

publisher.agency
Netherlands

December, 2022

No 1



Amsterdam, Netherlands
8-9.12.2022

International
Scientific
Conference

European
Research Materials

UDC 001.1

P 97

ISBN 978-2-36362-284-6



Publisher.agency: Proceedings of the 1st International Scientific Conference «European Research Materials» (December 8-9, 2022). Amsterdam, Netherlands, 2022. 289p

ISBN 978-2-3636-2284-6

DOI 10.5281/zenodo.7424671

Editor: Guusje Mulder, Professor, University of Amsterdam

International Editorial Board:

Azra Timmermans

Professor, Wageningen University and Research

Julie Smit

Professor, Utrecht University

Rens van Veen

Professor, Delft University of Technology

Maja de Boer

Professor, University of Groningen

Riley de Jong

Professor, Leiden University

Lize Koning

Professor, Erasmus University College

Mirte van der Meulen

Professor, Erasmus University Rotterdam

Robin Kok

Professor, Vrije Universiteit Amsterdam

Dewi de Jonge

Professor, Radboud University

Florian de Koning

Professor, Maastricht University

Fedde van der Velden

Professor, Eindhoven University of Technology

Pleun Bosman

Professor, Tilburg University

Mehmet Scholten

Professor, Twente Pathway College

Lana van Veen

Professor, University of Twente

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Economic Sciences

АРАЛЫҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ЕСЕПТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ	6
<i>МАҚУЛБАЕВА ЛИМАРА ТАНЖАРЫҚҚЫЗЫ</i>	
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RECREATIONAL TOURISM IN KAZAKHSTAN.....	10
<i>A.A. ZHAKUPOV</i>	
<i>SH.S. DISSENOVA</i>	
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЧАСТНОГО СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	14
<i>БОЛАТХАН НҮРЛАН БОЛАТХАНУЛЫ</i>	
<i>НАМАЗБАЕВА ЖАНАР ЕРТАЕВНА</i>	

Political Studies

¿ POLÍTICAS PÚBLICAS O PROGRAMAS DE GOBIERNO? ¿SON UN APOORTE A LA INCLUSION EN CHILE?.....	29
<i>JOSÉ MANUEL SALUM TOMÉ</i>	
CLASSICAL REALISM AND POWER IN THE THEORY OF INTERNATIONAL RELATIONS	41
<i>BABASHOVA SANUBAR ADISHIRIN</i>	

Philological Sciences

CONTEXT-BASED TASKS: IMPACT OF INTERCULTURAL INTERFERENCE ON THE DEVELOPMENT OF READING LITERACY	44
<i>ASSEL MUKHANOVA</i>	
ВИДЫ ЛЕКСИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ПОЭМЫ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА 'КУЛАГЕР'	49
<i>АЙТБАЕВА КҮННҮР БОЛАТОВНА</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕХЯЗЫЧИЯ В КАЗАХСТАНЕ	53
<i>НАЗАРОВА МЕРУЕРТ ГИНАЯТОВНА</i>	
<i>ТАЖБЕКОВА ЖАДЫРА НАЖМИДЕНОВНА</i>	
THE ROLE OF LANGUAGE IN THE LIFE OF SOCIETY.....	57
<i>KABDESH ARUZHAN</i>	
<i>NAZAROVA MERUERT GINAYATOVNA</i>	
БИОГРАФИЯДАН ПОЭЗИЯНЫ МАДАҚТАУ.....	60
<i>ПЭРЭНЛЭЙН НЯМЛХАГВА</i>	
ЭЛ-ФАРАБИ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ РУХАНИЯТ МӘСЕЛЕЛЕРІ	63
<i>СЕЙПУТАНОВА А.К.</i>	
<i>ДӘУЛЕТ М.</i>	
АДАМГЕРШІЛІК - ҰЛТТЫҚ МӘДЕНИ - РУХАНИ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МӘСЕЛЕСІ РЕТІНДЕ	68
<i>ИГИСИНОВА Н.Б.</i>	

Agricultural Sciences

INVENTORY AND RESEARCH OF GREEN SPACES ON THE TERRITORY OF THE BAUM GROVE OF ALMATY.....	80
<i>O. ADALKAN</i>	
<i>ABAYEVA K. T.</i>	
<i>KOZHABEKOVA A. Zh.</i>	
CAUSES OF PASTORAL DIGRESSION IN PASTURES AND THE APPLICATION OF GIS TECHNOLOGY TO IMPLEMENT MEASURES AGAINST THEM	87
<i>SHAHMAROVA LATIFA VAGIF</i>	

Pedagogical Sciences

THE PROBLEM OF PROVIDING PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL SUPPORT TO PARENTS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING.....	94
<i>PRIMKULOVA D. P.</i>	
<i>ZHUSUPOVA Zh. A.</i>	
INNOVATIVE MANAGEMENT IN THE FORMATION OF AN INTELLECTUAL PERSONALITY IN PRIMARY CLASSES IN ENGLISH LESSONS	97
<i>SAKHIPOVA G. K.</i>	
<i>ZHAZYKOVA M. K.</i>	
NATIONAL VALUES AS THE BASIS FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGE	103
<i>MUKHAMETKALIYEVA G.O.</i>	
<i>ALIPBAYEVA A.A.</i>	
<i>BALTABAYEVA G.S.</i>	
THE POSSIBILITIES OF DIGITAL TECHNOLOGIES AS A MEANS OF FORMING THE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS.....	107
<i>AKNUR BAIMAKHAN</i>	
<i>BELGIBAYEVA GULBARSHYN KAPANOVNA</i>	
<i>MAZHENOVA RAUANA BOKENOVNA</i>	
DIGITAL LITERACY IN THE LEARNING PROCESS.....	111
<i>BALGABAYEVA ALIYA YERKULANOVNA</i>	
<i>AITZHANOVA ROZA MUKANTAIEVNA</i>	
<i>MAZHENOVA RAUANA BOKENOVNA</i>	

Geographic Sciences

INCREASING THE TOURIST ATTRACTION IN TURKESTAN AND ZHAMBYL REGIONS	115
<i>AYAN BEKTIBAY</i>	
<i>AKNIYET LESSOV</i>	
<i>SATYBALDIEVA AIZHAN</i>	
WAYS OF TOURISM DEVELOPMENT THROUGH HISTORICAL AND CULTURAL MONUMENTS OF ALMATY REGION	124
<i>SHAMSHIDINOV DILNUR</i>	
<i>SERIKOV ERASYL</i>	
<i>SATYBALDIEVA AIZHAN</i>	

Sociological Sciences

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СФЕРЫ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ	130
<i>ТЛЕУБАЕВА НАЗЕРКЕ ДАЛЕЛХАНКЫЗЫ</i>	

Medical Sciences

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ БЕЛОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ КАВЕРНОЗНЫХ ТЕЛ. ОПЫТ УРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА.....	131
<i>СЕЙЛХАНОВ АЛИБЕК ЕРКАЙРАТОВИЧ</i>	
<i>КУАНДЫКОВ НУРКУМАР КИНОЯТОВИЧ</i>	
<i>ИСАХАНОВ РУСЛАН БАЯХМЕТОВИЧ</i>	
Инфекционные осложнения урологических вмешательств по поводу мочекаменной болезни`. Обзор литературы	137
<i>ИСАХАНОВ РУСЛАН БАЯХМЕТОВИЧ</i>	
<i>ЖАНБЫРБЕКҰЛЫ УЛАНБЕК</i>	
<i>СУЛЕЙМАН МАХМУД</i>	
Зуб мудрости, его наличие и эволюция	149
<i>АХАНОВА ФАТИМА КАЙРАТОВНА</i>	
<i>АЛИ САЛЬВА</i>	
EFFECT OF CELL PHONE RADIATIONS ON OROFACIAL STRUCTURE AND HEARING	152
<i>МОХАММАД МАНАН ЗАНООР</i>	
<i>NAZYM BEISENOVA АБИҰРОВА</i>	
АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ КРЫС ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ	156
<i>МУСИНА АЛСУ РАФАЭЛЬВНА</i>	
<i>МУСИНА МАЙРА САКЫПКЕРЕВНА</i>	
<i>МУСИН РАФАЭЛЬ МУНИРОВИЧ</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДГПЖ	160
<i>АЛМАСБЕК АЯЖАН АЛМАСБЕКҚЫЗЫ</i>	

Technical Sciences

МЕДИЦИНАДА РОБОТТАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ ПРАКТИКАСЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	170
<i>ЖОЛДАСАЙ ТОМИРИС ЕРІКҚЫЗЫ</i>	
<i>БАҚБЕРГЕНОВА ҰЛАНАЙ СЕЙТЖАНОВНА</i>	
<i>ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ</i>	
<i>ИЛЬЯСОВ ЕРЖАН СЕЙТОВИЧ</i>	
УПРАВЛЕНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИМИ КЛЮЧАМИ	178
<i>КАЗБЕКОВА Г.Н.</i>	
<i>ИСМАГУЛОВА Ж.С.</i>	
<i>БАЙМУРЗАЕВ Б.О</i>	
<i>СЕРДАЛИЕВ Е.У.</i>	
X-RAY FLUORESCENCE RESEARCH OF SULPHUR AND ASH CONTENTS IN THE COALS OF KAZAKHSTAN	183
<i>BAIMOLDA DOSSAN</i>	
<i>СЕСНАК ТОМАС</i>	
<i>SHYNGYSOVA SH.</i>	
РАЗВИТИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ЗНАЧЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ РК.....	186
<i>ДИНИШОВА ФИРДАУС САЛИМГЕРЕЙҚЫЗЫ</i>	
<i>ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ</i>	
<i>ИЛЬЯСОВ ЕРЖАН СЕЙТОВИЧ</i>	
<i>ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ</i>	
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І БЛОКЧЕЙН У СМАРТ-СІТІ	190
<i>ПАВЛЮК ДМИТРО ГРИГОРОВИЧ</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	193
<i>КОРГАНБЕК ДИАС АДІЛЬБЕКОВИЧ</i>	
<i>БИТИБАЙ БЕКАРЫС ДАРХАНОВИЧ</i>	
<i>ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТОВИЧ</i>	
<i>ДЖУЛАЕВА ЖАЗИРА ТҮЛЕГЕНОВНА</i>	
DESIGNING AN IOT CONTROL SYSTEM FOR A PRINTING ENTERPRISE WITH PROTECTION AGAINST CYBERATTACKS.....	197
<i>PETRO SHERITA</i>	
<i>LYUBOV TUPYCHAK</i>	
<i>JULIA SHERITA</i>	
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨНЕРКӘСІПТІК РОБОТТАРДЫ ҚОЛДАНЫЛУЫМЕН НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ	210
<i>ЖАНҒАЗЫҰЛЫ ОҢАЙЖАН</i>	
<i>ОРАЛБЕКҰЛЫ МИРАС</i>	
<i>САБИТОВ НҰРБЕРГЕН</i>	
<i>ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ</i>	
<i>ДЖУЛАЕВА ЖАЗИРА ТҮЛЕГЕНОВНА</i>	

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСА	214
<i>АБЕНОВ Б. МУСТАМБАЕВ Н.К. КАЙРБАЕВА А.Е.</i>	
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПРОЦЕСС ШНЕКОВОГО ПРЕССОВАНИЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР	217
<i>У. САЙДУЛЛАЕВ Н.К. МУСТАМБАЕВ А.Е. КАЙРБАЕВА</i>	
MODELS AND ALGORITHMS FOR SCHEDULING CLASSES AT THE UNIVERSITY	221
<i>KAZBEKOVA G.N. ZHUNISSOV N.M. NURTAZA A.A.</i>	
DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF MILITARY ROBOTICS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	229
<i>NURLAN E. ESENOV</i>	
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК БАСҚАРУДЫ АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ ЦИФЫРЛАНДЫРУ	232
<i>КОПБЕРГЕНОВА УЛДАНА АБУТАЛИБҚЫЗЫ ТАЛИП ДАУРЕН ҒАНИУЛЫ ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ ДЖУЛАЕВА ЖАЗИРА ТҮЛЕГЕНОВНА</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ И ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	237
<i>АЙМЕНБЕТОВА ЖАНЕЛЯ ОРУМБАЕВНА АМИРОВ Али ЕРМУРАТОВИЧ ЖҰМАХАН НҰРЖАН БЕЙБІТҰЛЫ ДЖУЛАЕВА ЖАЗИРА ТҮЛЕГЕНОВНА</i>	
ӨНЕРКӘСІПТІ АВТОМАТТАНДЫРУДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЗАМАНАУИ ДАТЧИКТЕР	242
<i>ТИЛЕУ Ө. НАКЕНОВ Е.</i>	
ҚР МАШИНА ЖАСАУ САЛАСЫНДАҒЫ РОБОТТАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ ПРАКТИКАСЫ	247
<i>НАСЫРАДИНОВ БЕКАРЫС ҚҰРМАНБАЙ АЯН</i>	

Literature

COMPARATIVE ANALYZES OF AZERBAIJAN AND NORTH AMERICAN NATIVE TRIBES' CULTURES	251
<i>MURSHUDOVA ULDUZ BASHIR</i>	

Chemical Sciences

CATALYTIC ISOMERIZATION OF HYDROCARBONS IN THE PRESENCE OF MODIFIED IONIC LIQUIDS	258
<i>AYSUN ISMAYILLI EMIROV SABIR</i>	
RELATIONSHIP BETWEEN THE CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A PEROVSKITE ABSORBER AND THE EFFICIENCY OF SOLAR CELLS BASED ON THEM	262
<i>A.O.OBLAKULOV D.A.TOSHMAMATOV Z.N.ZHULLIEV N.R.ASHUROV V.YU.SOKOLOV S.E.MAXIMOV N.SH.ASHUROV R.YU. RAHIMOV</i>	
PT/MORDENITE CATALYSTS FOR HYDROISOMERIZATION OF BENZENE-CONTAINING GASOLINE FRACTIONS	272
<i>ESEDOVA GULGEZ EMIROV SABIR</i>	
CONDITIONS OF FORMATION OF A-, B-MODIFICATIONS OF Ge ₃ N ₄ AND THEIR MIXTURES (SHORT COMMUNICATION)	277
<i>IRAKLI GRIGORYEVICH NAKHUTSRISHVILI REVAZ GIORGEVICH KOKHREIDZE GIORGI NODAROVICH KAKHNIASHVILI</i>	

Legal Sciences

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ СОТТЫҢ ҚОҒАМДАҒЫ ЖАҢАШЫЛ РЕФОРМАЛАРЫ	281
<i>НАУРЫЗОВА ВЕНЕРА КАЙЫРЖАНОВНА НЫСАНОВА САНЖАН ҚУАҢДЫКОВНА БАХШАТОВА ГУЛЬМИРА НАУРЫЗБАЕВНА</i>	

Physical and Mathematical Sciences

САРАЛАНҒАН ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТТЫ ӨЗ БЕТІНШЕ ТҮСІНЕ ОТЫРЫП, СИПАТТАЙ АЛУ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	286
<i>МАЙКОЖАНОВА АЙГЕРИМ АРДАКОВНА</i>	

Economic Sciences

АРАЛЫҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ЕСЕПТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ

Мақұлбаева Лимара Таңжарыққызы

магистрант 2 курса экономического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева (Астана, Казахстан) кафедры «Учет и анализ»

Аннотация. В статье дается описание понятия промежуточной финансовой отчетности в соответствии со стандартом МСФО 34 «промежуточная финансовая отчетность», цели ее подготовки и порядок подготовки и факторы, влияющие на ее формирование и важнейшие аспекты. Кроме того, будут выявлены различия между основными формами и содержанием промежуточной финансовой отчетности, составлением финансовой отчетности, годовой финансовой отчетностью.

Ключевые слова: финансовая отчетность, промежуточная финансовая отчетность, МСФО 1, МСФО 34, экономика, учет, финансовое положение, бизнес, инвестор.

Summary. The article describes the concept of interim financial statements in accordance with IAS 34 "interim financial reporting", the objectives of its preparation and the procedure for preparation and the factors influencing its formation and the most important aspects. In addition, the differences between the main forms and content of interim financial statements, preparation of financial statements, annual financial statements and interim financial statements will be identified, the features of interim and annual financial statements published on the example of a Kazakh company will be determined.

Keywords: financial statements, interim financial statements, IFRS 1, IFRS 34, economics, accounting, financial position, business, investor.

Нарықтық экономика жағдайында компанияларға инвестиция жасап, жылдық табысының белгілі өзіне тиесілі бөлігін алуды мақсат ететін адамдардың саны артып келуде. Танымал брендтердің акцияларын жинау емес, тұрақты және әділ бағаланған, қаржылық жағдайы туралы есебі дайындалған бизнесті табу маңызды болып табылады. Тиімді шаруашылық қызметті қамтамасыз ету, сыртқы және ішкі ортаның өзгеруіне жедел ден қою коммерциялық ұйымның кірістері мен шығыстарын, оның ресурстық әлеуетін жүйелі бағалау мен талдауды талап етеді. Олар жұмыстағы кемшіліктерді, қаржылық тұрақтылықтың бұзылу тәуекелдерін анықтауға, стратегияны және сәйкесінше шаруашылық жүргізуші субъектінің даму жоспарын түзетуге мүмкіндік береді. Шаруашылық объектісінің қаржылық жағдайы туралы жедел ақпаратты аралық қаржылық есептілікке талдау жүргізу арқылы барынша толық алуға болады.

Кез келген компанияның қаржылық жағдайының, тұрақтылығының және инвестиция салымшыға оның инвестициясы табысты болатындығын біршама көрсететін маңызды құжат – компанияның қаржылық есептілігі болып табылады [1]. 1 Халықаралық қаржылық есептілік стандартына сәйкес қаржылық есеп беру ұйымның қаржылық жағдайы мен қаржылық нәтижелерінің құрылымдық көрінісі болып табылады. Дегенмен, іс жүзінде компанияның

бизнесінің табысты дамуы үшін тек жылдық қаржылық есеп беру жиі жеткіліксіз. Өйткені, кез келген қаржылық есептіліктің пайдаланушылары үшін компания бизнесіндегі барлық үрдістерді қадағалап, нақты нәтижелерді жоспарланған көрсеткіштермен салыстыра отырып, «импульсті» ұстап тұру маңызды. Осы мақсаттар үшін компаниялар 34 Халықаралық қаржылық есептілік стандарты негізінде аралық қаржылық есептілікті қалыптастырады [2]. 34 ХҚЕС-ның мақсаты аралық қаржылық есептің ең аз мазмұнын анықтау және аралық кезеңдегі толық немесе қысқартылған қаржылық есептілікте тану мен бағалау принциптерін белгілеу болып табылады. Уақытылы және сенімді аралық қаржылық есеп беру инвесторларға, кредиторларға және басқаларға кәсіпорынның табыс пен ақша ағындарын жасау қабілетін, сондай-ақ оның қаржылық жағдайы мен өтімділігін жақсырақ бағалауға мүмкіндік береді.

Аралық қаржылық есептіліктің дайындалу талаптары, мазмұны әрі есептіліктің өзгешеліктері мақсаты аралық қаржылық есептің ең аз мазмұнын айқындау және аралық кезең үшін толық немесе қысқартылған қаржылық есептілікті тану және бағалау қағидаттарын белгілеу болып табылатын 34 Халықаралық қаржылық есептілік стандартымен анықталады. Стандартты талдау арқылы аралық қаржылық есептіліктің басты ерекшелігі оның белгілі ұйымдармен аралық кезең аяқталғаннан белгілі бір уақытта жариялану талабының стандартмен анықталмауынан байқалады. Дегенмен, бірінші жартыжылдықтың соңында кез-келген кәсіпорын қызмет нәтижелерін бағалауы керек, өйткені есепті кезеңнің жартысы артта қалды және есептеулер мен талдау үшін жеткілікті мәліметтер бар. Демек, бұл кезеңде кәсіпорынның болашақ кезеңге арналған жоспарларын түзету мүмкіндігінің болуы аралық қаржылық есептіліктің тиімділігін, әрі маңыздылығын көрсетеді. Ал, бұл өз кезегінде кез келген компания үшін одан әрі даму үшін қосымша қаржылық инвестицияларды тарту туралы дұрыс шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Салыстырмалы түрде жылдық және аралық қаржылық есептіліктің мазмұнын қарастырсақ (кесте 1).

1-кесте

Жылдық және аралық қаржылық есептілік мазмұны*

Жылдық қаржылық есептілік:	Аралық қаржылық есептілік:
- кезеңнің соңындағы қаржылық жағдай жөніндегі есептілік; - кезең ішіндегі жиынтық табыс жөніндегі есептілік; - кезең ішіндегі үлес өзгерістері жөніндегі есептілік; - кезең ішіндегі ақша қаражатының қозғалысы жөніндегі есептілік; - есеп саясатының елеулі элементтерінің қысқаша сипаттамасын және басқа да түсіндірме ескертпелерді қоса, ескертулер; - алдыңғы кезең туралы салыстырмалы ақпарат; және - ұйым есеп саясатын ретроспективті түрде қолданатын немесе өз қаржылық есептілігіндегі баптар жөнінде ретроспективті түрде қайта есеп беретін немесе ұйым өз қаржылық есептілігіндегі баптарды қайта жіктейтін алдыңғы кезеңнің басындағыдай қаржылық жағдай жөніндегі есептілік.	- ықшамдалған қаржылық жағдай туралы есептілік; - жиынтық табыс туралы ықшамдалған есептілік, төмендегілердің біреуі ретінде ұсынылған: - ықшамдалған жалғыз есептілік; немесе - ықшамдалған жеке табыс туралы есептілік және жиынтық табыс туралы ықшамдалған есептілік; - үлестегі өзгерістер туралы ықшамдалған есептілік; - ақша қаражатының қозғалысы туралы ықшамдалған есептілік; және - ішінара түсіндірме жазбалар.

* [2] негізінде автормен құрастырылған

Келтірілген 1-кесте мәліметтерінен аралық қаржылық есеп беру аралық кезең үшін ақпаратты қамтитындығын, онда аралық кезең толық қаржы жылынан қысқа қаржылық кезең ретінде анықталатындығын байқауға болады.

Мәселен, 34 ХҚЕС-тың 9-тармағына сәйкес, егер компания есепті кезеңде кәсіпорынның істерінің толық бейнесін көрсетуге және есептердің толық жинағын құруға шешім қабылдаса, онда мұндай есеп берудің мазмұнына қойылатын талаптар әдеттегі жылдық есеп берумен бірдей болуы керек. Сонымен қатар, аралық қаржылық есептілікті жасау кезінде өткен кезеңнің салыстырмалы ақпараты ашылуы, сондай-ақ ағымдағы кезеңдегі қаржылық есептілікті түсіну үшін маңызды болса, сипаттаушы ақпаратқа енгізілуі тиіс екенін есте ұстаған жөн.

Пайдаланушыларға аралық есептерді ұсыну олар қабылдаған шешімдердің сапасын жақсартуға мүмкіндік беретіндігіне, ұсынудың айқын артықшылықтарына қарамастан, аралық қаржылық есептерді дайындау тәжірибесінде белгілі бір қиындықтар, мәселелер байқалуы мүмкін [5].

Біріншіден, осындай мәселелер ішінен аралық қаржылық есептіліктерді дайындауда көптеген факторлар және жағдайлар ескерілмей қалу мүмкіндігін айтып өтсек болады. Мәселен, компанияның аралық есебі 30 маусымға дейінгі кезеңді қамтиды. 16 тамызда компания тағы да бір өндіріс цехін ашып, бұл өндірістің 50% кеңеюіне әкеледі және табыстың да көбеюіне әкелері сөзсіз. Бұл ақпарат пайдаланушылар үшін өте маңызды және аралық есепте ашылуы керек болып табылады. Дегенмен, бұл уақытқа қарсы компанияның аралық қаржылық есептілігі шығып, осы жағдайды ескеріп үлгермеді. Яғни, осы тұста ақпарат пайдаланушылар үшін, соның ішінде инвесторлар үшін осы маңызды ақпараттың болмауы компанияның табыстылық деңгейінің төмендеуі екендігін, былтырғы жылмен салыстырғанда дамусыз қалғандығын көрсетеді [4].

Сонымен қатар, жекелеген қызмет түрлеріне маусымдық факторлар қатты әсер етеді, мысалы, жекелеген компаниялардың сату көлемі жыл ішінде айтарлықтай өзгеруі мүмкін.

Аралық есептерді дайындау кезінде есеп беру кезеңінің соңында есептілікте көрсетілетін мақалаларды қайта есептеу жиі қажет болады. Бұл көп уақыт пен ақшаны қажет ететіндіктен, компаниялар көбінесе бухгалтерлік есептерге жүгінеді. Нәтижесінде аралық есептер субъективті болады [5].

Аралық есептерде келтірілген мәліметтерге төтенше пайда/шығын, сондай-ақ белгілі бір қызметті тоқтату қатты әсер етуі мүмкін.

Аралық есеп жылдық қаржылық есептердің соңғы толық жиынтығымен салыстырғанда жаңартылған ақпаратты ұсынуға арналған. Тиісінше, оны құрастыру кезінде есептерде ұсынылған ақпаратты қайталамайтын жаңа қызмет түрлеріне, оқиғалар мен жағдайларға назар аударылады. Осы тұста аралық есептерді қарастырудағы тағы бір мәселе ұйымның көрсеткіштері алдыңғы кезеңнің жылдық қаржылық есептілік көрсеткіштерімен салыстырылатындығы туындайды. Біздің ойымызша, бұл мәселе салыстырмалылық принциптеріне сәйкес келмейді және толық, шынайы қорытынды жасауға септігін тигізбейді әрі тиімсіз болып табылады.

Аралық қаржылық есептілікті қалыптастыру кезінде міндетті түрде өткен кезеңдегі салыстырмалы ақпарат ашылуға, сондай-ақ егер оның ағымдағы кезеңдегі қаржылық есептілікті түсінуге қатысы болса, сипаттамалық ақпаратқа енгізілуге тиіс екенін ескеру қажет.

Қазіргі таңда халықаралық тәжірибеде 34 ҚХЕС қолдану барысында орын алатын мәселелер тізбегі байқалып отыр. Мәселен, «PricewaterhouseCoopers LLP» компаниясының «Illustrative condensed interim financial statements 2020» атты жариялымында аралық есептерді қарау тәжірибесінде келесі қателер немесе олқылықтардың жиі кездесетіні келесілер [6]:

- аралық кезең үшін алғаш рет күшіне енетін және есеп саясатын өзгертуді талап ететін жаңа стандарттар, түзетулер мен түсіндірулер туралы ақпараттың дұрыс ашылмауы;
- ескертпені дайындау үшін негіздеме дұрыс еместігі, мысалы, ҚХЕС 34 немесе ҚХЕС-қа қатысты емес болуы;
- табиғаты, мөлшері немесе таралуы бойынша ерекше емес заттардың сипаты мен санының ашып көрсетілмеуі;
- бизнестің кейбір немесе барлық бірлестіктері туралы, әсіресе аралық есеп беру күнінен кейін бірлестіктерге қатысты ақпараттың болмауы;
- маусымдықтың операцияға әсері туралы түсініктеме жоқтығы;
- ХҚЕС 7 және ХҚЕС 13 сәйкес қаржы құралдарын толық ашып көрсетілмеуі [7-8].

Қорытындылай келе, 34 Халықаралық қаржылық есептілік стандарты "аралық қаржылық есептілік" аралық қаржылық есептілікті ұсынуды талап етпейтініне, тек оны бағалы қағаздары көпшілік алдында бағаланатын компанияларға ұсынатынына қарамастан, көптеген компаниялар қаржылық ақпаратты мүдделі пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында осындай есептілікті жасау әр компания үшін маңызды болып табылады. Бұл ең біріншіден, инвесторларға, кредиторларға және басқаларға кәсіпорынның табыс пен ақша ағындарын жасау қабілетін, сондай-ақ оның қаржылық жағдайы мен өтімділігін жақсырақ бағалауға мүмкіндік береді. Дегенмен, зерттеу жұмысы барысында, шетелдік тәжірибені талдау барысында, әлі де болса аралық қаржылық есептілік дайындалу тәртібі, мазмұны әлі де болса теріс ерекшеліктерге ие, толығымен жетілдірілмегендігіне көзіміз жетті. Сонымен қатар, аралық қаржылық есептілікті жасауда жылдық есепті жасау кезінде ескерілмейтін көптеген факторларды ескеру қажеттігі аралық қаржылық есептіліктің басты ерекшелігі де, орын алатын қолайсыз жақтары да екені анықталды.

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. 1-ші Халықаралық Қаржылық Есептілік Стандарты (IAS) Қаржы Есептілігін Ұсыну // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1051785
2. 34-ші Халықаралық Қаржылық Есептілік Стандарты (IAS 34) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31248006&pos=5;-179#pos=5;-179
3. Бухгалтерлік есеп пен қаржылық есептілік туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 28 ақпандағы N 234 Заңы // <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000234>
4. Пособие по МСФО // [http://finotchet.ru/go/A/\(IAS\)_34.pdf](http://finotchet.ru/go/A/(IAS)_34.pdf)
5. Ибкеева А. Особенности анализа промежуточной финансовой отчетности // Вестник КЭУ: экономика, философия, педагогика, юриспруденция – 2018 // <https://articlekz.com/article/27698>
6. Illustrative condensed interim financial statements 2020 // <https://www.pwc.com/>
7. 7-ші Халықаралық Қаржылық Есептілік Стандарты (IAS 7) Ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есептілік // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31244583#activate_doc=2
8. 13-ші Халықаралық Қаржылық Есептілігінің Стандарты (IFRS 13) «Әділ құнның бағасы» // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31241932#activate_doc=2
9. Продвинутый финансовый учет: учебное пособие / Г.К. Тулешова, Б.Ж. Акимова, С.С. Сапарбаева. - Алматы: Экономика, 2016. - 231, [1] с.: табл. - Библиогр.: с. 230-231. - ISBN 978-601-225-889-9.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RECREATIONAL TOURISM IN KAZAKHSTAN

A.A. Zhakupov

Ph.D, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Sh.S. Dissenova

Master student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Abstract:

The development of recreational tourism in Kazakhstan has a huge socio-economic importance. Thus, the modern tourism industry has large material funds and provides employment for the population. The subject of recreational tourism is of sufficiently high scientific and practical interest, since natural and geographical, cultural and historical conditions, due to their geopolitical location and peculiarities of formation, have the necessary resources for the development of different types of tourism in Kazakhstan. The purpose of this article is to study the prospects of development of recreational tourism in Kazakhstan. The object of the study is the process of formation of recreational tourism.

Key words: recreational tourism, Kazakhstan, prospects, development, factors, regions.

In the system of recreational tourism activity, a special role is given to the hotel industry as the most important element of the tourist infrastructure, reflecting the degree of space arrangement. So, the main task of the hotel economy is to expand its own demand through the creation of a system of stable and mutually beneficial relations with the main client groups, in which the main functional qualities of hospitality become determinative. Recreational service in Kazakhstan is a large and independent branch of the economy, which involves 10-15% of the employed population according to the data for 2021 [1].

The organization of recreational activity is connected with the natural and economic conditions of the regions, especially with the geographical location. One of the most important factors determining the degree of tourist activity of a particular territory is anthropogenic tourist and recreational resources. Areas, long inhabited by man, preserve history, traditions, monuments and, as a rule, historical objects have a beautiful natural frame. Thus, despite the underdevelopment of tourist services, Kazakhstan has a huge potential of recreational tourist resources. At the same time, Kazakhstan is still non-competitive with the leading countries of the world tourism business due to the following factors:

- the small flow of tourists coming to Kazakhstan from abroad compared to domestic and outbound tourism;
- a limited number of cities, districts and territories with potential for tourism development;
- extremely low importance of tourism in the economy and socio-cultural life of most cities and regions of Kazakhstan.

Among socio-economic (anthropogenic) tourist and recreational resources the leading role is played by historical and cultural monuments, which are most attractive. Depending on the main attributes monuments of history and culture are divided into five main types: history, archeology, urban planning and architecture, art, documentary monuments [2]. These cultural and historical resources serve as a prerequisite for the organization of cognitive types of recreational activities,

on this basis optimize tourism and recreational activities in general. In addition, the historical, ethnographic and cultural role of Kazakhstan is also important in this regard, as is the development of recreational activities in areas such as vacation homes, tourist bases, sports camps, health resorts, industrial, transport, trade and communication facilities.

Kazakhstan has the necessary prerequisites and opportunities to implement a strategy to promote the republic as a new and attractive tourist destination in Central Asia and Eurasia. The main conditions for the development of recreational sphere are the presence of historical monuments, contrasting and exotic relief, favorable climate, transport accessibility, developed infrastructure, friendliness and professionalism of service personnel [3].

