilə bilər. Applikasiya fəaliyyəti uşaqlarda estetik zövqü inkişaf etdirir.

Applikasiya məşğələlərində əldə edilmiş qayçı ilə iş texnikası sayəsində kağızdan quraşdırma məşğələlərində tətbiq edilən kəsmə işi də müsbət təsirini göstərir. Applikasiya məşğələsi ikinci qrupdan başlayır. Bu yaş dövrünün xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onlara qayçı

verilmir, bütün fiqurlar onlara hazır vəziyyətdə verilir və ya rəngli kağızları əl ilə cıraraq hazırlayırlar. Məsələn, uşaqlar öyrənəcəklər ki, top yumrudur hamardır iki rənglidir, yarısı sarı, yarısı qırmızıdır. Applikasiya zamanı iki yarım dairəni yapışdırıb top hazırlayacaqlar.

Eyni zamanda əşyanın şəklinə baxıb hansı hissələrdən ibarət olduğunu müzakirə etmək olar. Məsələn, göbələk gövdə və papaqdan ibarətdir, gövdə aşağıda, papaq isə yuxarıda yerləşir. Hər zaman olduğu kimi oyunun əlavə edilməsi şərtidir.



Tutumlu applikasiya məşğələlərində uşaqlarda estetik zövq inkişaf edir. Çırma üsulu ilə applikasiya məşğələləri barmaq əzələlərinin və göz nəzarətinin inkişafına müsbət təsir göstərir. Uşaq bağçalarında applikasiya məşğələlərinin 4 növü keçirilir.

Əşya üzərində applikasiya məşğələlərində yalnız bir əşyanın hissələrini kəşib yapışqanlayaraq verilmiş fon üzərində yapışdırmaq mənimsənilir.

Sujet üzrə applikasiya məşğələlərində bir neçə təsvir bir mövzuda birləşərək bir məzmun ifadə edir.

Dekorativ applikasiya məşğələlərində uşaqlar müxtəlif həndəsi formalardan nəbati və ya milli naxış elementlərindən ibarət kompozisiya qurmağı mənimsəyirlər.

Məktəbəhazırlıq qrupunda söz aparıcı rol oynayır. Uşaqlara suallar verməklə onlara Applikasiya məşğələlərində əldə edilmiş qayçı ilə iş texnikası sayəsində kağızdan quraşdırma məşğələlərində tətbiq edilən kəsmə işi də müsbət təsirini göstərir. Böyük qrupda tərbiyəçi-müəllim suallardan əlavə bədii aktivliyi də istiqamətləndirir.

Düşünməyi, əsaslandırmağı, müstəqil həll yolları tapmağı öyrədir, lazım gəldikdə xatırladır, qeyd edir, məsləhətlər verilir. Böyük qrupda, orta qrupla müqayisədə tələblər artır, yaratdığı əsərə tənqidi yanaşmaq, digər işlərlə müqayisə etmək öyrədilir. Məsələn, qrupa kağızın rəng seçiminin uğurlu olub olmaması, hissələrin səliqəli kəsilib-kəsilməməsi, düzgün yerləşdirilib-yerləşdirilməməsi barədə düşünmək təklif edilir.



Əsərlərin təhlili prosesində müəllim uşaqlara obrazlı, xarakterik , ifadəli xüsusiyyətləri qeyd etməyi ,müstəqil şəkildə səhvləri tapmağı və izah etməyi öyrədir;uğurlu rəng həllinə ,kəsilmiş xətlərin gözəlliyinə,bütövlükdə işin keyfiyyətinə diqqət yetirməklə əsəri estetik qiymətləndirmək bacarığını inkişaf etdirir.Applikasiyalar uşaq bağçasının dekorasiyasında,oyunlar və əyləncələr zamanı istifadə edilə bilər .

Medical Sciences

UDC: 614,2:616 – 006.4:616 – 053.2(574)

EPIDEMIOLOGY OF CHILDHOOD CANCER IN KAZAKHSTAN

U.K. Zhumashev

Ualikhanuly Bauyrzhan

Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Kazakh Scientific Research Institute of Oncology and Radiology. Almaty, Republic of Kazakhstan.

Relevance: The epidemiological study of the morbidity and mortality of the children's population of Kazakhstan from malignant neoplasms is an urgent task of modern oncology.

Objective: To rank malignant neoplasms according to the degree of importance of individual components for evaluating the provision of oncological care to the pediatric population.

Results: The data of 3900 children with malignant neoplasms aged 0-18 years (solid tumors in 2613 - 67%, leukemia in 1287 patients - 33%) registered in 2011-2020 in Kazakhstan were analyzed. Leukemia was diagnosed in 1,287 (1st place, 33%), brain tumors – 612 (2nd place, 15.7%), lymphomas – 520 (3rd place, 13.3%), soft tissue tumors – 388 (4th place, 9.9%), bone tumors – 360 (5th place, 9.2%), neuroblastoma – 225 (5.8%), nephroblastoma – 207 (5.3%), eye tumors - 106 (2.7%), testicular tumors – 57 (1.5%), liver tumors – 48 (1.3%), ovarian tumors – 47 (1.2%) and Langerhans cell histiocytosis – 43 (1.1%) of sick children. In dynamics, the absolute number of patients tended to increase – from 356 patients in 2011 to 710 children in 2020. Morphological verification of the tumor in children in Kazakhstan as a whole amounted to 82.4±2.6%, in the early stage (I-II art.) of the disease it was carried out in 37.5±2.7% of children. The rate of neglect of malignant tumors was 10.7±1.8%, and one-year mortality was 21.3±2.4%.

Conclusion: All these indicators characterizing the state of the oncological service of the children's population of Kazakhstan are directly related to the volume of coverage of the population with preventive examinations and the level of detection of malignant tumors at an early (I-II art.) stage of the disease, as well as the level of awareness of the population and doctors of the general medical network about malignant neoplasms. It is necessary to improve the provision of oncological care to children's patients by increasing the detection and improvement of early diagnosis, as well as to establish a full accounting of malignant neoplasms in the child population.

Keywords: malignant neoplasm (MNO), childhood, Republic of Kazakhstan.

Introduction: The epidemiological study of morbidity and mortality of the children's population of Kazakhstan from malignant neoplasms is an urgent task of modern oncology. MNO in children and adults differ significantly in their frequency and type. In the structure of MNO in the Republic of Kazakhstan, the share of children in the entire population is on average 10.2% [1-3]. One of the important indicators of the activity of the oncological service is the calculation of the morbidity rates of the population of the MNO. The incidence rate, in turn, is associated with the absolute number of patients registered during the year, which, in turn, is associated with indicators of early and timely detection of MNO. At the same time, the issue of organizing the timely detection of cancer patients is closely related to the effectiveness of the diagnosis of MNO, conducted and organized by oncological organizations. Therefore, in order to conduct

epidemiological studies, in particular of the child population, in the studied territories, it is necessary to fully provide comprehensive information on the number of patients with an established oncological diagnosis for the first time in their lives. Important points in this case are: a unified methodology for calculating indicators and criteria (standards) for their assessment. The evaluation criteria may have different levels: regional, Kazakh, European, world. The introduction of criteria for evaluating medical and statistical indicators in the study of MNO into the practice of pediatric oncology departments and centers will provide information suitable for comparison within the country and abroad [4-5].

The purpose of this study is to rank the MNO according to the degree of importance of individual components for evaluating the provision of oncological care to the pediatric population.

Materials and methods: The object of the study was the situation with pediatric oncopathology in Kazakhstan for the period from 2011 to 2020. The materials for the analysis were the case histories of 3,900 sick children aged 0 to 18 years with a diagnosis of MNO for the first time in their lives. Information on oncological diseases in children is collected by all oncological dispensaries of the Republic, data is stored in the Cancer Registry of KazNIIOiR, the National Center of Pediatrics and Pediatric Surgery and JSC National Scientific Center of Motherhood and Childhood of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Data on the size of the child population were obtained from the Department of State Statistics of Kazakhstan. The materials of the patients were studied using modern methods of sanitary statistics. Intensive morbidity rates were calculated per 100,000 children. To describe the quantitative features, the parameters of the normal distribution were used: the average value (M), the mean square deviation (σ), the growth rate, the trends in morbidity (T) [1, 2, 4].

Results: Of the examined children, leukemia was diagnosed in 1287, brain tumors – in 612, lymphomas – in 520, soft tissue tumors – 388, bone tumors – 360, neuroblastoma – 225, nephroblastoma – 207, eye tumors - 106, testicular tumors – 57, liver tumors – 48, ovarian tumors – 47 and langerhans cell histiocytosis – in 43 sick children.

Leukemia. In 2011-2020, 1,287 children with leukemia were registered in the Republic of Kazakhstan. Leukemias occupied the first place in the structure of MNO in the child population ($33.0 \pm 0.8\%$). The distribution of the specific gravity of leukemias in dynamics remained relatively stable (Figure 1) with a slight downward trend (TI= -0.04%).

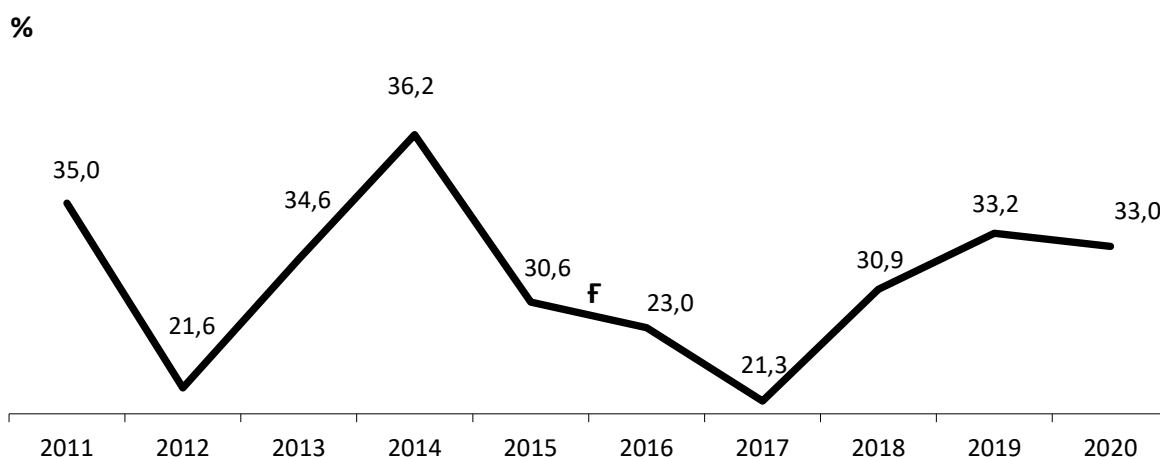


Figure 1 – Dynamics of the proportion of leukemia among children's patients with MNO in Kazakhstan (2011-2020)

It is shown that in 2012 and 2014-2017, the proportion of children with leukemia was below the national average. The shown decrease in the proportion of people with leukemia is mainly due to the underestimation of these patients in various years in the Republic of Kazakhstan.

Tumors of the central nervous system. During the study period, this form of MNO in the Republic of Kazakhstan was registered in 612 children's patients. Tumors of the central nervous system occupied the second place in the structure of MNO in the child population. The proportion of CNS tumors averaged $15.7 \pm 0.7\%$ and tended to increase ($T_{cns} = 0.05\%$) (Figure 2).

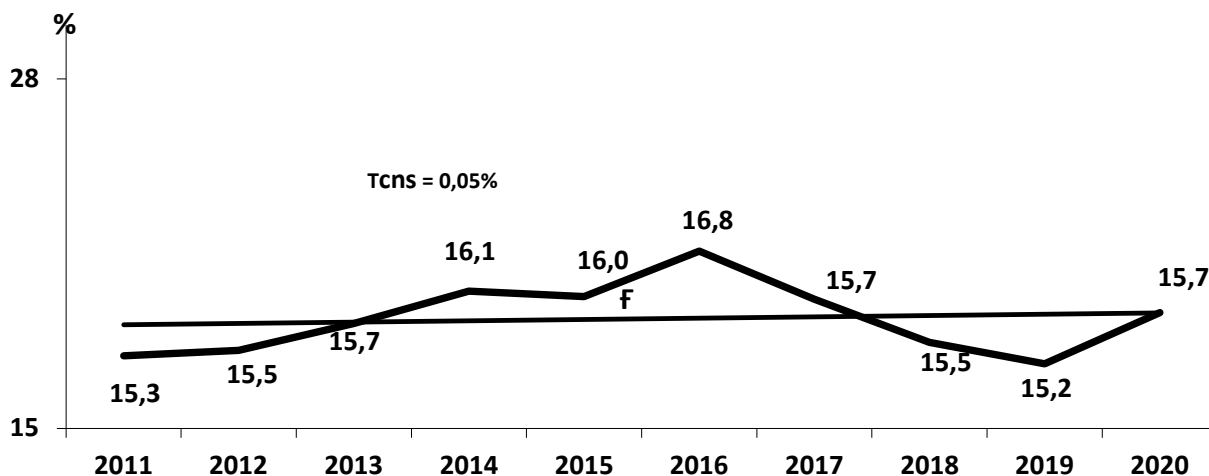


Figure 2 – Dynamics of the proportion of patients with CNS tumors among pediatric patients with MNO in Kazakhstan (2011-2020)

Lymphomas. During the study period, 520 children with malignant lymphomas (with Hodgkin's lymphoma and Non-Hodgkin's lymphoma) were registered in the Republic of Kazakhstan. Lymphomas averaged $13.3 \pm 0.7\%$ and took the third place in the structure of PH in the child population, with an upward trend ($T_{lf} = 0.22\%$), (Figure 3).

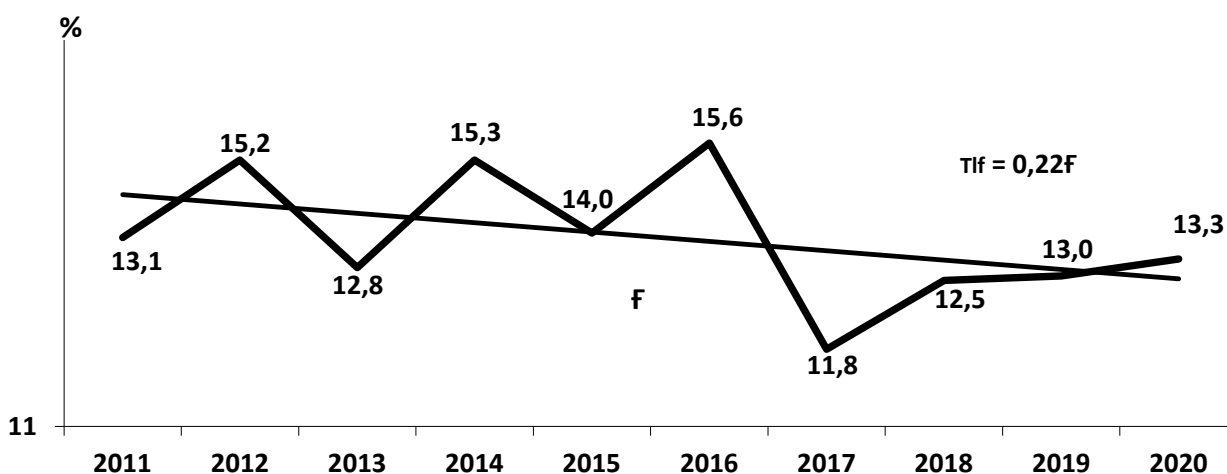


Figure 3 – Dynamics of the proportion of lymphoma patients among children with MNO in Kazakhstan (2011-2020).

Soft tissue tumors in the Republic of Kazakhstan in 2011-2020 were registered in only 388 children's patients. In the structure of MNO in the children's population, soft tissue tumors

averaged 9.9 =0.4% and occupied the fourth place. At the same time, the proportion of patients with this form of tumor in children tended to increase (Tstt = 0.15%) (Figure 4).

Bone tumors. In 2011-2020, only 360 pediatric patients with malignant bone tumors were registered in the Republic of Kazakhstan. In the structure of MNO in the child population, bone tumors averaged 9.2 = 0.4% and occupied the fifth place. In dynamics, for children with this form of tumor, it tended to decrease (Tbt= -0.14%) (Figure 5).

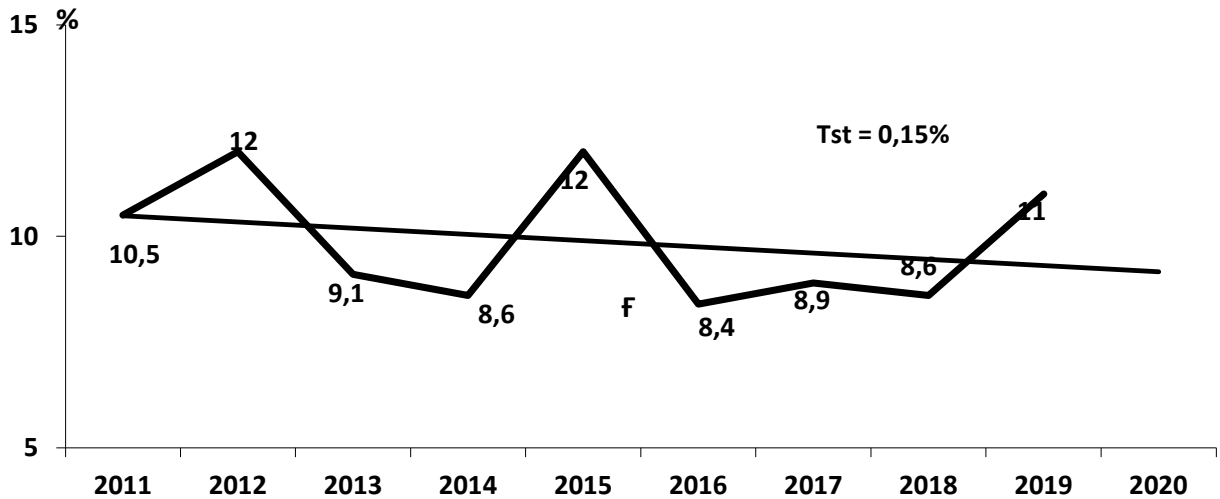


Figure 4 – Dynamics of the proportion of patients with soft tissue tumors among children with MNO in Kazakhstan (2011-2020).

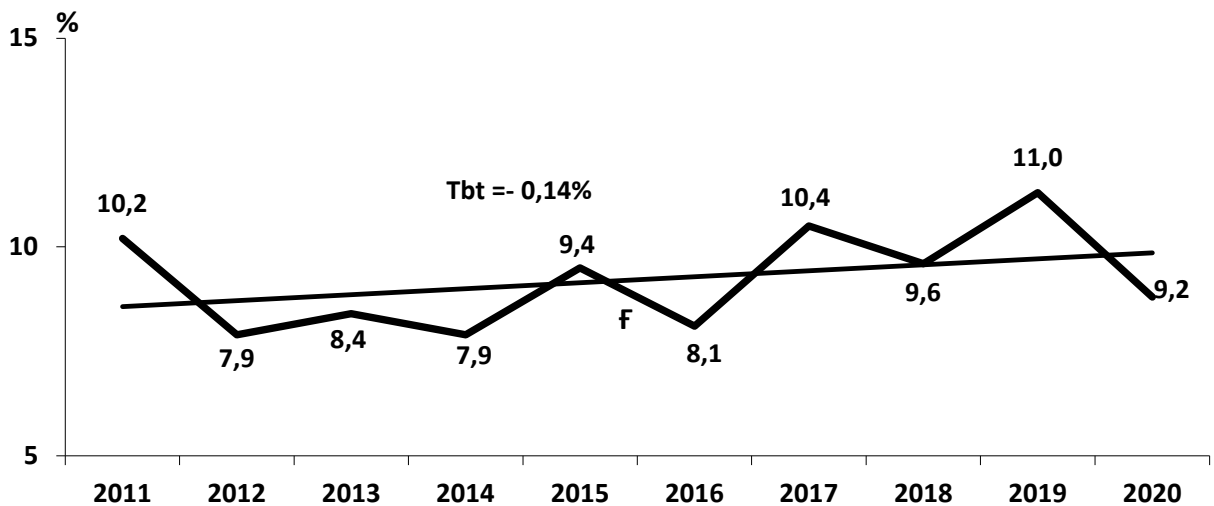


Figure 5 – Dynamics of the proportion of patients with bone tumors among children with MNO in Kazakhstan (2011-2020).

Generalized indicators of MNO in the children's population of Kazakhstan by nosological units are shown in Figure 6, where certain patterns characteristic of our republic are established.

In dynamics, the absolute number of patients tended to increase – from 356 patients in 2011 to 710 children in 2020. Morphological verification of the tumor in children in Kazakhstan

as a whole amounted to $82.4 \pm 2.6\%$, in the early stage (I-II art.) of the disease it was carried out in $37.5 \pm 2.7\%$ of children. The rate of neglect of malignant tumors was $10.7 \pm 1.8\%$, and one-year mortality was $21.3 \pm 2.4\%$.

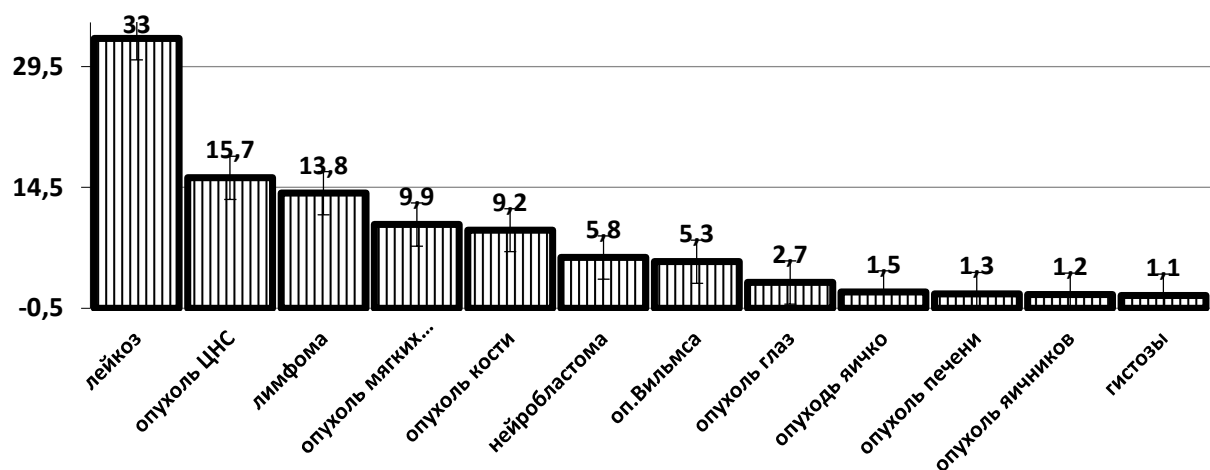


Figure 6 – Dynamics of the proportion of pediatric patients with malignant neoplasms in the Republic of Kazakhstan (2011-2020).

Conclusion: In 2012. The Government of the Republic of Kazakhstan has adopted a "Roadmap" to improve the pediatric hematology service. Geographically, the Republic was divided into four (East, West, South and North) regions. In the regions, regional children's hospitals have introduced a staff of certified specialists – pediatric oncologists and hematologists. Sick children from the Western and Southern regions are treated at the National Center of Pediatrics and Veterinary Medicine in Almaty, and children from the Northern and Eastern regions are treated at the National Scientific Center for Motherhood and Childhood of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan in Astana. Radiological care in the Republic is provided by the KazNIOiR Center for Pediatric Oncology. International protocols for diagnosis and treatment of pediatric hematology have been introduced, which has led to improved patient survival in all nosological forms. Despite this, the detection rate in the early stages (1st-2nd art.) of the disease remains low and the awareness of the population and doctors of the general medical network wants to be the best.

All these indicators characterizing the state of the oncological service of the children's population of Kazakhstan allow us to state that they are directly related to the volume of coverage of preventive examination of the population and the level of detection of malignant tumors in the early stages (1st-2nd art.) of the disease, as well as issues of awareness of the population and doctors of the general medical network about malignant tumors.

The analysis of extensive indicators of MNO in children in Kazakhstan showed that in the structure of malignant tumors in children, the first five places are occupied by leukemias ($33.0 \pm 0.8\%$), central nervous system tumors ($15.7 \pm 0.7\%$), lymphomas ($13.8 \pm 0.7\%$), soft tissue tumors ($9.9 \pm 0.4\%$) and bone tumors ($9.2 \pm 0.4\%$).

Therefore, it is necessary to improve the provision of oncological care to children's patients by increasing the detectability and improving early diagnosis, as well as to establish a full accounting of malignant neoplasms in the child population.