In the Republic of Kazakhstan, mountain skiing tourism is promising to develop in the south and east (Tien Shan, Altai). Dzungarian and Zailiisky Alatau can become the objects of international tourism due to the unique mountain landscapes and availability of technical base. For world-class hiking the mountain trails of Altai and Tien Shan are ideal. Water sports are possible on such reservoirs as Irtysh, Syr Darya, Zaisan, Balkhash, Alakol, the most perspective are the Kapchagai reservoir and the Caspian coast. Water and mud treatment is possible at most mineral springs in Southern, Central and especially Eastern Kazakhstan, where sanatoriums with therapeutic mineral water are located. Thus, Kazakhstan's recreational tourist product can be effectively represented in the market as part of a comprehensive Central Asian tourist product. It follows that it is necessary:

- firstly, the institutional elements of the tourist product should be coordinated at the intergovernmental level;
- secondly, Kazakhstan's tourist product should not be inferior (at least in terms of price/quality ratio) to the tourist products of the region's neighbors.

Further development and efficiency of tourism statistics in Kazakhstan are associated with the use of auxiliary calculations for tourism, integrated into the national reporting system of the country. It is desirable to apply this system mainly in regions with a large share of tourism in the suburbs of specialized tourist areas and gross regional product. One of the methods used to determine the innovative development of the market of tourist services is the importance of assessment based on the index of «tourism intensity coefficient». Each region has attractive elements (attractions) that can attract a tourist [4]. Even in the underdeveloped regions of Kazakhstan, which expect to receive tourists, it is necessary to create a tourist infrastructure that meets international standards. But at the same time, the country must retain its national flavor, which is important for attracting foreign tourists. Depending on how one approaches tourism development and management, the cultural heritage may be partially preserved and restored or completely lost.

The central government and local authorities, represented by the akimats, should bear greater responsibility for the restoration and museification of cultural and historical monuments. The function of preservation and development of language, culture, historical traditions are performed by ethnos. Thus, the following measures are recommended for the development of tourist and recreational potential of Kazakhstan:

- develop pilot projects that will clearly demonstrate the benefits of tourism for parks and regions as a whole;
- to form and support the development of stationary tourism infrastructure: campsites, guest houses, tourist bases, ecotourist camps and lodges, tent cities with service infrastructure, places of temporary recreation and the like;
- to ensure the creation of tourist routes (walking, biking, horseback riding, and water), eco-tourist and eco-educational trails, viewing platforms, etc., in parks;
- create information centers that would collect and promptly restore information that is needed for ecotourists;

- to develop measures to improve the image of national nature parks as a place for recreation, health and environmental enrichment of the individual, such as advertising and information activities (production of booklets, guidebooks, index signs, information boards) organization of environmental actions;

- producing and duplicating photo, video and audio materials: posting information about recreational areas in Kazakhstan on the Internet.

The implementation of national ideas laid down in the strategy «Kazakhstan – 2030» is possible only on the basis of the nation's self-consciousness, based on deep historical traditions. It is very important to keep in mind the educational value of the work on the preservation of the natural and cultural environment. Examples of this approach can be found in countries such as Japan and Korea, where domestic, especially educational tourism has become the basis of patriotic education. Modern ethnographic researches on regions of Kazakhstan are insufficient, but the scientific analysis of all variety of ethnic processes is very actual for the young state. In our opinion, in order to develop and economically strengthen the tourist industry in the republic it is necessary to equate tourism to other priority branches of economy and develop it taking into account the development of transport, communication, domestic services, trade, etc. Organize business cooperation with foreign tourist, construction and other partners to attract foreign capital to the industry through one-time and long-term deals, contracts and agreements, joint ventures, participation in international economic projects [5]. Thus, with recreational development of mountain regions and development of recreational tourism in Kazakhstan simultaneously it is necessary (in the long term) to solve questions of scientific maintenance of development of this direction. Such questions, besides the mentioned tasks, include:

- assessment of the forthcoming works;
- determination of the stability of landscapes to recreational loads;
- definition of recreational capacity of territories.

Tourist development of cultural heritage has not only economic importance, but also educational. Excursion tourism is a specific means of spiritual self-enrichment of personality, aesthetic enjoyment, ecological education, patriotic education of generations. Therefore, the revival of excursion tourism, school tourism is a state task and a priority direction of tourism development in Kazakhstan. Natural heritage sites are understood as a set of natural objects, suitable for the creation of a tourist product. The main role in the formation of the tourist product is played by natural resources. In accordance with the legislation of the Republic of Kazakhstan, some of the most highly attractive resources have the status of specially protected natural areas and objects of cultural heritage. There are many forms of inclusion of cultural-historical resources in the system of recreational tourist service. The most widespread form is organization of museums and excursion-historical routes. Attractiveness of cultural complexes is determined by their artistic and historical value, fashion and accessibility in relation to places of demand. The evaluation of cultural complexes for recreational purposes is made by two main methods:

- ranking of cultural complexes according to their place in the world and domestic culture. It is made by expert way: the objects of world, national, regional and local importance are established;

- necessary and sufficient time for inspection. This method allows to compare different territories on the promising historical and cultural potential for tourism.

The development of investment projects of tourism development and programs of investment attractiveness of tourist areas is impossible without the use of «fresh», operational and monitoring indicators and economic evaluation of tourist resources. The basis for the elaboration of national and regional programs for tourism development should be the «Single Objects of Natural and Cultural Heritage of the Republic of Kazakhstan». The scale and importance of development of the tourism industry indicates the strategic importance of this sphere. In this

regard, it is necessary to pay considerable attention to effective state regulation. State regulation of the tourism sphere in Kazakhstan should be aimed at maintaining the proportionality of development of all sectors of the economy, in one way or another related to the sphere of tourism. In addition, the state regulation should have the character of development support. It is not a secret that one of the reasons of underdevelopment of tourist infrastructure of the country is low state support. For example, in many countries, state regulation of tourism is aimed at supporting the economic activities of tourist entities, which increases the competitiveness of tourist organizations. In Kazakhstan (although a number of programs aimed at stimulating the development of tourism), the state regulation of tourism activity remains ineffective, the training of highly qualified personnel. Summarizing the above, it should be noted that the policy of tourist development of the regions of Kazakhstan should, in our opinion, reflect the following aspects:

- active promotion of preservation of the national heritage of a locality;
- the use for tourism purposes of national assets, including natural and artificial, tangible and intangible objects, as well as the creativity of the local population (production of souvenirs, handicrafts, crafts, video and audio products, advertising, etc.);
- carrying out activities aimed at educating tourists and the local population in the spirit of respect for cultural and historical values, ethnographic features (language, traditions and customs, art and music, religion, crafts, national clothing and cuisine);
- the elaboration of a program of tourism development based on the use of the national heritage of the area.

Thus, the development of tourism gives the local population a reason to be proud of their heritage and traditions. In this regard, there is a need to create a system of rational use of socio-economic (anthropogenic) resources for the development of recreation and tourism.

References:

1. Meiramov N.M. Prospects for the development of recreational tourism in Kazakhstan. – Almaty, 2021. – 96 p.
2. Makenova G.U., Daurenbekova A.N., Uaisova A., Ussubaliyeva S.D. Prospects for the development of sacred tourism in Kazakhstan // Bulletin of «Turan» University. – 2019. - 4(4). - 196-201.
3. Bailey A.W., Kang H.K., Lewis T.G. Outdoor Recreation and Adventure Tourism: Unique but Allied Industries // Journal of Outdoor Recreation Education and Leadership. – 9(2). – 2017. - 244–47.
4. Martin B.G. Weather, climate and tourism. A Geographical Perspective // Annals of Tourism Research. – 2015. - 32(3). - 571–591.
5. Andreiana V.A., Stefan M.C., Panagoret D. The analysis of the degree of practicing the adventure tourism - an opportunity of attracting tourists in Dambovită county // Journal of Science and Arts. – 2017. – 1. – 95-106.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЧАСТНОГО СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Болатхан Нурлан Болатханулы

докторант 3 го курса обучения DBA, магистр MBA, врач организатор здравоохранения первой категории, *Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан*

Специальность «8D04112DBA Деловое администрирование в здравоохранении»

Намазбаева Жанар Ертаевна

докторант 2 го курса обучения PhD, менеджер экономики и бизнеса, врач терапевт высшей категории, *Казахстанский медицинский университет ВШОЗ, г. Алматы, Казахстан*

Специальность «8D10101 Общественное здравоохранение»

Развитие частного сектора здравоохранения в РК является важным инструментом в претворении стратегических задач по повышению качества и доступности медицинской помощи населению республики, представляя собой современную модель реализации экономических отношений и демонстрацию внедрения мирового опыта в национальное здравоохранение.

В связи с увеличением доли негосударственного сектора в здравоохранении РК постепенно стали вноситься особенности в организацию медицинской помощи населению на разных уровнях ее оказания, в том числе, и на уровне ПМСП. Политические и экономические преобразования последних лет в Казахстане создали потенциальные условия для совместных усилий государства, бизнеса и гражданского общества в решении медико-социальных задач, направленных на охрану здоровья граждан.

Структурный анализ сети частных медицинских организаций в Республике Казахстан

С этой целью проанализировано становление государственно-частного партнерства (ГЧП) в РК, выявлены особенности и рассмотрены основные инструменты частного сектора здравоохранения.

Увеличение финансовых затрат на здравоохранение в результате спроса на медицинскую помощь параллельно с затруднением предоставления медицинских услуг государством в необходимом объеме, дефицит специалистов, недостаточное развитие медицинских технологий в частном секторе здравоохранения, явились причиной уменьшения доступности населения лечебно-профилактической помощи.

Система здравоохранения в Казахстане состоит из государственного и негосударственного секторов здравоохранения и включает в себя четыре уровня оказания медицинской помощи: первичная медико-санитарная помощь в амбулаторных и стационарозамещающих условиях на дому (ПМСП); квалифицированная и специализированная медицинская помощь в амбулаторных, стационарозамещающих и стационарных условиях; высокоспециализированная медицинская помощь с применением высокотехнологических медицинских услуг; скорая и неотложная медицинская помощь.

Государственно-частное партнерство в последние десятилетия получило широкое распространение во всех сферах экономики и зарекомендовало себя как эффективный механизм привлечения частных инвестиций к решению общественно значимых задач.

Безусловно, участие в ГЧП имеет ряд преимуществ, для государства, бизнеса и населения. Для частного сектора это новые инвестиционные возможности и, соответственно, новые источники доходов, возможность участия в крупных проектах, т.е. долгосрочный, стабильный и рентабельный бизнес [1].

Для государства - возможность использования ресурсного и интеллектуального потенциала частных компаний, экономия бюджетных средств, обеспечение развития инфраструктуры более ускоренными темпами, разделение рисков с бизнесом, привлечение инвестиций и экономический рост.

Современное казахстанское здравоохранение характеризуется важными сдвигами в политике отрасли: приватизацией лечебно-профилактических организаций, свободным выбором населения врача, становлением Единой национальной системы здравоохранения (ЕНСЗ), структурными преобразованиями управленческого аппарата, развитием государственно- частного партнерства, развитием негосударственного сектора здравоохранения, принятием ряда Государственных программ по охране и укреплению здоровья граждан РК.

Роль ГЧП в системе здравоохранения республики значительна в открытии ряда медицинских организации (МО), оказывающих широкий диапазон медицинской помощи, от первичной медико-санитарной до высокоспециализированной (акушерство и гинекология, кардиохирургия, офтальмология, травматология и другие), как в центральных регионах страны, так и на периферии.

Государственно-частное партнерство в обеспечении медицинской помощи населению Казахстана составляет стратегический компонент политики здравоохранения, и является одной из современных технологий трансформаций системы общественного здравоохранения государства, широко представлено различными секторами системы здравоохранения: медицинские услуги, лабораторная диагностика, питание, строительство медицинских объектов, закупка лекарственных средств и изделий медицинского назначения и техническое обеспечение [2, 3].

Основными элементами государственно-частного партнерства в Казахстане являются наличие двух партнеров (государства и частного бизнеса), взаимодействие которых закреплено законодательной базой, предусмотрен равноправный характер взаимодействия сторон, предоставление финансовых средств, распределение финансовых рисков, затрат и достигнутых результатов.

Взаимная выгодность государственно-частного партнерства отражается в сокращении государственных расходов, роста уровня менеджмента в здравоохранении за счет медицинских услуг и инфраструктуры, мобильности управленческих решений, содействий в передаче технологий, способствующих качественным изменениям в системе здравоохранения и влияющих, опосредованно на здоровье населения.

В настоящее время, государственные услуги по оказанию медицинской помощи в Казахстане предоставляют 17 научно-исследовательских институтов, 163 районные больницы, 38 родильных домов и перинатальных центров, 224 стационара для взрослых, 26 детских стационаров, 181 организация первичной медико-санитарной помощи. Вместе с этим, в РК зарегистрировано 1146 амбулаторно-поликлинических и 242 больничных организаций негосударственного сектора здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь населению.

Американское агентство финансово-экономической информации Bloomberg ежегодно составляет рейтинг стран мира по эффективности систем здравоохранения. Индекс уровня развития медицины разработан для оценки стран по трем ключевым показателям:

- средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении,
- государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения,
- стоимость медицинских услуг в пересчёте на душу населения [4].

Так, Казахстан в рейтинге Bloomberg занимает 44-е место из проанализированных агентством стран (таблица 2). По данным этого отчета, РК в 2018 году потратила на систему здравоохранения около 1,17 трлн тенге из государственного бюджета, что составляет 10% от всех затрат. В следующем, в 2019 году данная сумма практически не изменилась и была на уровне 1,18 трлн тенге. Тогда как на 2020 год по проекту бюджета была запланирована сумма в размере 1,5 трлн тенге. При этом рост расходов бюджета в будущие годы связан с переходом на обязательное социальное медицинское страхование и увеличением заработной платы медработников.

Данное агентство также отметила, что в частном секторе здравоохранения РК расходы в 2018 году составили 679,5 млрд. тенге или 1,2% к ВВП, который составляет 38,5% от текущих расходов на здравоохранение. Тогда как, по сравнению со странами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), где доля частных расходов от текущих расходов на здравоохранение составляет 26,8%, этот показатель является высоким. Сводный анализ показал, что по сравнению с 2017 годом частные расходы возросли на 8,4% в 2018 году.

При этом непосредственно платежи населения за услуги здравоохранения составляют 33% от текущих расходов (86% в составе частных расходов). Большую долю платежей населения за услуги здравоохранения составляют расходы на лекарственное обеспечение 60,7%.

Реализация ГЧП в казахстанском здравоохранении реализуется посредством: заключения договоров (обслуживание, строительство, управление, поставка оборудования, аренда, обеспечение лекарственными препаратами и средствами медицинского назначения, питание); выработки концессии; передачи по договору объектов государственной собственности во временное владение и пользование в целях эффективной эксплуатации; передача прав на строительство новых объектов за счет средств концессионера или на условиях двухстороннего финансирования с последующей передачей таких объектов государству или пользования для пользования для последующей эксплуатации.

Таблица 2 - Рейтинг стран мира по уровню здравоохранения

№	Страна	Эффективность	Продолжительность жизни	Относительная стоимость (%)	Абсолютная стоимость (\$)
1	Гонконг	87,3	84,3	5,7	2222
2	Сингапур	85,6	82,1	4,3	2280
3	Испания	69,3	82,8	9,2	2354
4	Италия	67,6	82,5	9,0	2700
5	Южная Корея	67,4	82,0	7,4	2013
44	Казахстан	39,2	72,0	3,9	379
49	Беларусь	35,3	73,6	6,1	352
53	Россия	31,3	71,2	5,6	524
54	Азербайджан	29,6	71,9	6,7	368
Источник: агентство финансово-экономической информации Bloomberg, 2020 г.					

Существующие различные государственные программы и стратегические документы направлены на развитие сотрудничества между государством и частным сектором для целей реализации проектов в системе здравоохранения.

В частности, государственная программа развития здравоохранения РК на 2020-2025 годы предусматривает в качестве основных направлений совершенствование оказания медицинской помощи, создание единого цифрового пространства отрасли здравоохранения, улучшение инвестиционного климата в медицинской отрасли, эффективный менеджмент государственных органов управления [5].

На начальном этапе нами были проанализированы число частных амбулаторно-поликлинических и больничных организаций по данным статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» за трехлетний период исследования [6-8].

Из указанного статического сборника в 2020 году в стране функционирует более 6,8 тыс. государственных, 113 ведомственных и 1,4 тыс. частных медицинских организаций. Среди коммерческих предприятий: 194 больницы, 1162 амбулаторно-поликлинических учреждения, 44 другие организации (медпункты, центры формирования здорового образа жизни, патологоанатомические бюро).

Амбулаторно-поликлиническая помощь - это самый массовый вид медицинской помощи, которую получают около 80% всех больных, обращающихся в организации здравоохранения. К основным типам амбулаторно-поликлинических организаций (АПО) относятся: поликлиники (для взрослых, детей, стоматологические), диспансеры, центры общей врачебной (семейной) практики, женские консультации и др.

Для расчета темпа прироста минимально возможный временной промежуток составляет 3 года. Так, число частных амбулаторно-поликлинических организаций в Республике Казахстан за 2018-2020 годы (таблица 3) сократились на 1,4%, то есть с 1162

объектов в 2018 году до 1146 - в 2020 году. Наибольшее снижение отмечено в городах Алматы - на 21,8% и Шымкенте - на 10,5%, а также в Акмолинской области - на 20,0%. Возможно это связана с распространением коронавирусной инфекции COVID-19 в национальном и глобальном масштабах. Но, при этом отмечен и рост частных амбулаторно-поликлинических организаций в Кызылординской - на 44,4%, Туркестанской - на 88,9% и Мангистауской - более чем почти в 2,5 раза.

Таблица 3 - Число частных амбулаторно-поликлинических организаций в Республике Казахстан за 2018-2020 гг. (в %)

Наименование областей	2018 г.	Уд.вес, %	2019 г.	Уд.вес, %	2020 г.	Уд.вес, %	Темп прироста (±) к 2018 г.
Акмолинская	15	1,3	14	1,2	12	1,0	80,0
Актюбинская	77	6,6	75	6,4	85	7,4	110,4
Алматинская	18	1,5	20	1,7	20	1,7	111,1
Атырауская	30	2,6	26	2,2	30	2,6	100,0
З-Казахстанская	17	1,5	18	1,5	19	1,7	111,8
Жамбылская	47	4,0	46	3,9	56	4,9	119,1
Карагандинская	96	8,3	99	8,4	104	9,1	108,3
Костанайская	63	5,4	63	5,3	64	5,6	101,6
Кызылординская	9	0,8	10	0,8	13	1,1	144,4
Мангистауская	13	1,1	23	2,0	31	2,7	238,5
Павлодарская	71	6,1	62	5,3	79	6,9	111,3
С-Казахстанская	69	5,9	71	6,0	73	6,4	105,8
Туркестанская	9	0,8	14	1,2	17	1,5	188,9
В-Казахстанская	75	6,5	84	7,1	84	7,3	112,0
Нур-Султан	126	10,8	132	11,2	123	10,7	97,6
Алматы	408	35,1	402	34,1	319	27,8	78,2
Шымкент	19	1,6	19	1,6	17	1,5	89,5
Республика Казахстан	1162	100,0	1178	100,0	1146	100,0	98,6
Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.							

Наибольший удельный вес частных амбулаторно-поликлинических организаций установлен в городах Алматы (от 27,8%-35,1%), Нур-Султан (до 10,7%-11,2%) и Карагандинской (до 8,3%-9,1%) области.

Следовательно, дальнейшее совершенствование частной амбулаторно-поликлинической помощи населению в РК должно идти по пути приоритетного развития первичной медико-санитарной помощи. Для этого необходимо предусмотреть расширение сети консультативно-диагностических центров на базе АПО, организацию отделений медико-социальной реабилитации и терапии, дневных стационаров, центров амбулаторной хирургии и службы медико-социальной помощи, разработку и реализацию региональных программ развития общих врачебных (семейных) практик и др.

Современная частная больница представляет собой комплекс, насыщенный разнообразным, часто достаточно сложным оборудованием (системы отопления, вентиляции, кондиционирования, пылеулавливания, лечебного газоснабжения, дистанционного наблюдения и контроля, сигнализации и связи, вычислительной, диагностической и другой специальной медицинской техники и т.п.)

Больничное заведение состоит из ряда отдельных, сравнительно небольших, малоэтажных корпусов (павильонов), в которых размещаются разные по профилю лечебные отделения.

Её преимуществом является хорошая изоляция отделений больницы между собой, что, в свою очередь, облегчает внедрение лечебно-охранительного режима и предотвращает возникновение внутрибольничных инфекций.

Из статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» видно, что число частных больничных организаций в стране за 2018-2020 годы (таблица 4) увеличилось на 24,7%.

Данное увеличение вызвана с резким ростом частных больничных организаций в Алматинской - на 57,1%, Мангистауской - на 62,5% и Северо-Казахстанской областях - в 4 раза, а также в городах Нур-Султане - на 88,9% и в Шымкенте - в 2,5 раза. Снижение частных больничных организаций отмечено в городе Алмате - на 4,2% и в Акмолинской области - на 40,0%.

В 2020 году, как и в частных амбулаторно-поликлинических организациях, наибольший удельный вес установлен в городах Алматы (от 19,0%-24,7%), Шымкенте (до 5,2%-10,3%) и Карагандинской (до 9,8%-10,7%) области.

Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) является основой системы оказания медицинской помощи и включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Таблица 4 - Число частных больничных организаций в Республике Казахстан за 2018-2020 гг. (в %)

Наименование областей	2018 г.	Уд.вес, %	2019 г.	Уд.вес, %	2020 г.	Уд.вес, %	Темп прироста (±) к 2018 г.
Акмолинская	5	2,6	3	1,4	3	1,2	60,0
Актюбинская	16	8,2	16	7,5	16	6,6	100,0
Алматинская	7	3,6	9	4,2	11	4,5	157,1
Атырауская	5	2,6	4	1,9	6	2,5	120,0
З-Казахстанская	2	1,0	2	0,9	2	0,8	100,0
Жамбылская	16	8,2	17	8,0	21	8,7	131,3
Карагандинская	19	9,8	22	10,3	26	10,7	136,8
Костанайская	9	4,6	9	4,2	10	4,1	111,1
Кызылординская	5	2,6	6	2,8	5	2,1	100,0
Мангистауская	8	4,1	8	3,8	13	5,4	162,5
Павлодарская	12	6,2	11	5,2	13	5,4	108,3
С-Казахстанская	1	0,5	2	0,9	4	1,7	400,0
Туркестанская	9	4,6	7	3,3	9	3,7	100,0
В-Казахстанская	13	6,7	14	6,6	15	6,2	115,4
Нур-Султан	9	4,6	15	7,0	17	7,0	188,9
Алматы	48	24,7	48	22,5	46	19,0	95,8
Шымкент	10	5,2	20	9,4	25	10,3	250,0
Республика Казахстан	194	100,0	213	100,0	242	100,0	124,7

Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.

Медицинская помощь в частном секторе здравоохранения оказываться в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП и в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП.

Удельный вес частных медицинских организаций, оказывающие ПМСП в РК в 2020 году (таблица 5) выявил их общее увеличение на 38,5% и, соответственно: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 40,0% и в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП - на 37,9%.

Индекс сравнения, как показатель отношение значений одной и той же абсолютной величины в одном и том же периоде выявил, что разрыв числа амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП сократилась в пользу амбулаторно-поликлинических отделений больничных организации, оказывающие ПМСП с 1/3,24 - в 2019 году до 1/2,54 - 2020 году.

Данный разрыв индекса сравнения можно вполне связать с появлением в вспышки чрезвычайной ситуацией международного значения коронавирусной инфекции COVID-19.

Таблица 5 - Частные медицинские организации, оказывающие ПМСП и число посещение у врачей в РК в 2018-2020 гг.

Наименование ПМСП	Кол-во ПМСП	Число посещений у врачей, тыс.			Уд.вес посещений, в %
		В поликлинике	Врачами на дому	Всего	
2018 год					
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	50	4143.4	301.5	4444,9	39,3
АПО оказывающие ПМСП**	129	6350.7	500.1	6850,8	60,7
Всего	179	10494.1	801.6	11295,7	100,0
Индекс сравнения ПМСП */**	1/2,58	1/1,53	1/1,65	1/1,54	-
2019 год					
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	65	4705.2	425.5	5130,5	36,1
АПО оказывающие ПМСП**	171	8225.0	865.6	9090,6	63,9
Всего	236	12930.2	1291.1	14221,3	100,0
Индекс сравнения ПМСП */**	1/3,42	1/1,78	1/2,1	1/1,77	-
2020 год					
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	70	4991.9	537.3	5529,2	37,1
АПО оказывающие ПМСП**	178	7782.3	1603.1	9385,4	62,9
Всего	248	12774.2	2140.4	14914,6	100,0
Индекс сравнения ПМСП */**	1/2,54	1/1,55	1/2,98	1/1,69	-
Темп прироста (±) к 2018 году, в %					
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП	140,0	120,4	178,2	124,3	-
АПО оказывающие ПМСП	137,9	122,5	320,5	136,9	-
Всего	138,5	121,7	267,1	132,1	-
Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.					

Как правило, организацию работы ПМСП оценивают по объему и качеству ее работы, в числе структуре посещений и динамики их числа в целом и по специальностям, и основным показателем для оценки объема амбулаторно-поликлинической помощи, является число посещений у врачей. Структура посещений говорит об удельном весе посещений по данной специальности в общем числе посещений. Величина его зависит не только от

обеспеченности учреждения врачами, их квалификации, но и от состава обслуживаемого населения, численности населенных пунктов.

Удельный вес числа посещений в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП и в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП в течение исследуемого периода в частных медицинских организациях в среднем составлял около 40% и 60%, соответственно.

Показатель индекса сравнения число посещение у врачей в РК показал высокий разрыв посещение врачей на дому в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП, по отношению к амбулаторно-поликлиническим отделениям больничных организации, оказывающие ПМСП СП в 2020 году в три раза. В этом же году выявлено увеличение темпа прироста в 3,2 раза посещение на дому по отношению к 2018 году. И это объясняется тем, что во время вспышки коронавирусной инфекции COVID-19, государственный сектор здравоохранения не был готов к высокому потоку наплыва обращений. В связи с чем наибольшей поток обращений был установлен в частных организациях здравоохранения, и особенно вызова врача на дом.

Состояние обеспеченности кадровыми ресурсами частного сектора здравоохранения в Республике Казахстан

Кадровая политика в организации здравоохранения - это одно из главнейших направлений в работе с медицинским персоналом, которое содержит в себе систему методов, принципов, реализуемых кадровой службой организации.

Система здравоохранения, в отличие от многих других сфер экономики, является ярким примером индустрии, основанной на знаниях, где ценность организации и всей отрасли создается так называемыми неосязаемыми услугами, оказываемыми высокообразованными работниками. В этой связи, наряду с финансовыми и операционными вопросами, эффективное управление кадровыми ресурсами является ключевым фактором, влияющим на деятельность и показатели государственных и негосударственных медицинских организаций, и всей отрасли в целом [9].

На сегодняшний день в Казахстане одним из секторов здравоохранения, в которых ощущается проблема потребности в кадрах, является амбулаторно-поликлинический сектор, который стоит первым в оказании медицинской помощи населению. Под потребностью в медицинском персонале понимается абсолютное количество должностей, обеспечивающее все виды медицинской помощи.

Именно в этом секторе здравоохранения имеют место очереди, большая нагрузка на врачей, а также отток кадров в частный сектор. Поэтому в условиях внедрения обязательного медицинского страхования ожидается снижение нагрузки на участковых врачей до стандартов ОЭСР (с 2000 до 1500 прикрепленного населения на 1 участок).

Снижение нагрузки на участковых врачей позволит повысить доступность медицинской помощи, снизить количество очередей, увеличить время приема на пациента и, соответственно, улучшить качество предоставляемой медицинской помощи.

На следующем этапе исследования деятельности медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь было изучено число должностных лиц медицинского персонала в частных медицинских организациях (таблица 6).

Таблица 6 - Число должностных лиц медицинского персонала в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП

Наименование ПМСП	Число врачебных должностей		Число должностей среднего медперсонала	
	штатные	занятые	штатные	занятые
2018 год				
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	2564.75	2044.00	3986.00	3535.50
АПО оказывающие ПМСП**	3659.75	3069.00	5605.50	5104.50
Всего	6224.50	5113.00	9591.50	8640.00
<i>Индекс сравнения ПМСП */**</i>	1/1,42	1/1,51	1/1,41	1/1,44
2019 год				
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	3157	2519.75	5487.5	4613
АПО оказывающие ПМСП**	4966.75	4115.25	7870.5	6963.75
Всего	8123.75	6635	13358	11576.75
<i>Индекс сравнения ПМСП */**</i>	1/1,57	1/1,63	1/1,43	1/1,51
2020 год				
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП*	3344.5	2736	6133.25	5126.75
АПО оказывающие ПМСП**	5787.75	4539.25	8844	7434.25
Всего	9132.25	7275.25	14977.25	12561
<i>Индекс сравнения ПМСП */**</i>	1/1,73	1/1,65	1/1,44	1/1,45
Темп прироста (±) к 2018 году				
АПО больничных организации, оказывающие ПМСП	130,4	133,8	153,8	145,1
АПО оказывающие ПМСП	158,1	147,9	157,7	145,6
Всего	146,7	142,2	156,1	145,3
Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.				

В течение 2018-2020 годы число штатных врачебных должностей выросла на 46,7%, из них: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 30,4% и в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП - на 58,1%. Анализ показателя индекса сравнения обнаружил также увеличение штатных врачебных должностей в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП от 1/1,42 - в 2018 году до 1/1,73 - в 2020 году по отношению с амбулаторно-поликлиническими отделениями больничных организации, оказывающие ПМСП.

Аналогичный анализ числа занятых врачебных должностей показал, что показатель темп прироста в 2020 году по отношению к 2018 году увеличился на 42,2%. При этом высокий показатель роста был отмечен в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП - на 47,9%, а в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 33,8%. Индекса сравнения занятых врачебных должностей выявил синхронное их увеличение в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП: 1/1,51 - в 2018 году, 1/1,61 - в 2019 году и 1/1,65 - в 2020 году.

В 2020 году число штатных должностей среднего медперсонала выросла на 56,1%, из них: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 53,8% и в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП - на 57,7%. При этом индекс сравнения выявил незначительное увеличение штатных должностей в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП от 1/1,41 - в 2018 году до 1/1,44 - в 2020 году.

Анализ числа занятых должностей среднего медперсонала в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП показал рост темп прироста в 2020 году по отношению к 2018 году - на 45,3%. Показатель роста был одинаков в амбулаторно-поликлинических организациях, оказывающие ПМСП - на 45,6% и в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 45,1%. При этом индекс сравнения остался почти на прежнем уровне: 1/1,44 - в 2018 году и 1/1,45 - в 2020 году по отношению с амбулаторно-поликлиническими отделениями больничных организации, оказывающие ПМСП.

Показатель обеспеченности числа врачебных физических лиц, на занятых должностях в частных медицинских организациях показывает доступность медицинской помощи населению, своевременность ее оказания. Рост данного показателя сопровождается увеличением обращаемости населения в медицинские организации, сокращением времени ожидания визита к врачу, увеличением плановой госпитализации в стационар, проведением мероприятий по профилактике заболеваемости, снижением экстренной госпитализации, связанной с обострением хронических заболеваний.

Общее число врачебных физических лиц, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП увеличилось на 20,7%, или с 15263 - в 2018 году, до 18423 физических лиц - в 2020 году (таблица 7).

Таблица 7 - Число врачебных физических лиц, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП, в %

Наименование областей	2018 г.	Уд.вес, %	2019 г.	Уд.вес, %	2020 г.	Уд.вес, %	Темп прироста (±) к 2018 г.
Акмолинская	288	1,9	179	1,1	191	1,0	66,3
Актюбинская	1076	7,0	1056	6,3	1006	5,5	93,5
Алматинская	619	4,1	601	3,6	603	3,3	97,4
Атырауская	341	2,2	400	2,4	498	2,7	146,0
З-Казахстанская	361	2,4	383	2,3	384	2,1	106,4
Жамбылская	670	4,4	704	4,2	697	3,8	104,0
Карагандинская	1363	8,9	2168	12,8	2194	11,9	161,0
Костанайская	469	3,1	495	2,9	486	2,6	103,6
Кызылординская	242	1,6	284	1,7	284	1,5	117,4
Мангистауская	590	3,9	646	3,8	694	3,8	117,6
Павлодарская	579	3,8	742	4,4	797	4,3	137,7
С-Казахстанская	202	1,3	222	1,3	225	1,2	111,4
Туркестанская	261	1,7	372	2,2	551	3,0	211,1
В-Казахстанская	1240	8,1	1175	7,0	1312	7,1	105,8
Нур-Султан	1435	9,4	1951	11,5	2067	11,2	144,0
Алматы	4661	30,5	4508	26,7	5138	27,9	110,2
Шымкент	866	5,7	1010	6,0	1296	7,0	149,7
Республика Казахстан	15263	100,0	16896	100,0	18423	100,0	120,7
Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.							

В региональном сравнении отмечено увеличение во всех областях и в городах республиканского значения, кроме Акмолинской (-33,7%), Актюбинской (-6,5%) и Алматинской (-2,6%) областях. Высокие показатели роста числа врачебных физических лиц, на занятых должностях были установлены в Карагандинской (+61,0%) и Туркестанской (более чем в 2 раза) областях.

В течение исследуемого периода, высокая доля числа врачебных физических лиц, на занятых должностях было отмечена в городах Алматы (в 2018 году - 30,5%, в 2019 году - 26,7%, в 2020 году - 27,9%) и Нурсултан (в 2018 году - 9,4%, в 2019 году - 11,5%, в 2020 году - 11,2%) и в Карагандинской (в 2018 году - 8,9%, в 2019 году - 12,8%, в 2020 году - 11,9%) области.

В РК отмечается рост численности медицинских сестер, что обусловлено необходимостью увеличения медицинских сестер на уровне ПМСП, в соответствии с изменившимися приоритетами здравоохранения. Деятельность ПМСП требует от медицинской сестры большей самостоятельности. Согласно проекту концепции модернизации ПМСП часть функций врача должна быть передана подготовленному среднему медицинскому работнику, наделенному функциями самостоятельного наблюдения за пациентами, обслуживания вызовов на дому, выписки рецептов, проведения перевязок, ухода и др.

На заключительном этапе исследования, проведен анализ числа физических лиц среднего медперсонала, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП (таблица 8).

Таблица 8 - Число физических лиц среднего медперсонала, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП, в %

Наименование областей	2018 г.	Уд.вес, %	2019 г.	Уд.вес, %	2020 г.	Уд.вес, %	Темп прироста (±) к 2018 г.
Акмолинская	474	2,2	481	2,0	505	1,9	106,5
Актюбинская	1683	7,9	1782	7,4	1734	6,6	103,0
Алматинская	693	3,2	788	3,3	821	3,1	118,5
Атырауская	561	2,6	721	3,0	888	3,4	158,3
3-Казахстанская	606	2,8	643	2,7	681	2,6	112,4
Жамбылская	1351	6,3	1482	6,2	1503	5,7	111,3
Карагандинская	2650	12,4	2946	12,3	3081	11,7	116,3
Костанайская	835	3,9	851	3,6	909	3,4	108,9
Кызылординская	717	3,4	824	3,4	827	3,1	115,3
Мангистауская	1014	4,7	1136	4,7	1372	5,2	135,3
Павлодарская	1124	5,3	1459	6,1	1557	5,9	138,5
С-Казахстанская	489	2,3	502	2,1	515	2,0	105,3
Туркестанская	831	3,9	1189	5,0	1447	5,5	174,1
В-Казахстанская	2373	11,1	2475	10,3	2914	11,0	122,8
Нур-Султан	1206	5,6	1945	8,1	2093	7,9	173,5
Алматы	4018	18,8	3907	16,3	4059	15,4	101,0
Шымкент	767	3,6	826	3,4	1500	5,7	195,6
Республика Казахстан	21392	100,0	23957	100,0	26406	100,0	123,4
Источник: составлено автором на основе статистического сборника «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения», 2018-2020 гг.							

Значение темпа прироста числа физических лиц среднего медперсонала, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП выявил их абсолютный рост во всех регионах республики. Высокая доля была обнаружена в городах Шымкент - на 95,6%, Нурсултан - на 73,5% и в Атырауской - на 58,3% и Туркестанской - на 74,1% областях.

За исследуемый трехлетний период, высокий удельный физических лиц среднего медперсонала, на занятых должностях в частных медицинских организациях, оказывающие ПМСП было отмечена в г.Алматы (в 2018 году - 18,8%, в 2019 году - 16,3%, в 2020 году - 15,4%), Восточно-Казахстанской (в 2018 году - 11,1%, в 2019 году - 10,3%, в 2020 году - 11,0%) и в Карагандинской (в 2018 году - 12,4%, в 2019 году - 12,3%, в 2020 году - 11,7%) области.

Следовательно, проведенный анализ развития частного сектора здравоохранения в РК показал, что за исследуемый период число частных АПО сократилось на 1,4%, а число частных больничных организаций увеличилось на 24,7%. Наибольшее снижение частных АПО в 2020 году отмечено в городах Алматы (на 21,8%) и Шымкенте (на 10,5%), а также в Акмолинской (на 20,0%) области и в частных больничных организациях г.Алматы (на 4,2%) и в Акмолинской области (на 40,0%). Вместе с этим выявлен рост частных амбулаторно-поликлинических организаций в Кызылординской (на 44,4%), Туркестанской (на 88,9%) и Мангистауской (более в 2,5 раза) и частных больничных организаций в Алматинской (на 57,1%), Мангистауской (на 62,5%) и Северо-Казахстанской областях (в 4 раза), а также в городах Нур-Султане (на 88,9%) и в Шымкенте (в 2,5 раза).

Общее число частных медицинских организаций, оказывающие ПМСП увеличился на 38,5% и, соответственно: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 40,0% и в АПО, оказывающие ПМСП - на 37,9%. **Индекс сравнения** выявил, что разница числа АПО, оказывающие ПМСП сократилась в пользу амбулаторно-поликлинических отделений больничных организации, оказывающие ПМСП (с 3,24 раза - в 2019 году до 2,54 раза - 2020 году).

Удельный вес числа посещений в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП и в АПО, оказывающие ПМСП в среднем составляли около 40% и 60%, соответственно. Показатель индекса сравнения показал высокий разрыв в посещение врачей на дому в АПО, оказывающие ПМСП, по отношению к амбулаторно-поликлиническим отделениям больничных организации, оказывающие ПМСП в 2020 году - в три раза. Эти же данные подтверждаются выявленным увеличением темпа прироста в 3,2 раза посещение на дому.

Число штатных врачебных должностей выросла на 46,7%, из них: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 30,4% и в АПО, оказывающие ПМСП - на 58,1%. Отмечен рост показателя занятых врачебных должностей на 42,2% (в АПО, оказывающие ПМСП - на 47,9%, а в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 33,8%). Анализ числа штатных должностей среднего медперсонала показал их рост на 56,1%, из них: в амбулаторно-поликлинических отделениях больничных организации, оказывающие ПМСП - на 53,8% и в АПО, оказывающие ПМСП - на 57,7%. Показатель числа занятых должностей среднего медперсонала выявил темп прироста - на 45,3%.

Общее число врачебных физических лиц, на занятых должностях увеличилось на 20,7%, или с 15263 - в 2018 году, до 18423 физических лиц - в 2020 году. В региональном сравнение отмечено увеличение данного показателя во всех областях и в городах республиканского значения, кроме Акмолинской (-33,7%), Актюбинской (-6,5%) и Алматинской (-2,6%) областей. Высокие показатели роста врачебных физических лиц, на занятых должностях были установлены в Карагандинской (+61,0%) и Туркестанской (более

чем в 2 раза) областях. Значение темпа прироста числа физических лиц среднего медперсонала, на занятых должностях выявил их абсолютный рост во всех регионах республики. Высокая доля была обнаружена в городах Шымкент - на 95,6%, Нурсултан - на 73,5% и в Атырауской - на 58,3% и Туркестанской - на 74,1% областях.

Таким образом, частная система здравоохранения в обеспечении медицинской помощи населению Казахстана составляет инновационный компонент политики здравоохранения, демонстрируя политико-экономические преобразования в системе здравоохранения, как современную модель реализации экономических отношений, демонстрирующих внедрение мирового опыта в национальное здравоохранение, направленное на повышение качества и доступности медицинской помощи населению республики, что в целом, демонстрирует историческую веху в развитии системы здравоохранения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Касымова Г.П. Развитие государственно-частного партнерства в системе здравоохранения Республики Казахстан // [Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко](#). - М., 2015. - С. 132-136.
2. 153. Blatov R. M., The legislative aspects of the state-private partnership in the healthcare system of the Republic of Kazakhstan: problems and perspectives of development // International Scientific and Practical Conference "WORLD SCIENCE". – 2016. - №4(8). - Vol.2. – P. 24-28.
3. 154. Блатов Р.М., Шопабоева А.Р., Ботабаева Р.Е. Новый взгляд на ГЧП в здравоохранении Республики Казахстан: перспективы взаимодействия государства и фармацевтических компаний // Вестник КазНМУ. - Алматы, 2016. - №2. - С.427-434.
4. These Are the Economies With the Most (and Least) Efficient Health Care. By Lee J Miller and Wei Lu. 19 сентября 2018 г.
5. Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 982 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы».
6. 155. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2017 году: Стат. сборник. - Астана, 2018. - 354 с.
7. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 году: Стат. сборник. - Нұр-Сұлтан, 2020. - 324 с.
8. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2020 году: Стат. сборник. - Нұр-Сұлтан, 2021. --324 с.
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении национальной политики управления кадровыми ресурсами в области здравоохранения» от 22 декабря 2020 года № 863.

Political Studies

¿POLÍTICAS PÚBLICAS O PROGRAMAS DE GOBIERNO? ¿SON UN APOORTE A LA INCLUSION EN CHILE?

José Manuel Salum Tomé

PhD, Doctor en Educación, Universidad Católica de Temuco

Resumen

Dada la importancia de las Políticas Públicas para la transformación social, el documento explica por qué y bajo qué circunstancias éstas, constituyen un factor decisivo para promover o inhibir la transformación social. Una política es un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, casual. Se pone en movimiento con la decisión de alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido. Es un proceso, un curso de acción que involucra todo un conjunto complejo de decisiones y operadores. La política también es una actividad de comunicación pública. De allí que el propósito del presente artículo es ser una guía en la comprensión y análisis de lo que lo significan las Políticas Públicas, así como contribuir al entendimiento de los mecanismos de diseño y elaboración de las mismas.

Que se tenga una idea clara y sencilla de los que son las Políticas Públicas en un contexto generalizado y los pasos que se debe llevar a cabo para implementarlas.

Palabras clave: Políticas Públicas, Calidad, Transformación Social

SUMMARY

Given the importance of Public Policies for social transformation, the document explains why and under what circumstances these constitute a decisive factor in promoting or inhibiting social transformation. A policy is a proactive, intentional, planned, not simply reactive, casual behavior. It is set in motion with the decision to reach certain objectives through certain means: it is a meaningful action. It is a process, a course of action that involves a whole complex set of decisions and operators. Politics is also a public communication activity. Hence, the purpose of this article is to be a guide in understanding and analyzing what Public Policies mean, as well as contributing to the understanding of their design and elaboration mechanisms.

That you have a clear and simple idea of what Public Policies are in a generalized context and the steps that must be taken to implement them.

Keywords: Public Policies, Quality, Social Transformation

Introducción

La gran tarea es ser una guía en la comprensión y análisis de lo que lo significan las Políticas Públicas, así como contribuir al entendimiento de los mecanismos de diseño y elaboración de las mismas. Que se tenga una idea clara y sencilla de los que son las Políticas Públicas en un contexto generalizado y los pasos que se debe llevar a cabo para implementarlas.

Dada la importancia de las Políticas Públicas para la transformación social, el documento explica por qué y bajo qué circunstancias éstas, constituyen un factor decisivo para promover o inhibir la transformación social.

Políticas educativas son aquellas políticas públicas que responden, en alguna medida, a requerimientos sociales en el ámbito sectorial de la educación. La definición de políticas públicas, sin embargo, tiene distintas aproximaciones, evolucionando permanentemente (Lahera, 2008; Espinoza, 2009). Dicha evolución está vinculada a los cambios de nuestro entorno social, cultural, político, económico e institucional. Así, mientras que en el siglo pasado la toma de decisiones era exclusivamente estatal, con su poder de crear, estructurar y modificar el ciclo de las políticas públicas, en la actualidad la participación de diversos actores, la creación de consenso y la legitimidad en los asuntos públicos, se han tornado ineludibles para la gobernanza en cualquier territorio.

Desde este enfoque, conceptualmente se puede decir que las políticas públicas “corresponden a cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo público definido de forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado” (Lahera, 2008 p. 16). Es, de manera general, un conjunto de opciones y decisiones interrelacionadas que implica el establecimiento de objetivos y la definición de los medios para alcanzarlos, en respuesta a demandas de política¹ (Kraft y Furlong, 2004; Fischer et al. 2007; Espinoza, 2009). A partir de esa perspectiva, las políticas públicas tienen que ver tanto con acciones como con omisiones. Por un lado, involucran un quehacer para lidiar con problemas sobre los cuales se demandan acciones de nivel público y, por otro, pueden reducirse a decisiones de simplemente “no hacer nada” en relación con algún aspecto o problema social (Kraft y Furlong, 2004; Fischer et al. 2007).

En ese sentido, las políticas públicas son instrumentos de gobernabilidad que dan forma a la política, asignando ganadores y perdedores entre ciudadanos y grupos de interés, lo que suele afectar el ciclo de política, la participación y las demandas futuras (May & Jochim, 2013). Así, y dado que sirven a compromisos tanto sustantivos como políticos, las políticas públicas son, finalmente, un componente clave de la política misma (May & Jochim, 2013).

La política y las políticas públicas son entidades diferentes, pero que se influyen de manera recíproca. Ambas se buscan en la opacidad del sistema político. Tanto la política como las políticas públicas tienen que ver con el poder social. Pero mientras la política es un concepto amplio, relativo al poder en general, las políticas públicas corresponden a soluciones específicas de cómo manejar los asuntos públicos. El idioma inglés recoge con claridad esta distinción entre politics y policies.

Las políticas públicas son un factor común de la política y de las decisiones del gobierno y de la oposición. Así, la política puede ser analizada como la búsqueda de establecer políticas públicas sobre determinados temas, o de influir en ellas. A su vez, parte fundamental del quehacer del gobierno se refiere al diseño, gestión y evaluación de las políticas públicas.

El objetivo de los políticos -tanto conservadores como radicales, idealistas o motivados por el interés propio consiste en llegar a establecer políticas públicas de su preferencia, o bloquear aquellas que les resultan inconvenientes. En cualquiera alianza de gobierno, confunden su papel quienes se restringen a las tesis y no buscan su concreción en políticas.

La política en su sentido más amplio tiende a conformar, tanto las propuestas de políticas públicas, como aquellas que se concretan. Quien quiere el gobierno, quiere políticas públicas. Por lo tanto los gobiernos son instrumentos para la realización de políticas públicas. Más que mirar al ordenamiento de las actividades del sector público, como dado por su organización, conviene mirarlo como un instrumento para la realización de las políticas públicas. Así como el logro principal de una empresa privada no es su organigrama, sino sus utilidades, lo importante en el gobierno son sus resultados, más que su estructura.

Por lo ya dicho, las políticas públicas resultan útiles para estudiar diversos aspectos de la política, tales como la discusión de la agenda pública por toda la sociedad, las elecciones entre candidatos y sus programas, las actividades del gobierno, las actividades de la oposición, los esfuerzos analíticos sobre estos temas. De esta forma, el presente documento tiene como objetivo entregar una visión panorámica de la educación chilena entre el año 2004 al 2016, considerando el diseño e implementación de las profundas reformas realizadas durante el segundo gobierno de la presidenta Bachelet. Para su estudio haremos la siguiente división: policy análisis (buscar la mejor Política Pública en términos de eficiencia y equidad) y el estudio de la elaboración de políticas (policy-making study) orientando positivamente a describir, clasificar y explicar el patrón de decisión y operación con el que procede un sistema político administrativo dado o un gobierno particular en las Políticas Públicas. Cada uno de estas partes conlleva a un profundizar más sobre este tema, generando así un mayor una idea complementaria.

I.- Que entendemos por una buena política pública

Una política pública de excelencia corresponde a aquellos cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo político definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado. Una política pública de calidad incluirá orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados, (Gómez R. 2012)

Lo principal es la idea, el punto de vista, o el objetivo desde el cual plantear o analizar normas o disposiciones. Así es posible considerar a una norma o decisión o a varias (como el "programa" de Estados Unidos). También se ha usado la expresión "espacio de las políticas" para denotar un conjunto de políticas tan interrelacionadas que no se pueden hacer descripciones o enunciados analíticos útiles de ellas sin tener en cuenta los demás elementos del conjunto.

Las políticas públicas de excelencia incluyen el aspecto político como su origen, objetivo, justificación o explicación pública. Si las políticas públicas no son enmarcadas en un amplio proceso de participación, ello puede sesgar a los actores públicos: los especialistas hacia la tecnocracia y los comunicadores o encuestólogos hacia al populismo inmediatista, (Arellano, J. P. 2001)

Una alternativa a la inclusión de las consideraciones políticas en las políticas públicas es la simple agregación de especialistas sobre algunos temas, o de soportes comunicacionales - incluyendo el uso de cuñas y de encuestas a las actividades tradicionales del gobierno. Desde el punto de vista más instrumental, debe recordarse que las políticas públicas necesariamente representan algún tipo de simplificación de los problemas, característica de la que deriva su carácter operacional. Dicha simplificación puede tener un efecto negativo sobre una comprensión más amplia de los temas o problemas, e incluso puede sesgar la respectiva investigación académica. Más que despolitización de las decisiones gubernamentales lo que habría habido es una politización y degradación de un segmento considerable de las actividades de investigación.

Los temas económicos y sociales son tan dinámicos y relacionados y las actividades del gobierno que los afectan son tan numerosas e interconectadas, que la precisión en la interpretación de los desarrollos o en la predicción de los resultados de cualquier nueva intervención parece dudosa. En todo caso, es necesario considerar también el peligro de la ideologización de los temas de la

agenda pública, o su análisis en contextos no específicos o imposibles de convertir en políticas reales.

El concepto de políticas públicas incluye tanto temas de gobierno como de Estado. Estas últimas son, en realidad, políticas de más de un gobierno, lo que plantea una especificidad política. También es posible considerar como políticas de estado aquellas que involucren al conjunto de los poderes del estado en su diseño o ejecución.

II.- Políticas Educativas en Chile (puede ser este , una sugerencia)

En el período comprendido desde el año 2004 al 2016, se han observado importantes cambios en las políticas educativas en Chile. Sin embargo, aun cuando se han conseguido importantes logros, en la actualidad la educación sigue siendo el principal desafío que enfrenta el país para convertirse en una sociedad más igualitaria y verdaderamente desarrollada.

Pese a los esfuerzos, el sistema educativo en Chile presenta altos niveles de segregación y desigualdad que se instalaron a causa de ciertas prácticas como el financiamiento compartido y la selección escolar. La existencia de un copago discrimina a las familias en función de su capacidad económica, y contribuye al aumento de la segregación en el país sin aportar significativamente en calidad (Mizala y Torche, 2012; Bellei, 2013; Elacqua et al., 2013). En consecuencia, las familias no tienen la posibilidad de escoger el establecimiento al que quieren que asistan sus hijos, sino que solo pueden optar por aquellos que tienen la posibilidad de pagar.

Además, antes de la implementación de la Ley de Inclusión Escolar, cerca del 80% de las escuelas y liceos que recibieron una subvención del Estado exigieron a los apoderados cumplir con algún requisito de ingreso al establecimiento (Presidencia de la República, 2014). La selección escolar profundiza la segregación, al incentivar y permitir que sean los establecimientos quienes escojan a sus estudiantes según el capital social, económico y cultural de las familias. Al mismo tiempo y similar a lo que ocurre con el financiamiento compartido, la selección no garantiza mayor efectividad educativa (Carrasco et al., 2014). La política como finalmente, es entonces un resultado de enfrentamientos y compromisos, de competiciones y coaliciones de conflictos y transacciones convenientes del Gobierno de turno.

En Chile, la política de globalización económica desarrollada a partir de la década de 1990 se caracterizó por la apertura económica y su reorientación hacia el mercado externo. Pero, la modernización tecnológica importante y políticas de ajuste que terminaron produciendo el aumento del desempleo y la reducción del gasto público en coberturas sociales. Las políticas públicas se interpretaron sólo a la acción de los sectores sociales, parcializando la capacidad del Estado de responder a los efectos ocasionados por las políticas económicas y reduciendo su actuación a situaciones de emergencias. Las políticas sociales derivadas de estas políticas públicas se caracterizaron por destinar un alto costo presupuestario para su implementación y resultados poco eficaces para resolver los problemas derivados de la pobreza.

Tanto es así, que los programas sociales se convirtieron en un mecanismo de control social, a través de los cuales los actores con mayor poder ejercen una fuerte influencia para legitimar las perspectivas e ideologías en las zonas de pobreza. Enfocado de esta manera, el campo de la asistencia social termina produciendo una burocratización de las políticas públicas y un marcado perfil fragmentado caracterizado por la desarticulación de las acciones, la falta de competitividad y la inequidad en la distribución de recursos.

La evolución económica del capitalismo chileno ha producido un contraste entre la miseria y la riqueza, fortaleciendo estas desigualdades. La extensión de la pobreza ha generado algunos problemas sociales preocupantes como la desnutrición, la enfermedad y la ignorancia. El impacto de la pobreza y sus innumerables consecuencias son tan devastadores como la incertidumbre ante

lo que vendrá. Su incrementación es la consecuencia de los costos sociales implementados por el modelo de las políticas que le acompañaron, cuyos nuevos patrones de acumulación extendieron la distribución desigual de los ingresos.

Se pone de manifiesto la política económica porque no es posible analizar la política social sin relacionarla con el desarrollo económico, y viceversa. El fenómeno de la incrementación de la pobreza produjo una merma en el nivel de vida de ciertos grupos poblacionales, marcando fuertes diferencias sociales. Pero este aumento no es nuevo y su aumento no cesa.

¿Qué entendemos por Gobierno y Políticas Públicas?

Los límites, los tiempos y las técnicas que separaban a las actividades propias del gobierno y aquellas correspondientes a las campañas políticas se han hecho más borrosos. Las campañas buscan persuadir y el gobierno hacer, pero esta distinción es más o menos aguda, según el sistema político de cada país y la mayoría que el gobierno tenga en el parlamento. Los plazos en las campañas son indefinidos, todo parece posible en cualquier minuto. No es así en el gobierno, donde las opciones y las secuencias son muy importantes.

Como resultado, el tiempo de la política parece haberse hecho permanente lo que con frecuencia resulta en un descrédito de la actividad. Las campañas políticas tienen por objeto obtener votos o porcentajes de aprobación en las encuestas, objetivo compartido por los gobiernos. Por otra parte, las campañas no requieren ser precisas o detalladas, sino que basarse en frases simplificadoras.

Las campañas se basan en la utilización de encuestas como proxy de votaciones menos espaciadas; y en las comunicaciones basadas en una frase por día, los seudoeventos y el privilegio de las imágenes televisivas. El gobierno tendrá habitualmente más material con el que plantearse frente al público y tendrá logros que exhibir, mientras los partidos siguen en el limbo hasta las próximas elecciones. Esta tendencia puede contribuir a la declinación de los partidos políticos.

Se ha planteado la existencia de la "paradoja de la determinación", conforme a la cual las grandes condiciones de equilibrio político-económico, cualquiera que ellas sean, predeterminan lo que sucederá. Sin embargo, se comete un error cuando se aconsejan políticas públicas sobre la base de una visión estrecha de su factibilidad. No hay ninguna diferencia esencial entre las restricciones técnicas, económicas, políticas, institucionales o de cualquier otra clase: todas limitan la libertad de elección del gobernante, y su violación lleva siempre consigo una sanción.

Los gobiernos deben especificar los programas en políticas públicas para su período. Esta determinación es un modo efectivo para no darle a mucha gente lo que quiere. Lo habitual es que no haya políticas públicas óptimas, sino un rango de soluciones posibles. No hay garantía de escoger la mejor política pública. Pero es un deber de los gobiernos elegir cursos de acción.

Es conveniente distinguir entre el programa público y la agenda del gobierno, a veces porque la demagogia infló el programa y, en todo caso, porque se aspira a elegir secuencias óptimas, efectos de cascada, momentos políticos y económicos. Una actividad central de un grupo de interés es lograr incorporar sus propias alternativas a temas de agenda que otros han hecho prominentes. Así se afectan las políticas consideradas, incluso si no se afecta la respectiva agenda.

Los gobiernos requieren coordinar sus políticas públicas con los partidos políticos. Los partidos políticos deben ser capaces de organizarse para las elecciones, pero también de gobernar; para ello, sería conveniente fortalecer los institutos de estudio ligados a ellos e insistir en la incorporación de personas con capacidad técnica y científica para diseñar las propuestas de políticas públicas.

Algunas políticas públicas son más importantes que otras. Y está en la naturaleza del buen gobierno que su acción se ordene principalmente en torno a orientaciones y políticas estratégicas. Son políticas estratégicas aquellas que prefiguran el legado del gobierno. Ellas deben dar los

principales criterios de evaluación de la gestión propia y permitir ordenar a los partidos que apoyan al gobierno.

Se requiere una visión estratégica de mediano plazo que conjugue adecuadamente la dimensión política y la técnica en las políticas públicas. Para ello conviene institucionalizar una "hoja de ruta" para la gestión del gobierno, que se evalúe y actualice periódicamente. La función de análisis prospectivo debería convertirse en una rutina formal en la gestión del Poder Ejecutivo.

Ahora, gobernar es una afirmación de la voluntad, un intento de ejercer control, de modelar el mundo. Mientras que las políticas públicas son instrumentos de esta resuelta ambición.

Hay un acuerdo en que las políticas públicas son importantes, pero el concepto habitual de ellas es impreciso y la mala calidad de las políticas es un fenómeno generalizado. El desafío es precisar el primero y mejorar el segundo.

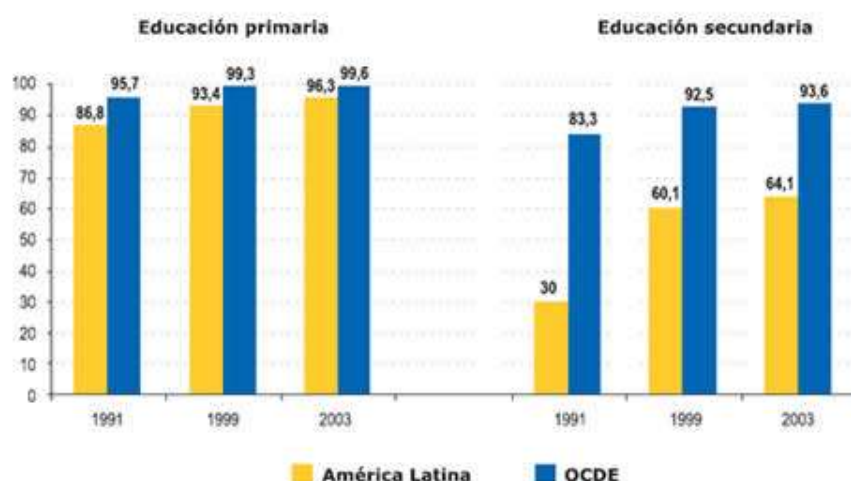
Las políticas públicas establecen los cursos de acción para abordar los problemas o para proporcionar los bienes y servicios a los segmentos de la sociedad. Las políticas hacen más que simplemente anunciar un curso de acción.

Es una realidad que el rol del gobierno y de las empresas de Chile han sufrido grandes transformaciones estructurales que han cambiado el panorama de la economía y de la política durante las últimas décadas que hacen necesaria la implementación de nuevas políticas. Sin embargo, estas transformaciones han fragmentado a la sociedad de manera que el empoderamiento y desarrollo económico, cultural y social de las comunidades es desigual.

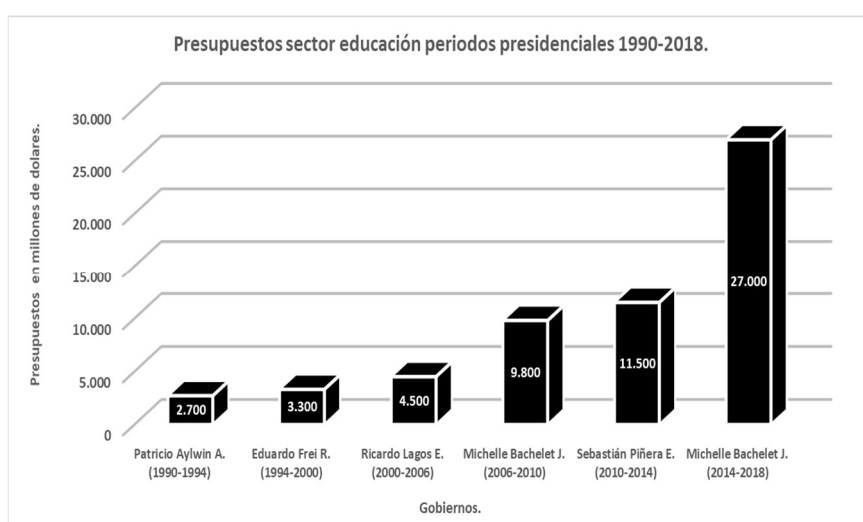
Debemos ir más allá de cuestionarnos cuál es la política pública correcta para resolver este gran debate y aclarar qué hace que las políticas públicas funcionen.

- Los gobiernos, al hacerse cargo constitucional y políticamente de muchos de los problemas sociales y económicos que afectan a los individuos y grupos sociales, han tendido a desplazar el énfasis desde la "política" hacia el eje de las "políticas públicas".
- Tales problemáticas demandaban una solución por parte de los gobiernos, había que velar por el bienestar social. Es en ese contexto en donde las políticas públicas recobran una renovada importancia. En última instancia la "política", se ha sostenido, consiste en determinar quién obtiene qué cosa, cuándo y cómo, a partir de las políticas públicas. Sin embargo, sería un error asumir que "política" es lo mismo que "políticas públicas" ya que se trata de cuestiones muy distintas.
- La política es un concepto, a diferencia de las políticas públicas, más relacionado con el tema del poder (y su uso legítimo) en la sociedad. Y las políticas públicas, por su parte, son un instrumento del gobierno de turno, de los asuntos públicos, educativos y la resolución de problemáticas sentidas en una sociedad, en todos los ámbitos.

Ahora bien; se puede tener la política: Satisfacción de las necesidades educativas de los sectores juveniles en edad escolar con un alto grado de vulnerabilidad". Para dicha política pública se pueden generar programas que apoyen al desarrollo de estos, pero hoy la falta de recursos fiscales impide el desarrollo de proyectos educativos del gobierno de turno, contradictoriamente la inversión en educación en la última década ha ido en aumento, lo que no se refleja en la calidad educativa del país .



Fuente: Evaluaciones de políticas nacionales de Educación. OCDE

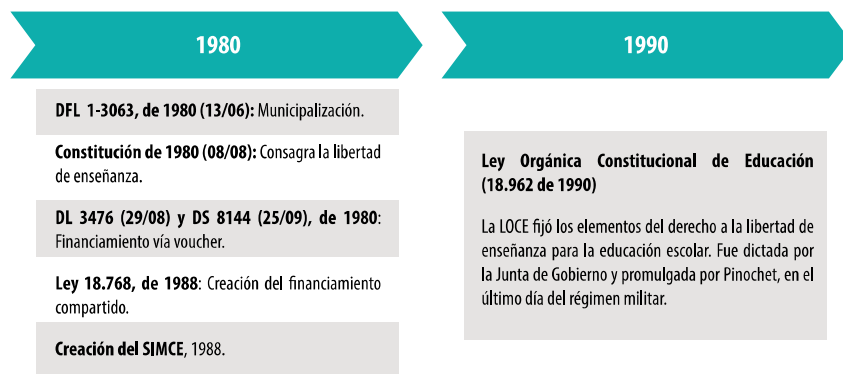


Fuente: Elaboración propia con datos Centro de Estudios Mineduc, 2017.

Se podría decir que la historia de las políticas educativas en Chile data de 1810, con el plan de partida de la educación pública. A partir de entonces se destacan varios hitos, entre ellos la aprobación de la Ley Orgánica de Instrucción Primaria en 1860 y la Ley de Educación Primaria Obligatoria en 1920.