Literature:

1. International Agency for Research on Cancer. New global cancer data: GLOBOCAN 2018 // gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf. 23.12/2020. 06/23/2020;
2. Indicators of the oncological service of the Republic of Kazakhstan for 2019 (statistical and analytical materials) // edited by D.R. Kaidarova. – Almaty, KazNIOiR, 2020;
3. Zhumashev U.K. Prevalence of the main forms of malignant tumors in children in Kazakhstan // Oncology and radiology of Kazakhstan. – 2011. – № 3 (20). – Pp. 35-37.
4. Merabishvili V.M., Kulaeva S.A., Demin E.V. Dynamics of oncological morbidity and structure of malignant neoplasms among adolescents aged 15-17 years with the calculation of survival rates (population study) // Russian Railways. – 2017. – №4(1). – C. 54-60.
5. Volkova A.R., Vakhitov H.M., Kumirova E.V. Childhood malignancies and their accounting: global and domestic trends // Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology. – 2020. – №7(3). – Pp. 64-69.

EPIDEMIOLOGY OF CHILDHOOD CANCER IN KAZAKHSTAN

U.K. Zhumashev

Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov,
Kazakh Scientific Research Institute of Oncology and Radiology.
Almaty, Republic of Kazakhstan.

Abstract

Analyse 3900 sick children registred material for 2011-2020 in Kazakhstan. Non-uniform distribution of sick malignant tumors at children in various areas of Republic that is caused with inferiority of the account of sick children is revealed. Hence it is necessary, improvement of the oncological help by the patient of the children's population by increase of detestability and early diagnostics, and also adjustment of full value of the account of malignant tumors of the children's population.

Key words: Kazakhstan, malignant tumors, children's.

Author:

1. Zhumashev Ualikhan Koshkaralievich, MD, Professor of the Department of Oncology named after S.N.Nugmanov, KazNMU. Oncologist of the highest category. Pediatric oncologist.
2. Ualikhanuly Bauyrzhan resident of KazNMU.

Historical Sciences

ВОЙНА КАК ФЕНОМЕН ИСТОРИИ. WAR AS PHENOMENON OF THE HISTORY

МЕХТИЕВА НИСБЕТ ДЖАНМАМЕД КЫЗЫ

Доктор исторических наук, профессор, Бакинский Государственный Университет, г. Баку, Республика Азербайджан

ABSTRACT

War is not an integral part of all civilizations, the frequency of wars is a distinctive feature of each of them. Wars were the cause of death of all civilization collapsed at the same time continuous and constant prerequisite for their deep relationship. Wars were not only political, sociological and cultural character, but “anthropological”, that is not only made a difference for mankind as a whole.

Each war has its reasons. New kind of war led to increment of expenses. No army, but government wins in the war. The history of the twentieth century has broken all records.

War is an ideological filter. It is the basis of international understanding. The main lesson of history is that the war must be fought against, as it has not yet begun.

War is not only a threat to the future, but also the most disturbing problem of our time. The use of space for military purposes should be permanently put to the ban. However, the danger of war persists. An important factor in preventing a new world war is the sense of responsibility of people and organizations. Nuclear war would have catastrophic consequences for the entire planet.

The pursuit of world hegemony and domination over other peoples and nations ultimately doomed to failure.

Daily warfare goes on and more in his theory of change. Now, to assess the strength of the army in the first place attention should be paid to the moral qualities of warriors. Considering the war as one of the necessary events in the life of human societies, it is natural to assume that it, along with other manifestations of this life, is subject to certain laws.

The memory of the peoples of the world war for the centuries left a sense of sorry. Day of 9 May 1945 will always remain in the memory of all mankind, as the great and tireless struggle for peace throughout the world.

Keywords: war, history, phenomenon, changes, conceptions, civilization

Полезно знать, что война – продукт фонетической грамотности, и когда она начинает растворяться в электронной революции, мы снова открываем для себя родовую и комплексную осведомленность, которая проявляется в полном сдвиге нашей жизни. Если греки обрели в своем чувственном мире Эвклидово пространство и визуальную специализацию, то римляне ушли еще дальше [6, с. 28 – 29]. Война не является неотъемлемым элементом всех цивилизаций, а частота войн – отличительная черта каждой из них. Война была причиной гибели всех рухнувших цивилизаций и одновременно непрерывной и постоянной предпосылкой их глубокой взаимосвязи.

Главная функция войны – разрушение. Если война не достигает своей цели, то есть разгрома одной из конфликтующих сторон, то происходит обмен разрушениями, ускоренное

потребление материальных и людских ресурсов с обеих сторон. Такая война завершается миром, основанном на взаимном компромиссе. Если же война завершается разгромом одного из противников и победитель не руководствуется соображениями гуманизма и «высокой политики» поддержки своего противника, то побежденная цивилизация претерпевает глубокие преобразования своих внутренних демографических, политических, экономических, национальных и духовных структур [9, с. 13]. Войны, которые привели к уничтожению цивилизаций, повлекли за собой преобразования не только политического, социологического и культурного характера, но и «антропологического», то есть имели значение не только для человечества в целом.

Можно выделить четыре точки зрения на причины войн: согласно «дарвинисткой» концепции, война есть борьба за жизнь и, как таковая, свойственна всем биологическим видам, в том числе и человеку; сторонники концепции «первородного греха» считают, что именно отход человека от первоначального идеального состояния привел к конфликтам; марксистская точка исходила из того, что источником войны является институт эксплуатации; с позиций «теории великого человека» война есть следствие того, что агрессивные личности навязывают свою волю пассивной массе [9, с. 15].

С появлением ядерного оружия открывается новая эра в истории человечества. Речь идет не просто об изменении масштаба взрывной силы оружия, а о кардинальном изменении. Это уже не простая модификация в непрерывной эволюции вооружений, а подлинная революция, глобальная и тотальная [9, с. 19].

Война как образование: Рукопожатие как древний ритуал войны. Общая мысль стариков с Железных гор такова – война есть неотъемлемая черта экономического порядка. Войны нового типа вели к увеличению расходов. Война – эта ускоренная программа обучения, принудительное образование для противников [6, с. 14].

Каждое наше чувство – уникальный мир. Сегодня электроника и автоматика вынуждают нас приспособляться к условиям глобализации. Историю надо изучать, чтобы лучше жить сегодня. На войне побеждают не армии, а государства. Армии лишь уничтожают войска противоборствующей стороны [8, с. 6]. История научит, что человек как элемент комплектования армии, оружие и известные взгляды на военное дело определяют состояние военного искусства данной эпохи.

С другой стороны, та же история выясняет, что основные положения военного искусства (принципы) во все эпохи были одни и те же, только применение их изменялось, в зависимости от тех разнообразных условий, которыми было обставлено данное решение [7, с. 9].

История XX века побилла все рекорды. Если в XIX веке войны унесли 5 млн., то в XX веке – около 140 млн. [5, с. 9].

Главных участников Второй мировой войны, Третьего рейха и СССР, уже нет – а созданные ими мифы живут в головах у людей. Можно жить и так, но фантастические представления не позволяют видеть реальности. Это опасно, тем более у каждого народа и каждой политической силы мифы свои. Это чревато недопониманием, враждой и даже новыми войнами.

Миф вовсе не отрицает фактов. Он их «нужным» образом «поправляет». Миф не мешает изучать частные истины, он на них опирается. И потому мифы всегда очень похожи на правду. Только правда эта – не объективная истина, а частное и субъективное мнение группы людей, а то и заказчики. Если научное исследование вызвало эмоциональную реакцию – значить, оно покусилось не на науку, а на миф [1, с. 9, 281].

Соотношение войны и научных исследований тонкое. Война – основная мотивирующая сила развития науки на всех уровнях от абстрактно – концептуального до узко – технологического. Современное общество высоко ценит «чистую» науку, но исторически

неизбежно, что все существенные открытия в естествознании вдохновлялись реальными или воображаемыми потребностями своих эпох. Последствия этих открытий действительно простираются далеко, но первоначальный импульс всегда давала война.

Война есть идеологический фильтр. Дуализм, характеризующий традиционную диалектику всех ветвей философии и стабильных политических отношений, возникает из войны как прототип конфликта. За исключением вторичных соображений, не может быть, если выражать мысль максимально просто, более двух ответов на вопрос, и потому не может быть более двух противников на войне.

Война – основа интернационального понимания. До развития современных средств коммуникации стратегические требования войны обеспечивали единственный значимый стимул к обогащению одной национальной культуры достижениями другой [6, с. 38 – 39].

Основным средством достижения целей войны служит организованная вооружённая борьба как главное и решающее средство, а также экономические, дипломатические, идеологические, информационные и другие средства борьбы.

Главный урок истории состоит в том, что против войны надо бороться, пока она еще не началась. Вот почему особенно важно не допустить недооценки опасности ядерной войны. Ядерная война – угроза социальному прогрессу на земле. В центре всех противоречий по – прежнему находится вопрос о войне и мире. В настоящее время он стал поистине коренным вопросом современности. Война не только угроза будущему, но и самая актуальная проблема современности.

Быть мировой ядерной войне или миру – это вопрос о сохранении человеческой цивилизации и народов на земле, о защите и сбережении материальной и духовной культуры, созданной в течение веков трудом многих поколений. Поэтому защита мира, предотвращение ядерной войны – это наиболее острая, узловая проблема, в которой общечеловеческие интересы органически сливаются с национальными интересами [2, с. 387].

Современная обстановка требует особого внимания. Во первых, изменилось соотношение сил на международной арене. Во вторых, резко изменился баланс военной мощи государств мира. В третьих, очень трудно срывать планы войны [2, с. 387].

Проблема предотвращения войны и сохранения мира на земле – важнейшая проблема современности. Однако опасность войны сохраняется. Более того, никогда международное положение не было столь тревожным.

Важным фактором предотвращения новой мировой войны является сознание ответственности государств за ограждение человечества от опасности, их убежденности в том, что даже самые сложные международные вопросы могут быть урегулированы мирным путем, что в ядерный век переговоры в одинаковой степени нужны [2, с. 411 – 412].

Недопустимость использования войны в качестве средства разрешения спорных вопросов между государствами стала особенно очевидна с появлением принципиально нового оружия – ракетно – ядерного. Развязывание ядерной войны привело бы к гибели сотен миллионов людей, поставило бы под вопрос существование целых цивилизаций. Она имела бы катастрофические последствия для всей планеты. Производство смертоносного оружия поглощает огромные материальные и духовные силы народов, является серьезным препятствием на пути социального прогресса [2, с. 413].

Стремление к мировой гегемонии и господству над другими народами и странами в конечном счете обречено на провал.

Ныне происходит политизация населения на всем мире, народные массы все активнее втягиваются во внешнюю политику.

Для того, чтобы успешно бороться с войной, нужно хорошо знать, что такое война, какие неисчислимые жертвы, разрушения и страдания она несет. Нынешние претенденты на

мировое господство не должны забывать, что история наказывает тех, кто пренебрегает ее уроками и пытается строить свое благополучие за счет огромного труда и больших бед других, не виновных людей.

Сегодня в мире идет схватка, настоящая война за победу в той, казалось бы, далекой и навсегда ушедшей в прошлое Второй мировой войне.

Война ныне идет прежде всего за смысл и значение войны [4, с. 5].

С каждым днем военное дело идет вперед и многое в теории его изменяется. Так, в древности численности войска придавали первенствующее значение, пока не убедились в важности обучения и воспитания, затем предводительства, вооружения и т.п. Теперь для оценки силы армии мы прежде всего обратим внимание на нравственные качества воинов, потом – на качество предводительства, затем уже – на число, потом – на обучение и на конец – на вооружение войск [7, с. 8].

Однако рассматривая войну как одно из необходимых явлений в жизни человеческих обществ естественно предложить, что она, наравне с другими проявлениями этой жизни, подчиняется известным законам. Этот закон необходимости есть результат влияния на людей внешнего мира, времени и причин, а реальное выражение его понятными для нас данными и будет то, что называется законом. Может быть, это противоречит понятию человека о свободе воли, которое он старается распространить и на жизнь целых обществ, народов, но понятие это есть результат сознания и познания жизни [7, с. 7].

В памяти народов мира война на века оставила чувство скорби, боли, потерь, бедствий, разрушений, несправедливости, вседозволенности, нарушения законов жизни, оскорбления человеческих чувств и нравственности, морали, уничтожения элементарных человеческих радостей, ощущения порабощения одного народа другим народом и самых унижительных, недопустимых явлений, встречающихся в жизни. Поэтому 9 Мая 1945 года навсегда останется в памяти всего человечества [3, с. 500].

Литература

1. Буровский А.М. Великая Гражданская война 1939 – 1945 /А.М.Буровский. – М.: Изд. – во Эксмо, 2009. – 496 с.
2. Вторая Мировая война. Итоги и уроки. – М.: Воениздат, 1985. – 448 с.
3. История Второй Мировой войны 1939 – 1945. Т. 10. – М.: Воениздат, 1979.– 544 с.
4. Кожинов В. Великая война России. Почему непобедим русский народ? / В.Кожинов. – М.: Изд. – во Эксмо, 2010. – 544 с.
5. Кульков В., Мягков М., Ржешевский О. Война 1941 – 1945 / В. Кульков, М. Мягков, О.Ржешевский. – М.: Олма – Пресс, 2005. – 479 с.
6. Маклюэн М. Война и мир в глобальной деревне / М.Маклюэн. – М.: АСТ: Астрель, 2012. – 221 с.
7. Михневич Н.П. История военного искусства / Н.П. Михневич. – М.: Изд. – во Эксмо, 2008. – 448 с.
8. Мухин Ю.И. Война и мы / Ю.И.Мухин. – М.: Изд. – во Алгоритм, 2010. – 960 с.
9. Тоффлер Э., Тоффлер Х. Война и антивоина: Что такое и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века / Э.Тоффлер, Х.Тоффлер. – М.: АСТ: Транзиткнига, 2005. – 412 с.

RESEARCHING OF THE EPHTHALITE STATE

Mukhazhanova T.N.

candidate of historical sciences, associate professor of Al-Farabi KazNU, Kazakhstan. Almaty, <https://orcid.org/0000-0002-6994-2798>

Zhumagulov K.T.

doctor of historical sciences, professor of Al-Farabi KazNU, Kazakhstan, Almaty, <https://orcid.org/0000-0002-9072-6344>

Sadykova R.O.

candidate of historical sciences, associate professor of Al-Farabi KazNU, Kazakhstan, Almaty, <https://orcid.org/0000-0003-2905-7951>

Abstract. The article is devoted to the analysis of European written sources that prove the political and cultural aspects of the Hephthalite state - a state that existed in the early Middle Ages in modern Kazakhstan and Central Asia. Hephthalite or «White Huns» - a nomadic, military state that reached the imperial level. Currently, there is a need to study the issues of the go-political situation in Central Asia in the period before Islam, cultural exchange, political-economic relations, problems of ethnolinguistics based on sources and research, and as a result of this, it is necessary to form an objective approach. In Kazakhstani science there are virtually no research works devoted to studying the issue of the place and role of the Hephthalites in the Turkic world. Therefore, in the work the authors draw conclusions based on medieval European written sources, including sources in the Vatican funds. *Purpose and objectives of the study.* Introduction to scientific circulation of European manuscripts, Vatican sources and their analysis. Linking data and historical manuscripts with eastern sources. *Results.* In the Middle Ages, the Hephthalites, as a military-politically developing state in Central Asia, were able to culturally develop their economy and diplomatic relations. Participating in the ethno-confessional life of the living peoples, they were guided by the preservation of peace and harmony. The article focuses on the issue of tolerance; religious views already in that period became one of the main tools for the comprehensive development of the state. *Conclusions.* The development of cultural and spiritual ties, issues of ethnocultural exchange between the Ephthalite state and the peoples of Central Asia are considered from the point of view of a historical approach. The topic of the scientific article determines a specific aspect of the issue - the political role of cultural and spiritual ties between the Hephthalites and Turkic tribes. Issues of integration, historical significance, and influence on the acceptance of new states and political associations into the political arena are considered. For example, the influence of the Hephthalites, who played an important role in the formation of the Avar tribal association, has been proven on the basis of written sources. The scientific research used systematic historical-comparative and comparative-typological methods, the use of which made it possible to obtain the most complete picture of the history of the Hephthalite state. The methodological basis of the study is the principles of historicism, the unity of national and universal values and the dialectical approach to the study of historical processes. In accordance with this point of view, in this study the history of the Hephthalite state is considered as a significant era in the history of the peoples of Central Asia. In addition, significant conclusions have been formulated on issues of Hephthalite culture and general problems for the Turkic peoples.

Keywords: Hephthalites, Chionites, Kushans, Avar, ethnogenesis, ethnoculture, ethno-confession, tolerance.

Gratitude. The article was prepared as part of the implementation of a program-targeted funding project of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan on the topic: "The Turkic world of Eurasia (V-XIV centuries) according to Western historical and archival sources and materials from the Vatican."

Introduction

The Hephthalite (Ak Gun) union, which became the center of a sedentary and nomadic culture, was a feudal state that developed advanced examples of urban civilization in religious and trade relations. In particular, one of the remarkable words preserved in the people's memory: «Someday, having committed a warlike act, the invaders will come for a time, and the local population and its artifacts will prove that they are the creators of an advanced culture». The abundance of Turkic elements in the Hephthalite culture demonstrates the dominance of the Turks in political and economic public life. In this regard the relevance of the topic will certainly increase.

The relevance of the research topic. Studying the history of the Hephthalite Empire will assist to form the geopolitical position, culture, and socio-economic image of Central Asia in the early Middle Ages. Therefore, an objective assessment of the history of the Hephthalite can be realized through a comprehensive study of written data and research work. The state of Ak Gun became a strong developing state, concentrating in its hands the military-political power in the history of Central Asia. It played special role in the significant development of ethno-confessional life, including in the close interaction of the peoples living in the located economic zone by establishing a cultural dialogue.

It was emerged the necessity for an in-depth study of the Hephthalite empire, covering a vast territory, at the present stage of the development of the history of Central Asia. In this regard, it is important to determine the position and role of the Hephthalite state in the unification of military forces for political development. One of the important issues is the struggle of the Central Asia's peoples against external invaders, as well as the study of the development of their culture and ethno-confessional life.

The Hephthalite state was not an aggressor. Archaeological materials show that in the region of residence of the Hephthalite state, despite the diversity of cultures, ideological ideas and confessions, socio-economic life and cultural dialogue were formed. The above-mentioned data reflect and determine one of the sides of the relevance of studying the history of the Ak Gun state in the historical-comparative direction. Another important point of the relevance of this study in the history of Central Asia is that the Hephthalites, covering a number of Central Asian territories, developed this region in conjunction with the history of other peoples inhabiting this region. However, the relevance of the topic is also increased by the fact that the environment of the first formation of feudalism in Central Asia is associated with the Hephthalites. However, in terms of learning from history, the environment in which the Hephthalite society is a real example is those who, despite their culture, religion and traditions, created a model for strengthening friendship and cooperation.

The purpose of the study. Analysis of the history of the state of the Hephthalites (White Huns) based on Western sources and determination of its role in the history of Central Asia.

Research objectives. The following objectives were defined:

- analysis of the Western written sources (written sources, archaeological, numismatic and epigraphic data) on the Hephthalite issue;
- in chronological order and based on various hypotheses - in the period from the 17th century to the present day - to identify various problems in the study of the history of the Hephthalites, analyze the formed conclusions and substantiate new concepts.

- to show the policy of Sasanian Iran in relation to the dominance of the Kushan Empire in Central Asia to the Kidarites, Chionites and to revise in this regard the history of the Hephthalite state;

Materials and methods of research. The philosophical basis of scientific work is dialectical materialism, based on the historical principle, historical and theoretical works of domestic and foreign specialists combined the methodology and methods of search. The object of research is considered as an interconnected system that reflects the totality of historical connections and patterns of their development. Especially relying on the methods and techniques of auxiliary historical disciplines, it is possible to characterize various aspects of the problem. The general scientific methods (historical-genetic, historical-comparative, classification, typological, etc.) and their special methods and techniques were often used in scientific research. As for the general theoretical principles, they follow from the aim and objectives of the article. The basis is formed by the principles of historiography, the unity of national and universal values and the dialectical approach to the study of historical processes.

Discussion. Written sources provide fragmentary and contradictory information about the Hephthalites and their relations with the Huns and Byzantium, Sassanid Iran, as well as with China and other states and peoples of Central Asia, which makes it difficult to cover their ethnic, religious, socio-economic and military-political history. Thus, the Sassanid work “Khwaday-Namag” (“Book of Gods”), which covers the most ancient epic legends of Iran and Central Asia, contains the history of the Hephthalites.

The latest edition is enriched with the traditions of the Saks, Parthian and other cycles and the epic stories of the Sassanids themselves. Later, “Khwaday-Namag”, “Ayatkar-o Zareran” (“Memorial book about Zareran”), “Kār-Nāmāg ī Ardašīr ī Pāpagān” (“Book of the Deeds of Ardashir, Son of Papag”), “Shahristanihayi Iran” (“Cities of Iran”) and others. Also, the main sources of information about the Hephthalites were the Sassanid editions of the “Avesta”, other Middle Persian sources in Arabic and Persian. The Armenian historical and literary works of the 4th-7th centuries (Faustus of Byzantium, Movses Khorenatsi, Egishe, Ghazar Parpetsi and Sebeos) provide very important information about the Hephthalites, their relations with the Sassanids, Armenia and Byzantium.

The country of Kushan, called at the same time the Chionites, the Hephthalites, considering these names as a synonym for the name “Kushan”, considered the city of Balkh to be the center of the “country of Kushan”. The information of Armenian authors, although more neutral, is more reliable. For example, Faustus of Byzantium, Lazar Parpetsi and Sebeos used the data of Armenian authors of participants in the eastern campaigns of the Sassanids in “The Country of the Kushans” (Dyakonov, 1946: 20). The Hephthalites Sassanids in Khorasan (442-448) participated in military campaigns against Kushans. He talks about this in his book “On the Vardan and Armenian Wars”. The Armenian historian Zenob Glak (II-VIII centuries) preserved the missing reports of the historical work “History of the Hephthalites”, written in Greek. Armenian historians are of particular importance for our study, because they write about the events in the “Country”. Kushans compared the Hephthalites with the Kushans and Chionites (Trever, 1979:137).

At one time, the historians of Byzantium, as a people who inhabited the north-eastern border of Sassanid Iran, associated all the events with the fact that the Chionites brought the “white Huns” closer to Iran and provided information about their military actions. Interesting information about the clashes of Sassanid Iran with the Hephthalites, Kidarites, and Chionites is contained in the works of Ammianus Marcellinus, Priscus of Panium, Procopius of Caesarea, Agathias of Myrinea, and F. Simokat (A. Marcellinus, 1908). Due to the fact that these historians did not see it with their own eyes, it should be assumed that the history of the Hephthalites was distorted from the very beginning.

Nevertheless, due to the connection of the Hephthalite state with the East, its activity in trade relations, the written works of China are also valuable. Thus, from the records of the new Dawn

dynasty, starting with the Bei states, there is valuable information about the statehood, life and traditions of the White Huns, as well as about the ethnonym “Yamal”, about political relations with neighboring settlements. For example, various versions of the origin of the Hephthalites are given. Some Chinese historians associate the origin of the Hephthalites with the Turkic-Gaogui tribes, others - with the Cheshi who inhabited Turfan, others considered them homogeneous with the large Yuechi (Kushans), the fourth considered the Hephthalites to be the heirs of the Kangyui (Pnoki, 1959:3).

The state formation of the Kidarites and Chionites in the ruins of the Kushan Empire is an important prehistoric period of the Hephthalite state. According to written and archaeological data, the Kidarites originally lived in East Turkestan. Military and political events that took place in Central Asia in the 4th-5th centuries led to their migration to Central Asia. The second movement took place around the 2nd century). In the 4th-5th centuries, the Yuezhi tribes reappeared on the historical stage of Central Asia. The Yuezhi, led by the “brave sovereign Tsidolo”, according to previous assumptions, lived in the foothills of the Tien Shan and conquered the “five kingdoms” in the south. He captured Gandhara and Tokharstan, expelled the Sassanids from there and united with the Chionites. This is evidenced by the Chinese Khan princes, for example: in the work “Bei Shi” the owner of the Great Yuezhi adjoined Rouran in the north, partially exposed to attack by Qi, the size of whose palace is 2100 li from Fuji. After this, the brave ruler of Yuezhi Qidolo with his troops crossed the great mountains, attacked northern India and conquered five states north of Gantalo (Gandhara)” (Bichurin, 1950:264).