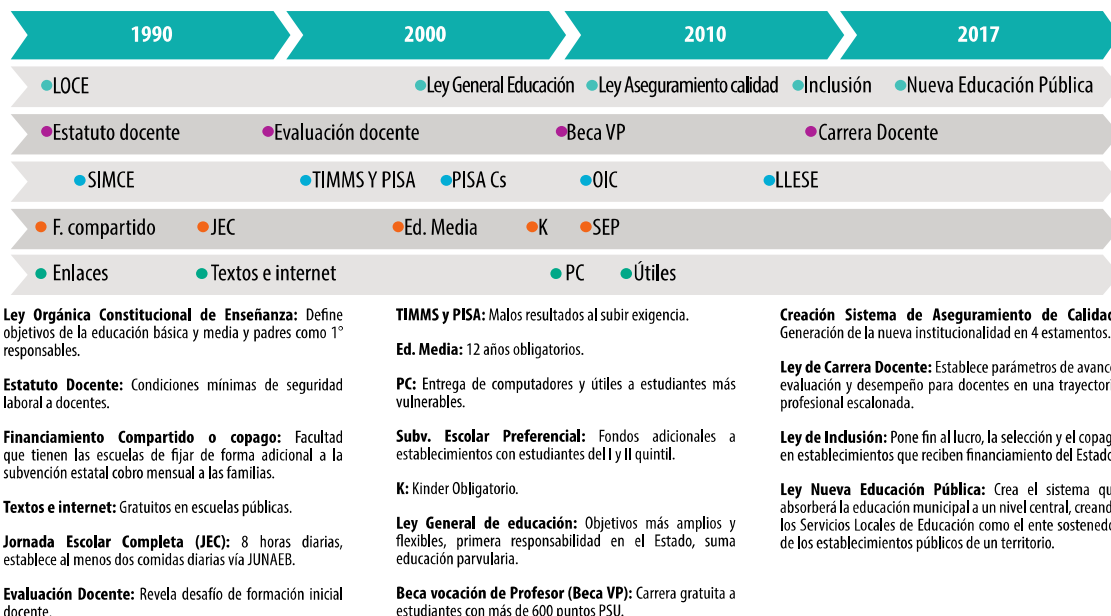
Durante los gobiernos de Eduardo Frei Montalva y Salvador Allende, las reformas en el ámbito educacional tuvieron prioridad y merecen destacarse. Por ejemplo, el avance de 6 a 8 años de duración en el ciclo de enseñanza básica, y a 4 años en el caso de educación media. En ese periodo también hubo una gran ampliación de la cobertura y las oportunidades educativas (Oliva, 2010). Ya la fase más contemporánea de la historia de las políticas educativas en Chile puede, a su vez, ser dividida en dos periodos de análisis: la dictadura militar y los gobiernos en democracia.

En el primer caso, durante la década de los '80, se inició una profunda reforma educacional, bajo una lógica de la competencia, como se resumen en la gráfica 1 abajo. Por un lado, se traspasó la administración de los establecimientos escolares públicos desde el nivel central a los municipios del país. Por otro, se introdujo un sistema de financiamiento a la demanda mediante una subvención (voucher) mensual por alumno asistente al centro escolar. Se creó la figura del "sostenedor educacional", quien asume, ante el Estado, la responsabilidad de administrar una escuela o liceo según la ley de subvenciones (García-Huidobro, 2007).



Gráfica 1 – Principales cambios legales durante el régimen militar
Fuente: Elaboración propia.

- A partir de 1990, con el retorno de la democracia, la temática de educación ha ido evolucionando desde un enfoque de cobertura y alcance en los años 90 hacia políticas con foco en el aseguramiento de la calidad, equidad e inclusión. Estos últimos aspectos se han impulsado especialmente a partir de 2006, con las marchas estudiantiles y el involucramiento de la sociedad en general.
- A partir de esa fecha se ha iniciado un periodo de participación de actores claves en la elaboración de las políticas, lo que ha influenciado varias leyes fundamentales que dan base a una reforma estructural del sistema educativo chileno, como la Subvención Escolar Preferencial (SEP), la Ley General de Educación (LGE), la Ley de Aseguramiento de la Calidad (SAC), la Ley de Inclusión, la Ley de Carrera Docente y la Ley que crea el nuevo Sistema de Educación Pública. La gráfica abajo resume los hitos más importantes hasta la fecha.



Gráfica 2 – Línea del tiempo de las políticas educativas chilenas recientes
Fuente: Fundación Chile, Centro de Innovación en Educación (2018).

- Tras los últimos 40 años de reformas, se ha instalado un marco regulatorio y un conjunto de políticas educativas que enfatizan principios diversos y siguen motivaciones muchas

veces antagónicas: desde la competencia a la colaboración, desde la selección a la inclusión, y desde la imposición de apoyo externo a la creación de capacidades internas.

- Aunque esta incoherencia del sistema debería disminuir con las reformas del último gobierno —con la ley de inclusión—, la implementación de esas reformas es un punto clave. Asimismo, la interacción de estas leyes con un financiamiento a la demanda y un sistema de responsabilidad externa altamente demandante, es ciertamente un desafío que se mantiene.

Cómo los actores escolares interpretan e implementan dichas políticas educativas y sus demandas, es un tema a ser profundizado en Chile. Con relación a las contradicciones de las políticas, Acuña et al. (2014) enfatiza, por ejemplo, que la inclusión educativa, como principio y derecho, es estimulada y dificultada a la vez por el sistema, dado las diferencias de incentivos desde el sistema de financiamiento por un lado, y de responsabilidad por otro.

En muchos sentidos, por tanto, se percibe una tensión que se debe principalmente a la falta de coherencia del sistema y sus políticas educativas, y a la superposición de contradictorios esquemas de presión y apoyo a los actores escolares.

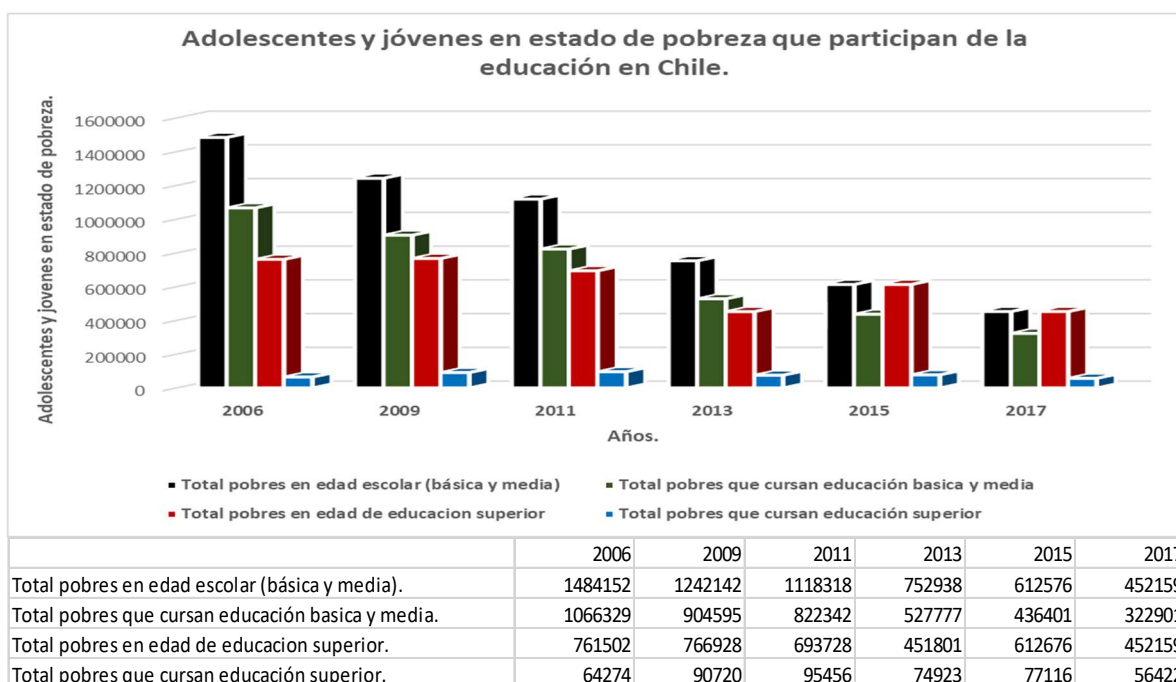
Como oportunamente señalan Munby y Fullan (2016), este tipo de lucha entre los discursos y las políticas a nivel nacional en una vereda, y las acciones u omisiones de las escuelas, en la vereda contraria, resulta en un tipo de fricción que de cierto modo produce calor pero no da luz, ya que sus resultados, o las palancas que mueve, no son suficientes como para producir un cambio sistémico.

Esto, de acuerdo con Munby y Fullan (2016), implica un gran desafío y a la vez una gran oportunidad para los líderes intermedios, que por un lado,

“pueden quedarse como víctimas de un sistema fragmentado con políticas de arriba a abajo o pueden trabajar para un cambio. La idea no es ser un rebelde sin causa, sino cambiar el juego de obedecer, a estar enfocado con un sentido. Es la responsabilidad de los líderes modelar una cultura que asegure que aunque toman en cuenta los requerimientos de la rendición de cuentas externa a nivel nacional, ellos desarrollan una rendición de cuentas interna que lleva a los resultados esperados. Los líderes del medio necesitan plantearse alternativas ambiciosas que desarrollen las capacidades en el corazón de los sistemas” (p. 13).

Por otra parte, desde hace ya varios sexenios se ha cuestionado la idea por diferentes medios de que gobernar por políticas públicas varía en las expectativas a corto plazo frente a las consecuencias a largo plazo, pues a menudo tienden a tener resultados no esperados, funcionan como un tipo de experimentación basado en “prueba y error” y se debate la reflexión sobre que la constitución chilena ha perdido vigencia en la actualidad, como resultado del estallido social del país.

Por consiguiente, abordar el problema con las herramientas inadecuadas puede resultar peor a no tratar el problema, pues se debe garantizar a los ciudadanos el acceso justo a las políticas públicas que solamente puede otorgarse mejorando la gobernanza del país.



Fuente: Elaboración propia con datos Encuesta CASEN periodo 2006-2017

Por lo tanto, aunque las políticas públicas son acciones meramente del gobierno, no se reduce a éste, los ciudadanos somos responsables también de generar un cambio significativo, ya que cómo afirmó Paul Romer (2019), primer economista del Banco Mundial *“los funcionarios del Gobierno no actúan en el vacío. Sus decisiones reflejan el poder de negociación de los ciudadanos que compiten entre sí para defender intereses contrapuestos”* y, enfocarnos como ciudadanos en la materia de gobernanza, como respuesta clave a los desafíos que enfrenta el Chile de hoy, será la garantía futura para el cumplimiento de la ley en interés de la equidad, el desarrollo y la prosperidad.

En síntesis, las políticas públicas participan en el desarrollo nacional al solucionar y responder a las variadas carencias, necesidades, intereses, exigencias y predilecciones individuales y comunitarias, para así hacer posible el progreso de los ciudadanos y reforzar su convivencia.

Deben establecerse dentro del marco jurídico vigente, ser elaboradas por personas capacitadas para ello, tener viabilidad financiera, estar orientadas hacia el bien común y permitir la participación ciudadana.

Las evaluaciones de las políticas públicas deben ser imparciales, se hacen para mejoría, no para estigmatización, como acción de seguimiento y monitoreo; deben incluir cualquier momento, desde la propia definición de prioridades y elaboración del diseño, implementación, recursos, desempeño durante su transcurso, resultados parciales, complicaciones y dificultades, hasta resultados finales e incidencia sobre usuarios.

Las evaluaciones a las políticas nacionales realizadas presentan elementos relevantes para la toma de decisiones en el marco de las importantes transformaciones y procesos de reforma educativa que vive Chile. Analiza el continuo educativo y destaca recomendaciones que, de implementarse, podrían presentar impactos positivos en la calidad de los aprendizajes y la equidad del sistema en su conjunto. Las políticas públicas en Chile deben diseñarse y gestionar entornos educativos que avancen en calidad para ser impulsores de la creatividad, la innovación e inclusión.

Conclusiones

Por último, el rol de las políticas públicas en el mejoramiento educativo depende del contexto de cada establecimiento, es decir, aquellos elementos externos que influyen en el quehacer cotidiano de cada comunidad escolar (Spillane et al. 2002). El elemento externo considerado más explicativo de los resultados educativos es el nivel socioeconómico en el que los establecimientos educacionales están inmersos. Otro elemento muy importante, que influye en la manera con que una escuela responde a las políticas y proyecta la mejora, es aquel vinculado a las presiones o apoyo institucional desde las autoridades intermedias (Trujillo, 2013; Woulfin et al. 2016). Aunque, en efecto, la escuela, a través de sus capacidades internas, es la principal unidad de cambio, el liderazgo del sostenedor es clave en términos de cómo las políticas son percibidas o recibidas por una escuela, lo que influencia la adecuada (o no) implementación de las mismas, tanto en razón de (o la falta de) apoyo técnico-pedagógico como político y económico (Spillane, 1996; Leithwood et al. 2004; Trujillo, 2013; Woulfin et al. 2016; Valenzuela y Montecinos, 2017).

De lo anterior se aclara que las Políticas Públicas, son la consecuencia de:

- Directriz, pauta decisoria que define la manera de actuar en casos especiales
- El carácter público de las políticas esta dado por la participación que en estas decisiones tengan los diferentes actores involucrados.
- Conjunto de decisiones, principios y normas que orientan la acción, definiendo objetivos y metas concretas orientadas a legitimar y ejercer el poder y la autoridad que conduzcan a satisfacer determinadas necesidades de un país, sector, institución, comunidad.
- Una vez que ya hemos analizado y conceptualizado a las Políticas Públicas, que podremos decir, desde una perspectiva de la sociedad civil, las Políticas Públicas son relevantes, ya que constituyen uno de los instrumentos socialmente disponibles para atender las necesidades de la población. La visión que se requiere enfatizar aquí es, una de tipo instrumental haciendo hincapié que son “medio para”, la resolución de los problemas sociales. De lo anterior se puede deducir que el ideal de un gobierno es tener políticas de estado, para mantenerlas en el tiempo, ajeno al gobierno de turno.

Bibliografía

- Agencia de Calidad de la Educación (2004). Resultados Simce 2004 4to básico por establecimiento. Recuperados de: <http://www.agenciaeducacion.cl/simce/bases-de-datos-nacionales/> Chile.
- Agencia de Calidad de la Educación (2006). Resultados Simce 2006 2do medio por establecimiento. Recuperados de: <http://www.agenciaeducacion.cl/simce/bases-de-datos-nacionales/> Chile.
- Agencia de Calidad de la Educación (2012). Resultados Simce 2012 4to básico por establecimiento. Recuperados de: <http://www.agenciaeducacion.cl/simce/bases-de-datos-nacionales/> Chile.
- Almonacid, C. (2008). La educación particular subvencionada como cooperadora del Estado.
- Arellano, J. P. (2001). La reforma educacional en Chile: logros, proyectos y estancamientos. Revista de la CEPAL, 73, 83-94.
- Bellei C., Contreras D., y Valenzuela J. P. (2008), La agenda pendiente en educación (pp. 156-179). Santiago: UNICEF.
- Bellei. C. (2013). Segregación económica y académica de la educación chilena: magnitud, causas y consecuencias. Estudios pedagógicos, 1(XXXIX), 325-345.
- Carrasco, A., Gutiérrez, G., Bogolasky, F., Rivero, R. y Zahri, M. (2014). Análisis sobre el diseño e implementación del fin de la selección escolar en el contexto de la reforma educacional en Chile, Resumen de la tesis para optar al grado de Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Santiago, Chile.

CEPAL (1996), "Descentralización fiscal en América Latina", *Notas sobre la economía y el desarrollo* N° 596, Santiago de Chile, octubre.

Centro de Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2014). Estudio sobre el modelo de asistencia técnico-pedagógica del Ministerio de Educación de Chile a establecimientos educacionales subvencionado del país. Chile.

Martínez, J. (2016). Internet y Políticas Publicas Socialmente Relevantes, ¿por qué, cómo y en qué incidir, P: 509-541, Costa Rica.

Rodríguez, J. (2017). Políticas Públicas, RVE, 2017, 4 (2):17-26

CLASSICAL REALISM AND POWER IN THE THEORY OF INTERNATIONAL RELATIONS

BABASHOVA Sanubar Adishirin

Baku State University

Summary. The first representatives of classical realism, considered one of the ancient schools of international relations theory, based their approaches and ideas on international relations precisely on power.

Key words: power, Thucydides, Hobbes, Clausewitz, absolute war, realism, Carr, Morgenthau.

First approaches to the concept of power coincide with a period when ideas about international relations were formed. Representatives of the classical realism school paid great attention to the concept of power, its role and influence in interstate relations. Ideas about the initial analysis of interstate relations and the role of the power factor in these relations were reflected in the work of the Greek historian Thucydides "History of the Peloponnesian War". Analyzing the wars between Sparta and Athens and the causes of these wars, Thucydides clarified the content of the relations between the Greek city-states. Thucydides believes that power is the main argument in interstate relations and conflicts. It is only through force that other states can be induced to take this or that action. Thucydides stated that power dominates relations between political units, as well as state interest and that these interests take priority over personal interests.

The representative of classical realism, Nicola Machiavelli, paid attention to the role of power in interstate relations in his work "The Prince". According to N. Machiavelli, human nature is always inclined to use force. War is necessary and inevitable for states under conditions of violation of public morality. It is impossible to achieve general peace between nations and states. Machiavelli states that the state operates in an anarchic international system and disorder prevails in the international system. According to Machiavelli, who considered the security of the state to be the most important argument, the prince must have the strength to withstand all kinds of threats from within and without in order to maintain his power.

In the middle of the 18th century, the revolutions that took place in a number of European countries brought a new spirit to the concepts of war and politics. The ideas of Thomas Hobbes, one of the representatives of classical realism, were greatly influenced by the English bourgeois revolution and civil war that took place at that time. English thinker Thomas Hobbes notes that the character of international relations is determined by human nature. Hobbes defined power as the ability to secure well-being or personal advantage 'to obtain some future apparent Good'. He saw people as having 'Naturall Power' that come from internal qualities such as intellectual eloquence, physical strength and prudence. Hobbes also noted that we have 'Instrumentall Power' which has the sole purpose of acquiring more power. This includes wealth, reputation and influential friends. Hobbes thus saw the quest for power as the quest for command over the power of others. 'The value or worth of a man is, as of all other things, his Price; that is to say, so much as would be given for the use of his Power.

Hobbes noted that power is relative only to the power of others. "If I have less power than you, then I am effectively powerless in your presence". This leads us to a perpetual power struggle with other people, each vying for ever greater power and each seeking to acquire the power of others. Hobbes also noticed that there are some people who can never get enough power, and who seek to use others rather than cooperate and live in harmony with them. This he considered

a dysfunction

The representative of the classical tradition of the 19th century, the German military general Carl von Clausewitz, wrote his thoughts on general strategy and military strategy in his work "On War". Clausewitz noted that war is a characteristic feature of interstate relations. War is the continuation of politics by other means. The purpose of all wars is to defeat the will of the enemy by destroying his strength and armed forces. Clausewitz presents a slightly different approach to power and war. According to Clausewitz, technical and mathematical theories are not enough to win the war. Because war is a non-deterministic event with its own rules and laws. According to Clausewitz's concept of "absolute war", tactics is war and strategy is the art of war.

Theoretical approaches in international relations in the 19th century have undergone certain changes as a result of the development and evolution of human society. However, a significant breakthrough in international relations research occurred at the beginning of the 20th century. While idealist and optimistic ideas dominated the theory of international relations in the first years after the war, in the period before and after the Second World War, power-centered theoretical approaches became the dominant idea again. The modernization that took place in the 1950s and 1960s breathed new life into 19th century realism.

Approaches to power in the 20th century are distinguished in terms of idealism and realism:

Idealism. After the end of World War I, thinkers and political figures who thought about the causes, consequences and ways of preventing war united around the idealism paradigm of international relations theory. Supporters of idealism, as a rule, do not accept the necessity of power in international relations and criticize the concepts and ideas of realism based on power in their doctrines. Idealism's conception of war directly criticizes war and the use of force. The balance of power system supported by realism is criticized by idealism. Within the balance of power, there is always a need for war to distribute strategic power more evenly, to hit the state in a superior position. As a result, attempts to maintain the balance of power indirectly lead to the use of force. Idealists consider the balance of power to be the most harmful aspect of realist secret diplomacy.

Realism. A representative of the British diplomatic school, Edward Carr, rejected the programs based on the League of Nations and its activities, and developed a new program based on the power factor. After the start of World War II, the publication of the book "Twenty years' crisis 1919-1939: an introduction to the study of International Relations" led to the revival of the power factor in the theory of international relations. In his book Carr criticized other representatives of the paradigm regarding the neglect of the power factor in the field of international relations in the Anglo-Saxon countries during 1919-1939. Carr believes that power is a single, indivisible concept, it is not correct to divide power into separate elements. Carr presented only categories of power - military power, economic power and intellectual power. Carr believes that military power will remain relevant as long as war is a reality in international relations. The importance of military power in international politics is due to the fact that it is the last step in solving the problem (1, p. 109).

The greatest support for the realist paradigm that existed after World War II had been proposed by German-American thinker Hans Morgenthau. According to Morgenthau, the greatest reality in international relations is power. Such power involves controlling the actions of others through influence. Political power is a psychological relation between those who exercise it and those over whom it is exercised. Power is not the influence over the elements of nature, but the ability of a person to control the mind and actions of other people.

In *Politics Among Nations*, Morgenthau defined international politics as "the struggle for power" and "power politics." "The aspiration for power," he wrote, "is "the distinguishing element of international politics." "The struggle for power," he continued, "is universal in time and space

and is an undeniable fact of experience.”

Morgenthau set forth six principles of political realism:

1. Politics is governed by objective laws that have their roots in human nature.
2. Statesmen conduct themselves in terms of interest defined as power.
3. Interest determines political conduct within the political and cultural context which foreign policy is formulated.
4. Prudence is the supreme virtue in international politics.
5. Nations are entities that pursue their interests as defined by power and should not be judged by universal moral principles.
6. Political realism rejects the legalistic-moralistic approach to international politics (2, p. 4-15).

Morgenthau believes that international politics is a struggle for power. Power is the main and most important goal in international politics. A strong state is in a superior position and is the party that speaks in interstate relations. For this reason, there is a constant struggle for power in the international arena and in interstate relations. States are constantly trying to gain power and weaken their rivals. As a result of this activity, the phenomenon of "balance of power" appears, which can protect international peace. Morgenthau considers concepts such as international law and moral norms secondary to the concepts of "national power" and "national interest".

Morgenthau identified the elements of national power as geography, natural resources, industrial capacity, military preparedness, population, national character, national morale, the quality of diplomacy, and the quality of government. He judged the quality of diplomacy as the most important of these factors. A nation's diplomacy, he wrote, "combines those different factors into an integrated whole, gives them direction and weight, and awakens their slumbering potentialities by giving them the breadth of actual power."

In *Politics Among Nations*, Morgenthau suggested that developments in Asia, and especially in China, "may well in the long run carry the gravest implications for the rest of the world." It is in Asia, he explained, "that nations with space, natural resources, and great masses of men are just beginning to use political power, modern technology, and modern moral ideas for their ends." The awakening masses of Asia, he wrote, "will sooner or later come into full possession of those instruments of modern technology, especially in the nuclear field, which until recently have been a virtual monopoly of the West." This development would result in a "drastic distribution of power," he continued, and would be more important than any other factor to the future of the world.

In "Truth and Power", Morgenthau expanded on this geopolitical vision. He traced U.S. interests in Asia to the beginning of the 20th century with the Open Door policy that "sought to keep China open for the competitive exploitation of all major powers." At first a commercial policy, the Open Door evolved into a military and political policy that sought to ensure a balance of power in Asia. "[I]t dawned upon the American statesmen," Morgenthau wrote, "that any nation, European or Asian, that would add to its power the enormous power potential of China would thereby make itself the prospective master not only of Asia but of the world."

References:

1. Carr E. H. *The Twenty Years' Crisis, 1919-1939. An Introduction to the Study of International Relations*, New York: Perennial, 2001, p. 233
2. Morgenthau H. J. *The Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace*, fifth edition, A.A. Knopf, 1978, p. 650.

Philological Sciences

CONTEXT-BASED TASKS: IMPACT OF INTERCULTURAL INTERFERENCE ON THE DEVELOPMENT OF READING LITERACY

Assel Mukhanova

Specialized lyceum №24 named after Mukhtar Aryn, Taldykorgan

Annotation: *This article analyzes the impact of intercultural interference on the development of reading literacy. Theme and object of the research work is currently one of the urgent problems in the framework of the innovative directions in the field of education of our country - development of reading literacy.*

Impact of intercultural interference in the development of reading literacy is analyzed in the context of English and Kazakh languages; secondly, practical conclusions were set into glossary which may contribute to the development of reading literacy and make easy acceptance of country-study texts for Kazakh-speaking audience.

Key words: *reading literacy, intercultural interference, context, culture-specific words, transliteration, semantic transformation*

The notion of "literacy" is analyzed in different textbooks and sources. As it is given in Cambridge Dictionary: "1) Literacy is the ability to read and write; 2) Literacy is also a basic skill or knowledge of a subject" [1].

Same definition is given for reading literacy as "the ability to independently read, understand, analyse and think critically about a range of different print and digital text types [2]. The concept of "text" should be broadly interpreted. It can contain not only words, but also visual images in the form of diagrams, pictures, maps, tables, graphs. As Kazakh scientist K.Bitibaeva conducted in his research: 'Text is a form of learning that plays a major role in language learning [3,5].

But what is context? Context is a part of the text or a small text that defines the meaning framework of the topic under discussion. The root of the word "context" comes from the Latin word "contextus", which literally means "connection". The use of this word is often found in the humanities, primarily related to language in the field of linguistics. In this case, the term "context" is usually used when it is necessary to designate the general semantic field in which a certain object appears. For example, in newspaper article the word can be used to indicate the general direction of a printed publication [4].

So, what caused us to take this theme as the subject of research? At the preparation lessons for National Testing we come across with different kind of texts about English culture, about educational system and political sphere of English speaking countries and while reading and translating those texts we feel the influence of mother language on translation and understanding the whole context.

Since "interference" is a linguistic concept, it can be expressed at any level of the language. And our research is devoted to the intercultural interference. While reading the text one can have great difficulties. That is because of the fact that a culture of one nation may not be the same as

in the second culture, so we have to deal with such issues as realias, non-equivalent words and it may cause to the intercultural interference.

But these kinds of words cannot cover all aspects of social life of people. And country-study texts from different sources can make it more accessible. Because any kind of non-equivalent lexis, realias and cultural concepts are found in country-study texts: *Ақорда, қазақ хандығы* and others in Kazakh and *Green Paper, Union Jack, Uncle Sam, House of Lords* and others in English language.

In many cases, they are grouped together on a single point. As mentioned above, values of material culture of a known nations and people, historical events, state institutions, national and folklore heroes, mythological live insects, and others can be the non-equivalent words [5,328]. It is impossible to overcome these frequent problems. In this author's work, non-equivalent words are divided into 7 groups according to the factors characterizing them.

Based on this classification, we tried to classify the cultural specific words in English language. The words in this group consist of the units used in everyday life of a certain population. Intercultural interference may take place while reading source texts (in English), and there is the fact that the source-language concept is not lexicalized in the target language (Kazakh), there is a difference in expressive meaning, in form, differences in frequency and purpose of using specific words. We have counted overall 157 culture specific words from 40 texts, among which the texts we have been analyzing in our everyday UNT preparation lessons for reading literacy.

1) geographical and proper names: *The Red Brick, Plate Glass university, Hadrian's Wall, Henry VII's Chapel, Lord Baden-Powell, Lancashire, Cheshire, Devon, Loch, Loch Lomond, Glen*. As you see in this classification, we have analyzed 31 geographical and proper names from our texts (overall 40texts).

2) currency and units of measurement: *ounce, a pound, one stone, pints, quarts, gallons, inches, foot, yards, miles, a pound sterling, shillings, sixpence, halfpenny, penny*. There were analyzed 15 elements of currency and measurement (from overall 40texts).

3) ranks, degrees: *monarch, Crown, Degree of a Bachelor of Arts, Lord Chancellor, The Supreme Court, Bishops, Duke of Edinburgh, Countess of Snowdon*. 8 types of ranks and degrees were analyzed (from overall 40texts).

4) political parties, political movements: *Queen's Bench, House of Lords, peers, a Green Paper, White Paper, Parliamentary Counsel, Maastricht Treaty, The three pillars* 13 names of political movements and notions were analyzed (from overall 40texts).

5) realias that reflect the culture of one nation: *The Inland Revenue, A,B,C or D-streams, Hogmanay, Shrove Tuesday, Fasting of Lent, Marble Championship, Royal standard, Foot Guards, Changing of the Guard, Madrigals of Gibbons, Bald eagle, Kilt, Bagpipes, Scotch*. 48 non-equivalent words reflecting the culture of a nation were analyzed (from overall 40texts).

6) military realias: *Royal marines*. Only 1 military realia was found from all texts.

7) administrative titles: *a barrister, Magistrates' Courts, Stipendiary magistrate, Lay magistrates, Counsel, a persuasive authority, Regulations, General Certificate of Secondary Education, Chancellor of the University of London*. 25 words of administrative title were found from the analyzed texts (from overall 40texts).

After defining the amount of culture specific words we tried to understand their meaning according to the context and then context-based tasks. In many cases, after-reading tasks can help to identify the meaning of the word which is unclear. For example:

Text1

Civil courts

Duncan Ritchie, *a barrister* is talking to a visiting group of young European lawyers.

"Both criminal and civil courts in England and Wales primarily hear evidence and aim to determine what exactly happened in a case. Broadly speaking, the lower courts decide matters of fact and the upper courts normally deal with points of law. In England, simple civil actions, for

example family matters such as undefended divorce, are normally heard in either the *Magistrates' Courts* or the County Courts.

This text contains two culture specific words which can lead to intercultural interference: *a barrister* and *Magistrates' Courts*. Unfortunately, we cannot understand the meaning of these words for the first glance. From context we can understand that '*barrister*' is a lawyer. But why does it have specific name? How to define their meaning? This kind of questions made us conduct our research!

Then, who is '*Magistrate*'? Again contextual tasks can give us a hint to understand the meaning. As in the following task given after reading:

2. Match the two parts of the sentences and complete the gaps with words from the table above. Pay attention to the grammatical context. There is more than one possibility for three of the gaps.

- 1) The courts can
- 2) An appellant must get
- 3) In a civil action, a.....who has suffered
- 4) Magistrates generally cases of family crime as undefended divorce
- 5) Indictable offences are
 - a) a court of first instance
 - b) normally.....in the Crown Court.
 - c) reverse or uphold decisions of lower courts .
 - d) harm or injury seeks a remedy.
 - e) leave to.....before taking a case to a higher court

This task helps us to define the meaning of the "*Magistrates*" according to the context that, he is a person who hears minor offenses and conducts preliminary hearings for more serious offences. Then we should translate it according to the meaning as "*адвокаттық сот*" not as "*магистрат сот*" literary.

But mostly it is difficult to understand and translate some words that are unfamiliar for you and even if you refer to context, contextual tasks or use your dictionary, the direct translation is impossible and you have to translate them by its etymological background.

In such situation we may be confused by translating them literary, being impacted by our mother language and culture. This impact of intercultural interference may cause to develop our reading literacy skills positively, but mostly negatively. Therefore we must know the meaning and definition of each culture specific word in English language, if we want to be keen on reading.

Here we want to show the elements of such words within some texts:

Culture-specific words	Semantic transformation	Meaning	Usage
Text 1 Civil courts			
Queen's Bench	Корольдық соттың тармағы	Біріккен Корольдіктің Жоғарғы Сотындағы үш дивизиялық соттың бірі болып табылады, ол бастапқы және апелляциялық юрисдикция соты ретінде қызмет етеді	Біріккен корольдық
The quorum	Куорум 3-5 адамнан тұратын төрешілердің тобы	жиналыс ресми басталмас бұрын және ресми шешімдер қабылданбай тұрып оған қатысуы қажет адамдардың ең аз саны	Австралия, Канада, Оңтүстік Африка және т.б.
Text 26 British Youth			
The punks	Панктар (transliteration)	әдетте ұсақ-түйек ганстер, бандит немесе бұзақы адамдар	Канада, Жапония, Ұлыбритания, АҚШ
Lord Baden -Powel	Лорд Баден-Пауэл (transliteration)	бүр соғысында Оңтүстік Африкадағы Мефекинг қаласын қорғаумен танымал болған британдық сарбаз	Лондон, Англия

So, as you see from this table we tried to translate the words by semantic method and by method of transliteration. The table of glossary for all 40 texts is fully given in our paper-book prepared as manual *.

In many cases transliteration method leads to negative intercultural interference. Because we just try to translate the word as they may sound the same as in our native language. For example, the word *"regulations"* sounds the same as in Russian *"регуляция"* and we can be confused if translate it like *регуляция*. Because 'regulations' means - official document in English speaking countries. Here we can obviously see the element of negative intercultural interference. Therefore a person should know such culture specific elements in order understand the text purely.

But mostly, the literal translation is acceptable since the translation of those words is impossible because of cultural peculiarity. Even translating them literary, we have to know the meaning of this word. As in the example: *"the punks"* – «панктер» - *әдетте ұсақ-түйек ганстер, бандит немесе бұзақы адамдар*.

The next rule: in order to avoid negative intercultural interference we should translate the words semantically, according to its usage in particular sphere of life. For example, *"Queen's Bench"* is not translated directly like *"Патшайымның орындығы"*, correct and contextual meaning is *'Корольдық соттың тармағы'*. *"High tea"* is not *"Жоғарғы шай"* but *"кешкі шай"* or in Kazakh culture it may be considered as *"бестің шайы"* for English *"High tea"*.

Such kind of culture specific elements impacts on the awareness of intercultural interference and development of the reading literacy. Our attempt to analyze and clarify such culture specific or we may say, non-equivalent words, will be the contribution for the development of reading literacy.

To conclude, we may say that words analyzed in our work with their comments and explanation will help to develop reading skills of further generation and to understand the complex texts of country-study.

References

1. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/literacy>
2. Warp & Walmsley. 'Why Reading', 1995, p.194 -197
3. Бітібаева Қ. Тіл дамыту жұмыстарын жүргізу, Алматы, 2005
4. <https://kk.worldlifeadvice.com/10880535-what-is-context>
5. Чудаева С.Т. Лингвокультурологические аспекты перевода художественного текста (на материале произведений Андреева) // Актуальные проблемы теории и практики перевода в контексте современности. – Алматы: Дайк – Пресс, 2000. – С. 149 – 154.

ВИДЫ ЛЕКСИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ПОЭМЫ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА «КУЛАГЕР»

Айтбаева Куннур Болатовна

Магистр филологических наук, докторант Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

В переводческом процессе не всегда уместно использование дословных эквивалентов, так как это может привести к полному искажению смысла передаваемого сообщения. В таких случаях многие компетентные переводчики прибегают к трансформационному переводу, лежит в основе многих методов перевода, который заключающемся в преобразовании внутренней формы слова, предложения или их полной замене с целью адекватной передачи содержания высказывания автора. Трансформация состоит в изменении формальных или смысловых частей исходного текста путем преобразования внутренней формы или полной замене при сохранении информации, предназначенной для передачи. Переводческая трансформация (преобразование) может выполняться переводчиком, когда слово не имеет словарного соответствия в языке перевода или не может быть использовано в условиях заданного контекста.

Достижение эквивалентности, адекватности перевода, несмотря на расхождения в формальных семантических системах обоих языков, требует от переводчика, прежде всего, умения осуществлять качественные языковые преобразования переводимого текста, называемые различными переводческими трансформациями. При переводческих трансформациях передается вся информация, содержащаяся в оригинальном тексте, и строго соблюдается правила языка перевода. Опять-таки, термин «преобразование» нельзя понимать буквально – исходный текст или текст оригинала не «преобразуется» в том смысле, что он не изменяется сам по себе. Этот текст, конечно, сам остается неизменным, но наряду с ним и на основе его создается другой текст на ином языке, которого мы называем «переводом» ... Таким образом, перевод можно считать определенным видом трансформации, а именно, межъязыковой трансформацией [1, 5].

В переводе поэмы Ильаса Жансугурова «Кулагер» на русский язык переводчики часто вольно передают мысли поэта, поэтому встречается много существенных стилистических, прагматических и даже смысловых отклонений от оригинального материала. Правда, допущение некоторых потерь – это то, что неизбежно бывает в поэтическом переводе, однако в переводе главные идеи автора должны сохранить семантику и стилистику как в оригинале. Конечно, достаточно примеров перевода, решение которых найдено правильно, что является примером адекватного использования лексических трансформаций русскими переводчиками.

Единой классификации переводческих трансформаций не существует, поскольку каждый исследователь, ученый делит переводческие трансформации на виды или уровни в соответствии со своей точкой зрения. Итак, в данном докладе мы берем за основу классификацию переводческих трансформаций известных лингвистов Ю. И. Рецкер, Л. С. Бархударов, В. Н. Комиссаров и др.

Условно переводческие трансформации можно разделить на три основных вида: лексические, грамматические и лексико-грамматические согласно языковым единицам, первичным в процессе преобразования.

Лексические трансформации часто используются в процессе перевода в виде транскрипции и транслитерации; калькирования и лексико-семантических замен: конкретизация, обобщение, модуляция (смысловое развитие) и т.п.; *грамматические трансформации (морфологические, синтаксические)* включают: синтаксическую замену (дословный перевод); членение предложения; объединение предложений; грамматическую замену (форм слова, членов предложения, частей речи и т.п.), добавление, упущение, перемещение и т.д. *К лексико-грамматическим преобразованиям относятся:* антонимический перевод; обратное (конверсивное) преобразование; адекватная замена; метафоризация/деметафоризация/реметафоризация; экспликация – описательный перевод / импликация; компенсация и др.

Важным моментом в структуре поэмы, выраженной в стихотворном виде, является конечная мысль поэта. В принципе, сама грамматика в рифмованной структуре отличается тем, что порядок слов не подчиняется тому же правилу как в обычной прозе. Грамматические закономерности каждого языка различны. Поэтому можно сказать, что перевод любой строки поэмы грамматически модифицирован. Охватить всех не входит в цель данного доклада, однако для оценки качества перевода поэмы на русский язык мы решили остановиться на лексических и лексико-грамматических трансформациях.

Транскрипция и транслитерация – это методы перевода лексических единиц исходного текста путем восстановления его формы с помощью букв переводящего языка. При транскрипции реконструируется звуковая форма слова иностранного языка, а при транслитерации реконструируется его грамматическая форма. Поскольку фонетическая и грамматическая системы языков существенно отличаются друг от друга, передача форм слова исходного языка в переводной язык всегда условна и приблизительна. Этот прием трансформации применялся при переводе разных онимов (этнонимы, топонимы, зоонимы), национальных реалий в поэме Ильяс Жансугурова «Кулагер» [2] на русский [3] и английский [4] языки. Например:

Транскрипция: *Құлагер – Кулагер – Kulager; Алатау – Ала-Тау – Alatau; Аршалы – Arshaly; Арқа – Арка – Arka; Жөңке – Женке; Алматы – Алма-Ата – Almaty; төр – тер – tor; барымта – barymta; құн – кун; Арғын – Аргын – Argyn; күй – кюй – kuis; бәйбіше – байбише; саба – саба – saba; қымыз – кумыс и т.д.*

Транслитерация: *Кавказ – Caucasus; Балқаш – Прибалхашье; Көкшетаудың – Кокчетавский; қырғыз – киргиз; мырзалар – мурзы; Мекерже – Макарьев и т.д.*

Калькирование – способ перевода лексических единиц оригинала путем замены его составных частей-морфем или слов (в случае устойчивых выражений) их лексическими соответствиями на языке перевода. Суть калькирования заключается в создании нового слова или устойчивой фразы на языке перевода, копируя структуру оригинальной единицы. Иногда транскрипция и калькирование используются параллельно в переводе. и т.д. Например: *Ақ сұңқар баласы – соколиный птенец белый; кісіні ит етінен жек көретін – как собачье мясо – хуже – ненавидел он; Көктұйғын – Серый ястреб; Үш тоты – три павлина; Ақ саусақтар – Белые пальчики; Алаүйрек – Утка пестрая; Сұрсерке – мышастый козел; Жетысу – Семиречье и т.д.*

Надо понимать, что, как и транскрипция и транслитерация, калькирования не всегда раскрывает значение переведенного слова или фразы читателю, не знакомому с иностранным языком. Это связано с тем, что сложные слова и регулярные выражения, часто используемые в переводе как кальки, в основном имеют значение, не равное сумме значений их компонентов, и, поскольку при калькировании используются эквиваленты этих

компонентов, значение всей лексической части может оставаться нераскрытым. Например, *Kісіні ит етінен жек көретін* – *Как собачье мясо – хуже – ненавидел он*. Так как устойчивое выражение *ит етінен жек көру* означает просто *сильно ненавидеть*, здесь больше получилось дословный перевод, который не совсем правильно передает значения данного выражения.

Лексико-семантическая замена – это способ перевода языковых единиц исходного языка, значение которых не совпадает со значением оригинальных единиц, но может быть выведено из них с помощью единиц переводного языка с определенным типом логического изменения. К основным видам таких подстановок относятся *конкретизация, генерализация и модуляция – семантическое (логическое) развитие* исходного единичного значения.

Конкретизация – это лексико-семантическая трансформация, при которой слово или словосочетание с широким значением языка оригинала заменяется на узкое слово или словосочетание с денотативно-логическим значением языка перевода. В результате использования этого преобразования в логических отношениях возникает сформированная идентичность и исходная лексическая единица-единица исходного языка представляет собой обобщенное понятие, а единица языка перевода-конкретное понятие, относящееся к нему. При уточнении в исходную структуру дополнительно вводится дифференциальная сема. Например: *Астана Алатаудан* (дословно: из столицы Алматы) – *from the capital Almaty*; *жұрт* (дословно: народ) – *Kazakhs*; *Ақ сұңқар баласы* (дословно: детеныш белого сокола) – *white falcon's daughter* (дословно: дочка белого сокола; *патша* – *tsar*; *Өздерің білесіңдер* (дословно: сами знаете) – *пусть они дерутся, коль хотят и т.д.*

Генерализация – лексико-семантическая трансформация, при которой единство исходного языка с более узким значением заменяется единством языка перевода с более широким значением. Это преобразование противоположно конкретизации. Метод генерализации следует использовать, если в языке перевода нет четких понятий, сходных с понятиями исходного языка. Этот метод помогает переводчику выйти из сложной ситуации, когда он не знает определенного понятия в языке перевода. Например: *Ақтарған Арқа астын инженермін* (дословно: я – инженер, который рыл Арка) – *who digs deep to the bottom of Arka* (дословно: который рыл до глубины Арка); *құл мен күң* (дословно: рабы и рабыни) – *рабы – servants* (дословно: слуги); *жетпіс-сексен жыл шамасы* (дословно: примерно семьдесят-восемьдесят лет) – *много лет пронеслось и т.д.*

Модуляция (семантическое, логическое развитие) – это лексико-семантическое преобразование, при котором слово или словосочетание исходного языка заменяется единицей переводимого языка, значение которой логически развивается из значения исходной единицы. Нередко значения родственных слов в оригинале и переводе оказываются причинно-следственными. При модуляции (логическом развитии) смысловая структура претерпевает наибольшие изменения. Логическое развитие – сложный прием, требующий от переводчика определенного мастерства. Его сущность есть понятие, не только в том случае, когда они связаны друг с другом как причины и следствия, но и в отношении части и целого, инструмента и исполнителя и т. д., оно может быть заменено другим. Например: *Елімнің ескісінен сөз айтқызбай* (дословно: не дают говорить о прошлом своего народа) – *не дает мне правду говорить, на прошлое народа замок вешает*; *мақым* – *the chosen one*; *жақынынан жарды сүйген* (дословно: любил девушку из близких) – *пленился девушкой, семьи в давних поколениях значились родней*; *хауіп илеп ажалындай Құлагерден* (дословно: ожидал своей смерти от Кулагер) – *Кулагеру гибели злобно он желал и т.д.*

Антонимический перевод – это лексико-грамматическая трансформация, при которой положительная форма в оригинале заменяется на отрицательную в переводе и, наоборот, отрицательное предложение заменяется на положительное. Это замена лексической единицы исходного языка единицей языка перевода, имеющей

противоположное значение. В рамках антонимического перевода единица исходного языка может быть заменена не только прямо противоположной единицей переводимого языка, но и, другими словами, и словосочетаниями, выражающими противоположную мысль. Например: *Адамдар айтпас мұны өтірік деп* (дословно: Люди не скажут, что это ложь) – *will agree with me these words are true* (дословно: согласятся со мной, что эти слова верны); *елді қай күн?* (дословно: в какой день умер?) – *и когда рожден* (дословно: когда рожден) и т.д.

Обратная (конверсионная) трансформация – способ перевода, близкий по содержанию к антонимическому переводу. Смысл его в том, что перевод описывает отношения между субъектом и объектом так же, как и в оригинале, только под другим углом. Например: *Ала алмай ақырында жаны күйген* (дословно: не смог добиться, душа горит) – *inevitable given it was doomed from the start* (дословно: неизбежно, учитывая, что он был обречен с самого начала); «Атыңды өзгелерің қоспа!» – *депсің* (дословно: «Другим не отправлять свои лошади!» - ты говоришь) – *заявив: «Пуускай другие отдохнут сейчас»* и т.д.

Распространенным методом перевода являются *адекватные замены*. Он часто используется для перевода идиом, традиционных метафор и т. д. Этот метод заключается в замене высказывания или его части на исходном языке высказыванием или его частью на языке перевода с другим значением, но той же смысловой и/или эмоциональной функцией. Но идиома не всегда переводится в идиому, а метафора в метафору.

То, как его использует переводчик, это «не прямо», а по-другому, метафора и т. д. реконструкция сказанных слов, словосочетаний и предложений с помощью прямых значений слов и словосочетаний в переводе. Этот метод называется *деметафоризацией*: *өлеңнің өзені* (дословно: река поэзии) – в поэзии течения; *кәрқұлақсың* (дословно: старое ухо) – знаток глубокой старины; *кеппе кеуде* (дословно: пустая грудь) – в похвалу влюблен;

Противоположным по содержанию методом является *метафоризация*, то есть перевод неметафорического слова, словосочетания или предложения в метафору в переводе: *әуілдек батыр* (дословно: храбрый батыр) – *hot-aired 'hero'* и т.д.

Важным моментом в структуре поэмы, выраженной в стихотворном виде, является конечная мысль поэта. Как показывает сравнительный анализ, виды лексической и лексико-грамматические трансформации широко используются в переводах поэмы великого казахского поэта И.Жансугурова. Хотя эти трансформации были не всегда уместными, они передавали общее содержание поэмы «Кулагер». И, поскольку преобразование считается решением переводчика, оно также должно быть адекватно воспринято.

Литература

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). М., «Междунар. отношения», 1975. – 240 с.
2. Жансүгіров І. Құлагер – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2006 – 268 бет.
3. Львов, М., Озеров, Л. Антология казахской поэзии / М. Львов, Л. Озеров. – М.: Государственное издательство художественной литературы, 1958. – 862 с.
4. Jansugurov Ilias. Kulager. Ilias Jansugurov. Translated by Belinda Cooke. – Almaty, – 2018, – 160 pages

ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕХЯЗЫЧИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Назарова Меруерт Гинаятовна

Ст. преподаватель кафедры русского языка и литературы им.Г.А.Мейрамова, магистр педагогических наук Карагандинского университета им.Е.А.Букетова

Тажбекова Жадыра Нажмиденовна

преподаватель кафедры русского языка и литературы им.Г.А.Мейрамова Карагандинского университета им.Е.А.Букетова

FORMATION OF BILINGUALISM IN KAZAKHSTAN

Senior Lecturer of the Department of Russian Language and Literature named after G.A. Meiramov, Master of Pedagogical Sciences, Karaganda University named after E.A. Buketov Nazarova Meruert Ginayatovna

Lecturer at the Department of Russian Language and Literature named after G.A. Meiramov Karaganda University named after E.A. Buketov Tazhbekova Zhadyra Nazhmidenovna

Аннотация. В статье речь идет о роли языка в нашем современном обществе. Автор дает обобщенную характеристику на особенности и важности языка, то есть язык – основа всех духовных ценностей и развития языка отличает национальный менталитет от других. Без языка невозможны жизнь человека, людей, общества, развитие науки, техники, искусства.

Annotation. The article deals with the role of language in our modern society. The author gives a generalized description of the peculiarities and importance of language, that is, language is the basis of all spiritual values and language development distinguishes the national mentality from others. Without language, human life, people, society, the development of science, technology, and art are impossible.

Ключевые слова: язык, правильное понимание, цивилизация, культура, социальное языкознание, сельская местность, глобализация, казахстанское общество.

Keywords: language, correct understanding, civilization, culture, social linguistics, rural area, globalization, Kazakh society.

Сейчас страны мира переживают эпоху глобализации. Мы также стремимся встать на путь мирового развития, принимая на себя современные достижения мировой цивилизации. Однако даже в эпоху глобализации мы должны ценить и ценить наши национальные духовные ценности. Особенно важным вопросом сегодняшнего дня является повышение статуса казахского языка, который является одним из самых важных и должен сплотить казахстанское общество как государственный язык суверенной страны.

Язык-это выражение бытия нации, мера национального сознания. Поэтому связь национального языка и языка между собой очень сложна. Изучение, правильное понимание, изучение тонкостей этой связи требует кропотливой работы и глубокого поиска.

Поскольку язык-основа всех духовных ценностей, он не может выйти за рамки развития мировой культуры и цивилизации. Развитие той или иной нации напрямую связано с сохранением ее национального языка в современную эпоху глобализации, его дальнейшим

процветанием, расширением общественной деятельности в разных сферах, а также с правильной организацией и проведением мероприятий для этих целей, а значит, и с государственной языковой политикой и программами.

А путь развития любого языка, составляя культурно-историческое содержание, отличает каждый национальный язык (менталитет) от других. Поскольку любая культура в мировой цивилизации является ценностью, созданной руками человека, она не может быть признана чисто естественным процессом (процессом). Культура какой бы нации ни была, формируется и процветает на основе многовекового общественно-социального развития этой страны. Поэтому невозможно отделить язык от национальности, от языка, от общественно-социальной среды, в которой живет нация, от общественных отношений. [2]

Образное представление мира создается через восприятие мира, его познание человеком и обозначается языком. Несмотря на то, что языковая картина мира имеет непосредственное отношение к лингвистике (лингвистике), она выходит за ее рамки и изучается и в рамках других наук. Проблемы, связанные с языком – по этой причине – считаются широким, многогранным явлением. Одна из его проблем-общественно-социальная, коммуникативная деятельность языка.

Социолингвистика уходит корнями в такие области языкознания, как историческая лингвистика, этнолингвистика, лингвокультурология, экстралингвистика, коммуникативный синтаксис и др. Если учесть, что язык и менталитет, язык и культура, язык и общество находятся в тесной взаимосвязи, то особое значение в определении национального мира в языковой картине мира и, следовательно, в рассуждении о национальном менталитете придаются такие науки, как литературоведение, социология, культурология, национальное мировоззрение (Национальная философия) и др.

Язык-это, прежде всего, общественно-социальное явление. Социальное языкознание – отрасль казахского языкознания, изучающая функции нашего языка в современном общественно-социальном направлении. Основными объектами исследования (объектом) социолингвистики являются такие вопросы, как связь казахско-русского языка в условиях Казахстана, где проживают и проживают многие национальности, а также казахского языка с другими языками в нашей стране, их влияние и влияние друг на друга.

Социальное языкознание, как мы уже отмечали, как междотраслевая дисциплина, в основном рассматривает общественно-социальную деятельность языка как язык и общество, как язык говорящих в соответствии с известной ситуацией (общественной, служебной и т.д.). Следовательно, он изучает использование языка той или иной нации в процессе общественного общения различными социальными группами в различных условиях. Придавая этому особое значение, он научно обосновывает их. [3]

Общество нашей страны, состоящее из диаспоры нескольких национальностей, наряду с казахами, претерпело значительные изменения под влиянием политико-экономических процессов последних лет. Это требует пристального внимания к национально-социальному составу общества.

Соотношение потребителей языка в нашем обществе разнообразно. В то время как большинство казахов живут в сельской местности, подавляющее большинство людей, которые могут говорить только на русском языке и на казахско-русском языке, живут в городе или близлежащих населенных пунктах. Те, кто одинаково владеет обоими языками, хотя в семье говорят на казахском языке, на работе и в других местах, чаще всего, используют русский язык. [4] Поэтому в настоящее время язык горожан, определяющий приоритетность и действенность общественной деятельности языка, является русским.

Реальность жизни показывает, что формирование двуязычия бывает разным. При этом сложившаяся форма двуязычия в зависимости от конкретной коммуникативной ситуации (служебная, профессиональная, потребность, принуждение, языковая среда и др.) занимает

у нас особое место. Двужычные (казахско-русские) граждане страны в силу различных условий и целей общественно-социальных отношений свободно переходят с одного языка на другой без особой подготовки, без каких-либо затруднений и продолжают пользоваться обоими языками одинаково. Эта особенность характерна в основном для казахов. Конечно, у этого есть свое преимущество в том, что» двойной язык – двойное крыло". По словам Елбасы:» массовое двуязычие казахов – это чудо, которое открывает им путь к современному потоку информации " (Назарбаев Н.а. от тоталитаризма к политической стабильности и демократическому Казахстану. Газета» Егемен Қазақстан", 14 декабря 1997 года). Не секрет, что в этом есть и обратная сторона. В свое время на эту проблему обратил внимание юрист современности, академик М. Ауэзов. В своей статье» любви литературу родного языка " он критикует казахских граждан, которые слишком увлечены русским языком, и, говоря о достоинствах нашего языка и литературы, настаивает на том, что любой сознательный гражданин обязан хорошо знать свой родной язык. "Можно сказать, что человек, не знающий, не уважающий свой язык, литературу, не является полноценным интеллигентом. Потому что, несмотря на то, что он образован каким-то образом, он способен воспитывать духовную мысль». [1]

Есть еще одна неприятная сторона двуязычия. Подавляющее большинство из них, в большинстве случаев, переводят игру на одном языке на другой. Обращаем ваше внимание, что некоторые «целинные употребления», не соответствующие литературным нормам казахского телерадиовещания и газетно-журнального языка, произносятся теми, кто владеет обоими языками одинаково, или теми, кто владеет одним из двух на среднем уровне. Это потому, что они ошибочно думают, что язык, который они знают, находится на одной ноге (часто на русском), переводят эту игру на другой язык и передают ее устно или письменно. "Ну, ведь игра доставила!" точка зрения неверна. Это приводит к постепенному нарушению естественного положения языка.

Изменения в языке и новости просто не появляются. Это порождает различные потребности языковых потребителей. Их использование языка в различных общественных действиях-показывает истинный характер изменений в языковой системе. Общественная деятельность языка, наряду с определением специфических особенностей каждого языка, влияет и на традиционное использование языковых средств, определяет его доминирование и действенность.

Тем не менее, современное двуязычие казахстанского общества, состоящего из представителей многих национальностей, наряду с казахами (казахско-русский) не одинаково характерно для представителей всех национальностей. В основном казахское общество двуязычное, то есть казахи владеют русским языком наравне со своим родным. Как бы ни было больше (60%) казахов, чем представителей других национальностей страны, в настоящее время в ряде сфер общественных отношений в стране доминирует, в основном, русский язык. Так, в таких областях, как техническая сфера, сфера новых технологий, информационные технологии (ақпараттық), экономика, бизнес, банковско-финансовая система, естественные науки и медицина и др., область применения нашего языка остается относительно низкой по сравнению с русским языком.[5]

Так сложилась политика советской эпохи. В то время не только язык государственных органов власти страны был русским, кроме гуманитарных наук, изучался русский язык и изучался русский язык. В стране готовились самые необходимые квалифицированные специалисты и владельцы профессий. Если бы литература таких наук, как естествознание и медицина, не публиковалась в виде мини-брошюры для широкой публики или в виде научно-популярной статьи на страницах периодической печати, она не была бы изучена на казахском языке, а была бы написана только на русском языке. Именно из-за этого не развивался язык науки, который является одной из основных сфер общественно-социальной

деятельности нашего языка и одним из основных направлений развития языка. Не остались казахскими не только термины из разных областей науки, не сложились в своей степени ни словосочетание по научному стилю, ни словообразование, ни систематическое изложение научного мышления как текста. Эффект от этого ощутим и сегодня, несмотря на независимость и самостоятельность страны. Об этом свидетельствует и одно из высказываний главы государства: «для национального сознания наиболее важно опираться на систему общественных институтов, которые защищают этическую культуру и язык. Это особенно верно в отношении системы образования и средств массовой информации. Мы видели, что система образования построена на позиции «воздержания казахского языка», где даже самый дильгир не мог получить казахское образование по нуждающимся профессиям и специальностям. В результате у нации, особенно у желанной группы, снизился энтузиазм по поводу всестороннего овладения языком ". [6]

Использованная литература:

1. Ауэзов М. собрание сочинений в двадцати томах. Том XX. Алматы, писатель, 1985 год. С. 411-413.
2. Н. Назарбаев посвящение народу. "Культегин", Астана 2007г.
3. Костанай, 15 февраля 2011 года
4. Суверенный Казахстан 17 февраля, 10 апреля 2007 года
5. Образование-Образование 2007 год № 4, с. 25-26.
6. Назарбаев Н.А. на волне истории. Алматы: Шелковый путь, 2010 год.С. 153.

THE ROLE OF LANGUAGE IN THE LIFE OF SOCIETY

Kabdesht Aruzhan

student IO-21K group, Karaganda University named after academician E.A. Buketov

Scientific supervisor:

Senior lecturer of the Department of Russian Language and Literature named after G.A. Meiramov, Master of Pedagogical Sciences

Nazarova Meruert Ginayatovna

Аннотация: В статье речь идет о языке, живущее в человеческом обществе. О том, что язык в любом обществе выполняет коммуникативную, выразительную и аккумуляторную функцию. Одним из важных приложений здесь выступает экономическая оценка языковых знаний, позволяющая прогнозировать возможности развития отдельных сообществ и вырабатывать лингвистическую и культурную политику, способствующую социально-экономическому развитию.

Ключевые слова: язык, общество, функция языка, ценность, культура, международный, факторы, коммуникация, потребность, двуязычие, общественная деятельность языка, словарный запас, развитие языка

Язык-социальное явление, живущее в человеческом обществе. Следовательно, в любом обществе он выполняет коммуникативную (средство общения), выразительную (средство познания мысли), инструментальную (средство мышления) и аккумуляторную (навыки, приобретенные из опыта и знаний) функцию. Язык позволяет операционализировать информацию, делает ее доступной и удобной для обмена, и – с точки зрения социального контекста – до некоторой степени определяет самого человека как вид. Язык – общественная функция языка может быть на разных уровнях. Особенно в полиязычном обществе языки выбираются и используются потребителями. Отсюда следует, что независимо от того, какой язык в мире является собственной внутренней системностью, индивидуальной человеческой ценностью, структурно несравнимой с другими языками, с точки зрения их общественной деятельности, выполняемой на этой территории (определенное государство, административная территория и т. д.), их взаимность стирается, что является преимуществом одного перед другим, или появляется недостаток. Следовательно, именная внутренняя последовательность языка структурно взаимно равна друг другу и лишена такого равенства по количеству говорящих. Потому что известно, что внутреннее структурное свойство того или иного языка напрямую связано с его общественной деятельностью. Расширение общественной деятельности языка влияет на увеличение его словарного состава, иногда способствует возникновению того или иного грамматического явления.[2]

Язык влияет на культурную идентичность, эффективность деловой коммуникации и международную торговлю, возможности трудоустройства, туризм и многие другие социально-экономические явления. В данной работе мы рассматриваем методологические, теоретические и эмпирические аспекты языкового разнообразия, отражающие как историю происхождения, так и современные исследования в данной сфере, уделяя основное внимание выявлению и описанию социально-экономических эффектов разнообразия. Согласно энциклопедии “Этнолог” (Simons, Fennig, 2017), по данным на 2017 г. в мире насчитывается свыше 7000 языков. Каждый ученый в энциклопедии язык характеризуется вариативностью (диалектами), которая может быть выражена относительно слабо или более

сильно. Любой язык, на подобие живого организма, имеет свою динамику. При этом информация о происхождении, развитии и отмирании языков в истории неполна. Более того, по мнению Д. Кибби, “язык – это поведение, а не физическая характеристика. Если два языка находятся во взаимодействии, то они влияют друг на друга” (Kibbee, 2003. Р. 51). Примеры взаимного влияния социально-экономических факторов и языкового разнообразия можно найти в историческом формировании так называемых гибридных языков, существенно облегчавших когда-то коммуникацию носителей различных языков и со временем закрепившихся на соответствующих территориях в качестве основных. В частности, в процессе колонизации во многих частях света возникли языки-суррогаты с упрощенной грамматикой и ограниченным словарным запасом, которые стали со временем действующими языками местного населения, вытеснив исходные языки. Отдельно также следует выделить так называемые “торговые языки”, возникающие внутри одной страны или на территориях, состоящих из нескольких близко расположенных стран с достаточно сильными языковыми различиями.[3]. Реальность жизни показывает, что формирование двуязычия бывает разным. При этом сложившаяся форма двуязычия в зависимости от конкретной коммуникативной ситуации (служебная, профессиональная, потребность, принуждение, языковая среда и др.) занимает у нас особое место. Двуязычные (казахско-русские) граждане страны в силу различных условий и целей общественно-социальных отношений свободно переходят с одного языка на другой без особой подготовки, без каких-либо затруднений и продолжают пользоваться обоими языками одинаково. Эта особенность характерна в основном для казахов. Конечно, у этого есть свое преимущество в том, что «двойной язык – двойное крыло». Общественная деятельность языка, наряду с определением специфических особенностей каждого языка, влияет и на традиционное использование языковых средств, определяет его доминирование и действенность.[1] В мире существует такое понятие, как профессиональный язык. Есть предметы, которые невозможно назвать одним словом или же им еще не придумано описание. В таком случае, люди, занимающиеся схожей деятельностью, сами придумывают или создают названия предметам. Так им удобнее различать их и оперировать с ними. Таким образом, каждый день на земле появляются все новые и новые слова, которые могут быть заимствованы из других языков и изменены по способам образования слов родного языка. Это пример того, как эволюционирует, изменяется и насыщается общий словарный запас всех языков мира вместе взятых. а также для защите языков, если это будет необходимо. Влияние языка на социально-экономические события также трудно переоценить. Лингвистические, генетические и культурные аспекты разных народов часто коррелируют между собой, поскольку все они связаны с природой, обучением и историей развития. Поэтому при описании степени разнообразия и сложившихся условий неоднородности сообщества не всегда понятно, какой из данных аспектов выбирать в качестве основного и какие формальные измерения необходимы для корректного описания такого разнообразия. Общих рецептов и единой теории в данном вопросе до сих пор не существует, однако потребности практики заставляют постоянно расширять арсенал методов оценки формальных различий языков. Одним из важных приложений здесь выступает экономическая оценка языковых знаний, позволяющая прогнозировать возможности развития отдельных сообществ и вырабатывать лингвистическую и культурную политику, способствующую социально-экономическому развитию[4].

РОЛЬ ЯЗЫКА В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА.

Кабдеш Аружан, студентка гр. ИО-21К,
Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова,
Научный руководитель: ст.преподаватель кафедры
русского языка и литературы им.Г.А.Мейрамова
Назарова Меруерт Гинаятовна

Abstract: The article deals with the language living in human society. That language in any society performs a communicative, expressive and accumulative function. One of the important applications here is the economic assessment of language knowledge, which makes it possible to predict the development opportunities of individual communities and to develop linguistic and cultural policies that contribute to socio-economic development.

Keywords: language, society, language function, value, culture, international, factors, communication, need, bilingualism, social activity of language, vocabulary, language development

Использованная литература:

1. Ш. Вебер, Д. Давыдов Социально-экономические эффекты языкового разнообразия
2. Вопросы экономики, №11, Ноябрь 2017, С.50-62.
3. Швейцер А.Д., Никольский Л.Б. Введение в социолингвистику – Москва: Наука, 1976. – С. 87-88, 100;
4. Никольский Л.Б. Аталған еңбек. 39-40-б.; 5. Лебедева И. В., Бичарова М. М., Приорова И. В., Лебедева Л. К. Уникальные особенности речи русских мигрантов // Вопросы элитологии: философия, культура, политика. Ежегодный альманах Астраханского элитологического сообщества.. Астрахань, 2011. С.72–7

БИОГРАФИЯДАН ПОЭЗИЯНЫ МАДАҚТАУ

Пэрэнлэйн Нямлхагва

Филология ғылымдарының магистрі, Монғолия Жажушылар Одағының вице-президенті, Улаанбаатар қаласы

Моңғол данышпандарының әдеби дәстүрі бар мадақтау жырларының естеліктері ішкі жанрлық, тақырыптық, формалық жағынан мол дамыды» [Хүрэлбаатар. 1989.56]. Моңғол әдебиетінде ежелгі ақсүйектер мен патшалардың өмірбаяндарынан алынған немесе олардың өмірбаяндарына байланысты тарихи оқиғалар мен ғажайып кездесулерді дәріптейтін өлеңдер аз емес. Д.Цэрэнсодном мұны «Цадиді мақтау» деп сипаттады [Цэрэнсодном. 1997].