Another state unification of Central Asia after the Kushan Kingdom is associated with the Khionites. Most researchers believe that the Khionite tribes (Techions) were one of the most ancient groups of Iranian-speaking nomads who lived in the mountain steppes of the southeastern and southern belts of Central Asia. In the middle of the 4th century, the Khionites, who had increased significantly in number, captured the lands of the Kushans. At first, they waged wars against the Sassanids together with the Kidarshas. According to Ammianus Marcellinus, the political unification was accomplished by the Sassanid king Shapur II. In 357-358 years the Sassanids waged war against the Khionites, even calling them the most remote population (Bernshtam, 1950:184). As a result of this campaign, Shapur II agreed with the Khionites on a joint struggle against Byzantium. The same is confirmed by the data of the Armenian historian Favston Buzand, who tells about the events of 356-358 or 374-377, which pushed Shapur II to campaigns to the east. According to him, Shapur II twice entered into conflict with the “Kushans”, and both Kushan warriors “defeated and killed the Persian army, captured the rest and some fled” in the battle in the capital Valcha (Menander, 1860: 313).

In 359 BC, the Byzantine historian Ammianus Marcellinus, who, being among the defenders of Amida, noticed the Chionites as allies, the Sassanids were besieged by a united army led by Shapur from the walls of the city. The battle between the Chionites and the tribes subject to them was directly led by the King of the Chionites Grumbat, who was also entrusted with negotiations with the besieged Romans, which ultimately consolidated the dominant position of the Hephthalites, the name of which was extended to all ethnic groups that at that time were part of the Chionite association. From the inscriptions on the coins of the Hephthalites, it is known with full confidence that, according to R-M Ghirshman (“Hephthal – Chionites”), the Hephthalites called themselves “Chiones”.

The Hephthalites were one of the ethnopolitical groups of the Khionites. In the subsequent military-political and ethnocultural processes occurring in Central Asia (until the middle of the 5th century), the Khionites often acted under the name of the Hephthalites until the 4th century AD, reporting that As - Zaalibi “Padishah-i Khayatila” ruled in Balkh and Tokharstan and paid taxes only to the Arshakids. Continuing with the above medieval Western sources, the Hephthalites are a

center that became the center of the interweaving of various cultures. But we should not forget that it had Turkic traditions and language symbols.

Continuing with the above medieval Western sources, the Hephthalites are a hotbed that became the center of intertwining of various cultures. But we should not forget that it had Turkic traditions and language symbols. In Avar times, according to Western data, the names of leaders were appropriately cited in ambassadorial relations. Thus, according to historical data, part of the Juan-Juans, after their defeat by the Turks, moved to Northern China and the Korean Islands, and the rest migrated to the West and became known as the Avars. Avars moved to Western Europe (558-568 BC) communicated with the Hephthalites, that is, the White Huns, along the way.

In historical community, there have been three different opinions about the roots of the name Avar, about the origin of the Avars in general. According to the first of them, the Avars are descendants of the nomadic empire of the Juan-Juan, according to the second, they are from Central Asia and the Varkhonites are their ancestors. According to the third statement, the Avars also assume that may be the indigenous population due to the fact that the roots of the names of some settlements at the Hungarian territories end with the phrase "varkon". Nevertheless, based on the works of Menander, one should make one holistic conclusion that the Avars are descendants of the Rouran and when migrating from Altai, i.e. from the East, they mixed with the Varkhonites in the Syr Darya region, came to the West, supported the first and second conclusions. L. Tolstov wrote about the fact that in the Syr Darya region the Rouran communicated with the Ephthalite tribes.

There are various Western data on the name Avar, the origin of the Avars in general. Analyzing the data, Jordan in his work, in connection with the name of the Avars, called the Dnieper River the term Gunnovar (Hunnivar), that is, the two names are combined into Hun + Avar. Perhaps the term "var" means Avesto - the Hephthalite term "var" - a city-settlement. In this regard; avarkhuni - etymology "settlement of the Huns", "inhabited by the Huns". The abbreviated form of the Avar and Hunnic varhonite was preserved in the name of the tribe, which means that the sentence was changed to uar + huni (Jordan, 1957: 223).

This name began to appear in written sources in the second half of the 6th century (around 557). The name Hunnuguri appears in the works of Jordanes. In general, Byzantine historians divide the Avars into two parts: 1) the European Avar "pseudo-Avars"; 2) the Central Asian Avars. Menander the Protector called the European Avars "Varchonites". Theophylact Simokatta in the eighth chapter of VIII cited "pseudo-Avars", whose slightly modified form of this name, "obar nai Xouvvi", is considered a European Avar (Procopius, 1950: 496).

According to Western and Armenian sources, the Huns returned to the East under a different name at the end of the 5th century. Procopius of Caesarea and Moses of Chorene call them "White Huns", referring to the fact that they crushed Peroza with their commanders "Kushanavar" (Tolstov, 1948: 113). The name of this commander consists of two sentences; Kushan is a term meaning nomad in Armenian history, or the Kushan name is present in Central Asia, and Avaz-avar is the name of the descendants of the Huns in Eastern Europe. 567 BC after the defeat of the Hephthalite society by the Turks, the Irnakh and Dengiz sources suggest that the White Huns assimilated, mixed with the remnants of the nomadic Hunnic tribes that inhabited them from Byzantium to Central Asia. That is, the name of a novice named Kushanvar, as we have cited above, will be evidence. Perhaps the name arose from the name of the merger of two tribes: Kushan + Avar.

According to the medieval authors, there was a king named Ephtalan, whose name was given to his people. And here, that is, the name of the Avars must have been given to the name of the chieftain of the tribe. It can be assumed that the names of the two chieftains are the names of the tribes, and that the names of these two are united. Chinese data also indicate that the Ephtalites mixed with the Avars. For example: Eda (Ephtalite) is considered a strong state and says that they

were related to the Rouran (Rouran - that is, Avarlar). Thus, our analysis of the term Kushanvar in Byzantine and Armenian data is also confirmed by Chinese data. It can be assumed that in the Ephtalite-Kushan society, the descendants of the Hun tribe continued to exist. But first of all, it should be noted that the unification of the Avars with the Kushans, which left its signatures on the names of the tribes, was the first.

Orientalist A. N. Bernshtam, describing the origin of the Hephthalites, provides the following information: the Hephthalites are part of the Kushan (Yuezhi) tribe. According to archaeologist and historian S. P. Tolstov, they have come into contact with the Hunnic tribes and the Massagetae-Alans Union in Central Asia. The nomadic tribe of the Huns of Irnakh, located beyond the Caspian Sea, had the greatest influence on the political development of the Hephthalites. The accession of the Jujan Union to the Hunnic Union of placers gave the nomads a new ethnic name – “Avar” instead of the name Hun. The union of the Hun-Avar tribe united with the remnants of the Kushan Union, forming a political coalition of nomads in Central Asia. That is, this coalition led to major changes in socio-economic life, primarily replacing sedentarism with ancient nomadic life. S.P. Tolstov’s conclusions provide fruitful solutions to this problem; they say that the “clay towns” of the Syr Darya and Aral Sea region are settlements, cities and guzes of the Huns - Hephthalites. Looking at the materials of archaeological excavations, S.P. Tolstov does not exclude the presence of eastern elements in them, including Mongolian language funds.

But Mongolian signs of the 5th-6th centuries indicate what happened. According to the formulation of A. N. Bernshtam, the change of the name of the Rouran to the name of the Avars and the change of their ancient name - Varkhuni, as well as the Kermkhions, is possible precisely in the steppes of the Syr Darya and the Aral Sea region. Here the Eastern Rouran ethnic elements were probably attributed to the “Hunnic settlements” - the sedentary Huns who adopted their pseudonyms.

The name of the Alan tribe, known since the time of the Sakas of Eastern Europe, was well preserved until the middle of the Middle Ages. There is evidence that the first to arrive in Europe in the Avars contacted the Alan leader Sarosi, and the Alan king extended a helping hand, expressing kinship. Now the name of the Alan occupies an important place in the history of the countries of Central Asia. Considering about the connection of the Hephthalites with the Turkic ethnicity, ethnogenesis, it can be noted that there is a connection with Alpamys batyr. That is, the toponymic toponyms quoted in the song of Alpamys batyr exactly coincide with the region inhabited by the Hephthalites, which is obviously the edge of the next interesting problem.

The results of the study showed that during this period, Central Asia had reached a significant level of development. The main branches of the economy were irrigated and arable farming, handicraft production, mining and metallurgy, and trade. At the same time, numismatic data on the minting of coins of a number of rulers allow us to conclude that money circulation in the possessions of the Hephthalites in Central Asia was somewhat developed. According to data found in the Zemakkale Palace, relating to this period (3rd-4th centuries), as a result of the emergence of a new feudal society in Central Asia, patriarchal families are gradually destroyed. Instead of a patriarchal family, small, medium, and large families are formed. In Central Asia, having divided, there was a hierarchy in society (with the exception of a herd of slaves). Archaeological data on land ownership, taxation, forms of buying and selling land in the 8th centuries, as well as numerous cities, castles and settlements testify to the positive role of the Hephthalite state in the development of feudal construction in Central Asia.

The dominance of the military and political power of the Hephthalites was accompanied by diplomatic, cultural, trade and economic relations between China and Central Asia, as evidenced by the intensive growth of ambassadorial relations. For example, in 507-531 BC. the Hephthalites sent ambassadors to China. As for the general conclusion; the Hephthalite state is an important object in the history of Central Asia, the ethnohistoricity of which is associated with the Turkic

tribes; the name itself A.N. Bernshtam calls "White Huns". However, the word "Ak" by origin in the Kazakh people alternatively means "cultural, prestigious, rich". That is, there is every reason to believe that the "White Huns" are the descendants of the cultured, rich Huns.

Secondly, the first conclusion on the issue of relations with the Avars: during the relations between the Rouran and the Hephthalites, the Avar Union arose in history. The second statement: Avar society, along with its traditional nomadic culture, adapted to a settled-urban life.

Thirdly, the development of trade relations and crafts determined a new stage of relations. That is, as a result of political and cultural integration with the state of the Hephthalites, instead of the name of the Rouran, the history of the Union begins, which in historical records is called Avar. A state association was formed under a new name, adapted to a sedentary culture, capable of developing both types of agriculture and types of farming. The land of the Hephthalites was inhabited by peoples professing various faiths of Zoroastrianism, Manichaeism, Christianity and Buddhism. The policy of religious tolerance of the Hephthalites contributed to the dialogue of different cultures. Throughout the territory of the Hephthalite state, along with Zoroastrian temples, there were many Buddhist, Christian, Manichaean temples. The majority of the population of the Hephthalite state spoke Iranian and Turkish.

Conclusion. It is obvious that the Hephthalites, along with the Bactrians, Sogdians, Khorezmians, Sakas, Tocharists and Ferghana peoples, were an important factor in the formation of the ethnogenesis, ethnoculture and statehood of the peoples occupying the territory of Central Asia and the expanses up to Afghanistan, India, Pakistan and East Turkestan. In general, the era of the Hephthalite state was a period of military and political power, economic and ethnocultural development of Central Asia. The main role of the strengthened state power in the region, firstly, ensured political stability, and secondly, preserved the integrity of the state. The Hephthalite state is best considered by linking its political and economic development and culmination with the population of neighboring countries and with the same historical period. An important role in the ethnogenesis and formation of the Hephthalite (White Hun) was played by the Turkic tribes - the main inhabitants of Central Asia. That is, it is obvious that the Turkic factor prevailed in the history of the Hephthalites.

References

- Aleman A. (2003), *Alany v drevnix I srednevekovyx pismennix istoshnikax*. M.: Izdatelstvo «Menedjer», — 448c.
- Beate Dignas, Engelbert Winter. (2007), *Assistant Professor of History Beate Dignas, Rome and Persia in Late Antiquity: Neighbours and Rivals*. – Cambridge University Press, – C. 97. – 364 c.
- Bernshtam A.N. (1951), *Osherki istori gunnov*. L: LGU. – 256 s.
- Bishurin N.Y.(Yakif) (1950), *Sbornik svedeni o narodax, obitavshix v Srednei Asii v drevnie vremena*. – M.-L., –Vol II, – 264 s. 26.
- Brykin G.A.(1999), *Srednyy Asia i Dalnii Vostok v epoxu srednevekovyaya: Srednyy Asia v rannem srednevekovyaya*. – Nauka, – S. 12. – 376 p.
- Gumilev L.N.(1959), *Eftality i ix sosedi v V v*. *Vestnik drevnei istorii*. № 1, – S. 129-140.
- Goldsworthy, Adrian. (2007), *The Fall of the West: The Death Of The Roman Superpower*. – Orion, 2009. –Dignas, Beate. (*Rome and Persia in Late Antiquity: Neighbours and Rivals* / Beate Dignas, Engelbert Winter. – Cambridge University Press, – P. 97.
- Dyakonov A. *Izvestia Ioanna Efeskogo i siriskich chronic o slovyanakh VI-VII v.*// *Vestnik drevnei istorii* - 1946. - No. 1. - S 20 - 22.
- Kylakovski Y.K. (1908), *Ammian Marsellin, Istoria. Per.s latinskogo*, Kiev, – Vyp 3. – S. 236-239.
- Kurbanov A. (2003), *Politicheskaya istoria Eftalitov / Svyatovit. Tom 46. Shast 1–Gosudarstvennoe nayshnoe isdatelstvo*, – S. 49. –135 p –ISBN 978-83-87496-18-0.

- Yordan. (1957), *Getika/ Per. E.Sh. CSkrjinskoi* – М.: *Izd. Vostoshnoi Vostochnoi literatyri*, 1960. – 434 p.
- Feofilakt Simokatta. (1957), *Istoria (Pamitniki srednovеkovoi istorii narodov centralnoi i vostochnoi Evropy) /Per. S.P. Kondrateva.* – М.: *Akademii Nauk SSSR*, - 223 s.
- Menander Protector. (1860), *Historia / Byzantiski istoriki: Deksip Evanapii Olimpiodor, Malx Patrisii, Menandr, Kandid Nonnoc I Feofan Vizantinez /per. S.Destunica* - СПб.: *Tip. Izd L. Demisa* - S. 313 - 470.
- Mualla UYDU YÜCEL (2020). *Türkistan'dan Tuna'ya Peçenekler, Doğu Kütüphanesi Yay., İstanbul*, - S. 200.
- Pnoki K (1959) *On the nationality of the Ephthalitis//MRDTB –Tokyo*, – №18 – P. 3-14.
- Procopi Kesariski. (1950), *Voyna s gotami/ Per s gr. S.P. Kondrateva.* –М.: *Izd. Akademii nauk*, 1950. – 496 s.
- Tolstov S.P. (1948), *Po sledam drevnehorezmiiskoi civilizacii.* М. – Л., 1948.
- Whitfield, Susan. (2004), *The Silk Road: Trade, Travel, War and Faith.* — *British Library. Serindia Publications, Inc.* – P.110.
- Trever..K.B. (1954), *Kushani xioniti I eftaliti po armianskim istoshnikam IV – VII b//CA -M*, 1954 -Vyp 21-C 131-147, *Ter-Mkrtishyan Л X Армянские ictoshniki o Srednei Asii V – VII вв -M*, 1979.
- Heidemann, Stefan (2015), “The Hephthalite Drachms Minted in Balkh. A Hoard, A Sequence, And A New Reading” (PDF). *The Numismatic Chronicle.* 175: 340.
- Hyun Jin Kim. (2015), *The Huns.* – Routledge, – С. 57. – 184 с.
- Rene Qrysse. (2005), *Imperya stepei: Attila, Shingisxan, Tamerlan.* – *Almaty: Sanat*, – S. 94. – 285 p.
- Византийские историки: Дексип Эвнapiи Олимпиодор, Малх Патриций, Менандр, Кандид Ноннос и Феофан Византиец /Пер. С. Дестуниса.* – СПб.: *Тип. Изд. Л. Демиса*, – С. 313 – 470.
- Mualla UYDU YÜCEL (2020). *Türkistan'dan Tuna'ya Peçenekler, Doğu Kütüphanesi Yay., İstanbul 2020.* s. 200.
- Pnoki K (1959) *On the nationality of the Ephthalitis//MRDTB –Tokyo*, – №18 – P. 3-14.
- Прокопий Кесарийский (1950), *Война с готами / Пер. с. греч. С.П. Кондратьева.* – М.: *Изд. Академии наук*,. – 496 с.
- Толстов С.П. (1948), *По следам древнехорезмийской цивилизации.* М. – Л.,
- Whitfield, Susan. (2004), *The Silk Road: Trade, Travel, War and Faith.* — *British Library. Serindia Publications, Inc.* – P.110.
- Тревер К.В. (1954), *Кушаны, хиониты и эфталиты по армянским источникам IV – VII вв //CA.* – М, – Вып 21. – С 131-147, *Тер-Мкртичан Л X Армянские источники о Средней Азии V – VII вв.* – М, 1979.
- Heidemann, Stefan (2015), “The Hephthalite Drachms Minted in Balkh. A Hoard, A Sequence, And A New Reading” (PDF). *The Numismatic Chronicle.* 175: 340.
- Hyun Jin Kim. (2015), *The Huns.* – Routledge, – С. 57. – 184 с.
- Рене Груссе. (2005), *Империя степей: Аттила, Чингисхан, Тамерлан.* – *Алматы: Санат*, – С. 94. – 285 с.

Характеристика исторических заметок итальянских путешественников в Азию в средние века

Беделова Гульжан Сейдуалиевна

кандидат исторических наук, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан

Мухаметкали Алишер

докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан

В рассматриваемый нами период в Азии побывали сотни европейских путешественников — представители разных стран и с разными целями. Наибольшее число путешественников составляют выходцы из итальянских городов-государств. Также в регионе побывало немало выходцев из Генуи, Венеции, Рима, Пизы, Флоренции и иных городов. Нельзя не отметить, что собирательный термин «путешественники» используется в рамках данного исследования в значительной степени условно. Среди посетивших Азию были представители самых разных профессий, да и цели поездок у них также были весьма разнообразны.

Значительную часть записок составляют отчеты, дневники и воспоминания дипломатов, посещавших Центральную Азию с официальными миссиями, в качестве проповедников католицизма по приказу Папы Римского или же по торговым вопросам. В их записках содержатся сведения о системе управления в том или ином государстве, особенностях статуса правителей и их отношений с властной элитой соответствующего ханства. Описания их странствий дошли до наших дней. И, наконец, великий путешественник Марко Поло путешествовал по Азии во второй половине XIII века, а затем много лет жил в Китае при дворе Хубилай-хана.

Ценность и научная новизна заключена в том, что данные из записок итальянских путешественников XIII века, постепенно отражают эволюцию отношения европейских правителей к монголам от потенциальных союзников до чрезвычайно опасного врага и одновременно торгового партнера. Анализ этих источников помогает понять последующую политику Монгольской империи и ее наследников в Золотой Орде, Иль-ханате, династии Юань и т.д. в отношении Папы Римского и торговых республик средневековой Италии.

К началу XIII века в Европе сложилась напряжённая общественно-политическая ситуация. Это касалось как внутренней политики, так и внешней. Изнутри материк раздирали феодальные противоречия и борьба за власть. Возникали конфликты как между светской властью и духовенством, так и между различными политическими силами. Италия не была исключением. Она состояла из нескольких городов-коммун, в большинстве своём недружественных друг другу.

На внешнеполитической арене у Европы было две серьёзные проблемы. Во-первых, уже больше сотни лет продолжалась вражда с исламскими государствами. К 1202 году европейские монархи провели четыре Крестовых похода. Второй проблемой было молодое монгольское государство, которое угрожало суверенитету Европейских государств, но при этом открывало много потенциальных перспектив. Важным событием, на котором были сформулированы эти проблемы, был католический Лионский собор 1245 года. Он определил политическую позицию Церкви и сыграл важную роль в освоении и изучении

Центральной Азии.

Для понимания условий, в которых совершались экспедиции в XIII – XV веках, необходимо рассмотреть уровень научно-технического развития европейцев в этот период. Активно развивалась механика, и это позволяло эффективнее решать различные технические задачи. Появлялись изобретения в военной индустрии. Бумага, появившаяся в Европе на два века раньше позволяла вести записи и сохранять знания, а изобретённый в XV веке печатный станок стал революционным средством распространения информации. В XIII веке активно эксплуатировался компас и морские карты. Генуэзский и Венецианский флот освоил не только Средиземноморье, но и заходил в порты северо-западной Европы. Развитие мореплавания имело прямую корреляцию с экономическим процветанием государств; международная торговля в этот период испытывала стремительный рост. Также, продолжал нарастать интерес к исследованию новых территорий.

Совокупность политических, экономических и научных факторов создали плодотворную почву для организации крупных экспедиций в Центральную и Восточную Азию. Нельзя сказать, что описанные ниже путешествия были абсолютно закономерны – разумеется, они были явлениями уникальными и в каждом из них присутствовал элемент случая. При этом они бы не могли произойти без существования серьёзных предпосылок. Первой большой задокументированной миссией европейца в Азии была двухлетняя поездка итальянского монаха Джованни де Плано Карпини. В дальнейшем, монах из соперничающего ордена доминиканцев – Риколь- до да Монтекроче начнет проповеди при дворе Хулагуидов, оставляя после себя важную информацию для современников. А уже спустя несколько десятилетий своё легендарное путешествие длиной в четверть века совершил Марко Поло. Эти три первопроходца проложили путь для последующих исследователей, а главное их достижение заключается в том, что они оставили бесценный исторический материал для будущих поколений. Центральная Азия стала объектом пристального внимания европейцев: в новых землях можно было наладить торговлю редкими и ценными товарами, а жителей – обратить в христианство. Итальянские города-государства во многом представляли полную противоположность монгольской империи по политическому устройству и социально-экономическому укладу. И, тем не менее, благодаря отдельным путешественникам, между двумя столь разительно отличающимися образованиями был налажен тесный, коммерческий контакт. Деятельность отдельных итальянских путешественников способствовало взаимному интеллектуальному, культурному и научному обогащению, хотя путь к налаживанию контактов между Востоком и Западом был тернист. После Марко Поло исследовательский и торговый интерес к Азии в Италии значительно вырос. Флагманами в этом направлении были два города: Генуя и Венеция. Отчасти, это объясняется венецианским происхождением Поло, но в большей степени – их прибрежным расположением. Экспедиции на Восток преследовали, в основном, торговые и миссионерские цели. Доподлинно неизвестно, сколько их было, так как не все путешественники вели записи.

Джованни де Плано Карпини – итальянский монах-францисканец. Он родился примерно в 1182 году в маленьком городке Пьян-дель- Карпине (Умбрия, Италия), и о его ранних годах известно мало. Карпини был последователем и учеником святого Франциска Ассизского и одним из ведущих францисканских учителей в Европе. В первой половине XIII века монах занимался распространением учения ордена в разных странах: Германии, Тунисе, Испании. В Саксонии Карпини занимал руководящую должность францисканского ордена, и учреждал новые миссии в Венгрию, Чехию, Польшу, Лотарингию и Норвегию. По сути, благодаря своему уму и трудолюбию, он стал первым человеком в ордене на территории Германии. Его качества обратили на себя внимание папы римского Иннокентия IV, который отправил Карпини с дипломатической миссией в столицу монгольского государства [1, с 5]. В то время

монголы осуществляли регулярные набеги на Восточную и Центральную Европу, и это очень беспокоило многих лидеров континента, в том числе римского понтифика. В 1245 году Иннокентий IV направил на Восток первую официальную католическую миссию, отчасти в знак протеста против их вторжения на христианскую территорию, а отчасти для получения достоверной информации об их численности и планах. Также, у папы был политический мотив. Он надеялся заключить союз с силой, которая могла бы оказать поддержку против мусульманских государств. Во главе миссии папа поставил Джованни.

Францисканцы вышли из Лиона и направились в Канев, где встретили первый монгольский пост, далее пересекли Днепр, Дон и Волгу [2, п. 4]. На Волге стоял лагерь Батыея, верховного главнокомандующего Монгольской империи. По свидетельствам персидского историка Джувейни, Батый был относительно своего времени, либеральным и ориентированным на внешние связи правителем [3, с. 20]. Он не придерживался конкретной веры или секты, и охотно принимал всех, кто приходил к нему, будь то представители христианской или мусульманской веры [3, с. 21]. Полководец принял монахов и приказал им идти дальше на Восток, ко двору верховного хана Монгольской Империи. Интересно заметить, что за 10 лет до Карпини, другой монах из доминиканского ордена, брат Юлий прошёл эту же часть маршрута, дойдя практически до территории современного Оренбурга. Однако проход дальше был для него запрещён монголами и Юлий вернулся в Европу [4, с. 54]. Это однозначно можно связать с более либеральной внешней политикой, которая была в монгольском государстве в период правления Батыея. 8 августа 1246 года группа францисканцев начала вторую часть своего путешествия. Путь их пролегал через реку Урал, севернее Каспийского и Аральского морей к Сырдарье, затем по берегам Джунгарских озер и оттуда в императорский лагерь возле Каракорума и реки Орхон. Они достигли пункта назначения 22 июля, проехав почти 5000 километров всего за 106 дней. Такая скорость объясняется развитой инфраструктурой монголов и большим количеством перевалочных пунктов, на которых францисканцы могли поменять лошадей. Иногда это происходило до нескольких раз в день.

В Орде францисканцы провели 4 месяца, и всё это время Плано Карпини занимался наблюдениями за местным населением, бытом, обычаями, социальным устройством, религиозными обрядами и другими особенностями жизни монголов. Благодаря тому, что всё это было тщательно записано и издано в двух книгах, у историков есть бесценный материал для изучения. В целом, монах отзывался об огромном монгольском государстве в негативном ключе. Он описывал, как монголы завоёвывают другие народы, делают их рабами и относятся к ним с чрезмерной жестокостью [1, с. 36].

Миссия Карпини была первой европейской экспедицией в истории, которая зашла так далеко на Восток. Особенная ценность заключается именно в её задокументированности. К сожалению, Карпини не вёл записей во время пути, так как его задачей было изучение монгольского общества. Также ему удалось поучаствовать на уникальном для европейца мероприятии – курултае – историческом съезде монгольской знати, на котором великим ханом был назван Гуюк. Таким образом, у этой духовной миссии имелись две задачи — разведывательная и миссионерская. Последняя задача определила состав миссии, подобранной целиком из монахов религиозного ордена францисканцев-миноритов, особенно отличавшихся в качестве проповедников. Миссии, во главе которой находился влиятельный минорит и священник Плано Карпини, было предписано отправиться к монгольскому хану.

В ноябре 1246 года монголы вручили францисканцам официальное письмо к папе римскому, и те отправились в обратный путь. В 1247 году после тяжёлого двухлетнего путешествия монахи вернулись в Лион. Немного позже за свои заслуги Плано Карпини получил высокое звание архиепископа.

В чём же заключается историческая ценность данной экспедиции? С одной стороны, она не имела положительного дипломатического результата, так как в письме папе хан заявлял, что с Божьей помощью завоеует весь мир. Однако с другой стороны, Европа получила правдивую информацию о монголах и их жизни. Кроме того, после Карпини были и другие миссионеры, которые знали, что такие походы возможны. Таким образом, францисканец стал предтечей духовной и исследовательской экспансии Европы на Востоке. Всю собранную информацию архиепископ структурировал и изложил в двух трудах: “Истории Монгалов, именуемых нами Татарами” и “Книге о Татарах”. Так, европейцы смогли узнать о мире, в котором никто раньше не был. Многие факты были необычны и непонятны для жителей Старого Света. К примеру, Карпини описывает супружеские традиции монголов: “Жен же каждый имеет столько, сколько может содержать: иной сто, иной пятьдесят, иной десять, иной больше, иной меньше, и они могут сочетаться браком со всеми вообще родственницами, за исключением матери, дочери и сестры от той же матери” [2, с. 5]. Несомненно, важной информацией является описание религиозных верований: “Они веруют в единого Бога, которого признают творцом всего видимого и невидимого, а также и признают его творцом как блаженства в этом мире, так и мучений, однако они не чтут его молитвами или похвалами, или каким-либо обрядом” [2, с. 7].

Путешествие Джованни де Плано Карпини было хорошо спланированным и результативным. Оно хоть и носило дипломатический характер, по факту, оказалось научным исследованием. У францисканского монаха был талант к описательной деятельности и скрупулёзному наблюдению. Его труды существуют почти восемь веков и несут ценные знания о жизни монгольского общества в эпоху Средневековья.

Многие сведения из экспедиции Плано Карпини были подтверждены экспедицией другого монаха из ордена францисканцев – Гильома де Рубрука. Безусловно, хоть он и не является итальянцем по происхождению, его сведения не могут быть проигнорированы в контексте изучения путешествий в Центральную Азию.

В 1253—1255 годах, Рубрук по приказу короля Франции – Людовика IX Святого, совершил путешествие к монголам, которых он называет моалами.

Рубрук первым описал особенности регионального рельефа — наличие Центрально-азиатского нагорья. Этот вывод, был сделан Рубруком из наблюдений над направлением течения азиатских рек, встречавшихся на пути [5, с 79].

Исходя из миссионерских путешествий, можно отметить высокую роль двух выдающихся монахов ордена францисканцев – Плано Карпини и Рубрука в установлении контактов между Центральной Азией и Европой.

Соперничающий с францисканцами, религиозный орден доминиканцев также проявил себя в миссии распространения христианства в восточных землях. Флорентийский миссионер Рикольдо-до Пеннини да Монтекроче получил приказ от Папы Римского проповедовать среди азиатских народов [6]. Его записки, во многом, помогли ориентироваться и дальнейшим путешественникам из Италии, включая всемирно известного Марко Поло.

Повинуясь папскому указанию, Рикольдо де Монтекроче отбыл в Акру приблизительно в 1286 или 1287 году, а после паломничества в Святую Землю в 1288 году, на протяжении многих лет путешествовал по западной Азии в качестве миссионера. Де Монтекроче прибыл в Мосул в 1289 году, как носитель папской буллы и официальный представитель Святого Престола. Ему не удалось убедить несторианского градоначальника Мосула и местную общину христиан перейти в католицизм [6, с. 411]. Рикольдо де Монтекроче был миссионером при дворе ильхана Аргуна – монгольского правителя Ирана из династии Хулагуидов. Монтекроче писал, что Аргун-хан это «человек, склонный к худшему злодейству, но при этом друг христиан» [7, с. 176].

Другая часть содержит описание приключений Рикольдо на пути в Персию, а также обра-за

жизни, обычаев и религии тюрков, монголов, курдов, евреев, восточных христиан — несториан и яковитов; однако больше всего места автор уделяет мусульманам, опровержению ислама и Корана. Именно интересу читателей ко второй части сочинение обязано быстрым переводом на итальянский и французский.

Путеводитель по Святой Земле брага Рикольдо де Монте Кроче содержит описание монгольских священных ритуалов с позиции католического миссионера.

Известный итальянский путешественник Марко Поло родился 15 сентября 1254 года в семье венецианского купца [8, с. 120]. О его ранних годах не сохранилось исторических документов, но известно, что его мать умерла при родах, а отец был в длительном путешествии в период детства Марко. В то время, как в Италии того времени было достаточно экономических и политических причин для организации экспедиций в Центральную Азию, то у будущего путешественника имелись свои личные причины. Никколо и Маттео Поло, его отец и дядя, в середине XIII века занимались торговлей в бассейне Средиземного и Чёрного морей. Отец рассказывал сыну о своих поездках и привил юноше любовь к путешествиям. И в 1271 году 17-летний Марко Поло вместе с отцом отправился в свою первую экспедицию, которая длилась 24 года.

Кроме исследовательского интереса, другим мотивом путешествия была коммерческая выгода. Братья Поло довольно успешно торговали пряностями и драгоценностями, и поездка на Восток воспринималась как торговая кампания. Также, у Никколо и Маттео в своей предыдущей экспедиции установили дружеские отношения с ханом Хубилаем. Он назначил их в качестве послов, и они возвращались с дипломатической миссией.

О маршруте историки знают благодаря “Книге о разнообразии мира”, которую Марко Поло написал после возвращения в Венецию. Первая часть путешествия состояла из небольшого морского участка пути до Акры и колоссального сухопутного перехода через всю Азию до города Шанду, летней резиденции Хубилая [8, с. 122]. На преодоление этого участка понадобилось около 4 лет. Марко Поло так описывает эту часть в своей книге: “Три с половиною года, знаете, странствовали они по причине дурных дорог, дождей да больших рек, да потому еще, что зимою не могли они ехать так же, как летом” [9, гл. XIV]. Путь проходил через города Айас, Эрзурум, Тебриз и Ормуз. Здесь, в Ормузе, на берегу Персидского залива путешественники решили продолжить путь по суше, чтобы избежать рисков, которые могут быть в морском переходе. Это решение было принято несмотря на то, что первоначальным планом было обогнуть Индостан по морю. Этот факт косвенно объясняет, почему подобные путешествия в то время были явлением уникальным. Каждая поездка была сопряжена с множеством опасностей, и Европе понадобилось два века, чтобы войти в эпоху великих географических открытий.

Из Ормуза венецианские путешественники направились на северо-восток, чтобы пересечь пустынные местности Персии. Примерно в это время Марко Поло серьёзно заболел, из-за чего семье пришлось остановиться в Бадахшане — области на территории современного Афганистана. Там они пробыли примерно год и после выздоровления Марко возобновили путь [8, п. 5]. На последнем участке были пройдены горные хребты Памира и в 1275 году Никколо, Маттео и Марко Поло добрались до столицы Хубилая.

Великий хан принял их с большим радушием и хорошо отнесся к юному Марко, которому к тому времени было около двадцати одного года. Здесь начинается большой период жизни на службе у хана. Юный путешественник, усердно занимался изучением различных языков местных народов, и монгольский лидер, видя его таланты и способности, вскоре стал использовать Марко Поло на государственной службе. Вот как описывает это сам венецианец: “Марко, сын Николая, как-то очень скоро присмотрелся к татарским обычаям и научился их языку и письменам. Скажу вам по истинной правде, научился он их языку, и четырем азбукам, и письму в очень короткое время, вскоре по приходе ко двору великого

хана. Был он умен и сметлив. За все хорошее в нем да за способность великий хан был к нему милостив” [9, гл. XVI]. Марко был представлен императору как его «человек», то есть просто как его подданный. Однако этот феодальный термин также обозначает низшую ступень в иерархии рыцарства. Без этого звания юный Марко никогда не был бы в состоянии выполнить первую деликатную миссию, возложенную на него Хубилаем, — осмотреть отдаленные полудикие районы на границе Тибета и Юньнани, которые монгольская администрация империи с трудом могла контролировать. После этого хан присвоил Марко, которому тогда было немногим более двадцати лет, титул, эквивалентный мессеру (господину) [8, с. 101].

Тот факт, что хан назначил Марко именно послом, оказал большую услугу исторической науке и тысячам европейцев, прочитавших книгу о его путешествиях. Работа на службе у хана позволила Марко много передвигаться по территории империи и изучать местные традиции. Он делал заметки в своём блокноте, чтобы потом рассказать хану о своих наблюдениях. Вероятно, этот блокнот стал основой для будущей книги.

Прожив в Азии 16 лет, в 1291 году путешественники начали готовиться к обратному пути. На этот раз, он пролегал по морским путям, через Индийский океан. Это было рискованным предприятием, так как такие длительные морские переходы раньше почти не проводились. Однако для решения возвращаться морем были причины. Хан Хубилай приказал послам доставить невесту своему родственнику Аргуну, ильхану Персии, и считал морской маршрут более безопасным, так как на материке в то время проходили военные действия.

Путешественники благополучно довели девушку до Ормуза, но многие участники той экспедиции погибли в пути. Вот что пишет по этому поводу сам Марко Поло: “По правде сказать, когда они сели на суда, не считая судовщиков, было их шестьсот человек; перемерло много; всего только осемнадцать человек осталось в живых” [9, гл. XIX]. Далее семья отправилась через Тебриз, Трапезунд, Константинополь и Негропонт в Венецию, куда они прибыли примерно в конце 1295 года.

В своей книге Марко Поло описывает многочисленные страны и народности, которые встречались ему на пути. Его оценки непредвзяты и могут расширить существующие знания о разных азиатских национальностях. Примечательны такие реплики: “в старину здешние [Армении] дворяне были храбры и воинственны, теперь они слабы и только пьянствуют” [9, гл. XX]. Про туркменов путешественник говорит, что народ это простой и язык у них грубый [9, гл. XXI]. А про грузин пишет, что они красивы, мужественны и отменные бойцы в сражениях [9, гл. XXII]. Всего Марко Поло описал в своей книге несколько десятков городов, стран и народов, а учитывая его человеческую, ненаучную оценку, это описание является чрезвычайно важным историческим документом, несущим не только информацию, но и образ мышления феодального человека.

“Книга о разнообразии мира” оказала значительное влияние на последующие исследования. Когда она были впервые опубликованы, многие рассказанные им факты казались европейцам фантастическими историями. К примеру, такой пассаж кажется абсолютно неправдоподобным: “Расскажу вам еще вот о какой диковине: в этом царстве, по истинной правде, есть люди с немехнатыми хвостами длиною в пядь. Их тут много, живут они в горах, а не в городах. Хвост у них толстый, как собачий. Много тут единорогов и всякой дичины, звериной и птичьей” [9, гл. CLXIX].

Сведения о более поздних годах жизни Поло, довольно скудны. Предположительно, Марко Поло попал в плен главных соперников Венеции – генуэзцев, после поражения в сражении при Курцолле. Оказавшись в заточении, Поло познакомился с писателем Рустичелло из Пизы, также плененным в ходе генуэзско-пизанского конфликта. Именно перу Рустичелло принадлежит знаменитая рукопись о путешествии Марко Поло, более известна как «Книга о разнообразии мира». Рустичелло был известен, как автор романтических рукописей про

Короля Артура, что вполне могло наложить отпечаток на характер повествования.

Следует отметить, что «Книга Чудес Света» входит в число наиболее популярных тем для исторических исследований. Библиография, составленная в 1986 году, содержит более 2300 научных работ только на европейских языках.

Поло показывает высокую осведомлённость о политических интригах при дворе Хубилай хана. Марко Поло описывает многочисленные злоупотребления властью у министра Ахмада и его казнь, называя имя убийцы (Ванчжу), что совпадает со сведениями из китайских источников [9, гл. LXXXV].

Этот эпизод имеет большое значение потому, что китайская династийная хроника Юань-ши упоминает имя Поло как человека, который был в числе комиссии по расследованию убийства и выделился тем, что искренне поведал хану о злоупотреблениях министра Ахмада [10, с. 413—414].

Экспедиция Марко Поло стала прецедентом для будущих путешественников, а его книга дала новый взгляд на мир и открыла новые возможности для торговли и исследований. У купцов и исследователей, правителей и церковников, появился соблазн установить более тесные отношения с жителями Азии. Также, до XVI века многие карты были основаны на описаниях Поло, а экспедиции эпохи великих географических открытий, включая путешествия Христофора Колумба, были вдохновлены записями венецианского первооткрывателя. вполне вероятно, что двадцатипятилетнее путешествие Марко Поло входит в число, оказавших наибольшее влияние в научном и познавательном плане за всю историю человечества.

Литература

1. Горский А. А. Плано Карпини, Александр Невский и планы хана Гуюка // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. – 2019. – №. 3. – С. 5-11.
2. Campbell M. J. E.. Giovanni da Pian del Carpinì [Электронный ресурс] // Encyclopaedia Britannica, [2021]. URL: <https://www.britannica.com/biography/Giovanni-da-Pian-del-Carpini> (дата обращения: 26.01.2022).
3. Из «Истории завоевателя мира» Джувейни // Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды / Пер. В. Г. Тизенгаузена. — М.: Издательство АН СССР, 1941. — Т. 2: Извлечения из персидских сочинений. — С. 20—24.
4. Тизенгаузен В.Г. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой орды / Акад. наук СССР, Ин-т востоковедения. — Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1941.
5. Вильгельм де Рубрук. Путешествие в восточные страны // Введение, перевод и примечания А. И. Малеина. — СПб.: Тип. А. С. Суворина, 1911. — С. 79—194. — 232 с.
6. McHugh, J. (1912). Rinaldo da Monte di Croce. In *The Catholic Encyclopedia*. New York: Robert Appleton Company. Retrieved April 20, 2022 from New Advent: <http://www.newadvent.org/cathen/13052a.htm>
7. Roux, Jean-Paul, *Histoire de l'Empire Mongol*, Fayard, ISBN 2-213-03164-9, p.411
8. Поло М. Книга о разнообразии мира. — Litres, 2018.
9. Maraini F., Peters E. Marco Polo [Электронный ресурс] // Encyclopaedia Britannica, [2022]. URL: <https://www.britannica.com/biography/Marco-Polo> (дата обращения: 26.01.2022).
10. Юань Ши, глава 205 «О министрах-злодеях», биография Ахмада (переведено и откомментировано впервые на французский в фундаментальном переводе Ж. де Майи (Де Морийяк де Майя, Жозеф-Анна-Мари. *Histoire générale de la Chine, ou Annales de cet Empire*; traduit du Tong-kien-kang-mou par de Mailla, Paris, 1777—1783. В 12 томах.)

Changes in the state farm system of the Azerbaijan SSR (1926-1930s)

Maharramov Samir Gasim

Doctor of philosophy in history, senior lecturer, Sumgayit State University

Abstract

The first five-year plan was prepared to strengthen the material production base in our country, to eliminate the backwardness in agriculture, as well as in other areas of the economy, to increase productivity, to unite agriculture into a large collective farm equipped with new equipment. The construction of state farms was given a large place in this plan. On the eve of the first five-year period, the number of state farms in the republic was small, and economically they had not yet reached the required level. In the field of agriculture, the main task of the five-year period was to unite dispersed small individual agriculture, which did not have access to tractors and modern agricultural machines, to highly developed agriculture, to large collective farms armed with modern tools, and to create model state agriculture state farms on the remaining waste lands. In the mentioned period, the main task of strengthening the state farm economy and fulfilling the party's decisions about state farms is the organization of new cotton and livestock state farms.

Based on the historical instructions of the 15th Congress on expanding the collectivization of agriculture by all means, the Azerbaijan party organization started all kinds of preparatory work to ensure the full development of the socialist sector in the economy. Talking about the issue of socialist organization of agriculture, Dadash Bunyadzade wrote: One of the most important tasks of the Azerbaijani peasants is to remove the old agricultural system, collectivization through class stratification, and build a large state farm in its construction on the basis of socialism. These state farms in the republic were still weak both organizationally and economically.

Apart from the state farms under Azersharabtrest, the rest of the state farms did not have a single farm plan. Sometimes state farms could not manage themselves as a farm, so in 1927 they were handed over to local organizations. This state farm had no farm plan. Kara-Chala state farm suffered a loss of 413 thousand manats in the 1928 economic year. Since the management staff of the state farm was not politically mature, the nearest plot of land of the farm passed into the hands of dgolchomags. Here, one kolchom was given about 100 hectares of land.

As it can be seen, on the eve of the first five-year period, the number of state farms in the republic was small, and economically, they had not yet reached the required level. The Communist Party of Azerbaijan, based on the historical decisions of the 15th congress and the July 1928 plenum, started the work of strengthening the existing state farms and establishing new state farms in the republic. Thus, the raw lands in individual regions were identified. They sent special experts to study those plots of land. At the same time, an inspection brigade consisting of agricultural specialists was organized and sent to accidents.

The first five-year plan was prepared in order to strengthen the material production base of our country, eliminate the backwardness in agriculture, as well as in other areas of national economy, increase productivity, and unite agriculture into a large collective farm equipped with new equipment. The construction of state farms was given a large place in this plan.

In the field of agriculture, the main task of the five-year period was to unite dispersed small-scale individual agriculture, which did not have access to tractors and modern agricultural machinery, to highly developed agriculture, to large collective farms armed with modern tools,

and to create model state agriculture state farms on the remaining waste lands. This plan became an incentive for the reconstruction of agriculture and enterprises subordinate to this economy.

According to the five-year plan, the total farm areas of the existing state farms had to be expanded. Horticultural state farms alone had to double the total garden area from 481.7 hectares to 950 hectares within five years.

It should be noted that the successful implementation of such a plan was directly related to the elimination of huge difficulties. These difficulties were first of all the result of the technical and economic backwardness of the republic, the backwardness of the plan itself, and the complexity of organizing state farms, which are the largest form of agriculture in the world, on raw land that has not been used for centuries.

In the summer of 1928, a special commission consisting of individual experts was organized under the Azerbaijan National Economy Commissariat to study the natural and geographical conditions of the land area determined in 1927 for the purpose of organizing new state farms. In July 1928, the commission sent by the People's Commissariat of Azerbaijan began inspection work on 5 thousand hectares of raw land near the village of Lanbaran in Aghdam district. In that year, experts were sent to study the land in the Mil plain. Mobilization was carried out in different regions and the construction of the state farm was started. At the end of 1929 and the beginning of 1930, more than 4,000 people from Lachin, Salyan, Guba and Ganja regions were involved in the construction of the state farm. In February-March 1930, 350 workers were sent to the village. During the mentioned periods, labor force was mobilized from different regions and the work of organizing the state farm expanded considerably. The representatives of Baku workers who arrived at the newly organized state farm facilities, together with the hardworking peasants, immediately started the work of building the state farm.

The 5th ZSFSR Congress of Soviets discussed the first five-year plan of the national economy and gave special instructions to relevant departments and organizations to solve the most complex and difficult issue, such as the issue of collectivization of agriculture. The congress adopted a resolution stating that the organization of agriculture in a socialist manner - in the form of state farms and collective farms - is the most important issue of the day. The congress also specially noted the work of comprehensive study of land plots of the newly organized state farms.

On December 18, 1929, the executive committee of the Sheki-Zagatala area discussed the issue of organizing a state tobacco farm in this place. The meeting made a decision on the establishment of a state farm on more than 100 hectares of usable land on the banks of the Adavan River, and at the end of that month, the construction of the state farm began. Sovoz and kolkhoz construction works were carried out in every part of our country. The anti-Soviet elements in our country secretly started a struggle against state farms and collective farms.

On January 15, 1930, at the next meeting of the Council of People's Commissars of Azerbaijan, the issue of supplying Baku with meat, milk and vegetables was discussed. For this purpose, the meeting adopted a resolution to speed up the work of Shamakhi, Shollar, and Gusarchay state farms. Azerbaijan RTK carried out a number of works in this field. On February 11, 1930, 1,376 manats were released to the Shamakhi State Farm, 860,000 to the Gusarchay State Farm, and 84,000 to the Guba State Farm. On February 21, 1,000 breeding cows brought to Azerbaijan from the North Caucasus were given to these state farms. According to the decision of the Council of People's Commissars of Azerbaijan on September 29, 1930, 544 hectares of land was studied near the village of Alekseyev in the Lankaran region for subtropical horticulture and rice state farms, and construction materials were sent to establish state farms in these places.

In connection with the rapid expansion of the state farm economy in Azerbaijan, independent central state farms were organized under the Azerbaijani TSC. The Central State Farms Administration began to operate in 1929. The Central State Farms Administration played a very important role in the overall economic development of both the old state farms and the newly

established state farms. In the mentioned period, the main task of strengthening the state farm economy and fulfilling the party's decisions about state farms is the organization of new cotton and livestock state farms.

1. Azərbaycan tarixi. Yeddi cildə. VI cild (aprel 1920 – iyun 1941). Bakı: Elm, 2008, 568 s.
2. İbrahimli, F. Azərbaycan kəndində sosial-siyasi proseslər (1920-1930). - Bakı: Mütərcim, - 2001. - 168 s.
3. Qüdrətov, D.H. Azərbaycanca sovxoz təsərrüfatının inkişafı tarixinə dair // Azərbaycan SSR-in 40 illiyi. - Bakı: Azərbaycan SSR EA nəşriyyatı,- 1960.- s.242-272
4. «Бакинский рабочий» газета, (разные годы)
5. Экономический вестник Азербайджана журналы, В 4, 1926 гг.
6. Магеррамов, Е.А. Газета «Коммунист» (на азерб. языке) и вопросы восстановления сельского хозяйства Азербайджанской ССР (1921-1928 гг.). – Баку: Нурлан, - 2004. - 344 с.

Agricultural Sciences

ИЗСЛЕДВАНЕ НА КАФЯВИ ГОРСКИ ПОЧВИ (DYSRIC-EUTRIC CAMBISOLS) В ЗАПАДНИ РОДОПИ, БЪЛГАРИЯ

Симеон Богданов

Доцент, Доктор, Ръководител катедра „Лесовъдство“ , Факултет „Горско стопанство“ , Лесотехнически университет, София, България

INVESTIGATION ON BROWN FOREST SOILS (DYSRIC-EUTRIC CAMBISOLS) IN THE WESTERN RHODOPE, BULGARIA

Simeon Bogdanov

Assoc. Prof. PhD, Head of Department of Silviculture, Faculty of Forestry, University of Forestry, Sofia, Bulgaria

Abstract. Brown Forest soils (Dystric – Eutric Cambisols) are widely distributed, occurring from the boreal to the tropical climate zone. In Bulgaria, they occupy extensive territories in the mountainous part of the country from 500 - 600 to about 1800 m above sea level. The paper presents the results of a study on Brown Forest soils (Dystric-Eutric Cambisols) in the Western Rhodopes region, Bulgaria. They are found in the Middle Forest Vegetation zone of the Thracian Forest Vegetation area in Southern Bulgaria. The depth of the studied brown forest soils (Dystric-Eutric Cambisols), their reaction (pH), humus and nitrogen content, as well as the light soil texture fully meet the ecological requirements of most coniferous tree species. Values of the C/N ratio are indicative of the relatively low rate of mineralization of organic matter.