Номын дээд багш, билгэ билгүүний оройн дээд хутагт хуврагууд болоод шашин номын нэрт зүтгэлтэн нарт зориулан тэдний намтраас туурвисан магтаалын яруу найрагт Урадын мэргэн гэгээн Лувсандамбийжалцаны /1717-1766/ “Нэйж тойн хутагтын цадиг магтаал” зүй ёсоор орно.

Д.Цэрэнсодном өмірбаяннан жасалған мадақтау 1739 жылдан кейін жасалған деген болжам жасап, «Нэйж тойын (цадиг) шежіренің мадақтауы – осы аскеттік монахтың қасиетті істерін мадақтап дұға еткен 33 шумақты, 132 шәделі ұзақ өлең. Одан кейін Нэйж Тоинның өмірбаянымен өмірбаяндық мақтау жырының мазмұны мен мұраттарын таныстырған бөлімінде «Өмірбаянның бірінші тарауында Авид есімді бала туған деген сөз бар. Торғалардың Мерген Тевне, ал мақтау жырында:

Тоолш үгүй хурсан буян ба

Түслан сэтгэл үүсгэсэн ерөөлийн хүчээр

Торгууд хааны язгуур санасаар төрж

Түс бүхэн бүтээснээ залбиран адисла!

Торғалардың патша әулетінде үлкен батадан туған деседі» [Цэрэнсодном. 1997.330]. айтты. Сол сияқты Зава Дамдин де «Бодхисаттва¹ Шоннунорсангтың Бодхисаттва Бундарига өмірбаянын мадақтау» және «Бодхисаттва Дагду У-ның Мандарва² Гүлдер дестесін мадақтау» атты екі еңбек жазды. Ол «Шоннунорсан өмірбаянынан мақтау – Бундарига³ гүлзары» атты кітабының қорытынды сөзінде: «Утайда атқа мініп келе жатып, бес жерде Манибадраа үңгірінің қабырғасында кітаптарды талқылап отырған Мэнзушир мырза⁴ мен Шоннунорсанның суретін көрді. Утай таулары. Оқындар деген өсиет бойынша «Палченнің» алты томын оқығанда мадақтау жазу ойыма келді.

«Кейін «Ганжуурдың» бір томын оқығанымда Домбо Годв Доның қолына түстім, соны көргенде Утайда болған оқиға қайта жаңғырды, ең бастысы, ғұламаның сөзіне сүйене отырып, мадақтау өлең шығардым⁵. мұғалім», - деді ол. Мақтаудың бірінші шумағында:

Сайхан шилтгээнт хутагтын орны үзэсгэлэнгийн дээд хэмээгдэх

Сайн хоолойт уулын цогт гэлэнгийн үүлнээс тасарсан

Номын үүлэн баригчийн зарлиг, бурханы мөрийн түс

¹ Rgyal sras gzhon nu nor bzang gi rnam thar las brtsams pa'i bstod pa me tog pug a ta ri ka'i phreng ba – Зава Дамдины сүмбүмийн “ka” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын хөмрөгт.

² Rgyal sras rtag tu ngu'i rnam thar las brtsams pa'i bstod pa me tog man dhar ba'i phreng ba – Зава Дамдины сүмбүмийн “ka” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын хөмрөгт.

³ Бадамлянхуа цэцгийн нэр

⁴ Өвөр Монголын Сөнөд хошууны дооромбо Найданжамц, Зава Дамдины номын багш.

⁵ Ш.Сонинбаяр багшийн аман орчуулга.

Номын үүдэн, шашиныг сайтар сонсгогч танаа мөргөмү
Бесінші шумақ Жаратқан Иенің шәкірті мен ұстазына құлшылық етудің үлгісі болып
табылатын, Жаратқан Иенің ілімін мұқият тыңдайтын Шоннунорсаннан басталады.
Хутагтын орны ойн цэцэрлэгт арван хоёр жил сууж
Худалдаачин ноёноос самадийн дэргэд хүргэгдэн адислагдсан Бодьсадын намтараас түрвэл
үгүй чимэглэн түүрвисны
Бурханы шашныг үзүүлэгч хийгээд сонсгогч танаа мөргөмү

Оның айтуынша, Шоннунорсанның саудагер мырза болуы, Буддаға баруы, бірнеше жыл
отырып, ойға шомған жері сияқты тарихи оқиғалары көркемдік құралдармен байытылған.
Ол «Бодхисаттва Дагду У өмірбаянынан мақтау – Мандхарва гүл композициясы⁶» атты кітап
жазды.

Ялж төгс нөгчсөн шагжаан хаан бээр
Ялгуусны эх болсон судрын аймгийг номлохын цагти
Энэ мэт билгийн чинадад хүрэхийг эрэгтүн хэмээсэн
Эрхэм дээд бодьсадва Дагду У түүнд бишрэн мөргөө

Лорд Будда инь шыңына жетудің сутраларын уағыздағанда, ол былай деді: «Осы Дагду
сияқты, иньдің шегіне жету үшін көп күш салу керек».

Алин тэр бээр эрт цагт их хөлгөний язгуурыг сэргээх үед
Амь бие, олз хүндлэл, яруу алдарын алинд ч
Автан сэхүүрэлгүй билгийн чинадад хүрэхийг бядан эрсээр
Аглаг зэлүүднэгэн газар хүрэхийн цагт, огторгуйгаас
Бишрэлт хөвүүн чи зүүн зүгт одвоос
Билгүүний чинадад хүрэхийг сонсох болно
Гэвч,
Өлсөж цангах, ядарч зүдрэх, нойр хоол хийгээд
Өдөр шөнө, халуун хүйтнийг сэтгэлдээ бүү бодогтун

Ол «Дагду ү» шегіне жеткен бодхисаттва болған соң, көк пен көктен түскен азапқа қарамай,
жүрегімен ой жүгірту керек деген өмірбаяндық аңызына сүйене отырып, Дагдуды көркем
өлеңінде мадақтаған.

Мұндай өмірбаяннан жасалған мадақтау түрі зерттеуші Д.Цэрэнсодном өзінің «Моңғол
будда әдебиеті» еңбегінде «Шежірені (Цадиг)ті мадақтау» деп тұжырымдағанынан басқа
ешбір зерттеу еңбегінде көп айтылмаған [Цэрэнсодном. 1997.328].

Олай болса, Зава Дамдин поэзиясының қайталанбас болмысын танытатын жоғарыда аталған
шығармалардың басты бір ерекшелігі – жалпы даму тенденциясы Цадиг немесе шежірені
мадақтау немесе жеке адамның өмірбаянына қатысты оқиға, оқиғаның көркемдік жағынан
байытылуы. Сондықтан бұл жанрды оның негізгі белгілеріне қарай және Зава Дамдин өзінің
жеке кітабында (намтар лай замбай дод ба) атап көрсеткендей мақтау немесе өмірбаяндық
мақтау деп атау орынды деп есептейді.

Оның мадақтау поэзиясының бір қасиеті – сырт бейне ретінде мақталып жатқан заттың ішкі
болмысын таныту идеясы бар, бірақ оның сыртқы келбетін мадақтайтыны оның барлық
шығармаларында байқалады. затты ішкі табиғатынан мадақтау арқылы.

⁶ Rgyal sras rtag tu ngu`i rnam thar las brtsams pa`i bstod pa me tog man dhar ba`l phreng ba – Зава Дамдины
сүмбүмийн “ka” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын
хөмрөгт.

Екінші жағынан, Зава Дамдиннің өмірбаянынан жасалған мадақтаудың бір ерекшелігі – оның көне жазба әдебиетте құрбандық сөздерінің соңы болып табылатын тұрақты стилі бар.

Әдебиеттер

¹ Rgyal sras gzhon nu nor bzang gi rnam thar las brtsams pa'i bstod pa me tog pug a ta ri ka'i phreng ba – Зава Дамдины сүмбүмийн “ка” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын хөмрөгт.

² Rgyal sras rtag tu ngu'i rnam thar las brtsams pa'i bstod pa me tog man dhar ba'l phreng ba – Зава Дамдины сүмбүмийн “ка” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын хөмрөгт.

3. Бадамлянхуа цэцгийн нэр

⁴ Өвөр Монголын Сөнөд хошууны дооромбо Найданжамц, Зава Дамдины номын багш.

⁵ Ш. Сонинбаяр багшийн аман орчуулга.

⁶ Rgyal sras rtag tu ngu'i rnam thar las brtsams pa'i bstod pa me tog man dhar ba'l phreng ba – Зава Дамдины сүмбүмийн “ка” боть. Гар бичмэл судрын хувилмал. Улсын нийтийн номын сангийн төвд номын хөмрөгт.

ӘЛ-ФАРАБИ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ РУХАНИЯТ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Сейпутанова А.К.

С.Аманжолов атындағы ШҚУ-дың қауымдастырылған профессоры, ф.ғ.к. (Өскемен қ., Қазақстан)

Дәулет М.

«Бозанбай орта мектебі» КММ мұғалімі (Қазақстан)

Әбу Насыр әл-Фараби – дүние жүзілік мәдениет пен білімнің Аристотельден кейінгі екінші ұстазы атанған данышпан, философ, энциклопедист ғалым, әдебиетші, ақын.

Ол Арыс өзенінің Сырдарияға құя беріс сағасындағы ежелгі Отырар (оны қыпшақтар Қарашоқы деп. те атаған) қаласында туылған. Ежелгі түркілердің орталық қаласы Отырарды кезінде негізінен Қыпшақ, Қаңлы, Қоңырат тайпалары мекен еткені тарихтан жақсы мәлім. Отырар – бір жағы көшпелі мал. шаруашылығын кәсіп еткен, екінші жағы отырықшы-егіншілікпен айналысатын түрлі түркі ру-тайпаларын өзара байланыстырып тұрған буын іспеттес қала болған. Бұл шаһарды арабтар Фараб деп. атаған. Сол бойынша, ұлы ұстаз Әл-Фараби атанып кеткен.

Жастайынан асқан зерек, ғылым-өнерге мейлінше құштар болып өскен Әл-Фараби алғашқы білімін туған жері Отырарда қыпшақ тілінде алады. Ол өсе келе өз заманының аса маңызды ғылым мен мәдениет орталықтары: Бағдат, Қорасан, Дамаск, Каир, т.б. шаһарларда болды. Сол қалаларда оқыды, еңбек етті. Шығыстың осы шаһарларында ол өз дәуірінің аса көрнекті ғалымдарымен, көркем сөз зергелерімен танысады. Олардан тәлім-тәрбие алады.

Азия мен Еуропаны қосып жатқан Қазақстанмен әлемнің көптеген елдері әртүрлі тарихи, мәдени, қоғамдық, саяси-экономикалық байланысын күні бүгінге дейін үзбей жалғастырып келе жатыр. Ежелден басталған бұл байланыс халықтың мәдени өмірі мен рухани дүниесіне өзінің барлық болмысымен өшпес ізін қалдырғаны даусыз. Адамзат қоғамының бір бөлшегі ретінде жасап келе жатқан қазақ мәдениеті шығыстық өркениеттің құрамдас бір бөлігі десек, ата-бабаларымыз өзінің күрделі де сан қырлы тарихының қатпарлы беттерінде Үндістанмен, Қытаймен, Мысырмен, Иракпен, Сириямен, Византиямен, Иранмен әртүрлі деңгейде мәдени байланыста болғаны тарихтан белгілі. Қазақ жерінен шыққан ұлылар осы мемлекеттерге барып шығыстық ілім алып, білім сырына қаныққан. Рухани байланыстың осы елдермен толассыз жүргенінің кепілі – Әбу Насыр әл-Фараби, Исмаил әл-Жауһари әл-Фараби, Ахмет Иассауи, Махмұд Қашқари сынды данышпандардың еңбектері мен зерттеулері.

Қазақ және араб әдеби байланыстарының түп төркіні орта ғасырда қазіргі қазақ топырағында туып-өсіп, араб жерінде ғылым нәріне сусындаған, сөйтіп ислам мәдениетінің, араб әдебиетінің классикалық деңгейге жетуіне үлкен үлес қосқан данышпандардың ғылыми еңбектерінде жатыр деп айтуға болады. Себебі жиырмаға жуық әл-Фарабилер, әл-Бестами, әс-Сығанақи, әл-Кердери, әл-Хорезми, әл-Баласағуни және басқада жүздеген ғұламалар өздерінің ғылыми еңбектерін, философиялық пайымдауларын араб тілінде жазғаны белгілі. Олардың араб тілінің грамматикасы мен әдебиеті жайында жазып қалдырған теориялық ой-пікірлері күні бүгінге дейін құндылығын жоғалтпаған. Ал, қазақ жеріне ислам дінімен бірге келген араб жазуы, араб тілі мен әдебиеті, сол арқылы енген араб

классикалық әдебиетінің үлгілерінің ауызша таралуы – қазақ әдебиетінің көкжиегінің кеңеюіне ықпал етті.

Рухани байланыстың нақты көрінісінің бірі, әрі негізгісі – әдеби байланыстар. Бай қазақ әдебиеті шығыстық көркем сөз өнеріндегі жақсылық нышанның қай-қайсысын да жатсынбаған, бойына сіңіре білген. Мұның өзі қазақ әдебиетінің әлемдік өркениетке құлаш ұруының, әлемдік әдебиетпен сусындауының және өзгелерге танылуының көрінісі ретінде бағаланады. Әдеби байланыс түрлі халықтар мәдениетінің жақындасуына, рухани қарым-қатынасының өркендеуіне үлкен үлес қосады. Бұл жайында атақты шығыстанушы ғалым, академик Н.И.Конрад: “Ұлттық әдебиеттің өркен жаюы мен даму факторларының бірі – өзге халықтардың әдебиетімен өзара қарым-қатынаста, байланыста болу. Кез келген әдебиетте екі компоненттің болатыны белгілі. Бірі – сол елдің өзінде дүниеге келген төл туындылар, екіншісі – басқа елдерден енген кірме шығармалар. Осындай дүниелердің негізінде әдеби байланыстың рөлі ерекше көрінеді. Мұны қандайда бір әдеби шығармалардың түпнұсқасымен тікелей танысып, сол туындымен ұлт әдебиетінің тілінде оқуы негізінде және олардың аудармалары арқылы қанығуынан немесе бір халық жазушысының шығармаларының мазмұны мен мотивтерін басқа елдің жазушысының өзінше қабылдауынан пайымдауға болады. Осындай факторлардың арқасында бір елдің әдеби дүниесі екінші бір елдің меншігіне айналады” [1].

Есімі дүние жүзіне мәлім болып, ғылыми және мәдени мұралары ғасырлар бойы ардақталып, ұрпақтан-ұрпаққа мирас болып келе жатқан қазақ даласының асыл перзенттерінің ең жарық жұлдызы – әл-Фараби. X ғасырдан бастап қазіргі таңға дейінгі мың жылдан астам уақыттың ішінде ұлы бабамыздың еңбектері әлем ғалымдарының сусындар кәусәр бұлағына айналды. Ұлы ғұламадан қалған мирас ғылымның түрлі саласын қамтиды, әрі өте құндылығымен ерекшеленеді. Оның философия, социология, логика, эстетика, этика және басқа да жаратылыстану мен гуманитарлық ғылым салалары бойынша айтқан теориялық тұжырымдары Дүние жүзі халықтарының қоғамдық-философиялық ойларына ықпал етті деп айтуға болады.

Әл-Фараби түркі тілімен қатар араб, парсы, грек, латын, санскрит тілдерін жетік білген. Ғылыми шығармаларын, өлең-жырларын өз дәуірінің рухани-ғылыми тілі саналған араб тілінде жазды.

Фарабидің екі жүзге жуық трактаттары белгілі. Ол көне заманның Платон, Аристотель, Гален сияқты ақыл-ой алыптарының шығармалары туралы көптеген трактаттар мен түсіндірмелер жазды. Сөйтіп, Фараби Шығыс пен Батыстың ғылыми қауымын грек философиясымен, логика ғылымымен, ежелгі мәдениетімен таныстыруда зор роль атқарды.

Фарабидің “Ақылдың мәні туралы трактат”, “Данышпандықтың інжу маржаны”, “Ғылымдардың шығуы”, “Философияны оқу үшін алдымен не білу керек”, “Аристотель еңбектеріне түсіндірме” (“Поэтика”, “Риторика”, “Софистика” т.б.) сияқты зерттеулері оның есімін әлемге философ ретінде танытты.

Әл-Фарабидің әлеуметтік-қоғамдық және этикалық көзқарастарын танытатын туындылары да аз емес. Бұл тұрғыдан алып қарағанда, әсіресе, “Қайырымды қала тұрғындарының көзқарастары”, “Бақыт жолын сілтеу”, “Азаматтық саясат”, “Мемлекеттік қайраткерлердің нақыл сөздері”, “Бақытқа жету жайында” деген сияқты еңбектерінің мәні ерекше зор.

Фарабидің әдеби мұрасын зерттеуде, меңгеруде негізгі жол еңбектерін жан-жақты насихаттау. Әсіресе әдебиет саласында орны ерекше туындысы “Өлең кітабын” жан-жақты зерттеп оқып, үйренудің мәні зор.

“Өлең кітабында” автордың айтпақ болған басты пікірі — өлеңнің ішкі мән-мағынасы мен сыртқы тұлғасы өзара қабысып, логикалық тұрғыдан үндесіп тұруы тиіс. Поэзиялық туындының әрбір буыны, бунағы, ұйқасы, үні, өлшемі, т.б. бір-бірімен үндесіп, дәлме-дәл

келіп жатқанда ғана ол оқырманның ойынан шығады. Дарынды шайыр құдды шебер ұста секілді. Қарапайым сөздердің өзінен-ақ таңғажайып өрнектер жасайды.

Әл-Фарабиді өлең табиғатын терең зерттеуші ғұлама-ғалым ретінде танытатын шығармаларының бірі – “Өлең өнерінің қағидалары туралы трактат” болып табылады.

Әл-Фараби өзінің “Өлең өнерінің қағидалары туралы трактат” деген еңбегінде ұстазы Аристотельдің “Поэтика” атты зерттеуіне сілтеме жасай отырып, өлең жазудағы ақындық шеберлік пен өнер жайында ғылыми ой-пікірлер айтады.

Фараби поэтикада екі түрлі құбылыс бар деп біледі Олардың бірі-софистика, ал екіншісі-еліктеу. Ғалым бұл екеуі төркіндес емес, қайта олар бір-біріне қайшы келетін ұғымдар, екеуінің мүддесі де екі түрлі екенін ерекше атап көрсетеді. “Софист тыңдаушы санасында болмыстан тыс, оған қайшы қайдағы бір елес туғызады, сондықтан ол бар нәрсе жоқ, жоқ нәрсе бар деп ойлайды, ал оған қарама-қарсы еліктеуші тыңдаушысына үйлесімге орай ой түюге жетелейді. Оған сезім шарапатын тигізеді.

Сөйтіп, Әл-Фараби грек поэзиясын төмендегідей топқа бөліп сипаттайды, олар: трагедия, дифирамбы, комедия, ямб, драма, эпос, диаграмма, сатира, поэма, риторика, амфигеноссос (космогония), акустика.

Фараби “Өлең өнерінің қағидалары” туралы трактат деген шығармасында ақындарды үш топқа бөліп қарастырады. Бірінші топқа дарыны мол, бірақ өлең өнерінің теориясымен таныс емес ақындарды жатқызады. Екінші топқа өлең өнерімен толық таныс, өлең жазу қағидасын да, бейнелеу құралдарын да, меңгерген ақындарды да жатқызады. Ал, үшінші топтағыларды жоғарыда аталған екі ақындық топқа еліктеушілер дейді.

Әбу Насыр әл-Фараби — өз дәуірінің көрнекті ақындарының бірі. Бұл жөнінде әл-Фараби замандастары және одан кейінірек өмір сүрген Шығыстың көрнекті ақындары, әдебиетшілері және тарихшылары көптеген мәліметтер жазып қалдырған. Мәселен, белгілі араб тарихшылары Ибн Аби Усайба (1203-1270) және Ибн Халликон (1211-1282) өздерінің еңбектерінде әл-Фарабидің араб, парсы тіліндегі жазылған жырларынан үзінділер келтірген. Қазақ ғалымы Ақжан Машанов та Фарабидің өмір сүрген жерлерін аралап, оның ақындық мұрасын халыққа жеткізді.

Әл-Фарабидің әдебиеттану саласына қатысты трактаттары жайлы ой өрбітер болсақ, фарабитанушы ғалымдардың зерттеулерін зерделей отырып, оның үлкен әдебиетші, ақын болғандығын бағамдаймыз. Үлкен әдебиетші ғалым Н.Келімбетовтің “Әбу Насыр әл-Фараби әдебиет теориясымен де жан-жақты шұғылданған ғалым. Әдебиет теориясы бойынша бірқатар келелі еңбектер жазғанын ғалым шығармаларының сақталып қалған тізімдерінен білеміз”, – деген сөздері ойымызды нақтылай түсері хақ [2].

Аристотельден кейінгі екінші ұстаз атанған ғалым өзінің әдебиетке қатысты негізгі теориялық ой-пікірлерін: “Риторика”, “Поэзия өнерінің каноны туралы трактат”, “Поэзия өнері туралы”, “Ғылымдарды классификациялау туралы трактат”, “Өлең және ұйқас туралы сөз” және т.б. еңбектерінде саралайды. Оның осы айтылған еңбектеріндегі теориялық ойлары мен көркемдік-эстетикалық пікірлері әлі күнге мәні мен маңызын жойған жоқ. Ғылымның айтылған саласын зерттеу барысында өзінен бұрынғы ұлы философтардың сара жолымен жүріп, олардың дәстүрлерін бойына сіңіріп, дамытты. Әдебиетші ғалым Н.Келімбетов “Ежелгі дәуір әдебиеті” атты кітабында әл-Фарабидің “Өлең кітабы ” трактатынан мынадай сөздерді келтіреді: “Біз поэзиясымен хабардар болған көптеген халықтарға қарағанда арабтар өз поэзиясында бәйіттің соңғы жағына көбірек мән береді. Сол үшін де араб бәйіттері белгілі бір өлшемдегі шектелген сөздермен толықтырылады, көркемделеді. Мұндай жағдайда қолданылатын сөз тіркестері ырғақты, белгілі бір бөлшектерге жіктелген болуы керек, тіпті ондағы әрбір ритм, ырғақ, буын, бунақ саны да шектеліп тұруы шарт.

Бәйіттегі сөздерде әңгіме не туралы айтылып жатқан болса, соған ұқсас етіп, бейнелі түрде айтылуы тиіс. Сонымен бірге бәйіттердің бір-біріне үндес болуы да талап етіледі” [9,119]. Ұлы бабамыз бұл еңбегінде поэзия жанрының теориялық мәселелеріне жүйелі ойлар айтқан. Өлең құрылысы мен оның өлшемдері, ұйқас пен ырғақ мәселесі де назардан тыс қалмайды. Өлеңнің әрбір буыны мен бунағы ұйқасы мен өлшемі – бәрі бір-бірімен үйлесім тауып отыруы тиіс.

Әл-Фарабидің әдеби мұрасын зерттеушілер оның “Поэзия өнерінің каноны туралы трактатында” поэзия жанры туралы ой-пікірлерін өрбіте келіп, осы өнер саласында жүрген ақындар мен олардың дарындылықтарының ара жігін айыратынына көңіл аударады. Бұл бойынша автор шайырларды табиғи дарынына, арқалылығына, логикалық ойларына, ұйқас пен үйлесімді сақтауына қарап, үш топқа бөледі. “Біріншісі – өлең жазып, оны оқуға қабілетті, табиғи дарыны барлар. Бұлар поэзияның көптеген түрінде көркем бейнелілікке, тамаша ұйқастар мен теңеулер жасауға шебер. Сондай-ақ, олар өлең өнерінің сырымен, сын-сипатымен, теориясымен жақсы таныс болмаса да, алғырлығы мен асқан дарындылығының арқасында жырлары өткір, әрі тілге жеңіл, жүрекке жылы тиеді.

Екінші топтағы ақындар – өлең өнерінің қыр-сыры мен теориясын жетік меңгерген. Әдеби көркемдегіш құралдарды ұтымды қолдана алатындар.

Үшінші топқа алдыңғы екі топқа жататын ақындарға еліктеушілер кіреді. Бұлардың ақындық шеберліктері кемеліне келмегендігі мен өлеңнің қыр-сырын әлі толық меңгермегендігі айтылады” [3].

Ұлы бабамыздың поэзия өнері жайында жазған теориялық ой-пікірлерін сол замандағы мықты ғалымдар жоғары бағалаған және “ақындар падишасы” деп ардақ тұтқан. Бұл тұрасында көрнекті ғалым А.Көбесов мынадай мәліметтерді келтіреді: “Сайф ад-Даула сарайында өмір сүрген арабтың сері, әрі жауынгер ақыны Әбу Фирас (932-968) Фарабиге мынадай баға береді: “Поэзия – дөңгеленген алтын түйе, оның басы – Әбу Насыр Мұхаммедке, өркеші – Әбу Нуасқа, иығы – Омар ибн Рабияға, кеудесі – Әбу Таммамға тиді, қалғаны – ішек-қарын – оны екеуміз (сарайдың жарамазаншы жыршысы екеуі) бөлісіп отырмыз”. Осы келтірілген деректегі аты аталған адамдар өз замандастарынан озып туған, ақындық өнердің майталмандары саналатын араб халқының бірегей тұлғалары. Демек, Шығыстың аты шулы марғасақаларының басы болған кемеңгер бабамызды әлемде теңдесі жоқ ғұлама деп санауға толық негіз бар.

Фарабитанушы ғалымдардың зерттеулеріне қарағанда Әбу Насыр үлкен ақын болған. Мәселен, үлкен әдебиетші-ғалым Н.Келімбетов ол жайында: “Әбу Насыр әл-Фараби – өз дәуірінің көрнекті ақындарының бірі дей отырып, Ибн Аби Усайба, Ибн Халликан секілді араб тарихшыларының жазып қалдырған мәліметтерін басшылыққа алады да солардың жазбаларынан әл-Фарабидің өлеңдерін жолма-жол аударып береді” /9,123/. Белгілі фарабитанушы А.Көбесов мынадай дәйекті келтіреді: “Совет ғалымы Е.Э.Бертельстің парсы-тәжік поэзиясы тарихына арналған еңбегінде, түрік зерттеушілері Ахмет Атеш, Хафиз Данышпан еңбектерінде Фарабидің шайырлығы, әдеби мұрасы туралы көп жаңалықтар келтіреді. Бұлар және басқа оқымыстылар Фарабидің араб, парсы, түрік т.б. тілдерде әр түрлі жанрда жыр жазғандығын растайды, үзінділер келтіреді” /10,106/. Бұл зерттеушілердің қай-қайсысы болсын, 1979 жылы қазақ тілінде тұңғыш рет Аян Нысаналиннің “Трактат және өлеңдер” атты аударма жинағынан әл-Фараби өлеңдерінің мәтінін алады. Олар ұлы ұстаздың өлеңдерін талдай отырып, Фараби өлеңдерінің негізгі тақырыбы – Жаратушы-біріншіден кешу тілей отырып, осынау өмірдің мәні мен мағынасын зерделеу, ғылымға ұмтылуды насихаттау, адамгершілікті уағыздау болды деген ой түйіндейді. Енді бір өлеңінде туған жерден жырақта жүрген бабамыз кіндік қаны тамған жерге деген сағынышын өлең өрнегіне арқау етеді. Оны Аян Нысаналин аударған мына өлең жолдарынан көруге болады:

Қашықтасың туған жер – қалың елім,

Не бір жүйрік болдырып жарау деген,
Шаршадым мен, қанатым талды менің,
Шаңыт жолға сарылып қарауменен.
Кері оралмай жылдарым жатыр ағып,
Қасіреттің жасына көз жуанар.
О, жаратқан, көп неткен ақымағың,
Құм сықылды тез ысып, тез суынар.

Сонымен қатар арабтанушы ғалым Ш.Қалиева әл-Фарабидің араб тілінде жазылған бірнеше өлеңдері мен поэмаларын Дамаск кітапханасынан тауып көшірмелерін елге алып келгені әлі де болса фарабитанушы ғалымдардың құлағына шалына қоймады деп ойлаймыз. Ойшылдың аталған өлеңдері мен поэмаларын қазақ тіліне аударып, көркемдік ерекшеліктерін анықтау келешектің үлесінде.

Елімізде әл-Фараби мен оның трактаттары жайында сан алуан ғылыми мақалалар, іргелі зерттеулер, монографиялар, көркем шығармалар жазылды. Сөзімізді қорытындылай келе, Орта ғасырдағы бабаларымыздың ғылыми-мәдени мұраларын, олардың тарихын зерттеу, игеру ғылым жолындағы әрбір азаматтың борышы болуы тиіс. Сонда ғана қазақ халқының тарихын терең танып біле аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Аль-Фараби. Философские трактаты, Алматы, 1972.
2. Р.Бердібаев. Биік парыз, Алматы, 1980.
3. Н.Келімбетов. Ежелгі дәуір әдебиеті, Алматы 1991. 264 б.
4. Аль-Фараби. Трактаты о музыке и поэзии, Алматы, 1993.
5. А.Көбесов. Әбу Насыр әл-Фараби, Алматы, 2004.

АДАМГЕРШІЛІК - ҰЛТТЫҚ МӘДЕНИ - РУХАНИ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МӘСЕЛЕСІ РЕТІНДЕ

Игисинова Н.Б.

философия ғылымдарының кандидаты, С. Аманжолов атындағы ШҚМУ, Өскемен қаласы

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жаңа Қазақстан: жаңару мен мен жаңғыру жолы» атты Қазақстан халқына жолдауы бойынша қоғамның дамуын негізге ала отырып, ұлттық, мәдени құндылықтарды да алға қойды. Осылайша, елдің көркеюіне барынша үлес қосу әрбір қазақстандықтың борышы болып табылады.

Жаңа Қазақстан – жаңару мен жаңғыру жолы, бүгінгі буынның болашақ ұрпаққа аманаты.

Рухани жаңғыру – білім мен биліктің дамуы. Ежелден ұлы дала қойнауын мекендеген халқымыз әрқашан да көзі ашық, көкірегі ояу болған. Өмір талабына сай, өзгелердің жағымды өзгерістерін бойына сіңіріп, басқа елдермен терезесін тең ұстауға тырысқан. Абай атамыз айтқандай, дүниеден өз тетігін тауып, қалаған. Олай болса, ата-бабаларымыздан мирас болып, қанымызға сіңген, ұлттық-рухани тамырымыздан нәр алған, заман талабына сай қоғамдық санамыздың өзгеруі заңды құбылыс болып табылады.

Рухани жаңғыру – адам баласының оның ішкі жан дүниесінің жаңғыруы, санасы, түсінігі жаңа өзгерістерді саралап, дұрыс қабылдай білуінде. Бұл бағытта атқарылып жатқан жұмыстарда аз емес.

Қазір білектінің емес, білімдінің салтанат құрған уақыты. Табысты болудың кілті – білімде. Сапалы білім беру мен саналы ұрпақ тәрбиелеу негізгі бағыттарымыздың бірі болып саналады.

Ұлттық жаңғыру деген ұғымның өзі ұлттық сананың кемелденуін білдіреді. Біріншіден, ұлттық сана сезімнің көкжиегін кеңейту. Екіншіден, ұлттық болмыстың өзегін сақтай отырып, оның бірқатар сипаттарын өзгерту. Ұлттық салт-дәстүрлеріміз, тіліміз бен музыкамыз, әдебиетіміз, жоралғыларымыз, бір сөзбен айтқанда ұлттық рухымыз бойымызда мәңгі қалуға тиіс.

Рухани жаңғыру бағдарламасының білім саласына қатысты келешек ұрпақты кемел білімге сусындатын үлкен мүмкіндік «білікті бірді, білімді мыңды жығады» деген қазақ мақалының мән-мағынасы ешқашан жойылмаған. Уақыт өтіп, заман өзгерген сайын халық мәтел - мақалының құндылығы да артып келеді.

Құндылық мәселесі өмірдің өзінен алынған. Табиғат пен қоғам құбылыстарына құндылық тұрғысынан қарау адам өмірінің негізі. Құндылық қатынас адам мен қоғам өмірінде қажетті, жалпыға ортақ және мәңгілік фактор болып табылады. Сонымен бірге, құндылық мәселесі қоғамдық ғана емес, жеке тұлғалық мәселесі етінде қарастырылады.