Key words: Brown Forest soils, humus, nitrogen, pH, C/N ratio.

Въведение

Развитието на съвременното общество изисква непрекъснато повишаване на качеството на живот, което зависи от ефективното използване на природните ресурси, без това да предизвиква необратимата им деградация, или да наруши тяхната функционалност. Природосъобразното и икономически ефективно използване на горските ресурси, тяхното опазване и възстановяване изисква задълбочен анализ на почвените условия, както и на всички фактори на средата.

Почвата се разглежда като основно средство за производство в горското и селското стопанство, което обуславя нейното значение, като един от най-важните природни ресурси. Тя е основен компонент на околната среда и осигурява подходяща растежна среда за развитието на много растителни и животински видове, регулира и разпределя водния отток, съхранява водата и чрез своята поглъщателна способност служи като буфер на околната среда (Богданов, 2022).

Горската растителност и горските почви се намират в непрекъснато взаимодействие, което трябва да се анализира задълбочено, като основа за планиране и провеждане на мероприятията за възстановяване, опазване и подобряване на почвеното плодородие, а

също и като условие за повишаване на продуктивността на насажденията и рационално използване на горските ресурси (Богданов, 2022; Даков и др., 1988; Донов, 1993).

Кафявите горски почви (Dystric – Eutric Cambisols) имат широко разпространение, като се срещат от бореалния до тропическия климатичен пояс. В България те заемат обширни територии в планинската част на страната от 500 - 600 до около 1800 m надморска височина (Донов, 1979; 1993). Според Пенков и др. (1992), долната граница на зоната на тяхното разпространение върху кисели масивни скали може да бъде и под 500 m надморска височина, особено на северни изложения. В Северна България горната граница на кафявите горски почви достига до 1700 m надморска височина, докато в Южна България, както долната, така и горната граница на зоната на разпространение на този почвен тип е разположена по-високо - съответно от 800 до 1850 m надморска височина (Богданов, 2022; 2024; Пенков и др., 1992).

Кафявите горски почви (Dystric-Eutric Cambisols) имат важно значение за горското стопанство, като основен почвен тип в планинските райони на страната. В актуализираната класификация на почвите в България (Пенков и др., 1992), те се отнасят към клас Метаморфни почви (Cambisols). Характеристиките им са сходни с тези на почвената група Cambisols в Международната референтна база за почвените ресурси (WBR, 2014). Техен основен диагностичен признак, характерен и за почвения клас, е наличието на метаморфен камбичен В - хоризонт, който е ясно изразен и притежава значителна мощност. Други особености на този почвен тип са липсата на текстурна диференциация по почвения профил, кафяво оцветяване, среден до лек механичен състав, ясно изразена скелетност и водопропускливост, наличие на скални късове по целия почвен профил (Богданов, 2022).

Целта на настоящата работа е да се изследват кафяви горски почви (Dystric-Eutric Cambisols) в района на Западни Родопи, България.

Обект и метод на работа

Обект на изследване са почвите на територията на Държавно горско стопанство „Борино“, което се намира в Средния горскорастителен пояс на Тракийската горскорастителна област (Захариев, 1979) в Южна България.

За нуждите на изследването са анализирани резултати от 10 почвени профила. Извършено е морфологично описание и в зависимост от строежа на почвения профил са взети почвени проби за лабораторни анализи.

За анализирани на почвените проби са използвани следните методи:

- съдържание на хумус - метод на Тюрин;
- съдържание на общ азот (общ N, %) - метод на Келдал;
- реакция на почвения ратвор (рН в извлек Н₂О) – измерена потенциометрично;
- механичен състав на почвата – метод на Рутковски;
- Отношение C/N – чрез изчисление (Богданов, 2023).

Резултатите и обсъждане

Строежът на почвения профил на изследваните кафяви горски почви се изразява с формулата OABCD. Органичният, над повърхностен хоризонт O, който представлява мъртвата горска постилка (МГП), е от преходен тип – Moder, и има приблизителна дебелина 6 - 10 cm. В МГП обикновено се разграничават два подхоризонта - горен, съставен от свеж и полуразложен опад, и долен, който трудно се отделя от минералния почвен слой.

Мощността на хумусно-аккумулятивния A – хоризонт варира в широки граници – от 10 до 25 cm. Цветът му е по-тъмно или по-светло кафяв в зависимост от съдържанието на хумус, което е между 2,92 и 7,80 %. Количеството на общия N, обикновено съответства на хумусното

съдържание, като се изменя от 0,142 до 0,488 % (Таблица 1). Структурата е троховидно-зърнеста или троховидна.

Метаморфният камбичен В – хоризонт, който се определя и като преходен, също се характеризира с големи различия по отношение на мощността – от 15 до 90 см. Неговият цвят е значително по-светъл в съответствие с рязкото намаляване на количеството на хумуса – между 1,15 и 2,93 %. Съдържанието на общ N също е много по-малко в сравнение с хумусно-аккумулятивния А – хоризонт – от 0,051 до 0,170 % (Таблица 1). Структурата в преходния хоризонт на някои от почвените профили е ореховидна, а в повечето случаи е неясно изразена.

Отношението на количеството общ въглерод към количеството общ азот (C/N) е показател за различната активност на почвите по отношение скоростта на разлагане на органичното вещество и включването му в кръговрата на веществата. Това изразява степента на разложеност на органичната материя и спомага за изясняване на характера на процесите в почвата (Богданов, 2024). Колкото по-бързо става разграждането на органичната материя, толкова по-малко е количеството на общия въглерод и по-голямо количеството на общия азот и, обратно, колкото по-бавно се разлагат органичните вещества, толкова повече е въглерода и толкова по-малко е количеството на освободения при разлагането азот (Богданов, 2022; 2024).

Количеството на въглерода в почвата отразява съдържанието на органично вещество, а отношението C/N дава представа за съдържанието на азот в хумуса. Колкото съдържанието на азота е по-голямо, респ. по-малка стойността на C/N толкова по-бързо протича минерализацията (Богданов, 2022).

Резултатите от изследването показват, че стойностите на този показател са сравнително ниски – от 8 до 12 в хумусно-аккумулятивния А – хоризонт, и между 9 и 13 в преходния В – хоризонт (Таблица 1). Това е показателно за скоростта на минерализация на органичната материя. До голяма степен тя зависи от микробиологичната активност на изследваните почви при конкретното съчетание на факторите на почвообразуване (Григорова-Пешева, 2020). Тяхното комплексно влияние, в което важна роля има и основната скала, обуславя превесът на хумусообразуването и хумусонатрупването над процесите на минерализация при едновременно протичане на излужване и вкисляване в планинско-горски условия върху кисели безкарбонатни почвообразуващи скали (Богданов, 2022).

По-високите стойности на отношението C/N в преходния В – хоризонт показват, че в него минерализацията протича по-бавно, и в същото време, че хумусът там е по-беден на азот.

Реакцията на почвата е важен диагностичен показател, който се явява пряк резултат от влиянието на различните фактори на почвообразуване. От нея зависи в голяма степен достъпността на хранителните вещества за растенията, жизнената дейност на микроорганизмите, посоката и скоростта на биохимичните реакции (Богданов, 2022; 2024).

Реакцията на изследваните кафяви горски почви (Dystric-Eutric Cambisols) е от средно до силно кисела. Стойностите на pH във воден извлек са между 4,6 и 5,3 в А – хоризонт, и от 4,7 до 5,5 в В – хоризонт (Таблица 1).

Таблица 1. Характеристика на кафяви горски почви (Dystric – Eutric Cambisols)

Почвен разрез, №	Хоризонт	Мощност cm	Хумус %	Общ N %	C/N	pH	Механичен състав
1	A	10	6,65	0,396	10	4,8	глинесто-песъчлив
	B	28	2,58	0,140	11	5,1	
2	A	14	2,92	0,142	12	4,7	песъчлив
	B	19	1,15	0,051	13	5,0	
3	A	21	7,80	0,431	11	5,3	глинесто-песъчлив
	B	57	2,68	0,124	12	5,5	
4	A	16	4,46	0,225	11	5,1	глинесто-песъчлив
	B	54	2,04	0,102	12	5,2	
5	A	12	7,59	0,428	10	5,3	глинесто-песъчлив
	B	33	2,93	0,147	12	5,4	
6	A	10	4,55	0,285	9	4,6	глинесто-песъчлив
	B	22	2,32	0,125	11	4,7	
7	A	25	7,72	0,488	9	5,1	леко песъчливо-глинест
	B	90	2,93	0,170	10	5,3	
8	A	10	4,63	0,296	9	5,0	песъчлив
	B	15	1,95	0,110	10	5,2	
9	A	14	3,71	0,263	8	5,3	глинесто-песъчлив
	B	28	1,65	0,111	9	5,4	
10	A	17	6,12	0,440	8	4,8	глинесто-песъчлив
	B	40	2,63	0,163	9	4,9	

Механичният състав оказва съществено влияние върху плодородието на горските почви и развитието на горските насаждения. Той е едно от основните физични свойства и важен морфологичен признак на почвата. Обикновено по-песъчливите почви са по-бедни на хранителни вещества в сравнение с глинестите и песъчливо-глинестите. Върху почвите с по-лек механичен състав най-често се развиват насаждения, които изискват по-малко съдържание на хранителни вещества и влага, докато дървесните видове върху по-глинестите почви имат по-големи изисквания по отношение на лесорастителните свойства на почвата (Богданов, 2022; 2024; Донов, 1993).

В изследваните почви не е установена текстурна диференциация на почвения профил. Механичният състав е еднообразен по дълбочина, като в него преобладава или значително участие има пясъчната фракция. Това определя почвите като песъчливи, глинесто-песъчливи или леко песъчливо глинести (Таблица 1), в съответствие най-вече с наклона на терена. На по-стръмните участаци, почвите освен по-плитки, са и по-песъчливи (Богданов, 2022).

Изводи

Мощността на изследваните кафяви горски почви (Dystric-Eutric Cambisols), тяхната реакция (pH), запасеност с хумус и азот, както и лекия механичен състав отговарят напълно на екологичните изисквания на повечето иглолистни дървесни видове, за чието развитие допринасят и сравнително благоприятните физико-механични свойства на почвата. Те се изразяват в липса на лепливост и кора, ниско съпротивление при обработка и възможност

за развитие на кореновата система по цялата дълбочина на почвата. В същото време, значителната каменливост и малката мощност на някои почвени профили затруднява провеждането на почвоподготовката при залесителни мероприятия.

Сравнително ниските стойности на отношението C/N са показателни за скоростта на минерализация на органичната материя. До голяма степен тя зависи от микробиологичната активност на изследваните почви при конкретното съчетание на факторите на почвообразуване – климат, растителност, релеф и основна скала. Тяхното комплексно влияние обуславя превесът на хумусообразуването и хумусонатрупването над процесите на минерализация, като при това протичат и процеси на излужване и вкисляване в планинско-горски условия върху кисели безкарбонатни почвообразуващи скали. По-високите стойности на отношението C/N в преходния В – хоризонт показват, че в него минерализацията протича по-бавно, и в същото време, че хумусът там е по-беден на азот.

Литература

1. Богданов, С. 2022. Лесорастителни свойства на почви в естествени гори от черен бор (*Pinus nigra* Arn.) в Западни Родопи. Изд. къща при ЛТУ. София, с. 109. ISBN 978-954-332-186-5.
2. Богданов, С. 2023. Ръководство за упражнения по горско почвознание. Издателска къща при ЛТУ. София, с. 112. ISBN: 978-954-332-193-3.
3. Богданов, С. 2024. Горско почвознание. Издателска къща при ЛТУ. София, с. 287.
4. Даков, М., Вл. Власев, Г. Рафаилов. 1988. Общо лесовъдство. Земиздат. С., 350 стр.
5. Донов, В. 1979. Горско почвознание. Земиздат, С. 412 стр.
6. Донов, В. 1993. Горско почвознание. Мартилен, С. 436 стр.
7. Захариев, Б. 1979. Горско – растително райониране на НРБ, Земиздат, 195 стр.
8. Пенков, М., В. Донов, Т. Бояджиев, Т. Андонов, Н. Нинов, М. Йолевски, Г. Андонов, Св. Генчева. 1992. Класификация и диагностика на почвите в България във връзка със земеразделянето. ДФ “Земиздат”, С., 151 стр.
9. Григорова-Пешева, Б. 2020. Влияние на сезонната динамика върху микрофлората на горски почви. Почвознание, агрохимия и екология. Почвознание, Агрохимия и Екология, бр. 54, с. 12-23.
10. IUSS Working Group WRB, World Reference Base for Soil Resources. 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports, FAO, Rome, 2015, No 106, p. 203.

Sociological Sciences

Технология социальной рекламы: её сущность и методы работы в социальной работе

Оразгалина Диана Маратовна

Магистрант 2-го курса специальности «7М11405 Социальная работа» (зимний прием),
НАО «Евразийский Национальный университет имени Л.Н.Гумилев»

Научный руководитель

Урузбаева Г.Т

Аннотация. Статья посвящена анализу технологии социальной рекламы как одного из ключевых инструментов в сфере социальной работы. В последние десятилетия социальная реклама зарекомендовала себя как эффективный способ привлечения внимания к острым социальным проблемам, формированию общественного мнения и побуждению к действию. Автор рассматривает сущность социальной рекламы, выделяя её основные цели и задачи, а также обобщает существующие методы её реализации.

В ходе исследования представлены различные подходы к созданию социальных рекламных кампаний, включая использование эмоционального воздействия, информирование и образовательные элементы. Описаны способы распространения социальной рекламы через традиционные медиа и современные цифровые платформы.

Статья также включает практические примеры успешных социальных рекламных проектов, иллюстрирующих, как реклама может способствовать решению социальных проблем, таких как здоровье, экология, права человека и социальная справедливость. Анализируется влияние таких кампаний на изменение общественного сознания и поведения, а также их вклад в социальное воздействие. Кроме того, в работе обсуждаются существующие вызовы и трудности, с которыми сталкиваются специалисты в области социальной рекламы, включая вопросы этики и правоприменения.

Ключевые слова: реклама; социальная реклама; социальная работа; алименты; технология социальной рекламы.

Әлеуметтік жарнама технологиясы: оның мәні және әлеуметтік жұмыстағы жұмыс әдістері

Аннотация. Мақала әлеуметтік жұмыс саласындағы негізгі құралдардың бірі ретінде әлеуметтік жарнама технологиясын талдауға арналған. Соңғы онжылдықтарда әлеуметтік жарнама өзекті әлеуметтік мәселелерге назар аударудың, қоғамдық пікірді қалыптастырудың және әрекетті ынталандырудың тиімді әдісі екенін дәлелдеді. Автор әлеуметтік жарнаманың мәнін зерттеп, оның негізгі мақсаттары мен міндеттерін көрсетеді, сонымен қатар оны жүзеге асырудың бар әдістерін жинақтайды.

Зерттеу әлеуметтік жарнамалық науқандарды құрудың әртүрлі тәсілдерін ұсынады, соның ішінде эмоционалдық әсерді, хабардарлықты және білім беру элементтерін

пайдалану. Дәстүрлі медиа және заманауи цифрлық платформалар арқылы әлеуметтік жарнаманы тарату әдістері сипатталған.

Мақалада сондай-ақ денсаулық, қоршаған орта, адам құқықтары және әлеуметтік әділеттілік сияқты әлеуметтік мәселелерді шешуге жарнаманың қалай көмектесетінін бейнелейтін табысты әлеуметтік жарнама жобаларының мысалдары қамтылған. Мұндай науқандардың қоғамдық сана мен мінез-құлықты өзгертуге тигізетін әсері, сондай-ақ олардың әлеуметтік әсерге қосқан үлесі талданады. Сонымен қатар, жұмыс этика және құқық қорғау мәселелерін қоса алғанда, әлеуметтік жарнама саласындағы кәсіпқойлар кездесетін қиындықтар мен қиындықтарды талқылайды.

Негізгі сөздер: жарнама; әлеуметтік жарнама; әлеуметтік жұмыс; алимент; әлеуметтік жарнама технологиясы.

Social Advertising Technology: Its Essence and Methods of Work in Social Work

Abstract. The article is devoted to the analysis of social advertising technology as one of the key tools in the field of social work. In recent decades, social advertising has proven itself to be an effective way to draw attention to pressing social problems, shape public opinion and motivate people to act. The author examines the essence of social advertising, highlighting its main goals and objectives, and summarizes the existing methods of its implementation.

The study presents various approaches to creating social advertising campaigns, including the use of emotional impact, information and educational elements. The methods of disseminating social advertising through traditional media and modern digital platforms are described.

The article also includes practical examples of successful social advertising projects illustrating how advertising can help solve social problems such as health, ecology, human rights and social justice. The impact of such campaigns on changing public consciousness and behavior, as well as their contribution to social impact, is analyzed. In addition, the work discusses the existing challenges and difficulties faced by specialists in the field of social advertising, including issues of ethics and law enforcement.

Keywords: advertising; social advertising; social work; alimony; social advertising technology.

Введение. В современном обществе, где информация облекается в динамичные форматы и постоянно меняется, социальная реклама становится одним из мощных инструментов воздействия на общественное сознание. Она призвана не только информировать, но и формировать общественные ценности, повышать уровень социальной ответственности и стимулировать активное участие граждан в решении актуальных социальных проблем. Социальная реклама охватывает широкий спектр тем — от защиты окружающей среды и борьбы с зависимостями до продвижения здорового образа жизни и равенства прав.

Сущность социальной рекламы заключается в её способности доносить важные сообщения до населения, побуждать к размышлениям и действиям, а также создавать позитивные изменения в общественном поведении. Это особенно актуально в контексте социальной работы, где цель состоит в содействии благополучию и улучшении качества жизни различных групп населения. В данной сфере социальная реклама служит не только средством передачи информации, но и способом привлечения внимания к проблемам, которые часто остаются незамеченными или недооцененными.

Методы работы с социальной рекламой в контексте социальной работы разнообразны и могут включать в себя как традиционные подходы (плакаты, листовки,

мероприятия), так и современные средства коммуникации (социальные сети, видеоролики, интернет-кампании). Каждый из этих методов может быть адаптирован в зависимости от целевой аудитории и особенностей рассматриваемой проблемы. Важно подчеркнуть, что эффективность социальной рекламы во многом зависит от глубины исследования потребностей и ожиданий аудитории, к которой она обращается.

В данной статье мы рассмотрим сущность технологии социальной рекламы и методы ее внедрения в социальную работу в Казахстане. Мы проанализируем успешные примеры, которые демонстрируют эффективность социальной рекламы в различных сферах, от здравоохранения до охраны окружающей среды. Кроме того, мы обсудим вызовы и препятствия, с которыми сталкиваются социальные работники при реализации рекламных кампаний, а также возможности повышения их эффективности.

Основная часть. Социальная реклама — это форма коммуникации, которая предназначена для повышения общественной осведомленности по социальным вопросам, пропаганды определенных идей и формирования положительного общественного мнения[1] В Казахстане социальная реклама играет важную роль в социальной работе, способствуя решению различных социальных проблем, таких как здоровье, безопасность, права человека и другие.

Главной целью социальной рекламы является привлечение внимания к важным социальным проблемам, мотивация людей к действию и формирование определенных социальных норм. Это может включать такие темы, как здоровье, права человека, экология, безопасность на дорогах и т.д. Социальная реклама ориентирована на широкий круг лиц, от молодежи до пожилых, и может быть адаптирована для конкретных групп в зависимости от проблемы. Рекламные материалы могут принимать различные формы — от печатной продукции и телевидения до интернет-кампаний и мероприятий в общественных местах [2] Они могут использовать эмоциональные образы, статистику, факты и истории, чтобы донести до аудитории важность проблемы.

На рисунке 1 рассмотрим процентное соотношение тем социальной рекламы в настоящее время:

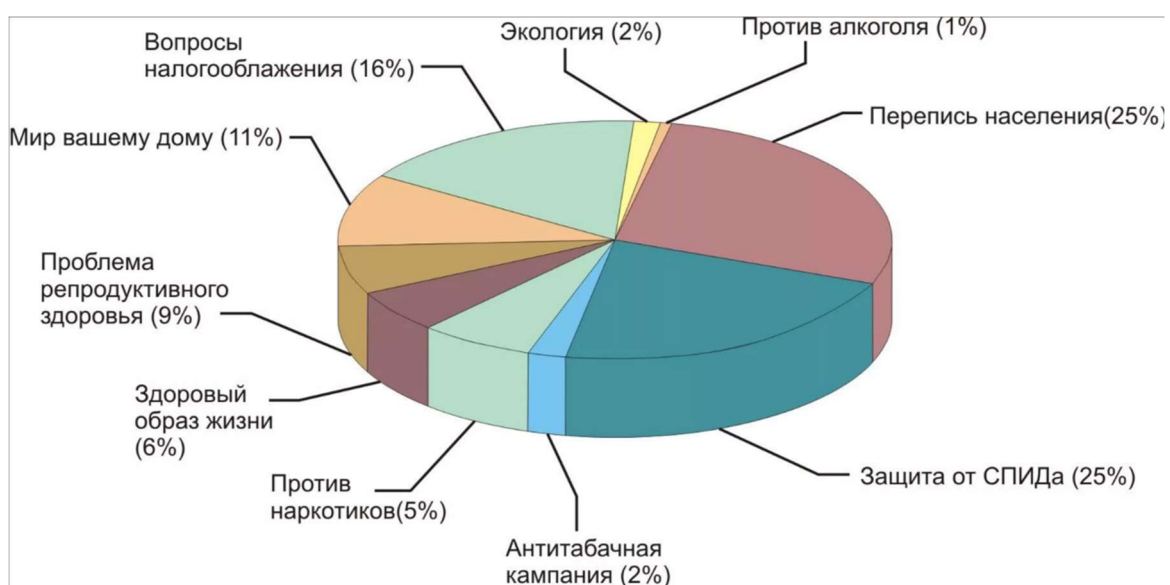


Рисунок 1 - Процентное соотношение тем социальной рекламы

В современном обществе, где информация облекается в динамичные форматы и постоянно меняется, социальная реклама становится одним из мощных инструментов воздействия на общественное сознание. Она призвана не только информировать, но и формировать общественные ценности, повышать уровень социальной ответственности и

стимулировать активное участие граждан в решении актуальных социальных проблем. Социальная реклама охватывает широкий спектр тем — от защиты окружающей среды и борьбы с зависимостями до продвижения здорового образа жизни и равенства прав. Ключевыми особенностями социальной рекламы являются:

1. Актуальность. Социальная реклама ориентируется на насущные проблемы общества.
2. Эмоциональная составляющая. Часто используется эмоционально заряженный контент, который затрагивает глубинные переживания людей.
3. Социальная ответственность. Основная задача — повысить уровень социальной ответственности и участия граждан в решении социальных проблем.

В рамках реализации социальной рекламы в Казахстане используются различные методы, включая:

1. Массовые медиа: телевидение, радио, интернет-платформы для распространения объявлений и роликов.
2. Социальные сети: активное использование Facebook, Instagram и других платформ для достижения целевой аудитории.
3. Офлайн-мероприятия: проведение семинаров, конференций и лекций для информирования населения.
4. Партнёрство: сотрудничество с государственными учреждениями, НПО и частным сектором для реализации совместных проектов [3]

Алименты — это финансовые выплаты, которые один из родителей обязан уплачивать на содержание ребенка после развода или отдельного проживания. Социальная реклама алиментов играет важную роль в повышении осведомленности общества о правовых и моральных обязательствах по обеспечению детей. Основная цель такой рекламы — улучшение условий жизни детей, которые остаются без достаточного материального обеспечения после разрыва отношений между родителями.

В Казахстане вопрос неплательщиков алиментов является серьезной проблемой, касающейся прав детей на получение финансовой поддержки от родителей. Законодательство страны регулирует обязанности родителей по выплате алиментов, и существуют механизмы для обеспечения исполнения этих обязательств.

Технология социальной рекламы является важным инструментом в социальной работе, способствующим изменению общественного сознания и привлечению внимания к социальным проблемам. Успешная социальная реклама требует комплексного подхода, включающего исследование, создание контента, выбор каналов распространения и оценку эффективности. Понимание нужд и мотивов целевой аудитории является основой для разработки эффективных кампаний, способствующих решению актуальных социальных вопросов.

Социальная реклама играет ключевую роль в формировании активного, сознательного и ответственного общества. Согласно данным Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, в Казахстане за неуплату алиментов разыскиваются 1 618 лиц. Из них: мужчины — 1476, женщины — 142. Рассмотрим диаграмму на рисунке 2:

Рисунок 2 – Соотношение мужчин и женщин в РК по неуплате алиментов

Возраст разыскиваемых в основном от 31 до 40 лет. Наибольшее количество разыскивается в: Астане – 361, Алматы – 191, Актюбинской – 143, Костанайской – 140, Жамбылской – 140, Павлодарской – 108, Алматинская – 102, Мангистауской - 59 областях.

За 9 месяцев 2023 года в ЕРДР зарегистрировано 427 уголовных дел по фактам злостного неисполнения обязанностей по уплате алиментов (ст.139 Уголовного кодекса) [4]

Именно поэтому большое значение имеет социальная реклама, в которой скрыт призыв к действию, а именно оплата алиментов. Примеры социальной рекламы алиментов:

1. Рекламные плакаты: На плакатах могут быть изображены счастливые дети и их заботливые родители, а рядом — слоган: «Каждый ребенок заслуживает лучшей жизни. Исполни свой долг по алиментам!» Это создаёт эмоциональную связь и подчеркивает важность исполнения родительских обязательств. Пример рассмотрим на рисунке 3:



Рисунок 3 – Пример рекламного плаката «Заплати алименты»

2. Телевизионные ролики: В видео может быть показана история родителей, которые разошлись, но все же продолжают заботиться о своем ребенке. В конце ролика появляется информация о том, как важно поддерживать финансовую стабильность

ребенка: «Не оставляй своего ребенка без поддержки. Плати алименты вовремя!»
Рассмотрим пример на рисунке 4:



Социальная реклама "Алименты"

Рисунок 4 – Пример рекламного ролика «Алименты»

3. Социальные сети: Публикации, которые содержат статистику о детях, чьи родители не платят алименты, и истории реальных людей, столкнувшихся с этой проблемой. Пример поста: «Каждый пятый ребенок в нашей стране не получает алименты. Делай выбор в пользу своего ребенка — плати алименты!»
4. Информационные материалы: Разработка буклетов, которые будут раздавать на родительских собраниях или в учреждениях, связанных с семейными делами. Эти материалы могут содержать информацию о том, как подать на алименты, какие права имеют родители и дети, а также последствия неуплаты.

Существует множество проблем, с которыми сталкивается социальная реклама алиментов, среди которых: недостаток финансирования для реализации рекламных кампаний; низкий уровень информированности населения о своих правах и обязанностях в отношении оплаты алиментов; отсутствие четкой стратегии и координации между государственными органами и НКО; стигматизация родителей, не платящих алименты, что может усложнять ситуацию [5]

Социальная реклама о выплате алиментов в Казахстане направлена на повышение осведомленности общества о важности выполнения обязательств по содержанию детей после разводов или расставаний [6] Рассмотрим плюсы, минусы, перспективы и результаты такой рекламы на сегодняшний день. Плюсы такой рекламы:

1. Повышение осведомленности: Социальная реклама помогает информировать общество о правовых обязательствах родителей по уплате алиментов, что может снизить число случаев уклонения от их выплат.
 2. Поддержка пострадавших сторон: Реклама может способствовать поддержке получателей алиментов (в основном, это матери) и напоминать обществу о важности обеспечения детей.
 3. Социальные изменения: Постепенно меняется общественное мнение о родительских обязанностях, что может повысить уровень ответственности среди родителей [7]
- Однако следует понимать, что имеются также следующие минусы:
1. Недостаточная эффективность: Не всегда такая реклама достигает своей аудитории и приносит желаемые результаты, если не сопровождается конкретными мерами.

2. Стереотипы: Социальные ролики могут иногда укреплять отрицательные стереотипы о родителях, уклоняющихся от выплаты алиментов, что негативно сказывается на общественном восприятии и дальнейших отношениях.
3. Отсутствие контроля: Пятна, оставшиеся в результатах, могут возникнуть, если отсутствуют механизмы контроля за выполнением обязательств, несмотря на информирование граждан.

Перспективы:

1. Интеграция с государственными инициативами: Будущее социальной рекламы может быть связано с более активным сотрудничеством с государственной системой, что приведет к улучшению механизмов взыскания алиментов.
2. Увеличение финансирования и ресурсов: Расширение программ и выделение средств на реализацию эффективных рекламных кампаний может улучшить результаты.
3. Использование цифровых технологий: Использование социальных сетей и онлайн-платформ для распространения информации может помочь достичь более широкой аудитории и сделать рекламу более персонализированной [8]

На данный момент результаты социальной рекламы плодотворны, хотя и не идеальны. Есть примеры, когда такая реклама повышала уровень осознанности о необходимости выполнять обязательства по алиментам. Однако остаются вызовы, такие как недостаточная правовая защита для получателей алиментов и низкий уровень взыскания задолженности.

В целом, социальная реклама играет важную роль в формировании общества, которое более ответственно относится к обеспечению своих детей. Однако для достижения устойчивых результатов необходимо сочетание информационных кампаний с эффективными правовыми и социальными мерами.

Заключение. В заключении данной статьи можно отметить, что технология социальной рекламы является мощным инструментом, способствующим изменению общественного сознания и формированию социальной ответственности граждан. В ходе исследования были выявлены ключевые аспекты, которые определяют эффективность социальной рекламы в Казахстане.

Во-первых, проанализировав особенности социальной рекламы, можно сделать вывод о её значении как канала коммуникации между государственными структурами, некоммерческими организациями и населением. Социальная реклама, направленная на решение актуальных социальных проблем, может существенно повысить уровень осведомленности населения о важных вопросах, таких как здоровье, экология, права человека и пр.

Во-вторых, исследование показало, что существующие практики социальной рекламы в Казахстане обладают как положительными, так и отрицательными аспектами. Применяемые технологии и подходы зачастую не соответствуют современным требованиям и ожиданиям целевой аудитории. Применение инновационных методов, включая digital marketing и социальные сети, может значительно повысить охват и воздействие рекламных кампаний.

В-третьих, перспективы развития социальной рекламы в Казахстане зависят от усиления сотрудничества между различными секторами общества – государством, бизнесом и некоммерческими организациями. Создание межсекторных альянсов и стратегий позволит более эффективно решать социальные проблемы и достигать поставленных целей.

На основании проведенного исследования предлагаются следующие рекомендации. Разработка комплексных стратегий социальной рекламы, учитывающих особенности локального контекста и целевой аудитории. Внедрение обучающих программ для специалистов в области социальной рекламы, а также повышение осведомленности населения о важности социальных инициатив. Активное использование цифровых технологий и социальных медиа для привлечения молодёжи и формирования активного гражданского общества.

Таким образом, технология социальной рекламы в Казахстане имеет значительный потенциал для своего дальнейшего развития. Только совместными усилиями можно создать эффективные механизмы воздействия на общественное сознание и способствовать решению социальных проблем в стране.

Список литературы

1. Алим Э.Т. Социальная реклама: сравнительный анализ зарубежного опыта и Казахстана: автореф. дис. ... д-ра филос. наук. Алматы, 2019.
2. Есенкулова Р. Социальная реклама. Есть ли она в Казахстане // Advertising. 2018. № 7-8 (93).
3. Основы социальной работы» / под ред. Е.В. Ханжина – М: академия, 2020 –320 с.
4. Официальный сайт Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан Режим доступа [Электронный ресурс] - <https://www.gov.kz/memleket/entities/pravstat?lang=ru>
5. Голуб О. Ю. Социальная реклама : учеб. пособие / О. Ю. Голуб. – М. : Дашков и Ко, 2019. – 177 с.
6. Грибок Н. Н. Социальная реклама : учеб. пособие / Н. Н. Грибок. – М. :Изд-во Московского гуманитарного ун-та, 2018. – 75 с
7. Деревянко А. Р. Социальная реклама как вид коммуникационной деятельности в современных условиях [Электронный ресурс] / А. Р. Деревянко, О. С. Зыбин // Современные исследования социальных проблем. – 2021. – № 7 (15). – Режим доступа : <http://www.socreklama.ru/analytics>. – Загл. с экрана
8. Асабина О. Социально-полезные рекламные носители [Электронный ресурс] / О. Асабина // PR and Consalting. – 2019. – Режим доступа :<http://www.msk-pr.ru/xfiles/articles-pr/203.html>. – Загл. с экрана.

Aspects of Regulating the International Arbitration Process: A Case Study of Kazakhstan, a Post-Soviet Country

Yerkebulan Aitbayev

MA of Law: Jurisprudence Kostanay Socio-Technical University named after Academician Z.Aldamzhar

Abstract

The article is devoted to the analysis of specific features characterizing the regulation of the international arbitration process in Post-Soviet Country. Special attention is paid to identifying the key features of the functioning of Kazakhstan International arbitration in the Republic of Kazakhstan. Within the framework of the study, these traits are compared with the manifestations of arbitration aspects in the judicial system of Biyes

Special emphasis is placed on identifying such traits in the Biy court. The article analyzes which aspects of international arbitration are reflected in the practice of Bies.

The research is aimed at a deeper understanding of the specifics of the regulation of international arbitration processes, as well as to identify the impact of Kazakhstani practices on the development of the arbitration system in the region, including judicial practice.

Introduction

Currently, with the expansion and deepening of market relations, business issues and the fair resolution of commercial disputes arising in transactions are beginning to play an increasingly important role. As a result, Kazakhstan International Arbitration (hereinafter referred to as Kazakhstan International Arbitration) begins to play a leading role in this area, because it has advantages over the state judicial system. These advantages are expressed in its specific features. These specific features will be described in my thesis, which I will try to explore. With a careful study of the arbitration process as a legal institution, we can say that arbitration itself as a legal institution, from the moment of its formation until the execution of the decision, is accompanied by specific features. The introduction of the arbitration process itself, the issuance of a decision and in the flesh before the execution of these decisions has specific features. Why these arbitration legal issues are having specific features. This question must be answered as follows: not one process in the state system does not imply freedom of choice and actions of the parties - in a word, to behave dispositively. In addition, no codified industry legislation of any state, including the Republic of Kazakhstan, is a regulator of the relations of the arbitration process, however, arbitration is a universal way to resolve international economic disputes.

The importance of arbitration increased when international trade relations began to develop. All countries want international commercial arbitration to develop in the State. This circumstance is directly combined with the fact that the specific features of this legal institution are not only unique, but a legal phenomenon, well, it has significant features that have evidence in various legal literature, reflected in the provisions on arbitration courts, and have been proven in practice or have evidence in practice of the jurisdictional activities of many countries.

These advantages of Kazakhstan International arbitration are attractive to persons challenging disagreements in commercial activities, thereby significantly reducing the burden on the overall state judicial system. At the same time, there is no formalism and letter-writing in the arbitration process. Along with this, the resolution of legal conflicts and disagreements is significantly accelerated, which is important in commercial activities, which is one of the most important special features of not only Kazakh international arbitration, but arbitration in general. The attractiveness of subjects to the arbitration process for resolving disputes is not only has properties such as convenience, speed, objectivity, profitability and some others, and most importantly, the impossibility of influencing the arbitration decision of other persons.

Genesis of the formation and development of the arbitration process

The genesis and evolution of non-state forms of consideration of economic disputes by the state was considered as a very positive phenomenon of the judicial system due to the fact that it relieves the burden on state judicial bodies. In addition, it was understood as a benefit and part of state sovereignty.

To any sovereign, the use or application on his State territory of such non-state forms of legal proceedings was considered offensive and even impossible. Despite the fact that non-state forms of regulation of commercial disputes in the XXI century, they have a broad regulatory framework nevertheless. There are so many problematic moments. This is due to the fact that international commercial arbitration deals with the resolution of disputes, which has very specific features that manifest themselves in the clash of laws of different states. In addition, the procedural actions proceed within the framework of the agreed regulations. Despite the fact that there are rules of the arbitration process of the UNCITRAL Chamber of Commerce. In ancient times, there were legal regulators, thanks to which they forced the side that lost the disagreement to execute the court's decision.

Later, in the Middle Ages, the civil turnover greatly decreased compared to the times of Ancient Rome, and instead of economic disagreements, the subject of arbitration was political disagreement. which were resolved due to a military clash and resorted to an arbitration process in order to extinguish the conflict and establish complementary relations among themselves.

And then, in the last hundred years, the shop principles of the organization of industry and trade gave way to the phenomenon that is now called the word "globalization", and could no longer meet the needs of economic entities from different countries to ensure that the decisions of arbitration courts against the violated legal relations of obligations would be executed regardless of its location and belonging to a certain community or professional structures. There was a need for the decisions of these proceedings to be executed within the framework of the state justice system, and the countries of the capitalist path of development identified a greater interest in this than entrepreneurs.

Before independence, the Republic of Kazakhstan was part of the Union of Soviet Socialist Republics. This circumstance did not allow Kazakhstan to have interstate and other external state relations. There was no concept of international commercial arbitration in the Republic of Kazakhstan. The USSR was engaged in foreign trade and it also regulated the arising

disagreements. With the acquisition of independence by the Republic of Kazakhstan, new tasks have appeared before it.

Significant democratic transformations are taking place in the world today in all areas of public life. The market economy and freedom of entrepreneurial activity exacerbate the problem of ensuring the protection of the rights and legitimate interests of participants in economic relations, since in the economy, as one of the most complex components of the social system, controversial, intractable situations often arise.

As you know, the presence of arbitration courts is a generally recognized guarantee in the civilized world for foreign investors. Therefore, it is not by chance that the institution of arbitration process in Kazakhstan arose immediately after the Republic gained independence, when the policy of creating a market economy and actively attracting foreign investment was proclaimed. Today it can be noted with full confidence that in Kazakhstan since 1993 arbitration courts, having established themselves as a reliable, impartial and effective way to resolve economic disputes, have become an integral part of the judicial practice of the Republic.

The process of formation of international commercial arbitration in the Republic of Kazakhstan had a natural content. First of all, it was the result of the improvement of the judicial system of Kazakhstan, which reflected the general development trends of the young independent state. On the other hand, the formation of international commercial arbitration in Kazakhstan took place taking into account the rich international legal practice in this area.

Reflection of some features of Kazakhstan International Arbitration in the Biev Court

Considering the genesis, modification and evolution of the Biev Court, we can say that many publications have been published in this area of Historiography of the peoples of the Great Steppe. Nevertheless, it should be noted that many of the original legal constructions have not reached us. Due to the fact that they were passed from mouth to mouth.

The experience of legal regulation of International Commercial Arbitration (hereinafter - ICA) shows that the procedural relations of the parties when considering disputes in Arbitration are not fixed in detail, unlike state courts. In our opinion, this resembles the procedural side of the Biev Court, where it is not at all necessary to specify the procedural relations of the parties when considering a disagreement. It is enough just to identify the fundamental provisions on which they should be based.

Further, the principle of adversarial is the introduction of a trial in which the parties compete, i.e., the struggle of the persons involved in the trial. Briefly describing this principle in the ICA, there is a feeling that you are not in the ICA, but at a Biev Court meeting. This definition of adversarial allows us to consider it from the position of competition of the persons involved in the case, when their independent actions effectively limit the ability of each subject to unilaterally influence the outcome of the Arbitration proceedings. At the same time, the competition between the persons participating in the case is due to their interest in the outcome of the Arbitration proceedings, and at the same time each participant focuses only on their problems and interests. This picture of the arbitration process impresses us with the fact that it relates to the distant past, namely to the Great Steppe, where the proceedings in the Biev Court took place.

The implementation of the adversarial principle in Arbitration Arbitration proceedings almost completely, with the exception of some minor nuances, coincide with the HERESY of the Biev Court, and therefore, as O.Y.Skvortsov rightly emphasizes, adversarial proceedings in Arbitration Proceedings are implemented much more in pure forms without the influence of the investigative principle. There was a similar situation in the Biy Court, where there was no Inquiry and Investigation.

One of the important principles of the ICA is confidentiality, this is primarily due to Trade Secrets and some other information that is undesirable for disclosure. On the contrary, the principle of publicity was observed in the Biy Court. According to sources, the publicity of the Trial and the dependence of the Biya's authority on the fairness of the decisions made by him led to the impossibility of abuse by the Biy. It is also said that sometimes whole villages arrived at the Biy Court.

Before proceeding to the consideration of cases, the Bii agreed on the general rules of law that they would be guided by. These provisions are called HERESY (The rule). In most cases, they were not recorded, and in the ICA, the parties also agree in which Arbitration and under which Rules their case will be considered.

The regulation is a long—known procedure in the steppe for conducting a Biy Court (rule). Before starting the process, the Biy offered Reconciliation to the parties and, in case of refusal, began a hearing, and in the modern ICA, Arbitrators offer reconciliation to the parties. If the parties fail to achieve reconciliation, the proceedings begin.

Now it is necessary to say about the execution of the decision of the Biy Court and the ICA. In the first and second cases, the execution of decisions was carried out voluntarily, and there were an overwhelming majority of such voluntary executions of decisions, but some decisions were not executed, and therefore the Biy Court, according to Kazakh customary Law, resorted to BARYMTA – this is an institution of Kazakh customary Law, which was executed with mandatory compliance with the established procedure, and the ICA sends its decision to the State Court for Execution is an Exequatura.

The activity of the Biys was based not only on Justice, they actively performed several functions - Military Commander, Administrator, Judge, and representative of the Aristocracy of the steppe.

The most important principle of the Biy Court was the achievement of justice, and therefore the Court of the Great Steppe was considered popular, because there was trust in this legal institution. Of all the factors that contributed to the reception of the right of slaveholding Rome, one deserves special attention. This is the depth of the approach of classical lawyers to the problem of legal application. Especially appreciated in recent times. When the law contradicts justice, it should prefer the latter- Digests.

Specific features in the international commercial arbitration process.

Kazakhstan International Arbitration (hereinafter referred to as Kazakhstan International Arbitration) is one of the youngest legal institutions of our state, the functions of which are performed by an independent, permanent arbitration court, which was established in Almaty in January 2005, and therefore we can immediately begin to describe its features or specific features, which in our opinion looks like how;

Firstly, it is convenience for counterparties, because arbitration disputes are disputed in arbitration. According to the Regulations established and approved by the parties.

Secondly, Kazakhstan International Arbitration has an approved list of permanent arbitrators, which has a separate independent character, since in accordance with paragraph 7 of Article 3 of

the Rules of Kazakhstan International Arbitration, counterparties have the right to elect an arbitrator who is not included in this list; for whom the established rates on arbitration costs and fees; and for applying to Kazakhstan International Arbitration to the parties a single standard arbitration clause is recommended for use.

State immunity in the aspect of international commercial arbitration

Usually, in the arbitration process, two main advantages are distinguished from its specific features: firstly, an indifferent forum (not in the system of state courts), and secondly, all the shallowing possibilities for further enforcement of decisions by foreign judicial authorities on the basis of the 1958 New York Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards [1].

Both Russian and foreign scientists speak in favor of the fact that international commercial arbitration is the most politically and procedurally indifferent way to resolve disagreements between subjects of different states [1]. Indeed, since the parties are located in different States, whose legislation sometimes proceeds from legal concepts based on different traditions and cultures, they are usually not inclined to appeal to national courts, despite the fact that in most States special economic courts function well and effectively administer justice. This behavior of the parties is explained by the desire to avoid difficulties in resolving disagreements in a process unfamiliar to them, in a language that may be foreign and may not be the language of the contract.

Using the arbitration procedure for considering a disagreement, the counterparties of an international commercial contract have the right to entrust the resolution of their differences to arbitrators who will be elected by themselves. In international commercial arbitration, as a rule, disputes are considered by one or three arbitrators [2]. If the case is considered by three arbitrators, each of the parties elects one arbitrator, and the chairman is appointed by arbitrators elected by the parties. The latter do not necessarily have to be lawyers, their specialization in a certain field is important. Nevertheless, in practice, the counterparties choose one arbitrator-a lawyer, as a rule, the chairman, and two specialists from the necessary industries. This provision is very attractive, especially when the dispute under consideration concerns any area requiring special knowledge (activities in the securities market, interbank relations, etc.). Moreover, it allows you to save time and reduce costs, since there is no need to appoint an expert examination. This advantage is really undeniable.

It is important to note that the fundamental principle of international commercial arbitration is the final nature of the award - *res judicata*, according to which the award is final and binding on the parties, it is not subject to change, cannot be reviewed on the merits and is subject to enforcement. Counterparties prefer completeness rather than pedantic legal clarity. The arbitration award, being final, does not go through the stages of revision of the judicial act, as it should be during the judicial review of disagreements. This provision is very attractive, since it can take a very long time in State courts before a final decision is made on the case. Some States still provide for the right to appeal an arbitration award. Thus, according to the English Arbitration Act of 1996, in some cases, even if the counterparties have agreed to the contrary, the party to the dispute can appeal such a decision in court on the issue of law that has arisen. Such a right in science has been called the doctrine of 'manifest of neglect'. Meanwhile, this doctrine was restricted in the United States. After counterparties in the United States everywhere began to stipulate in the arbitration agreement the right to appeal the arbitration clause on the substance in court, the question of the legality of such a clause became before the Supreme Court of the United States. Ultimately, in the decision in the case of *Hall Street Assoc. v. Mattel, Inc.* The

Supreme Court of the United States spoke about the illegality of the review of the arbitration award by the court [3].

It should also be noted that arbitrators do not always resolve disputes on the basis of the law, but often make decisions based on the principles of justice and good conscience (*ex aequo et bono*), which summarizes the use of general principles of law, such as *pacta sunt servanda* (obligations must be fulfilled), *lex specialis derogat lex generalis* (special law prevails above the general). However, this does not mean that the arbitrator should disregard the rules of the law, but only that he should not always apply strict rules of the law (for example, rules of interpretation) if they can lead to an unfair decision.

Another important advantage of dispute resolution in international commercial arbitration is the confidentiality of both the process itself and the arbitration award. Many companies prefer to maintain confidentiality, do not want the public to know information about their operations and disagreements in which they are involved, as well as about the potential negative outcome of disagreements. Therefore, unlike state courts, where the hearing of the case is usually carried out in open sessions, and decisions can be fully published, in international commercial arbitration cases are considered in closed sessions, and decisions, if published with the consent of the parties, then without specifying the disputing parties, as well as other information that allows you to identify counterparties.. This principle is enshrined in some institutional rules, for example, in Part 4 of art. 25 of the UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration of 1985, but can also be fixed in the agreement of the parties to bind the confidentiality rule, for example, witnesses or experts. Some arbitration tribunals sometimes try to include such an agreement of the parties in their regulations [4].

In turn, State immunity in international law means the principle according to which a sovereign State is not subject to the authorities (or jurisdiction) of other States. The most succinctly and concisely characteristic of the legal content of immunity is expressed in the legal maxims known since the time of Roman law: "*par in parem non habet imperium*" ("an equal has no power over equals")[3].

The immunity of a State from the jurisdiction of a foreign State consists of several elements[5]:

- judicial immunity: jurisdictional immunity in the narrow sense of the word as the non-jurisdiction of a State to a foreign court or arbitration. According to judicial immunity, no foreign (arbitration) court has the right to forcibly exercise its jurisdiction over another State, in other words, it has no right to involve a foreign State as a defendant. The State may also act as a defendant in a foreign (arbitration) court, but with voluntary consent.
- immunity from preliminary enforcement of a claim (seizure of state-owned property): according to immunity, a court considering a private-law dispute involving a foreign State is not entitled to apply any measures to pre-enforce a claim, because such measures are coercive. If such measures concern the State and its property (seizure of state accounts in foreign banks, inventory of property, restriction of the right of the state to use its property, etc.), then from the point of view of immunity they are not permissible.
- immunity from enforcement of a decision: no enforcement measures may be taken against the State and its property to enforce a judicial (arbitration) decision by any authorities of this and any other foreign State. Even if the State voluntarily took part in a foreign judicial process, the decision can only be carried out by it voluntarily.

- State property immunity: means the legal regime of inviolability of State property located on the territory of a foreign State.

Trade is about accelerating growth, raising living standards and creating new opportunities through commercial activity. In order to contribute to the expansion of these opportunities on a global scale, UNCITRAL is developing modern, fair and consistent rules for commercial transactions. These include the following:

- internationally recognized conventions, model laws and regulations;
- legal and legislative guidelines and recommendations of great practical importance;
- updated information on case law and legislative acts implementing uniform rules of commercial law;
- technical assistance in the implementation of legal reform projects.

The UNCITRAL Arbitration Rules are rules adopted by the UN Commission on International Trade Law in 1976 and recommended for use by the UN General Assembly on December 15, 1976. These rules are very popular in ad hoc arbitration. The UNCITRAL Arbitration Rules do not have the force of law in individual countries, however, many national arbitrations allow the parties to use these rules primarily or use it to fill gaps in their own rules.