Құндылықсыз адам болуы мүмкін емес. Құндылықты зерттеуде алға қойылатын мақсат – адам өмірін байытатын нақты, дәл құндылықтарды таңдап алу. Демек, бұл мәселе танымдық келелі мәселе болуымен қатар, тәлім-тағылымның келелі мәселесі ретінде де ерекше мәнге ие болады.

Адамгершілік құндылық - адамдықтың игі қасиетінің өлшемі. Оның жақсылыққа талпынуы, өзге адамға жанашырлық білдіруі болып саналады. Айналадағы адамдарға қайырымы, өмір сүру мәселелері жайында ізденуі, өзін-өзі танып сол арқылы дүниені -

әлемді тану болса, рухани жетілген тұлғаның бойында адамгершілік ұстанымдары да болуы қажет. Сондай-ақ, өзінің қадір-қасиетін сақтау, яғни кісілігін сақтап, өзіне-өзі сенімді болуы. Жауапкершілік таныту, адал болу, ақиқатты көздеу, жалғандық пен алдап-арбаудан аулақ болу. Өзін-өзі бірқалыпта ұстай білу, өз ойын, сезімін, тілегін үйлесімділікте ұстай алуы. Адамдарды сүю, оған жақсылық жасау, жанашыр болу – адамгершіліктің белгісі.

Адамгершілік тұрғыдан тәрбиелілік жақсы, жағымды қарым-қатынаспен, ал адамгершілікке жат қылық, тәрбиесіздікпен, яғни жағымсыз қарым-қатынаспен астасатыны белгілі. Сондықтан да адамдар бір-бірімен қарым-қатынас жасау кезінде адамдық қасиеттерді құрметтеуі, қарым-қатынастың адамгершілік нормаларын сақтауы және оны қалтқысыз орындауы, ешуақытта ренжітпеуі, дәрекілік көрсетпеуі, ыңғайсыз жағдайға қалдырмауы, жылатпауы адамгершілік белгісін танытады.

Адамның шынайы байлығы затта ғана емес, рухани қазынада (В. Сухомлинский). Ал рухани - адамгершілік құндылық белгілі бір бағытта, мақсатты жүйелі ұлттық көзқараста, мінез-құлықтағы адамдық тәртіп пен рухани дағдыны қалыптастыратын жүйе. Адам - ең әуелі адамгершілігімен, ақыл - парасатының жоғары болуымен көрікті.

Мәдениеті жоғары адам қоршаған ортамен қарапайым қарым-қатынаста болады. Мәдени тәлім-тағылым жастарды адамгершілік ұғымы, ұстанымдары, мінез-құлық нормалары жайындағы біліммен байытады. Жастар оларды оқып үйренумен шектелмей, оқу, тәрбие, еңбек үрдістерінде іске асырғанда ғана адамгершілік олардың сеніміне айнала алады.

Мәдени - адамгершілік тәлім-тағылым жастардың қоғамға, отбасына, еңбекке, білімге, Отанға, жер бетіндегі бейбітшілікке қатынасын қалыптастырады. Осы заманғы мәдени - адамгершілік тәлім-тағылымы жекелеген бағыттарға ғана емес, адамгершілік құндылықтарға да негізделеді.

Адамгершілік қатынастар моральдық нормалармен өлшенеді. Моральдың негізгі міндеті - адамның мінез- құлқын тәрбиелеу, осы арқылы олардың бойында әдеп сақтау қатынастарын қалыптастыру, адам мен қоғам арасындағы қатынасты реттеу болып табылады. Моральдық адамгершілік, еңбексүйгіштік, отансүйгіштік, достық, махаббат, қайырымдылық және бақыт сияқты негізгі ұстанымдары мен категориялары адамдар әлеміндегі жоғары құндылықтарды құрайды. Адамгершілік реттеуші адамдар іс-әрекеті қоғамның сәйкестік жетістігіне бағытталса, адамгершілік құндылығы міндетті мінез-құлықтың эталоны болады.

Парасаттылық мәдениеті мінез-құлықтағы нормативтік және тәжірибелік іс-әрекеттің бастау бірлігі ретінде, мінез-құлықтың даму күйі мен парасаттылықтың шынайы көрсеткіші ретінде болады.

Рухы жоғары адам тірліктің қиыншылығымен тұйықталып қалмай, өзгенің адамгершілігін құрметтеп, оған ілтипатпен қарап, көмектесуге бейім тұрады. Руханилық адамды шындық пен әділеттіктің бірлестігіне, өркениеттің үлгісіне жақындатады, ұлы құдіретті күшпен сырласарлық сезімін кеңейтеді.

Адамгершілік - адам өмірінің рухани негіздерін құрайды, ойластырады, болжайды және адамзат құндылығын қалыптастырады. «Адам жолында екі түрлі, бір-біріне қарама қарсы ағыстар бар. Бір ағыс қаталдыққа жетелесе, екіншісі - мейірімге талпынады» - деген Леккидің сөзінің үлкен мәні бар.

Ұлттық энциклопедияда адамгершілік ұғымға мынандай анықтама берілген: «Адамгершілік» – адам бойындағы гуманистік құндылық, әдеп ұғымы. «Кісілік», «ізгілік», «имандылық» тәрізді ұғымдармен мәндес.

Халықтың дүниетанымында мінез-құлықтың әртүрлі жағымды жақтары осы ұғымнан таралады. Мінез-құлық пен іс-әрекеттерде көзге түсетін төмендегідей адамгершілік

белгілерін атауға болады: «адамды қастерлеу, сыйлау, сену, ар-ұятты сақтау, имандылық пен рахымдылық, ізеттілік пен кішіпейілділік, әділдік, қанағатшылдық».

Адам бойында кездесетін сыйластық, әдептілік, әділдік, шыншылдық, жауапкершілік, түсіністік, тіл табысу, келісім, кешірімділік, кішіпейілділік, татулық сияқты қасиеттер қарым-қатынас жасауға үйренудің негізі болып табылады. Адам баласы шынайы махаббатпен туған елін, өскен жерін, отбасын, Отанын сүйеді, аялап, құрметтейді, оның жақсаруына, көркейіп-гүлденуіне тікелей әрекет жасайды.

Адамгершілік мәселелерін қарастыруға философтар ерте кезден-ақ ерекше назар аударғаны белгілі. Неміс философы И. Кант өзінің «Практикалық сананы сынау» этикалық шығармасында адамгершілік жүйесін емес, адамгершілік ақиқаттығының тұжырымдамасы жасалған алдыңғы этикалық дәстүрді қатты сынға алады. Ол мораль мен адамгершілікті бір-біріне ұқсамайтын ұғым деп қарастырады.

Гегель адамгершілікті, бір жағынан солардың көмегімен адамдардың тәртібін реттейтін әдет-ғұрыптары мен дәстүрлерін, екінші жағынан, моральға жанама адамның нақты міндеттері деп түсінді. Оның пікірінше, мораль адамгершілікке қарағанда неғұрлым кең ұғым болып табылады.

Мораль дегеніміз - адамдардың бір-біріне деген міндеттері мен қарым-қатынасын айқындайтын мінез-құлқының нормалары мен ережелерінің жиынтығы. Мораль латын тілінде «*адамгершілік*» ұғымын білдіреді. Моральдық ұстанымдары адамгершіліктің мазмұнын жалпы түрде анықтайды.

Ал адамгершілік дегеніміз - жағымды мінез-құлқының нормалары мен ережелерінің жиынтығы. *Мінез* - деп адамның жеке басындағы қоғамдық ортаның, тәлім-тағылымның әсерімен қалыптасып, оның ерік күшімен өзіне және қоршаған өмірге қарым-қатынасын айқындайтын күрделі үдерісті айтуымызға болады.

Адамгершілік жиынтығы - *борыш* болып табылады (Парыз). Яғни: адамның - адам алдындағы, қоғам алдындағы, отан алдындағы борышы; ата-аналардың балалары алдындағы немесе балалардың ата-аналары алдындағы борышы; жеке адамның ұжым алдындағы, ұжымның жеке адам алдындағы борышы. Адамгершілік борыш идеясы - бүкіл тәлім-тағылымның саналы, негізгі өзегі болуын назардан үнемі тыс қалдырмау керек. Олай болса *адамгершілік тәлім-тағылым* дегеніміз – жақсылық атаулыға деген сезімді дамыту, өзгеге болмайтын жамандық атаулыға жол бермеу деген сөз. Әрбір адам адамгершілік ұстанымдарды бұзу - жамандықтың басталатын межесінен аттау екенін сезінуі қажет.

Жастарды жеке тұлға ретінде қалыптастыруды мақсат ету – қарым-қатынасты бағалай білуде. Жағымсыз әрекеттер адамгершілікке жат нәрсеге үйрететіні бәрімізге аян. Сондықтан жастарды жағымды қарым-қатынасқа бағыттап, үйретуіміз керек.

Жас ұрпаққа адамгершілік – мәдени құндылық тәлім-тағылымын берудің міндеттерінің бірі: жастардың адамгершілік сана-сезімінің, ақыл-ой қызметінің өсуіне, тұлғалық дамып, қалыптасуына ықпал жасау, рухани жағынан таза, өмірге, дүниеге тіке қарай алатын, қоршаған ортамен жүйелі байланысып, қарым-қатынас жасай алатын, әлеуметтік өмірге бейімделген, бәсекеге қабілетті болашақ жастарды қалыптастыру.

Орыс философы Н. Бердяев, қазіргі әлеуметтік экономикалық жағдайдағы адамдардың адамгершілік мәдениетінің маңыздылығын былай деп көрсетеді: «Өмірдің биік мақсаттарына экономикалық немесе әлеуметтік емес, рухани мақсаттар жатады. Халықтың ұлылығы, оның адамзат тарихына қосар үлесі мемлекеттің күш - қуатымен де, экономикасының дамуымен де емес, рухани мәдениетімен анықталады».

Руханилық сыртқы көзден жасырын тұрады. Осының өзін адамның адамгершілік мінез анықтайды. Шынайы адамгершілік - руханилық болады. Руханилық - жеке тұлғаның негізгі сапалық көрсеткіші. Руханилық негізінде адамның мінез-құлқы қалыптасады, ұят, ар, намыс, жауапкершілік, өзін-өзі адамгершілік бақылау мен бағалау жүзеге асырылады.

Ш Құдайбердиев: «Адамның жақсы өмір сүруіне үш сапа негіз бола алады. Олар барлығынан басым болатын адал еңбек, мінсіз ақыл, таза жүрек. Бұл сапалар адамды дүниеге келген күннен бастап тәрбиелейді».

Біз білімді ұрпақ, білімді тұлға дегенде рухани жан дүниесі бай, білімі мен біліктілігі жоғары, талап-талғамы терең, салауатты өмір салтын дұрыс қалыптастырған тұлғаны айтамыз. Қазіргі жастардың бойында адамгершілік, ізгілік, кішіпейілділік, қайырымдылық, батырлық, отансүйгіштік қасиеттердің болуы тиіс. Олай болса, жас ұрпаққа тәлім-тағылым беруде ар-ұят, адалдық, адамгершілік, ізгілік мәселелері қатар жүруі тиіс.

М. Шоқайұлының айтуынша: “Мәдениет - адам әлемі. Мәдени көріністерде адамдық парасат, ақыл-ой, ізгілік пен әдемілік заттандырылып, игіліктер дүниесі құрылған. Сонымен бірге мәдениет адамды тұлға деңгейіне көтеретін негізгі құрал”. Мәдениет адам әрекетінің саналы қызметін көрсетеді. Адам дамуы мәдениетке тікелей байланысты. Жақсылық пен жамандықты айыра білу - мәдениеттің жоғары құндылығы болып табылатын даналықтың белгісі.

Егеменді еліміздің болашағы жас жеткіншектердің мәдени білім дәрежесінің тереңдігімен өлшенеді. Адамның жеке басын қалыптастыру болашақ ұрпаққа білімнің қыры мен сырын жетік таныту, қабілеттерін шыңдау адамгершілік қасиеттерін дарытып, Қазақстан Республикасының азаматы деген атаққа лайық болатындай етіп тәлім-тағылымға баулу - біздің міндетіміз деп есептейміз. Сондықтан жастардың жалпы ой-өрісін кеңейтіп, дамыту, оған қажетті тәлім-тағылым беріп, адамгершілік мәдениетін қалыптастыру қажет.

Қазіргі қоғамдағы әлеуметтік, психологиялық және рухани – адамгершілік ахуалдың оң өзгеріске бет бұруы қуантарлық жағдай. Өзіміздің өркениетті ел қатарына қосылу бағытындағы үлкен мәселелердің бірі келешек ұрпақтың рухани дамуы.

Құндылық – жеке адам үшін болмыстың бір белгілі көрінісінің мағынасы.

Құндылық дегеніміз - қоғамдық сананың барлық түрлеріне тән маңыздылық, пайдалылық, қажеттілік, мақсаттылық. Құндылықтың табиғаты туралы түрлі құндылықтардың өзара және адаммен байланысы туралы философиялық ілім «*аксиология*» деп аталады.

Антикалық философияда *игілікті* құндылық деп есептеген. Сократ даналықты жоғары игілік деп, ол «ізгілік – басты құндылық» деген пікірді ұстанды. Ешқандай сыртқы себеп адамды ізгіліктен айыра алмайды. Сократ бұл дүниелік байлықты елең қылмады. Ол рухани дүниеге қатты қызықты. Сократ білім іздеу басқа нәрсенің бәрінен әлдеқайда маңыздырақ және білім жинау жолы арқылы ғана адам ізгі және қайырымды бола алады деп есептеді.

Сократ «құндылық», «әділет», «ақиқат» және «әдемілік» сияқты ұғымдардың ақиқат мәнін сұрақ-жауап әдісінің көмегімен табуға тырысты. Оның басты пайымы: ізгілік – білімнен, дұрыс іс-әрекет рационалды түсінуден туындайды. Барлық адам ізгілікті қалайды. Ал олар жасайтын кез келген зұлымдық олардың ізгіліктің не екенін білмеуінен пайда болады [1.17-18].

Эпикур жоғары игілік – бұл рухани тыныштық. Эпикур философиясының негізгі идеясы адамның ақылға жүгініп, байыпты тыныш өмір сүруіне бағытталған. Философ рақаттану сезіміне ерекше мән береді. Бұған адамның көңіліне ұнамды барлық рақат кіреді: дәс сезу, түйсіну, есту, көру және иіс сезу. Ең басты рақат – қарын рақаты. Ақыл-ой рақаты - екінші. Эпикурдің пікірінше, ең басты рухани ләззат – тән рахаты және сезім қуанышы.

Осы ұстанымның маңызды ерекшелігі – ауруды елемеу арқылы рахаттануға болады. Десек те ізгі адам – рахатқа ұмтылып, адамгершіліктен аттамау керек екенін айтады. Өзгелердің назарынан, шектеулі пікірінен қорықпай әрекет ету адамның әділдігін көрсетеді [1.52 б].

Аристотель ізгілік ұғымын талдағанда, адам ізгіліктері жанның бөліктеріне сәйкес талданады. Жанның вегетативті бөлігіне тән ешбір ізгіліктің, мысалы, ас қорыту

тұрақтылығының тікелей адам игілімен айналысатын этикаға еш қатысы жоқ. Жанның қалау мен құмарлыққа қатысты бөлігі ақылдың бақылауында, бұл-нағыз адамға тән нәрсе: оның ерлік пен ұстамдылық сияқты жеке моральдық ізгіліктері бар. Жанның рационалды бөлігі – зияткерлік ізгіліктердің тұрағы.

Аристотель дәстүрлі сипаттағы ерлік пен ұстамдылықтан басталатын ізгіліктер тізімін талқылайды, оның ішінде жомарттық, шынайылық, бекзаттық және жайдарлылық бар, сонымен қатар әрқайсысының орта мәні қандай екеніне тоқталады.

Орта мән доктринасы – орташа болу немесе жұрттан тек жуан ортасында жүру туралы нұсқау емес. Оның пікірінше, жеудің, берудің, сөйлеудің дұрыс мөлшері адамға байланысты өзгеріп тұрады: мысалы, олимпиялық чемпионға арналған тағам мөлшері спортқа енді келген жас жігітке сәйкес келмеуі мүмкін (2.6. 1106b 3-4). Ненің дұрыс екенін біз өмірлік тәжірибеден үйренеміз: бақылау мен түзету арқылы, мінез-құлқымыздағы артықшылық пен кемшіліктер арқылы дұрыс мөлшерді табамыз.

Ізгілік тек әрекетке ғана емес, құмарлыққа да қатысты. Біздің қорқынышымыз тым көп немесе тым аз болуы мүмкін, бойымыздағы батылдық сол қорқыныш орынды болса – қорқуға мүмкіндік береді, ал орынсыз болса – жүрегімізді рухтандырады (NE 2.7. 1107 b 1-9).

Әрекет пен құмарлықтың орта мәнінен басқа, ізгіліктер өз алдына да орташа мәнді білдіреді, өйткені қарама-қарсы екі кемшіліктің арасындағы ортаңғы орынды алады.

Спиноза жоғары игілік деп құштарлықтың ақыл-ойға бағынуы ретінде түсінілетін еркіндікті айтады. Ол ізгілікке анықтама береді. Бұл – мораль ұғымы емес, философияның түсінігіндегі философия мен этика, яғни болмыстың қуанышы, тіршілік етуі, өзінің өмір сүруге қабілетінің артуы.

Ізгілік, олай болса, адамға енжарлық пен тәуелділіктен қарекетке, еркіндікке өтуге мүмкіндік беретін білім мен ойға жетелейді. Ізгілік білімсіз өмір сүре алмайды, өйткені білім ғана тұлғаның энергиясын ары қарай өмір сүруіне қажетті бағытта алып жүре алады. Энергия біздің тілегімізден шығады, ал Тілектің бағыты Ақыл-ойдан шығады. Нақты өмір – біздің тілегіміздің жүзеге асуы, адам неге ұмтылса, сол нәрсе оған қуаныш сыйлауы мүмкін дегенге саяды.

Спиноза аффектілерді «жақсы» және «жаман» деп екіге бөліп көрсетеді. Содан кейін еркін адамның мінездемесін түгендеп береді: жарқын позитивтілік, зұлымдықтың алдындағы қорқыныштан емес, игілік үшін қуанышқа ұмтылу, адамның өзіне қалаған жақсылықты басқаға да сыйлауға ұмтылуы, соқыр сенімнен бойын аулақ ұстап, қарым-қатынаста бәріне адалдық тану, надандарға сенім артпау, дүниедегі қауіп-қатермен бетпе-бет келген сәттегі естілік, ақиқатты қолдау, атақ-даңқты қумау, тіршіліктің шынайы рахатына ұмтылу, өлімге емес, өмірге көңіл бөлу [2 .102 б].

Кант бірінші орынға *борышты* қояды. Ол өзің жұрттан қандай қарым-қатынас күтсең, өзің де жұртқа сондай қарым-қатынас жасай білуің керек, яғни жұрт сенімен жақсы қарым-қатынаста болсын десең, өзің де адамдарға жақсы қара.

Адамдарды жоғары құндылық деп есепте, сонда сені де басқалар солай бағалайды деді. Неокантиандық Генрих Риккерт құндылыққа ақиқатты, адамгершілікті және бақытты жатқызады.

И.А. Карпюк құндылық тұлғаның қоғамда және жеке өмірінде жаңа қажеттіліктер мен құндылықтардың туындауына ықпал етеді және оның білім, білік, дағды, тұлғалық қасиеттері мақсатқа жету құралы ретінде көрініс табады деп есептеген.

Белгілі философ П. Менцердің айтуынша, «Құндылық - ол адамдардың өз сезімін басқаның барлығынан жоғары санайтынын, соған ұмтылуға, сый - құрметпен қарап, бақылап, мойындауға болатын жай»- дейді.

Көрнекті философ В.П. Тугариновтың айтуынша құндылықтар болмысы танудан келіп шығады, олар танып білуге болатын нақты деректер, қоғам мен табиғаттың мәнді жақтары адамзаттың іс-әрекеті мен қоғамдық тарихи тәжірибесі үрдісінде жасалған. Оның пікірінше, құндылық - адам бағалайтын заттың бәрі. Ол пән немесе заттар немесе табиғи, қоғамдық, мәдени құбылыстар, адамның еңбегі.

Сонымен құндылық - адамдар қатынасының сипаты, адам іс-әрекетінің жемісі, өмір сүруінің құралы мен жағдайы, шынайы өмірдің мәні мен құбылысы болып табылады.

Құндылықтың негізгі атқаратын қызметі - жеке тұлғаның, өзіне және басқа адамдарға, қоғамға, ондағы өз іс-әрекетіне деген өмірлік бағытын анықтауға және сонымен бірге өзін-өзі анықтауға әсер ететін негізгі факторлардың бірі. Құндылық - адамдар қатынасының сипаты, адам іс-әрекетінің жемісі, өмір сүруінің құралы мен жағдайы, шынайы өмірдің мәні мен құбылысы болып табылады.

Құндылық дүниесі - жеке тұлғаның дүниетанымына негізделген іс-әрекеті мен тұрмыс тіршілігін сипаттайтын, өмірлік ұстанымының беріктігін анықтайтын, адамзатқа, қоғамға, саясатқа, имандылыққа, білімге, ғылымға, өнерге қатысты, өзі терең түсініп қабылдаған, ішкі және сыртқы әсерлерге байланысты адам бойында қалыптасқан, биік мақсат көздеген ізгі қасиеттердің өмір сүру барысындағы көрініс деп айтуға болады.

Құндылық мәселесі өмірдің өзінен алынған. Табиғат пен қоғам құбылыстарына құндылық тұрғысынан қарау адам өмірінің негізі болып табылады. Құндылық қатынас адам мен қоғам өмірінде қажетті, жалпыға ортақ және мәңгілік фактор болып табылады. Құндылық мәселесі қоғамдық ғана емес, жеке тұлғалық мәселесі. Құндылықсыз адам болуы мүмкін емес. Құндылықты зерттеуде алға қойылатын мақсат – адам өмірін байытатын нақты, дәл құндылықтарды таңдап алу. Демек, бұл мәселе танымдық келелі мәселе болумен қатар, тәлім-тағылымның келелі мәселесі ретінде де ерекше мәнге ие болады.

Құндылықтар тұжырымдамасының алғашқы бастамасын әлеуметтану ғылымында жасаған М. Вебер болды. Ол әлеуметтік әрекеттер мен әлеуметтік білімді норма ретіндегі құндылықтар деп қарастып, аксиологиялық теорияларға сүйене отырып, адамдардың құндылық қатынастарының қайталанып отыратын кластарын қарастырады.

Генрих Риккерт өз философиясының назарына ол құндылықтар мен дүниетаным арасындағы өзара қарым-қатынастарды қояды. Г. Риккерт құндылықтарды алты салаға бөліп қарастырған: ғылым, дін, өнер, мораль, жетілген өмір және «құдіретті сүйіспеншілік» [3.176 б].

Философиялық энциклопедиялық сөздікте: философия тарихындағы құндылық ілімінің бес түрі бөліп көрсетіледі: натуралистік психологизм, трансценденталдық, персоналдық онтологизмі, мәдени-тарихи релятивизм, социализм. Олардың біреулері құндылықтарды шындық фактілермен ұқсатады, екіншілері құндылықтарды заттардың шынайы әлемінен бөліп қарастырады, үшіншілері - құндылықтарды тек дінмен байланыстырады, төртінші - құндылықтарды қоғамның тарихи дамуымен қарастырады [4.176 б].

Ұрпақтан ұрпаққа рухани құндылықтарды жеткізу ұлттық құндылықтардың тұрақты жүйесін құрайды. Құндылықтар жүйесі адам дүниетанымының негізгі бастамасы, әлемге деген көзқарасының қайнар көзі.

Бүгінгі таңда сұраныс қоғамды ізгілікке, руханилыққа бет бұрғызып, жастардың руханилық тәлімін қалыптастыру қажеттілігін айқындап отыр.

Руханилық – ізгі ақылдың шешімі, ізгі жүрек әмірі ізгі сезім, махаббат пен жаңаршылықтың саналы және санадан тыс әрекеттерден көрінуі болса, ұлы бабамыз Абайдың айтуынша «адамгершілік – махаббат пен әділдік, олар барлық нәрседе болады және шешеді», яғни рухани тағлым – адамдарды адамгершілікке, білімге, еңбек пен имандылыққа, адамның жан дүниелерінің сұлулығына тәрбиелеу деген сөз. Расында,

адамгершілік мінез негіздерінің астарында жалпы адамдық пен ұлттық құндылықтар бірігіп, адамдардың рухани мәдениетін жүзеге асыратыны белгілі.

Руханилықтың өзі – адам бойындағы ізгілік пен адамгершілікті, қайырымдылық пен мейірімділікті айқындаудың мөлшері, жеке болмыстың ұғымы - түсінігінің көрінісі. Халқымыздың идеялық, рухани бірлігін нығайту үшін тарих тағылымдарын еске түсіріп қана қою немесе оның тарихи иесін қалпына келтіру, оған халықтың рухани құндылықтарына негізделген тұрақты шығармашылық дамуын дамыту.

Қазақ халқының рухани дербестігін қалпына келтіру мемлекеттік мәселеге айналып отырғанын мойындауға тиіспіз, Өйткені, қазақ халқы өзінің жоғалтқан рухани, мәдени құндылықтарын қайтадан қалпына келтірмейінше, халық санасындағы рухани тоқыраушылықты жою, құлдық психологиядан құтқару мүмкін емес.

Рухани, мәдени дербестігін сақтай алмаған халықтың өзінің мемлекеттілігін сақтай алмасы да анық. Рухани құндылықтар адамзат білімі, дүниетаным ұстанымы, философиялық ойлар, адамгершілік нормалары мен саяси білім яғни әлемнің рухани жетістіктеріне байланыстылардың бәрін жатқызуға болады.

Ұлттық дәстүрдегі құндылықтардың мақсаты - барлық адамдардың өз мәдени-рухани қабілеттерін жан-жақты дамытуына мүмкіндік жасау. Адамның адамшылық, қамқорлық, сыйласымдылық, кеңпейілділік қасиеттері қазақ халқының рухани дүниесінің белгісі мен көрінісі, оның әдет - ғұрыптылығында. Кісілік, қайырымдылық, намысшылдық қыр қазағының өзіндік моральдік кодексі, рухани құндылығы. Олар біреуге жақсылық, кісілік, мақтану үшін емес, өзінің жігіттік қасиет пен азаматтық борыш деп санағандығынан жасалатын әрекеттер.

Ұлттық мәдени құндылықтар – белгілі бір ұлтқа, ұлт азаматына тән зат, адами қадір-қасиет, яғни ғасырлар бойы жинақталған ұлттық рухани және материалдық құндылықтар.

Адамдардың бойында жинақталған имандылық қадір қасиеттер рухани құндылықтарға, ал адамдардың қолымен жасалған тұтыну заттары мен кәсібі материалды құндылықтарға жатады.

Қазақ халқының өзіндік мәдениетінің негізі сонау ғасырларда қалыптасқан. Кез келген ұлттық мәдениеттің рухани негізі мен ділін, ондағы адамгершілік қасиеттермен дүниетанымды ұғыну үшін мәдениеттің тағы бір түп тамыры салт-дәстүрге жүгіну қажет деп ойлаймыз. Әр елдің өзінің салт-дәстүрі - бұл мәдениеттің сыртқы көрінісі, оның мәні руханилықты адам әрекетінің нәтижесінде заттандыруда болып отыр. Осы мәдениеттің ішкі мәні қоғамдағы өмір сүріп жатқан адамдардың өзіндік санасында, парасаттылық сезімдерінде, рухани ізденістерінде айқындалады.

Ұлттық рухани құндылық - дегеніміз халықтың ұлттық тілі, ұлттық мінез-құлқы, ерекше адамгершілік қасиеттері, ұлағатты тәлім-тәрбиелік мәні бар даналық өсиеттер, мақал-мәтелдері, әдеби және музыкалық шығармалары, салт - дәстүрлері, ділі мен діні, ойындары, мерекелері және тағы басқалары.

Ал, ұлттық материалдық құндылықтар дегеніміз – халықтың еңбек құралдары, сәулет өнері, кәсібі, киімдері, тұрмыстық тұтыну заттары мен құралдары, қолданбалы өнері және тағы басқалары.

Рухани - адамгершілік құндылық - белгілі бір бағыттағы, мақсатты, жүйелі, ұлттық көзқарасты, мінез-құлықтағы адамдық тәртіппен рухани дағдыны қалыптастыратын жүйе.

Адамның шынайы байлығы затта ғана емес, рухани қазынада В. Сухомлинский). Ал рухани - адамгершілік құндылық белгілі бір бағытта, мақсатты жүйелі ұлттық көзқарасты, мінез-құлықтағы адамдық тәртіп пен рухани дағдыны қалыптастыратын жүйе. Адам - ең әуелі адамгершілігімен, парасатының жоғары болуымен көрікті.

Олай болса, ұрпақ тәрбиесіндегі құндылықтар негізі ізгілікті, ақылды, адамгершілік, парасаттылық міндеттерін ажырата біліп өзіне таңдау жасауы. Яғни, рухани құндылық -

адамдық қасиетінің өлшемі, оның жақсылыққа талпынуы, өзге адамға жаңашырлық білдіруі, айналадағы адамдарға қайырымдылығы, өмір сүруге ұмтылысы, өмір сүру мәселелері жайында ізденуі, өзін-өзі танып, сол арқылы дүниені - әлемді тануы.

Рухани мәдениет адамның, бір этностың бүкіл өмір сүру тәжірибесі барысында жинақталған құнды қасиеттері. Ағылшын философы Френсис Бэкон «Біз қанша білсек, сонша нәрсе қолымыздан келеді. Сондықтан да білім - күш» десе, шығыстың ұлы ғұламасы Әл-Фараби «Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім - адамзаттың қас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі» - деген сөзі бәрімізге мәлім.

Тұлғаның рухани жағынан дамуы философтардың, психологтардың, әлеуметтанушылардың басты назар аударатын маңызды мәселе екенін көрсетеді. Сондықтан бұл мәселені шешуге бағытталған көптеген теориялық тұрғыда тұжырымдамалар дүниеге келген.

Философиялық еңбектерде рух «жан» ұғымының баламасы ретінде болады. Сонда, рух – тіршілік негізі. Рухы биік адам күйбең тірлік қамын ойлау шеңберінде ешқашан шектеліп қалмайды. Рухты адам өз ортасына, өзіне қатысты рухани сәулеленуді, рухани кемелденуді мақсат етіп отырады.

Демек, рух адамның бойындағы ерекше қуат күші болып табылады. Ол – тұлғаның барша игі істері, ізгілікті ниеттері мен жағымды қасиеттерінің бастауы. Олай болса, философиялық еңбектерге талдау жасап, руханилықты тұлғаның ізгілікті, қайырымды, ортамен үйлесімді, жақсы игі әрекеттерінің өзегі болатын қасиет деп айтуға әбден болады.

«Рух» пен «рухани» деген ұғымдардың мән-мағынасының қаншалықты терең екендігін С. Торайғыров пен Әбіш Кекілбайұлы сынды атақты жазушылардың мына айтқандарынан көруге болады.

С. Торайғыров: «Адамның өсуі жолында екі азық бар: бірі - дене азығы, яғни, материалдық азық, адамның тіршілігі үшін жағдайлар жасауы; екіншісі – рухты азықтандыратын ар азығы; ол әділдік болса ғана өседі, көріктене түседі» десе, Әбіш Кекілбайұлы: «жалпақ әлемді аузыңа қарату үшін рухани ерлік, жалпақ әлеміне қысылмай, қымтырылмай қарау үшін рухани байлық керек», - дейді.

Бұнда айтылып отырған мәселе – ар азығы мен рухани байлық. Ар мен рух ағайындас. «Өзегінді талдырмай, өреңнің жеткенінше рухани байлықты игергендер, сонда ғана өсесің, өркендейсің, ғаламдастыруға жұтылмайсың, жалпақ әлемді аузыңа қаратасың» деп отыр.

Рух - адам бойындағы күш, қуат. Ол қуат барлық жақсы қасиеттермен бірге жасайтын игі істердің қайнар көзі. Тұлғаның рухани байлығындағы бастау - өз халқының рухани қазынасы. Жас ұрпақтың тұлғалық қасиеттерін қалыптастыруға бүкіл халық өмірі ықпал етеді. Өмірдің толыққандылығы, ұрпақтардың адамға деген жақындылығы мен жақсылығында, еңбексүйгіштігі мен қайырымдылығында.