In accordance with the UNCITRAL Arbitration Rules, arbitration cannot fail to take place, even if the arbitrator cannot act, or the counterparties have not agreed on the candidacy of an arbitrator, Any party to the arbitration process after 60 days of inactivity of the arbitration due to the disagreement of the arbitrator or the impossibility of their action may request the Secretary General of the Court in The Hague to appoint a competent authority. If the counterparties have agreed on the place of arbitration, this place is determined by the arbitration court.

This regulation presupposes the autonomy of the arbitration clause, that is, the effect of the provisions of the agreement (the law of obligations) on arbitration in conditions when the stub itself (the contract) can be declared null and void.

Many national chambers of commerce and arbitration centers serve as the competent authority for the UNCITRAL Arbitration Rules.

The original version of the UNCITRAL Arbitration Rules was adopted in 1976 and was used to resolve a wide range of disagreements, including disagreements between private commercial parties in which no arbitration institution participates, disagreement between investors and States, disagreement between States and commercial disputes considered under the auspices of arbitration institutions. In 2006, the Commission decided that the UNCITRAL Arbitration Rules needed to be revised to meet the changes in arbitration practice that had occurred over the past thirty years. This revision is aimed at improving the effectiveness of arbitration based on the Rules and does not change the original structure of the text, its spirit or style of presentation.

Doctrines of State immunity

In the modern world, the state often acts as a private legal entity (subject of civil law). There are two points of view on whether the immunity of the State extends to such relations: The doctrine of absolute immunity. This theory means the right of the State to enjoy immunity in full, with all its elements; it applies to any activity of the State and any of its property. This doctrine reserves the sovereign right of the State to waive immunity (including to declare the refusal to use immunity in binding relations)[6].

The enforcement of foreign arbitral awards, i.e. decisions rendered outside the State in which any property of the losing party is located, to which, in turn, a claim is made, is governed by the 1958

New York Convention on the Recognition and Enforcement of a Foreign Arbitral Award. This Convention contains an exhaustive list of grounds on which recognition and enforcement of a foreign arbitral award may be refused: for example, procedural violations regarding notification of the parties, the composition of the arbitration body, etc.[7]

Currently, there is no single global practice of resolving issues related to the use of the concept of State immunity. One of the points in this aspect is expressed in the adoption of relevant legislative acts on the jurisdictional immunities of foreign States. However, different positions of States on the content of State immunity often lead to the fact that a private person who has won a disagreement is deprived of the possibility of executing an arbitration award. A similar situation has developed with the arbitration decision in the case of the Libyan-American Oil Company v. the Government of the Libyan Arab Republic (Libyan American Oil Company (LIAMCO) v. Libyan Arab Republic), which was denied execution on various grounds of state immunity in the United States, Sweden and Switzerland[8].

This situation is especially relevant for Kazakhstan: although the civil procedure legislation of the Republic of Kazakhstan provides for the possibility of limiting the immunity of a foreign state when seizing its property, detaining this property in order to secure a claim and foreclosure on this property in the presence of an appropriate law [9], such a law has not yet been adopted. Consequently, against the background of the current position of the international community on the predominance of the doctrine of functional (limited) immunity, the outdated doctrine of absolute immunity still operates in the Republic of Kazakhstan, which prevents the effective use of international commercial arbitration as a mechanism for resolving disagreements. Moreover, such a position is very damaging for Kazakhstan and from the perspective of property interests. Until the Law on Jurisdictional Immunities is adopted in the Republic of Kazakhstan, property and other property interests of foreign states on the territory of Kazakhstan will enjoy absolute immunity, while state property of the Republic of Kazakhstan will not enjoy the same legal regime in countries where the limitation of state immunity is applied.

Conclusion

I tried to investigate the "Specific features of the regulation of the international arbitration process." These specific features have their own differences mainly of a procedural nature and in the sphere of the use of legislation. These specific features are observed at almost all stages of the arbitration process. In addition to the uniqueness of the ICA, it also has clear advantages over the judicial system of the state. This also shows the specific features of the arbitration process.

With the complication of economic relations, the scope of arbitration proceedings will expand due to the uniqueness in the resolution of disputes, and the obvious advantages of Kazakhstan International Arbitration over the judicial system, such as: speed, dispute resolution, the choice of arbitrators at their discretion, insignificant financial costs and more will become very attractive. With the complication of the processes of market relations and the growth of the legal culture of Kazakhstan International Arbitration among entrepreneurs, they will become familiar phenomena in the life of the business community, and due to many peculiarities and advantages, alternative forms of proceedings will become attractive. I would also like to note that with the study of the problems and specific features of the arbitration process, we freely or not freely touch and encounter legal categories, various concepts and definitions - the comprehension of which increases our level of legal knowledge. And this, in turn, will entail qualitative changes in the level of legal culture. In the end, the legislation of the Republic of Kazakhstan, as well as the very action of Kazakhstan international arbitration in our state will be at the proper legal level that meets the

requirements of international legal relations imposed on Kazakhstan International Arbitration. In addition, this thesis presents the research of Kazakhstan International Arbitration as an alternative (non-governmental) institution for the resolution of commercial disputes with the study of its specific features. The issues of the origin and legal nature of international commercial arbitration, its competence, specific features of the arbitration process, as well as the features of recognition and enforcement of international commercial arbitration decisions are highlighted. With careful study of some specific features, when concluding contracts, sending a claim to arbitration.

A characteristic is given in the field of concluding arbitration agreements, as the basis for the emergence of the procedure for considering a disagreement in Kazakhstan international arbitration.

Thanks to many examples from the arbitration practice of the Kazakhstan International Arbitration Court at the Chamber of Commerce and Industry of the Republic of Kazakhstan, their careful study and detailed comments, we come to the conclusion that Kazakhstan International Arbitration has formed as an independent justice system and today meets all the requirements of international legislation. At the same time, having its own unique specific features. I think that my modest research will help us to more prominently represent this new legal phenomenon of Kazakhstan International Arbitration. With its specific features and unique phenomenon, as a special legal institution.

References

1. Kolomiets, A. I. (2018). Validity of the arbitration agreement on the law of Russia and foreign countries (Doctoral dissertation, Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation).
2. Karabelnikov, B. R. (2013). The High Arbitrazh Court Explains Public Policy. *Int'l Comm. Arb. Rev.*, 199.
3. Nizamova, I., Mamutova, A., & Imamalieva, D. (2023). PATHOLOGICAL ARBITRATION CLAUSE AS THE LEGAL BASIS OF INTERNATIONAL COMMERCIAL ARBITRATION. *Eurasian Journal of Law, Finance and Applied Sciences*, 3(3), 180-185.
4. Yarkov, V. V., & Degtyarev, S. L. (2010). Arbitration process: Workshop: textbook. Infotropic Media.
5. Vilkova, N. G., Sinners, I. P., & Sinners, K. V. (2015). International commercial arbitration and private law issues: a collection of articles.
6. Nabieva, A. A. (2017). PROBLEMS OF APPLICATION OF ARTICLE 1 OF THE UN CONVENTION "ON RECOGNITION AND ENFORCEMENT OF FOREIGN ARBITRAL AWARDS OF 1958. INTEGRATION OF SCIENCE AND PRACTICE AS A CONDITION, 138.
7. Suleimenov, M. K., & Duisenova, A. E. Changes in the legislation of the Republic of Kazakhstan on arbitration. Access mode: <https://online.zakon.kz/Document>.
8. Musin, K. S. (2014). Constitutional and legal regulation of the military policy of the Republic of Kazakhstan. *KHABARSHYSY VESTNIK*, 34.
9. Skvortsov, O. Y. (2011). Legal Status of Arbitrators in International Commercial Arbitration. *Vestnik Saint Petersburg UL*, 99.

Physical and Mathematical Sciences

004.378

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕР НЕГІЗІНДЕ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

Р.Е.Абдуалиева

п.ф.м., Илияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

А.О.Алдабергенова

педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) м.а.,
Илияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

Аңдатпа

Қазіргі білім беру үдерісінде математиканы тиімді оқытуға қабілетті білікті мамандарды даярлау маңызды аспект болып табылады. Технологияларды дамыту және білім беру саласына нейрондық желілерді енгізу математика мұғалімдерін кәсіби даярлау үшін жаңа көкжиектер ашады. Бұл жұмыста математика мұғалімдерін даярлауда нейрондық желілерді қолданудың теориялық негіздемесі қарастырылады. Нейрондық желілердің жұмыс істеу принциптері және олардың болашақ мұғалімдердің нақты қажеттіліктері мен қабілеттеріне бейімделген жекелендірілген оқыту әдістерін ұсына алатын бейімделген білім беру жүйелерін құру мүмкіндіктері зерттелуде.

Жұмыста нейрондық желілерді білім беру процесіне біріктірудің негізгі аспектілеріне, соның ішінде кәсіби дағдыларды диагностикалау процесін автоматтандыруға, студенттердің сыни ойлауын дамытуға және педагогикалық сценарийлерді модельдеуге баса назар аударылады. Нейрондық желілерді пайдаланудың ықтимал артықшылықтары мен шектеулері, сондай-ақ оларды қолданыстағы білім беру бағдарламаларына біріктіру жолдары қарастырылады.

Кілттік сөздер: математика, нейрондық желілер, білім беру, кәсіби даярлау, технологиялар.

Қоғамды толық ақпараттандыру дәуірінде күнделікті өмірге қатысты әртүрлі салаларда бағдарламалар мен қосымшалар өндірісті автоматтандыру және оңтайландыру үшін белсенді қолданылуда. Бұл үрдістер білім беру процесін де айналып өтпеді. Жоғары оқу орнындағы математика мұғалімдерінің де қызығушылығын нейрондық желілер арттыруда.

Жоғары математиканы оқыту құралы ретінде нейрондық желілерді таңдау бірнеше негізгі факторларға негізделген. Біріншіден, нейрондық желілер үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және талдау қабілетіне ие, бұл әсіресе күрделі математикалық модельдермен және есептеулермен жұмыс істеу үшін өте маңызды. Олар күрделі тапсырмаларды жоғары дәлдікпен және жылдамдықпен шешетін модельдер жасай алады.

Екіншіден, нейрондық желілер бейімделу және өзін-өзі оқыту қабілетін көрсетеді. Олар деректердің едәуір көлеміне сүйене отырып оқи алады және жекелендірілген оқу

бағдарламаларын жасауға мүмкіндік беретін нақты білім беру міндеттеріне оңтайландырылады. Бұл студенттердің білім деңгейі мен оқу үлгерімін ескере отырып, олардың жеке қажеттіліктерін дәлірек қанағаттандыруға, сондай-ақ оларға арнайы материалдар мен тапсырмалар беруге ықпал етеді.

Үшіншіден, нейрондық желілерді пайдалану білім берудің қолжетімділігін айтарлықтай арттыруы мүмкін. Бұл технологияларды онлайн платформаларға біріктіруге болады, бұл студенттерге математиканы өздеріне ыңғайлы уақытта және жерде оқуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе сапалы оқытуға қол жеткізе алмайтындар немесе дәстүрлі оқу орындарына бара алмайтындар үшін өте маңызды.

Нейрондық желілер дәрістер, практикалық сабақтар және оқу әдебиеттерімен жұмыс істеу сияқты жоғары математиканы оқытудың дәстүрлі әдістерін толығымен алмастыра алмайды. Оның орнына олар қалыптасқан білім беру әдістеріне қосымша ретінде қарастырылады. Нейрондық желілерді пайдаланудың мақсаты оқу тиімділігін арттыру және студенттерге қосымша көмек көрсету болып табылады. Нейрондық желілер үлкен көлемдегі деректерді өңдеу, адаптивті білім беру бағдарламаларын құру және интерактивті материалдарды әзірлеу арқылы оқу процесін жақсартып алады, бұл сайып келгенде күрделі математикалық ұғымдарды жақсырақ түсінуге және меңгеруге ықпал етеді.

Жоғары математиканы оқытудың заманауи әдістеріне интерактивті оқу материалдарын, компьютерлік бағдарламаларды, онлайн курстарды, топтық жұмысты және тапсырмалар арқылы оқытуды пайдалану кіреді. Бұл тәсілдер студенттерге материалды жақсы меңгеруге және білімдерін іс жүзінде қолдануға көмектеседі. Алайда, бұл әдістердің әрқайсысының өз шектеулері бар. Кейбір студенттер өз бетінше жұмыс істеуде қиындықтарға тап болуы мүмкін, әсіресе мұғалімнің тікелей қолдауы жоқ онлайн курстарда. Сонымен қатар, студенттердің белгілі бір бөлігі технологияны қолдануда қиындықтарға тап болуы мүмкін немесе дәстүрлі оқыту әдістерін қалайды.

Осы шектеулерді жеңу үшін әр студент өзіне ең қолайлы әдісті таба алатындай етіп оқыту тәсілдерін әртараптандыру қажет. Тиімді шешім дәстүрлі дәрістердің, топтық жұмыстардың және заманауи технологиялардың үйлесімі болуы мүмкін. Материалды сәтті игеру үшін жеткілікті қолдау мен ресурстарды қамтамасыз ету қажет.

Нейрондық желілер оқыту әдістерін студенттердің жеке қажеттіліктеріне бейімдеуде шешуші рөл атқара алады. Олар оқытушыларға жүктемені азайтуға және жеке қолдау көрсету және инновациялық білім беру шешімдерін жасау арқылы жоғары математиканы оқытуда жаңа мүмкіндіктер ашуға қабілетті.

Қазіргі уақытта жоғары математиканы оқытуда нейрондық желілерді қолдануға арналған көптеген ғылыми зерттеулер бар. Мысалы, математик Кеннет Росс 1998 жылы Американың математиктер қауымдастығының атынан Ұлттық кеңестің алдында сөйлеген сөзінде математиканың басты мақсаттарының бірі студенттерге логикалық ойлауды үйрету екенін атап өтті. Оның пікірінше, гипотезаларды бақылау арқылы тексеретін басқа ғылымдардан айырмашылығы, математика гипотезаларды растау немесе жоққа шығару үшін логика мен пайымдауды қолданады. Егер студент ойлау дағдыларын дамытпаса, математика ол үшін терең мағынасы жоқ ережелер мен мысалдар жиынтығына айналады [1].

Зерттеулер көрсеткендей, нейрондық желілер математикалық ұғымдарды тереңірек түсіну және оқу процесін жақсарту үшін инновациялық әдістер мен құралдарды ұсына отырып, студенттердің логикалық ойлауын дамытуда шешуші рөл атқара алады.

Бүгінгі таңда математикалық түсініктердегі формальды және логикалық негізделген өзгерістерді автоматтандыру құралдарын дамыту маңызды. Математикаға маманданған қытайлық ғалымдар тобы өз зерттеулерін Теоремалардың дәлелдерін автоматтандыруға бағыттады және үш негізгі әдісті ұсынды. Ғалымдар өз еңбектерінде геометриядағы

Теоремалардың көрнекі дәлелі білім беру процесінде маңызды рөл атқаратынын және оны автоматты ойлау функциясы бар жасанды интеллект бағдарламаларын құру үшін пайдалануға болатындығын атап көрсетеді. Дегенмен, мұндай бағдарламалар әлі де пайдаланушымен диалог арқылы өзін-өзі дамыту мүмкіндігіне ие емес. Алайда, ғалымдар жақын арада осы саладағы елеулі жетістіктерге үміт білдіруде [2].

Басқа жұмыста [3] адамның ойлау процесін модельдейтін жасанды интеллект құру мәселесі қарастырылады. "Семантикалық веб" деп аталатын бұл бағдарлама көптеген фактілер мен ережелерді қамтитын білім базасы болып табылады. Ол әртүрлі математикалық есептерді түсіну мен шешуді жеңілдететін жаһандық жасанды интеллектті дамытуға негіз бола алады. Семантикалық веб студенттерге математикалық білімді дамытуға көмектеседі және олардың өзін-өзі жүзеге асыруының маңызды факторы болып табылады [5; 6]. Алайда, мұндай білім базасы бұрын сарапшылар сипаттамаған мәселелердің шешімін таба алмайтындығын атап өткен жөн. Сондықтан оны тиімді пайдалану үшін жүйелі түрде жаңарту және жаңа деректермен толықтыру қажет.

Қазіргі уақытта Теоремалардың "машиналық дәлелдеу" процесін автоматтандыру айтарлықтай шектеулерге ие және автоматтандыру деңгейі әлі де жеткілікті жоғары емес. Дегенмен, жасанды интеллект, әсіресе нейрондық желілер бұл салада үлкен үміт тудырады. Нейрондық желілер негізгі теоремалық тезистерді бөліп көрсете отырып, көлемді мәтіндерді ұйымдастыруға және жеңілдетуге қабілетті. Бұл әсіресе өз бетінше оқитын немесе сырттай оқитын студенттер үшін пайдалы, өйткені ол мәтіннің үлкен көлеміне сұңғу қажеттілігін болдырмайды. Бұл тәсіл күрделі тақырыптарды түсінуді жеңілдетеді және жоғары математикадан материалды игеруді жақсартуға көмектеседі.

Математиканы зерттеуде нейрондық желілерді қолданудың бір әдісі-символдық математикалық есептеу үшін нейрондық желілерді қолдану. Бұл тұрғыда нейрондық желілер математикалық есептеулерді орындауды, өрнектерді жеңілдетуді, теңдеулерді шешуді және басқа символдық операцияларды автоматтандыруы мүмкін.

Символдық математикалық есептеуде нейрондық желілерді қолдану бірнеше негізгі артықшылықтар береді:

1. Автоматтандыру: нейрондық желілер әртүрлі математикалық операцияларды автоматты түрде орындай алады, студенттерді күнделікті жұмыстан босатады және оларға математиканың күрделі аспектілеріне назар аударуға мүмкіндік береді.

2. Жеңілдету және оңтайландыру: нейрондық желілер күрделі математикалық өрнектерді жеңілдетуге және есептердің шешімдерін оңтайландыруға қабілетті. Олар математикалық ұғымдарды жақсы түсінуге және дағдыларды дамытуға ықпал ететін балама шешімдерді немесе тәсілдерді ұсына алады.

3. Интерактивтілік: нейрондық желілер интерактивті интерфейстерді қамтамасыз ете алады, бұл студенттерге математикалық өрнектермен және операциялармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Бұл математиканы оқуды қызықты әрі тартымды етеді.

Нейрондық желілердің бұл мүмкіндіктері жоғары математиканы оқыту процесін айтарлықтай жақсартып, оны тиімдірек және қызықты ете алады.

Нейрондық желілерді пайдалану білімді тексерудің инновациялық әдістерін, соның ішінде тапсырмалар мен сынақтарды бағалаудың автоматтандырылған жүйелерін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар оқытушылар мен студенттердің уақытын едәуір үнемдей алады, бұл ресурстар мен назарды тиімді бөлуге мүмкіндік береді. Дегенмен, нейрондық желілер оқытушыларды толығымен алмастыра алмайтынын атап өткен жөн. Олар дәстүрлі оқыту әдістерін қолдау және кеңейту арқылы қол жетімді және инновациялық оқыту бағдарламаларын құруға көмектесетін қуатты құрал ретінде әрекет етеді.

Пайдаланылган әдебиеттер:

1. Ross K. Doing and proving: the place of algorithms and proof in school mathematics / K. Ross // American Mathematical Monthly. – 1998. – Vol. 3. – P. 252–255.
2. Jiang J. A review and prospect of readable machine proofs for geometry theorems / J. Jiang, J. Zhang // Journal of Systems Science and Complexity. – 2012. – Vol. 25. No 4. – P. 802–820. – DOI 10.1007/s11424-012-2048-3. – EDN YLKCFS
3. Бессмертный И.А. Семантическая паутина и искусственный интеллект / И.А. Бессмертный // Научно-технический вестник информационных технологий, математики и оптики. – 2009. – №6 (64). – С. 77–83.

Features of solid-phase transformations initiated by mechanical shock

UDC: 539

K.M. Taudanbekova¹

K.V. Ayubaeva¹

G.S. Bektasova¹

L.I. Kveglis¹

I.S. Kulbakin¹

A.I. Nedobitkov²

A.B. Sadibekov²

A.G. Anisimov

Nurmukhambetova M.M.¹

¹Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, 070020, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

²D. Serikbaev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

The study is dedicated to the observation of nuclear transformations initiated by mechanical impact. There are numerous publications demonstrating the possibility of transmutation induced by mechanical impact. This paper explores the phenomena of copper and zinc transmutation. Previously, the conversion of zinc to copper, with a transition energy of 1352.13 KeV, was reported. In our work, we employed scanning electron microscopy (SEM) and microanalysis to detect zinc particles emerging in copper foil after being impacted by a steel ball traveling at a speed of 780 m/s. The process of copper to zinc transmutation occurs under the influence of a steel ball with a kinetic impact energy of $E = 3.53 \cdot 10^{16}$ J/mol, corresponding to $E = 3.658 \cdot 10^{11}$ eV/atom, which significantly exceeds the required transition energy. It was found that the deformation of the copper foil reduced its thickness by almost half, from 200 μm to 100 μm . using the INCA Penta FETx3 energy-dispersive analysis attachment, spherical zinc particles with a diameter of approximately 1 μm were identified in localized areas of the deformed copper foil. The kinetic energy is converted into transmutation energy through the adiabatic interaction between the rough surface points of the ball and the copper foil. The total kinetic energy transferred by the ball is $9,68549 \cdot 10^{20}$ eV.

Keywords: copper samples, zinc, transmutation, plastic deformation, bearing steel, X-ray fluorescence analysis (XRF), scanning electron microscopy (SEM), microanalysis

Introduction

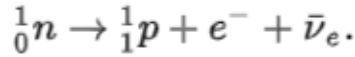
Recently, with the development of science, scientist are increasingly interested in transmutation. Transmutation is the process of transformation of atoms of one chemical element into atoms of another as a result of radioactive disintegration of their nuclei or nuclear reactions.

Low-energy nuclear transformations in biological objects are described in article [1]. In the article [2] the reverse transmutation of ^{64}Zn into ^{65}Cu by copper doping of ZnO crystals was observed. The ratio of the number of nuclear transformations and the required energy is

presented. This work show that for many elements (^{42}K , ^{56}Fe , ^{60}Co , ^{94}Nb , ^{107}Cd , ^{127}Te , ^{148}Pm , ^{155}Eu , ^{161}Dy , ^{162}Dy , ^{172}Yb , ^{194}Ir , ^{237}U , ^{239}Pu) the required energy to initiate nuclear transformations does not exceed 500 KeV in [3]

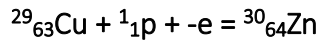
The neutron energy spectrum can range from 1 keV to 30 keV as stated in reference [4].

During impact compression, parasitic background noise may occur [5]. Background neutron generation is possible in structural materials, such as a copper substrate [5]. A neutron that is near a copper atom can spontaneously transform into a proton and an electron [6].



The energy required for such a reaction can be on the order of 1175 keV [7].

The newly generated particles may initiate the transmutation reaction of copper into zinc:



The reverse transformation of ${}^{65}\text{Zn}$ to ${}^{65}\text{Cu}$ according to [2] would require 1352.13 KeV.

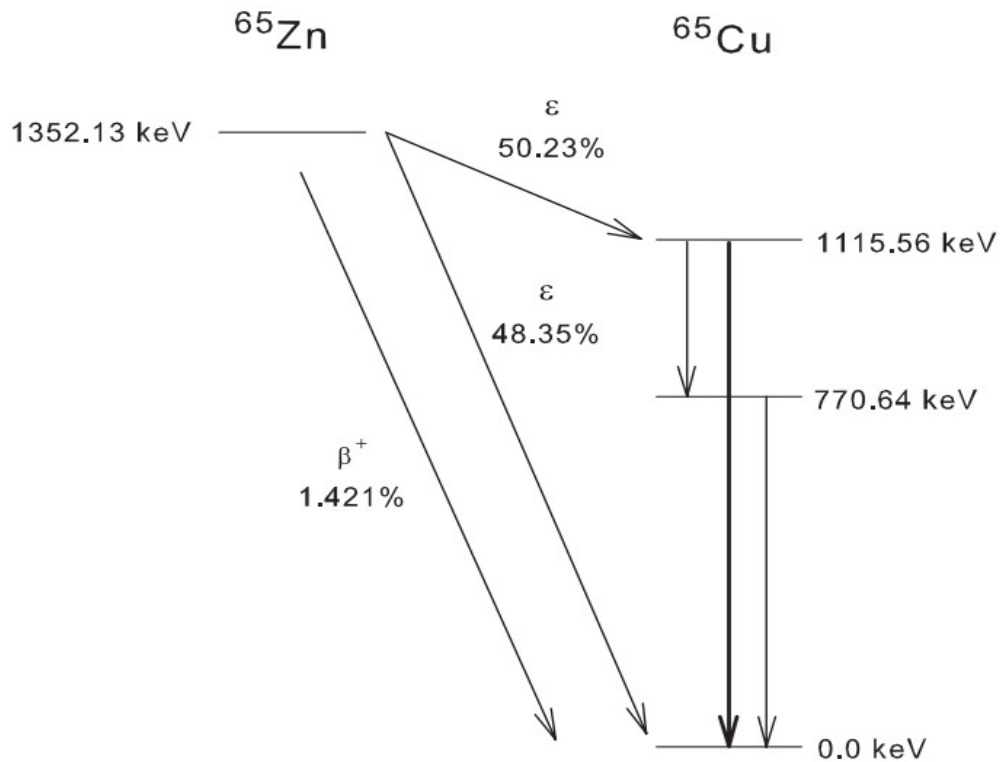


FIG. 1. The ${}^{65}\text{Zn}$ to ${}^{65}\text{Cu}$ nuclear decay scheme. Two of the paths (50.23% and 48.35%) are by electron capture (ϵ) and one path (1.421%) is by positron emission (β^+).

The purpose of our work is to substantiate the possibility of copper to zinc transition under the influence of a strong kinetic impact.

To achieve this goal, we investigated the impact process of steel ball and copper foil. For this purpose we studied fragments of copper foil subjected to impact with a steel ball. Zinc particles were found in the studied foil.

It is necessary to explain the transmutation process arising from the kinetic impact of a steel ball with a copper foil.

The objects of study are a ball made of bearing steel and a duralumin plate fabricated from D16 alloy. Bearing steel is known for its excellent resistance to significant contact loads. Due to its high carbon content, it possesses good hardness and remarkable wear resistance [16]. The D16 alloy is characterized by low weight, enhanced plasticity, high strength, and a stable structure [17]. When the ball impacts the plate at a speed of 780 m/s, it becomes embedded in the plate. After the experiment, it was found that the diameter of the hole left by the ball in the plate is smaller than the diameter of the ball itself (see Figure 1). During the collision, the extreme energy was not distributed throughout the entire substance but concentrated on localized areas where the plate material heated up. Subsequently, the temperature in these localized areas decreased, and the material returned to a solid state.



Figure 1. Steel ball stuck in a duralumin plate:
(a) View from the side section;
(b) View from the side of a possible departure.

A copper foil of grade M1 was placed between the ball and the duralumin plate before the impact. Microanalysis revealed that during the collision of the ball with the duralumin plate and the copper layer, iron particles were transferred into both the structure of the plate and the copper foil (Figure 1.) To study the results of the experiment, scanning electron microscopy (SEM) was employed, particularly using the JSM-6390LV scanning electron microscope equipped with the INCA Penta FETx3 energy-dispersive analysis attachment.

Results and Discussion

An electron microscope image of a fragment of copper foil that was extracted from beneath a steel ball following a high-energy kinetic experiment aimed at inducing transmutation.

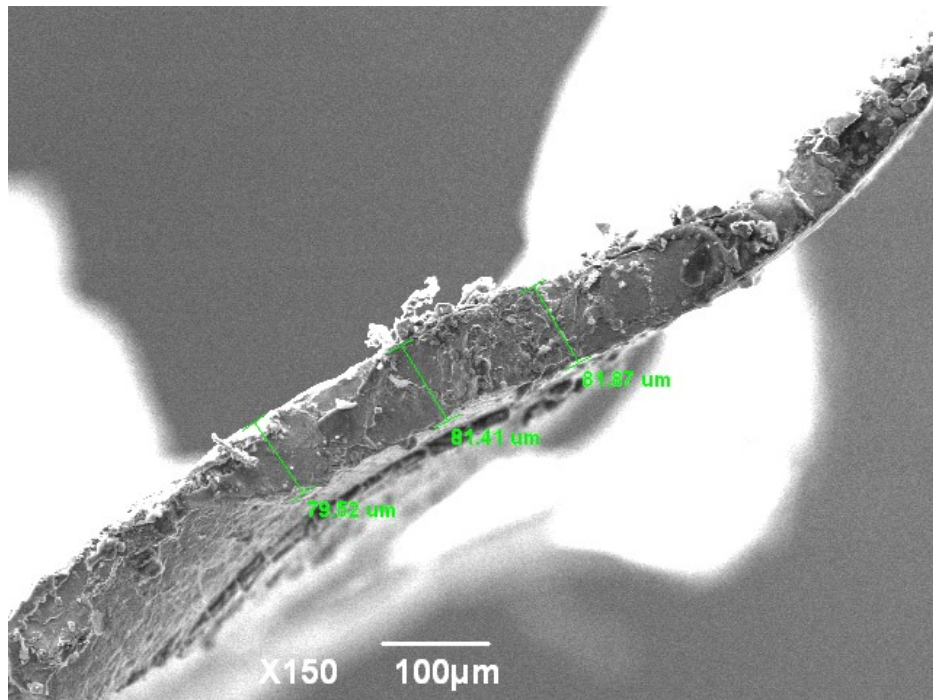


Figure 2. A fragment of copper foil that was removed from under the steel ball (the magnification of the image is 150x).

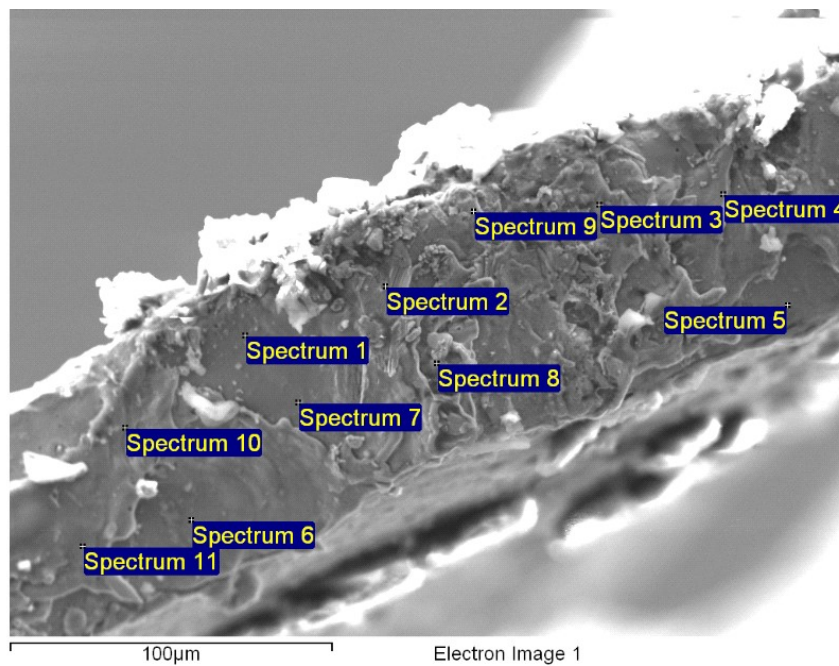


Figure 3. Distribution of elements along the thickness of the foil fragment.

Table 1.

The table corresponding to Figure 3.

Spectrum	In stats.	O	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Mn	Fe	Cu	Zn	Total
Spectrum 1	Yes	0.68	1.73							2.12	95.48		100.00
Spectrum 2	Yes	5.22	1.57							2.38	88.32	2.51	100.00
Spectrum 3	Yes	12.28	1.72						0.42	1.43	81.99	2.16	100.00
Spectrum 4	Yes	10.15	1.78							0.97	87.10		100.00
Spectrum 5	Yes	5.94	3.19		0.25	0.39		1.47		1.00	86.03	1.71	100.00
Spectrum 6	Yes	3.76	2.68							0.63	92.93		100.00
Spectrum 7	Yes	1.78	2.92							0.60	94.70		100.00
Spectrum 8	Yes	8.23	5.52	6.63	1.50	3.75	3.45	2.18		2.04	66.69		100.00
Spectrum 9	Yes	9.77	1.42							1.75	87.07		100.00
Spectrum 10	Yes	2.93	1.49							0.45	95.13		100.00
Spectrum 11	Yes	16.69	4.29							3.70	73.87	1.45	100.00
Max.		16.69	5.52	6.63	1.50	3.75	3.45	2.18	0.42	3.70	95.48	2.51	
Min.		0.68	1.42	6.63	0.25	0.39	3.45	1.47	0.42	0.45	66.69	1.45	

An image of a fragment of the foil, taken at higher magnification in an electron microscope with a microanalyzer, is shown in Figure 4.

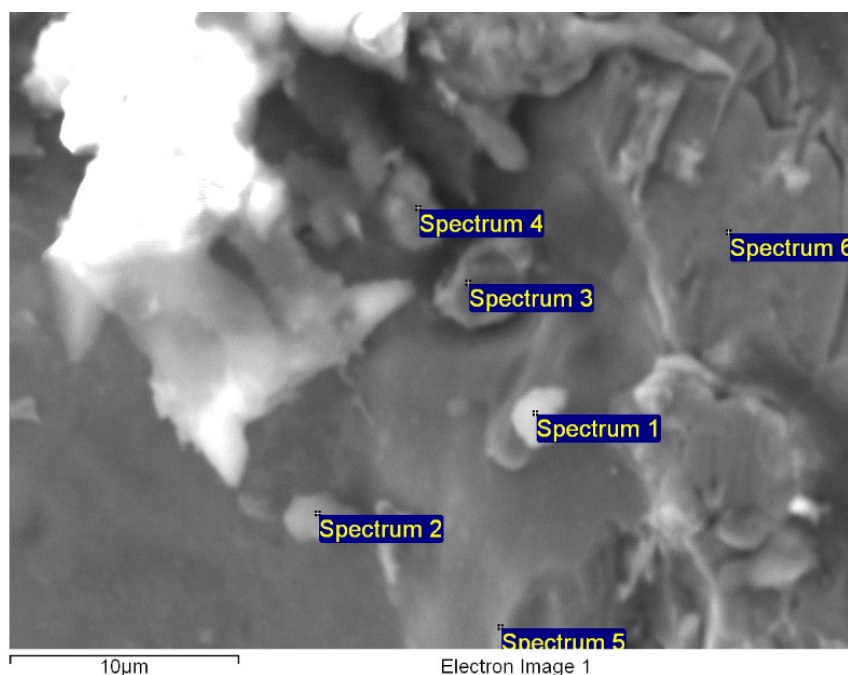


Figure 4. Electron microscope image of a copper foil fragment with clearly labeled regions where spectra were obtained.

The table corresponding to Figure 4.

Spectrum	In stats.	O	Al	Si	Cl	K	Ca	Cr	Fe	Cu	Zn	Total
Spectrum 1	Yes	39.94	5.71	2.03	0.63	0.47	0.37		37.51	13.34		100.00
Spectrum 2	Yes	40.97	10.72	19.44		6.93			0.81	21.14		100.00
Spectrum 3	Yes	6.57	3.21						20.02	70.20		100.00
Spectrum 4	Yes	9.44	2.62	0.75				0.63	50.19	28.62	7.74	100.00
Spectrum 5	Yes	2.22	7.53						1.01	89.24		100.00
Spectrum 6	Yes	3.77	1.11						0.59	94.52		100.00
Max.		40.97	10.72	19.44	0.63	6.93	0.37	0.63	50.19	94.52	7.74	
Min.		2.22	1.11	0.75	0.63	0.47	0.37	0.63	0.59	13.34	7.74	

The obtained material was studied using X-ray fluorescence analysis (XRF). In addition to aluminum and iron, chromium, silicon, and calcium were detected (see Figure 5).

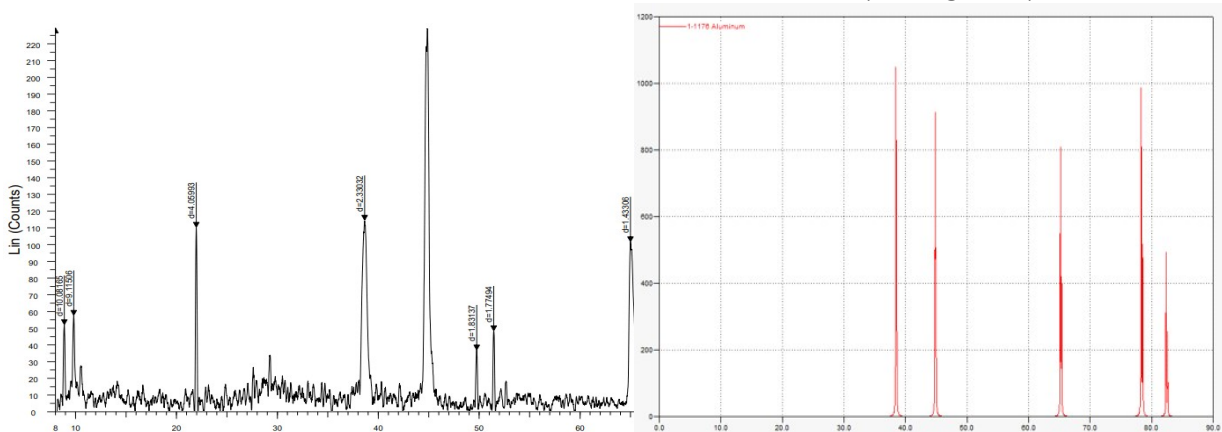


Figure 5. X-ray fluorescence analysis of the surface of the steel ball after impact:

- (a) Standard diffraction pattern of aluminum.
- (b) From the rolled-out section of duralumin.

High-speed impact of a steel ball on a copper barrier was studied in reference [8], but the authors limited their description to the crater on the barrier. Author [9] analyzed impact compression in copper monocrystals with pre-existing dislocations at impact speeds of 50–900 m/s; however, this study was limited to modeling the process. In turn, reference [10] demonstrated that at ball speeds exceeding 100 m/s, wave processes begin to play a significant role and the properties of the barrier change. In the described experiment, the impact force was $P=311958\text{NP} = 311958 \setminus$, $\text{NP}=311958\text{N}$., and the calculated value of the yield strength: $\sigma_T = 29574,4\text{MPa} \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$, this significantly exceeds the standard nominal yield strength of copper = $\sigma_{02} = 60 \text{MPa} \left(\frac{\text{H}}{\text{MM}^2}\right)$.

Author [11] showed that, firstly, any destruction should be considered as the breaking of atomic bonds in the crystal lattice of the material, and secondly, at high impact speeds, material destruction occurs locally, without deforming the entire volume of the barrier. Myshinsky G.V. [12] noted that researchers now have the ability to obtain independent, reliable information about the mass and elemental composition of materials obtained in various experiments with extreme levels of sensitivity. In work [12], it was reported that "foreign" chemical

elements, which were not present before the impact, were detected; moreover, the isotopes of these "foreign" elements were stable, i.e., non-radioactive. It is emphasized in [12] that the quantity of these "foreign" elements could not be explained by impurities of chemical elements present in the reaction volumes, and in some experiments, these "foreign" elements constituted tens of percent of the entire mass of the condensed medium.

Myshinsky G.V. [12] proposed the hypothesis that low-energy nuclear reactions in condensed media occur due to resonant interference exchange interaction. This new paradigm is based on new nuclear reactions, a new state of matter: spin nucleide electronic condensate, and primarily, on new resonant interference exchange interactions [12].

It should be noted that initially, in the copper plate, plastic flow occurred, leading to a reduction in the local thickness of the copper foil. Upon reaching the calculated yield strength value: $\sigma_T = 29574,4 \text{ MPa} \left(\frac{\text{N}}{\text{MM}^2} \right)$, mechanochemical and nuclear processes became apparent [12]. The mechanochemical reactions occurring during the experiment are explained by the kinetic theory of strength, the principal formula of which was presented by S. N. Zhurkov in 1930 [13]:

$$\tau = \tau_0 e^{\frac{E_{\text{Binding}} - \sigma\gamma}{k_B T_{\text{Melting}}}}$$

where: τ - lifetime of the metallic object, its durability

τ_0 - switching time of the chemical bond, an experimentally measured value, equal to 10^{-13} seconds;

e - the base of the natural logarithm (Euler's number);

E_{Binding} - binding energy, which is on the order of hundreds of kJ/mol;

σ - local load or stress applied from the moment of tension, in our case exceeding 40 GPa;

γ - volume of activated atoms that have switched their chemical bond, in our case ranging from a few to several tens of micrometers;

k_B - Boltzmann constant;

T_{Melting} - melting temperature.

In our case, contact between the steel ball and the copper foil resulted in the formation of a particle containing zinc, which was not present in the colliding bodies (see the attachment "data").

The Zhurkov formula assumes the existence of a solid body where the changing processes are not shorter than 10^{-13} seconds. In our case, the processes of converting copper into zinc are nuclear in nature and such processes require a time on the order of 10^{-20} c [10]. The total amount of energy transferred by the steel ball is 155.1785 J or $9.68549 \cdot 10^{20}$ eV. Calculations were made by the formula $E = mv^2/2$, with the initial data: $D = 0.005$ m, $v = 780$ m/s. Then we determined the diameter of the ball of the obtained Zn by fig.4, and then we determined the volume of Zn, $V(\text{Zn}) = 0.523 \cdot 10^{-18}$ m. Based on the total energy and the volume of the zinc produced, we calculated the energy per mole of matter: $E = 3.53 \cdot 10^{16}$ J/mol, $3.658 \cdot 10^{11}$ eV/atom. The kinetic energy transferred by the ball is $9,68549 \cdot 10^{20}$ eV. The kinetic energy is converted into the transmutation process due to the adiabatic interaction of the rough surface points of the ball and the copper foil.

In our experiment, both mechanochemical transformations and nuclear processes occurred under the mechanical impact of a steel ball on copper foil. An investigator, unable to directly observe the movement of elementary particles experimentally, is compelled to "construct" the processes of their interactions by considering all known empirical findings, based on classical physical principles and the general laws of nature. A new proposition should be presented as a part of the overall picture of particle motion within the studied structural formation, providing an explanation of the essence of the phenomenon under investigation [10]. The focus should not be on discovering the entire variety of elementary particles in nature, but rather on understanding the mechanism of the

energy-generating intranuclear process that ensures the pulsation and preservation of the structural formation. A significant challenge in addressing this issue is the limitation of experimental research capabilities in the micro-world, where particle interactions occur over distances less than 10^{-15} meters [10]. The coordinates of particles, their speed, and their trajectories remain unobservable. There are no explanations for the physical nature and the mechanism of interaction between particles [10].

Conclusions

Low-energy nuclear transformations in solid state objects are described. In the article the transmutation of ^{63}Cu into ^{64}Zn was observed. To initiate nuclear transformations does not high energy required.

1. The transmutation of copper into zinc under mechanical impact conditions has been observed. The transmutation process of copper into zinc occurs when a steel ball impacts with a kinetic energy of $E = 3.53 \cdot 10^{16}$ J/mol, which corresponds to $E = 3.658 \cdot 10^{11}$ eV/atom.
2. Using the JSM-6390LV scanning electron microscope, it was established that the deformation of the copper foil reduced its thickness by nearly half, from 200 μm to 100 μm . With the aid of the INCA Penta FETx3 energy-dispersive analysis attachment, the formation of spherical zinc particles with a diameter of approximately 1 μm was identified in localized areas of the deformed copper foil.

References

1. Kornilova A.A Experimental discovery of the phenomenon of low-energy nuclear transmutation of isotopes (Mn^{55} to Fe^{57}) in growing biological cultures / I.I. Samoylenko, V.I. Vysotskii // Proceedings of 6th International Conference on Cold Fusion. — Japan. — 1996. — № 2. — P. 687–693.
2. Recker M.C. Copper doping of ZnO crystals by transmutation of ^{64}Zn to ^{65}Cu : An electron paramagnetic resonance and gamma spectroscopy study / J.W. McClory; M.S. Holston; E.M. Golden; N.C. Giles; L.E. Halliburton // Journal of Applied Physics. — 2014. — Vol. 115. — P. 243706.
3. Capote R. RIPL – Reference Input Parameter Library for Calculation of Nuclear Reactions and Nuclear Data Evaluations / M. Herman, P. Obložinský, P.G. Young, S. Goriely, T. Belgya, A.V. Ignatyuk, A.J. Koning, S. Hilaire, V.A. Plujko, M. Avrigeanu, O. Bersillon, M.B. Chadwick, T. Fukahori, Zhigang Ge, Yinlu Han, S. Kailas, J. Kopecky, V.M. Maslov, G. Reffo, M. Sin, E.Sh. Soukhovitskii, P. Talou // Nuclear Data Sheets. — 2009. — Vol. 110, No. 12. — P. 3107-3214. ISSN 0090-3752.
4. Sauerwein W.A.G. Neutron Capture Therapy. Principles and Applications / A. Wittig, R. Moss, Y. Nakagawa // Springer. — 2012. — P. 553.
5. Aleynik V.I. Measuring the neutron spectrum of an accelerator source using the time-of-flight method / D.A. Kasatov, A.N. Makarov, S.Yu. Taskaev // Technique of nuclear experiment. - 2014. - P. 9-13. DOI:10.7868/s0032816214030021.
6. Audi G. The AME2003 atomic mass evaluation - (II). Tables, graphs and references. / A.H. Wapstra, C. Thibault // Nuclear Physics, Section A. — 2003. — Vol. 729, No. 1. — P. 337-676. DOI:10.1016/j.nuclphysa.2003.11.003.
7. Neutron beta decay [electronic resource]. - Access mode: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бета-распад_нейтрона
8. Merzhievsky L.A. High-speed impact of steel particles on barriers made of porous copper / Chistyakov V.P. // Physics of combustion and explosion. — 2014. — Vol. 50, № 4. — P.140-142.

9. Bryukhanov I.A. Atomistic simulation of the shock wave in copper single crystals with pre-existing dislocation network / Bryukhanov I.A. // International Journal of Plasticity. — 2022. — Vol. 151. — P. 103171, DOI:10.1016/j.ijplas.2021.103171
10. Batuev G.S. Engineering methods for studying shock processes / Golubkov Yu.V., Efremov A.K., Fedosov A.A. // Mechanical engineering. - Russia. — 1977. — P. 240.
11. Pashkeev I.Yu. The role of intermolecular forces of materials in their destruction during high-speed impact / Pashkeev I.Yu. / SUSU Bulletin. — Vol. №6. — 2005. — P. 106-113.
12. Myshinsky G.V. On the way to a new paradigm / Myshinsky G.V. // RENSIT. — 2020. — Vol. 12, № 4, — P. 529-544. DOI: 10.17725/rensit.2020.12.529.
13. Zhurkov S.N. Relationship between strength and creep of metals and alloys / Sanfirova T.P. // Journal of Technical Physics. — 1958. — Vol. 28. — P. 1719-1726.
14. Mikhailov A.V. Physical theory of disasters / Mikhailov A.V. // St. Petersburg: Renome. — 2009. — P. 130.
15. Marcos Jaen Sanchez Наука. The Greatest Theories: Issue 36: Two-Way Electricity. Tesla. Alternating current. — 2013.
16. Bearing steel [electronic resource]. - Access mode: <https://aviasteel.ru/podshipnikovaya-stal>
17. Alloy D16: characteristics, properties, GOSTs, areas of application [electronic resource]. - Access mode: <https://metalinox.ru/marochnik-stali/alyuminiy-splav-alyuminiya/splav-d16/>.
18. Kim, H. Transmuted isotopes doped in neutron-irradiated ZnO thin films / Park, K., Min, B., Lee, J., Cho, K., Kim, S., Han, H., Hong, S., & Yao, T. // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. — Vol. 217, No. 3, — 2004, — P. 429-434. <https://doi.org/10.1016/J.NIMB.2003.11.085>.
19. Selim F. A. Cu-doping of ZnO by nuclear transmutation / M. C. Tarun; D. E. Wall; L. A. Boatner; M. D. McCluskey // Applied Physics Letters. — 2011. — Vol. 99, No. 20. <https://doi.org/10.1063/1.3662014>.

Information about authors

Taudanbekova K.M. — Master's degree in "Physics of nanosystems", Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Ayubaeva K.V. — 5th year student "Nuclear Physics", Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Bektasova G.S. — Associate professor of the Department of Physics and Technology, Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan; ORCID 0000-0002-6746-4964

Kveglis L.I. — Professor of the Department of Physics and Technology, Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan; e-mail: ORCID: 0000-0002-6850-354X

Kulbakin I.S. — 3th year student "Nuclear Physics", Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Nedobitkov A.I. — Cand. Sci. (Eng.), Senior Research Center of Excellence of the D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan; ORCID: 0000-0003-4605-9668

Sadibekov A.B. — Research engineer, D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, ORCID: 0000-0002-2932-7029

Anisimov A.G. — Senior Scientist, Lavrentyev Institute of Hydrodynamics

Nurmukhambetova M.M. - Master's degree in "Physics», Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan



Publisher.agency: Proceedings of the 7th International Scientific Conference «Foundations and Trends in Research» (September 5-6, 2024). Copenhagen, Denmark, 2024. 354p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

University of Copenhagen

Lindestien, 23

2605 Brøndbyøster Copenhagen,

Denmark