Дана ақын, рухани адамгершілік қасиеттерін талдап жеткізген халықтың ырысы «Құтты біліктің» негізін қалаушы Ж. Баласағұн - адамның мінез-құлқы мен оның қоғамдағы орнына ерекше тоқталады. Адам дүниеге қонақ, сондықтан ол артына ылғи да жақсы сөз бен жақсы ісін қалдырып отыруы қажет. Ол үшін әр кез жаман қылықтан сақтанып, адалдық пен жүріп-тұруы тиіс деген ойлары жақсы мәлім. Ендеше, жастарымызға рухани -адамгершілік тағылым арқылы толыққанды жетілген азамат тәрбиелеу- қоғамымыздың басты міндеті. Рухани тағлым адам дамуының рухани үйлесімділіктерін түсінуді қамтамасыз етеді.

Әрбір ұлттың ғасырлар бойы қалыптасқан ұлттық әдебі мен мәдениеті болатыны белгілі.

Ұлттық мәдениеттің қайнар бастауы - оның ұлттық рухани азығының асылдық қасиеттеріне байланысты. Халықтың рухани қуатын арттыратын қозғаушы күш - оның әдебиеті, өнері, әдебі мен эстетикалық болмысы.

Халық тағлымы - ғасырлар бойы сараланып, жұртшылықтың ой-арманы мен, тіршілік – тынысымен, шаруашылық кәсібімен, отбасылық, қоғамдық, ұлттық тәлім – тағылымы мен дәстүрімен тығыз байланыста туып, өсіп, өркендеп, ұрпақтан ұрпаққа жалғасып жеткен тарихи мұра.

Адамды адам еткен еңбек пен тәрбие – тағлым болса, сол еңбекті ұрпағына үйретіп, адамдыққа баураған халқымыздың танымдық, тағылымдық дәстүрлері мен салт-санасы. Салт-дәстүріміздің өміршеңдігі еліміздің егемендік алып, ел болуы, ана тіліміздің мемлекеттік мәртебеге көтерілуі санамызды оятып, өмірімізге зор өзгерістер әкелді.

Әр халық өзіне тән ұлттық тағлым жүйесінсіз, тарихи тұлға ретінде қоғамдық кеңістікте жеке ұлт болып өмір сүруі мүмкін емес.

Әлемдік мәдениетке әр ұлт өзіндік үлесін қосады. Ол туралы академик М.О. Әуезовтың «Әлем мәдениеті ұлттар мәдениетінің жиынтық қосындысы. Әлемдік мәдениетке итальяндықтар әсем сазды музыкасымен, француздықтар сурет өнерімен, египеттіктер атақты пирамидасымен, қытайлықтар фарфор бұйымдарымен үлес қосса, көшпелі қазақ халқы бай ауыз әдебиетімен үлес қосты» - деген пікірін айтуға болады.

Қазақ халқы – рухани зор байлықтың мұрагері. Оның бүгінгі өресі биік өскелең мәдениетінің түп төркіні сонау Y1-Y111 ғасырлардағы Орхон – Енисей ежелгі түрік жазбаларынан бастау алады.

Мәдениеттің негізгі және туынды, жалпы ұғымдары мен дербес жағдайда - рухани мәдениет дегенді түсінбей, эстетикалық мәдениет мазмұны мен мәнін білуі мүмкін емес. Мәдениет мәселелерін философия, әлеуметтану, эстетика, этика, мәдениеттану мамандары жеке тұлғаны жан-жақты үйлесімді дамыту мәселелерімен байланыстырып, әртүрлі қырларынан зерттей отырып, шығармашылықпен еңбек ету қабілетімен, қоғамның өміріне алуан әлеуметтік - мәдени үрдіске белсенді қатысуымен байланыстырады.

Мәдениет – қоғамдық өмірдің әлеуметтік және рухани ортасында тұлғаның шығармашылық қырын көрсете білуі деген пікірді (В.С. Библер, Н.С. Злобин, А.Н. Леонтьев, И.А. Ильева) білдірген. Мәдениетті түсіну үшін тарихи дәуірді білу, сол қоғамдағы өндірістік қатынастардың қандай болғанын анықтау өмір салты, рухани денесі, қандай ерекшеліктерімен анықталатынын ажырата білу қажет. Олай болса, мәдениетті адамның іс-әрекетінен, оның қоғамдағы қызметінен бөліп алып қарау мүмкін емес [3].

В.Н. Межуев мәдениет дегенді былай анықтайды: «...процесс постепенного исторического развития человеческих сил и способностей в ходе трудовой деятельности людей, находящей свое внешнее непосредственное выражение во всем богатстве и многообразии создаваемых ими предметов действительности» [4]. Осы сияқты пікірді А. И. Арнольдов та айтады [5]. Қалай болғанда мәдениет мазмұны құндылық пен оның авторының еңбегінің бірлігі [6].

Әлеуметтік өмір сүру – адамның өмір сүру үшін жасалған қызметінің ерекшелігі мен мәдениеті, оның мән-мағынасы - рухани - тәжірибелік құндылықты жасаудың адам қызметі үрдісі мен осы қызметтің нәтижесі.

Мәдениет пен қызметтің терең баламасы, өзіндік реңі де бар. Мәдениет пен адам қызметі арасында ортақтық та бар [7,8].

Американ психологі – гуманисті А. Маслоу эмоционалдық мәдениетке көңіл бөлмеу мәдениетті оқу және тәрбие үрдісінде жеткіліксіз деңгейде енгізу интеллектінің өзін кедейлендіреді деген. Себебі «мәдениет біздің психологиялық және биологиялық табиғатымызға өте жақын, сондықтан оқытудың негізі ретінде қарау керек», - деген [9].

Мәдениет көріністерінде адамдық парасат, ақыл-ой, ізгілік пен әдемілік заттандырылып, игіліктер дүниесі құралған. Сонымен бірге мәдениет – адамды тұлға деңгейіне көтеретін негізгі құрал. Әл – Фараби айтқандай, адам – «хайуани мадани», яғни, мәдениетті жан.

Адам – табиғат туындысы және ол үшін табиғи орта мәңгілік қажеттілік болып қалады. «Мәдениет адамнан табиғатты бөліп алады» деген пікір қанша рет айтылса да, адамның табиғи шығармашылықтың ең жоғары үлгісі екендігіне күмән жоқ. И. Гердердің тілімен айтқанда, адам – табиғаттың бірінші азаттық алған пендесі.

Ғасырлар – адамның мәдени дамуының күәсі. Бірақ осы алға қарай жылжу Жер-анаға әр уақытта жайлы бола бермеді. Адам қоршаған ортаны өзіне ыңғайлы тұраққа айналдыруға тырысты, алайда осы белсенділік көп жағдайда табиғатты күйзелтіп, құлдыратып жіберді [10.30-32 бб.].

Ұрпақ тағылымы дегенде, парасатты, интеллектуалды, ерік күші мен дене күші келіскен, сондай-ақ ұлттық және адамзаттық құндылықтарды бойына дарытқан, бәсекестікке қабілетті, бойында ұлттық ділі қалыптасқан, ұлтжандылық рухы кемелденген азаматтарды, ұлы Абайдың ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұстайтын «толық адам» тәрбиелеу басты мақсат болса керек.

Халық мұраларының танымдық, тағлымдық мәні адам тіршілігінің қайнар көзі.

Әбу-Насыр әль-Фараби, Абай Құнанбаев, Ыбырай Алтынсарин, К.Д. Ушинский сияқты ғұламалардың шығармаларындағы тәлім-тағлымының мәдениеттанулық мәселелерімен танысуға болады. Онда олар келелі мәселелерді атап көрсетеді: халық бір кезеңнен екінші тарихи кезеңге өзінің қоғамдық және әлеуметтік тәжірибесін беріп отырады, үлкеннен кішіге, ұрпақтан - ұрпаққа рухани байлықтар, рухани мұра беріледі.

Рухани мұра – рухани құндылықтар. Рухани құндылықтарға Отанға, туған елге, жерге деген сүйіспеншілік, отбасын құрметтеу, әділдік, шыншылдық, ата мұраға деген сый, дәстүрлердің жандануы, басқа ұлттардың мәдениетін сыйлап, сенім білдіру.

Адамдар қоғамда материалдық және рухани құндылықтар жасаумен айналысады. Егерде, табиғатта адам ақылы жетік болмайтын 5 құпия сыры бар болса (сана, жөн, материя, кеңістік, уақыт) соның үшеуі адам бойына шоғырланған. Сондықтан адамның ішкі жан дүниесін түгел біліп болу мүмкін емес. Оны тек адам бойындағы рухани болмыстан көріп тануға болады. Олай болса күнделікті өмірде қолданылатын рухани мәдениет, рухани байланыс, рухани құндылық тағы басқа сөз тіркестерінің мәнін ашу.

Рухани мәдениет – тілі, діні, салт-дәстүрі. Тіл – қазақ болуымыз үшін, дін адам болуымыз үшін, салт-дәстүр ұлт болуымыз үшін қажет.

Рух - деген сөз, діни түсінік бойынша адамның «жаны» деген ұғымды білдірсе, ғылымда оны адамның ішкі жан дүниесінің шабыт – сезімінің көрінісі деуге болады.

Ұлттың ұлылығын, бірыңғай тектестігін, тұрақты қауымдастығын, елдігін, бірлігін аңғартатын белгісі - тіл десек, оның мәдениетін, әдет-ғұрпын, тұрмыс - салтын қалыптастырған да, оны ұрпақтан - ұрпаққа алмастырып келген де осы тіл болып табылады.

Рухани мәдениетіміздің бүгінгі заман талабына сай жасап, күнделікті өмір салтымызды батыл сендіру керек. Сондықтан да өзінің дербес ұлттық рухы, мәдениеті, санасы дамып жетілген өркениетті ел болып адамзаттың ұлы көшіне ілесіп, басқа халықтармен терезі тең халық ретінде өмір сүре аламыз.

Бұрынғы өткен ата - бабаларымыздың мәдени - рухани мұрасындағы олардың өсиеті мен өнегесін дұрыс пайдаланып, ұлттық мәдениет пен рухани мұраны жастарымыздың қажетіне жаратқанда ғана жалпы адамзаттық өркениет дәрежесіне көтерілу мүмкіншілігіне сенуге болады.

Ұрпақтан ұрпаққа рухани құндылықтарды жеткізу ұлттық құндылықтардың тұрақты жүйесін құрайды. Сыртқы дүниедегі өзіне ұқсас қоғамдық өлшемдерді ішкі қажеттіліктерге жаратып, ұлттық діл негіздерін қалыптастыруға мүмкіндіктер ашады. Осыдан келіп, дүниетанымның негізгі мәні мен тек дүниені тану ғана емес, оның адамдар арасындағы арақатынасының адамгершілік негізінде құрылуында.

Ұлтымызда «бар болса аспа, жоқ болса саспа», «дастарханыңнан шығын шықпай, үйіңе кіріс кірмес» деген нақыл сөздер негізінде әдет-ғұрып пайда болған, ата-бабаларымыздың өнегелік өсиеті келер ұрпақтың адамшылықтан, мейірімділік, жомарт болуға, өркениет құрбаны болудан сақтандырады.

Қазақ халқының ғасырлар бойы қалыптасқан әдет-ғұрпы, салт-дәстүрі мен тәлімдік мұралары арқылы жастарға тағлым беруде қазақ ағартушылары Ы. Алтынсарин, А. Құнанбаев, А. Байтұрсынов, М. Жұмабаев, Ж. Аймауытов, М. Дулатов, Х.Досмұхамедовтар өздерінің оқулықтары мен әдеби шығармаларын жазды.

Қазақ халқының салт-дәстүрлері туралы бағалы ой-пікірлер айтқан философтар: Н.Сәрсенбаев, Д. Кішібеков, Ә. Нысанбаев, О. Сегізбаев, Ғарифолла Есім, Ж. Алтаев, Ж. Молдабеков, Б. Нұржанов, Т. Ғабитовтар.

Қандай халықтың болмасын салт-дәстүрлері сол халықтың мінез-құлқын, қасиеттерін таныта алады. Қазақтарға тән бауырмалшылдық, жомарттық, қонақжайлылық, ақжарқындылық, бұл қасиеттер басқа халықтарда да кездеседі, бірақ оның әр қырынан көрініс табатынын байқауға болады.

Қазақ халқының салт-дәстүрлері осы ұлттың мінез-құлқын, қасиеттерін көрсетеді. Әдет-ғұрыптар мен салт-дәстүрлер сол халықтың тұрмысына, тәлім-тағылымы мен мінезіне, сеніміне, ырымына қарай қалыптасады.

Салт-дәстүр сабақтастығы ұлттар арасындағы қарым-қатынасымен тығыз байланыста болып келеді. Әр халықтың рухани азығының қайнар бұлағы оның ұлттық салт-дәстүрлері болып табылады. Халқымыз жан азығын ең әуелі нәресте бесікте жатқанда бесік жыры арқылы әуенмен беруден бастайды, одан кейін оған жақсы мен жаманды ажыратып түсіндіреді.

Салт-дәстүр, әдет-ғұрып халықтың рухани өзегі, тілінің, дінінің тірегі, мәдениеттің арқауы. Ғасырдан - ғасырға, ұрпақтан - ұрпаққа ауысып келе жатқан ата дәстүрінің желісін үзбей халқымыздың асыл мұрасы ретінде бағалап, оларды көздің қарашығындай сақтап, ілгері дамытып отыру өркенді де өнегелі іс.

Салт-дәстүр қашанда ұлттың менталитетінен қиялынан туындап, заман ағымына қарай байып, мазмұны тереңдеп отырады. Әркім керектісін көңіліне ұнағанын іс жүзінде қолданса, оны ұлтымыздың озық дәстүрлерімен байланыстырып, байытып отырса, нұр үстіне - нұр болар еді.

Әдептілік, имандылық, мейірімділік, қайырымдылық, ізеттілік, қоңақжайлылық құндылықтары қалыптасқан халқымыздың, асыл қасиеттерін жас ұрпақтың ақыл-парасатына азық ету үшін, әрбір азамат тәлім-тағылымды ғасырлардан қалыптасқан салт-дәстүрлерді, әдет-ғұрыптарды терең білумен бірге, өзінің бойына адамдық құндылықтарды терең сіңірген, рухани жаны таза адам болуы қажет деп есептейміз.

Демек, рухани құндылықтардың негізгі қайнар көзінің бірі – халықтың тәлім -тағлымы мен халық тәжірибесі. Ұлттық тәжірибеден нәр алып, рухани сусындауы – оның болашақ жастардың рухани мәдениеті бай, жан-жақты жетілген тұлға ретінде қалыптасуына септігін тигізеді.

Әр халық әр мемлекет ғасырлар бедерінде рухани жаңғырып, жаңарып отырады. Ал рухани жаңғыру мен жаңаруда білім берудің рөлі өте зор. Біз өзіміздің ұлттық ерекшеліктерімізді сақтай, ескере отырып, әлемде болып жатқан жаңалықтарды қабылдай білуіміз керек. Бірнеше тілді білген адам ештеңеден ұтылмайды.

«Ел болам десең, бесегіңді түзе» - дейді ұлы М. Әуезов. Әрбір білімгер өз жері мен оның байлығының иесі болу үшін жаңа технологияларды меңгеріп, жаңаша өмір сүруге үйренудің жолдарын білуге тиіс. Егер қоғамның даму кілті білімді адамдардың жаңаша қызмет атқаруы керек.

Қорыта айтқанда, ішкі руханиятымыз арқылы сыртқы өзгерістерді жақсы жағынан қабылдап, жаңғырудың даңғыл жолын көрсетеді. Олай болса, көкжиектен ауытқымай өскелең ұрпаққа меңзеген дара жолдың биік шыңдарын бағындырайық.

Жаңа Қазақстанда — жаңарған, тазарған Қазақстанда өмір сүрейік!

Қолданылған әдебиеттер:

1. Джонстон Д. Философияның қысқаша тарихы: Сократтан Дерридаға дейін. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018. – 216 бет.
2. Хесс Р. Философияның таңдаулы 25 кітабы. - Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018. – 360 бет.
3. Қалиев С., Майғаранова Ш., Нысанбаев Ә, Бейсенбаева А. Оқушылардың тұлғалық қасиеттерін дамытудың педагогикалық негіздері. – Алматы: Білім. 2001. – 221б.
4. Межуев В.Н. О понятии «Культура». – М., 1968. – с. 103.
5. Арнольдов А.И. Культура развитого социализма. – М., 1976. – с. 97.
6. Уледов А.К. К определению специфики культуры как социального явления // Философские науки. - 1974. - № 2. - 27-28 с.
7. Бирюков Б.В. Культура и общество. – М., 1979. – с. 211.
8. Геллер Е.С. О некоторых условиях культурологических подходов. – М., 1981. – с. 58.
9. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. – М., 1990. – С. – 190.
10. Ғабитов Т., Мүтәліпов Ж., Құлсариева А. Мәдениеттану негіздері: Оқулық. – Алматы: Дәнекер, 2000. – 180 б.

Agricultural Sciences

УДК 630,228:657,371,1(574,25)

INVENTORY AND RESEARCH OF GREEN SPACES ON THE TERRITORY OF THE BAUM GROVE OF ALMATY

O. Adalkan

Abayeva K. T.

Kozhabekova A. Zh.

Kazakh National Agrarian Research University

Abstract: Due to the rapid growth of the city's population, the issue of protecting the urban environment is of particular importance. Cities are home to a large number of industrial enterprises, energy capacities, and vehicles that determine the infrastructure of the city and affect the state of its environment.

The article presents a reconnoitered study of the forest-taxational, forest-pathological state of woody and shrubby vegetation on the "instructions for conducting and registering an inventory of green spaces of the Baum grove and materials of forest-pathological examination" using tables by quarters of actual and measuring studies. Inventory A tree growth diagram was drawn.

Keywords: urban areas, inventory, economic measures, plantings, tree taxation, sanitary logging, individual trees, groups of trees, shoots, quarter, cartographic materials.

Introduction

An inventory of green spaces and a forest pathology survey were carried out on the territory of the "Baum grove" in Almaty.

In general, the modern urban landscaping system includes three groups of plantings:

- general use;
- limited use;
- special purpose.

Public plantings. This group includes green spaces accessible to all residents of the city:

- parks of culture and recreation, central parks of citywide and district significance; [4.5.6]

Urbanization is accompanied by the involvement of the rural population in cities, the concentration and intensity of production and various non-production activities.[1]

According to rough estimates, a modern large city with a population of 1 million people consumes 31.5 thousand tons of oxygen, 625 thousand tons of water, 9.5 thousand tons of fuel, 2 thousand tons of food every day. In addition, as a result of urban life, 28.5 thousand tons of carbon dioxide, 500 thousand tons of wastewater, 450 tons of carbon monoxide, 150 tons of dust, tens of thousands of tons of solid waste, hundreds of tons of various chemicals are emitted into the environment every day.

The improvement of an urbanized territory is one of the most important areas of activity related to the formation of a favorable environment for human life. The modern level of urbanization leads to a large-scale interaction between nature and humanity, where plantings are integral elements of the modern landscape.[2]

All categories of trees together represent a single landscaping system in which each object performs its functions. Theoretically sound standards based on practical data have been developed for all objects in the urban greening system. Public plantings are divided into groups of citywide (citywide) landscaping and landscaping of residential areas. In the Baum Grove, vacationers walk for up to 2-8 hours.[6]

The impact of plants on the urbanized environment is very large, and more attention should be paid to this issue when improving urban areas.

The degree of adsorption of dust by greenery varies and, in particular, depends on the specifics of the leaf plate.

Broad-leaved trees, such as Hungarian Zhupar, elm, poplar, absorb dust from the air well, protect from noise and wind, direct sunlight, reduce air temperature and increase air humidity, improve the radiation regime of the urban environment. Plantings can secrete phytoncides that kill microbes harmful to humans or inhibit their development (Poplar, jasmine, birch, maple, oak, pine, juniper).[8]

Research methods and materials

The work was carried out in accordance with the "instructions for carrying out and registration of inventory materials and forest pathology examination of green spaces of the Baum grove". During the survey of this object, 69 blocks were allocated and revealed: a total of 91090 pieces of deciduous, coniferous and shrub trees-60 species.

SPACE SURVEY

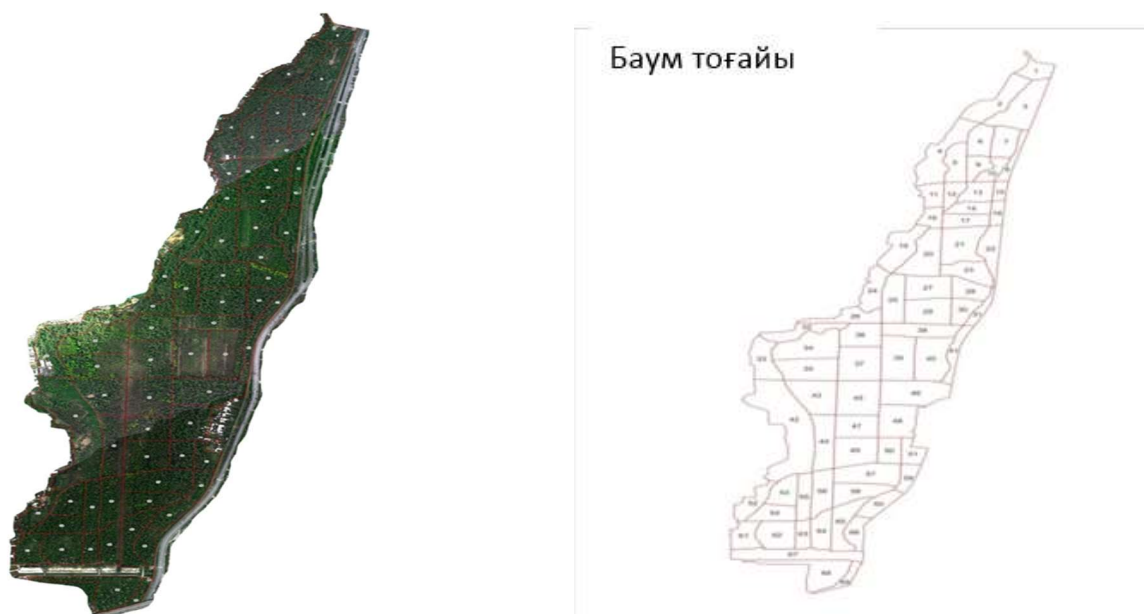


Figure 1-diagram of the division of the study area into quarters

The results of the inventory are presented below and described in tabular materials: the breakdown of plantings by breed composition, age, height, diameter, condition and economic measures is presented in Table No. 1.

Table 1-distribution of trees by species

No	Types and indicators of green spaces	Quantity, pcs.
1	Single trees	10440
2	Single trees	32
3	Curtain	75474
4	Bushes	283
5	Group shrubs	4050
6	sprouts	765
7	Parallel landings	46
Total		91090

The seed species composition of plantings is mainly indicated by generic and species composition. At the same time, the total number of trees on the site is determined visually and recorded in the taxation log. The permissible deviation in determining the seed composition of plantings is $\pm 10\%$ for each composition. The diameter is measured at chest height (1.3 m) using a measuring fork and other methods. For trees up to 16 cm in diameter, the thickness is two centimeters, and for trees over 16 cm – four centimeters. The permissible deviation is ± 1 .

The general picture of the distribution of plantings by diameter is presented in Table No. 2.

The sanitary condition is determined for all trees, taking into account their decorativeness. According to the qualitative characteristics of trees, the following grades of assessment are distinguished: "healthy", "weakened", "dry", "dry" and "extreme". The distribution of trees by sanitary condition is determined for all trees, shrubs, hedges, lawns and flower beds, taking into account their decorative properties. To determine the state of plantings, the coefficient of the state of the object (viability of plantings) is used CSR 1-5 is a qualitative condition of green spaces, taking into account the viability of the object and its potential ability to continue functioning.

According to the materials of Table 3, it can be seen that 50592 pieces belong to healthy trees and shrubs, these are plantings without signs of weakening, normal development and absence of damage, i.e. normal development and high decorative acorns, intensive growth of shoots, absence of pests and diseases (not detected in winter and early spring). By age, these are mainly vaccinations of young and middle-aged people.

Weakened -these include 26,047 trees and shrubs. This includes small affected or unilaterally branched acorn plantations, moderate decorative, up to 10% of dry branches, weak, i.e. less affected by 25% of pests and diseases, leaf palms and horsetails (not detected in winter). Dead trees-they include 7363 pieces, which means that more than 50% have been damaged by pests and diseases. Usually these are plantings that have matured and reached the age of pruning.

Dry trees 4363 pcs. and 2725 pcs., in an emergency condition, dangerous to human life. - a completely dead tree or shrub to be pruned first.

Table 2-distribution of plantings by diameter

№	Types of trees	thickness, cm																							
		2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	in total	
1	Coniferous trees	1	5	57	35	100	72	31	5	2	9	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	2	322	

Table 3 - tree growth status

№	Types of plantings	Sanitary condition					
		Health y KCO-1	Weakened KCO-2	The oppresse d KCO-3	Shrinkin g KCO-4	Deadwoo d KCO-5	in tota l
1	coniferou s	242	73	2	5	-	322
2	deciduou s	46354	25268	7241	4326	2725	85914
3	shrubs	3996	706	120	32	-	4854
in total		50592	26047	7363	4363	2725	91090

Table 4-distribution of types of plantings by quarters

Вид насаждений	Количество деревьев по кварталу - 60																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Единичные деревья	107	103	145	93	123	37	35	69	82	80	144	95	55	47	68	54	16	45	165	101
Лесная подкладка	2066	1802	905	3056	2704	2399	898	78	2214	1580	2284	2926	1224	1581	2181	2793	264	1502	412	967
кустарники	180	73	442	65	144	111	176	394	65	70	9	32	11	-	162	-	4	443	31	165
всего	2353	1978	1492	3214	2971	2547	1109	541	2361	1730	2437	3053	1290	1628	2411	2847	284	1990	608	1233

Вид насаждений	Количество деревьев по кварталу - 66																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Единичные деревья	89	19	24	46	105	53	7	21	1	3	45	11	13	216	424	165	145	189	28	295
Лесная подкладка	1322	116	3229	723	1338	408	981	761	843	768	334	1040	500	840	2283	683	970	1068	356	1085
кустарники	60	20	41	45	40	-	-	-	37	19	9	-	79	87	779	79	101	105	57	103
всего	1471	155	3294	814	1483	461	988	782	881	790	388	1051	592	1143	3486	927	1216	1362	441	1483

Вид насаждений	Количество деревьев по кварталу - 60																			
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Единичные деревья	307	216	307	211	189	162	87	291	199	154	80	157	1038	116	155	315	881	77	81	98
Лесная подкладка	1886	5978	3004	1365	1068	547	512	1089	810	300	255	122	-	173	70	254	-	73	77	488
кустарники	86	148	62	14	105	-	-	-	-	-	-	-	54	63	1	-	14	-	-	4
всего	2279	6342	3373	1590	1362	709	599	1380	1009	454	335	373	1101	290	225	569	895	150	158	590

Of all the surveyed plantings, sanitary pruning was assigned to parts of trees and shrubs. Sick, withered, dry and damaged branches that create emergency conditions are excluded here, while for trees and plantings they are assigned in accordance with the categories "weakened and oppressed" by condition.

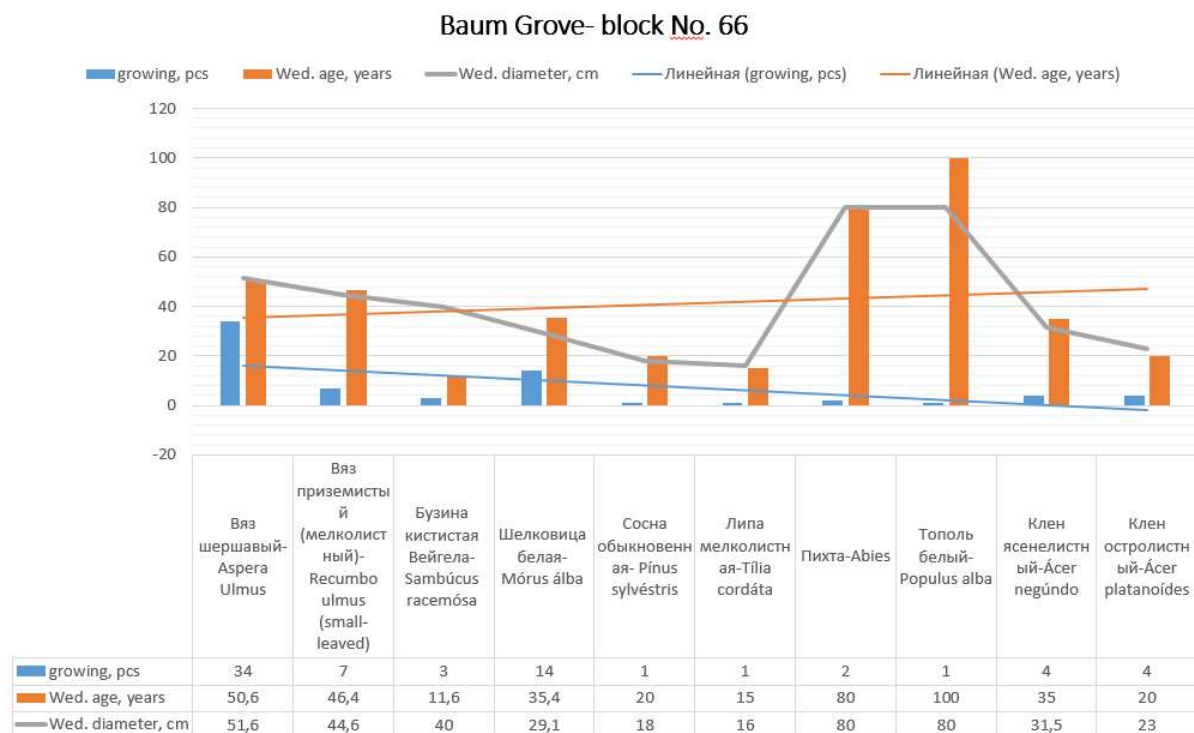


Figure 2-Baum's Grove-green space growth indicators for 66 quarters

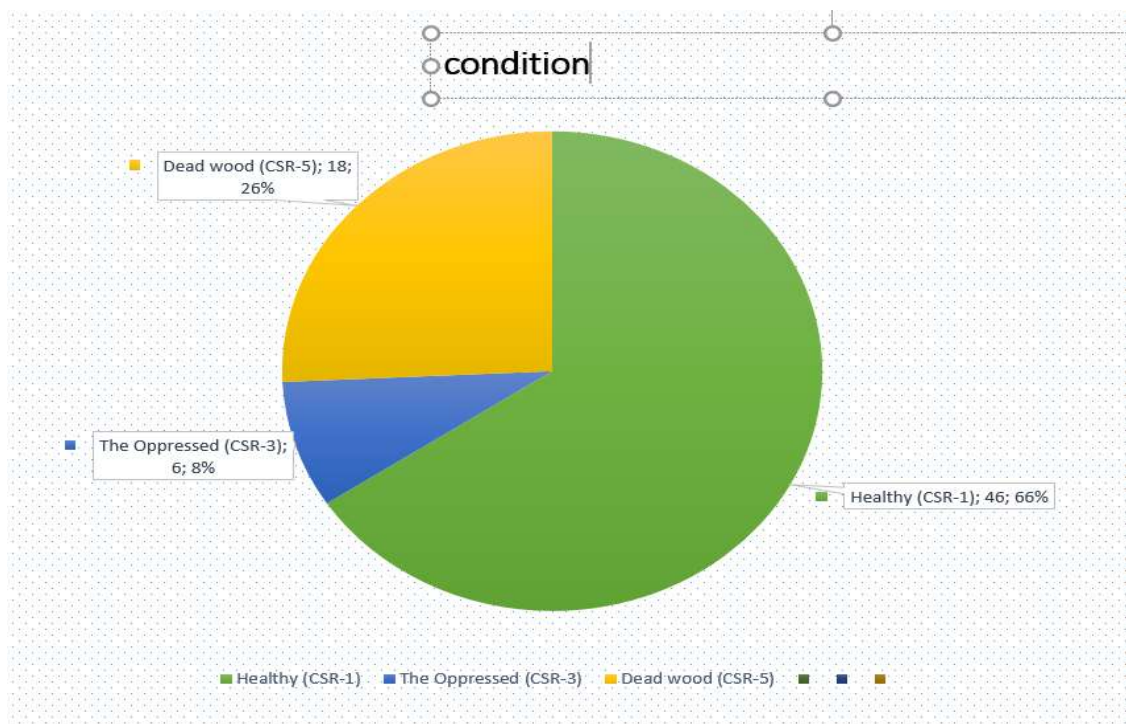


Figure 3-living conditions of green spaces in block 66

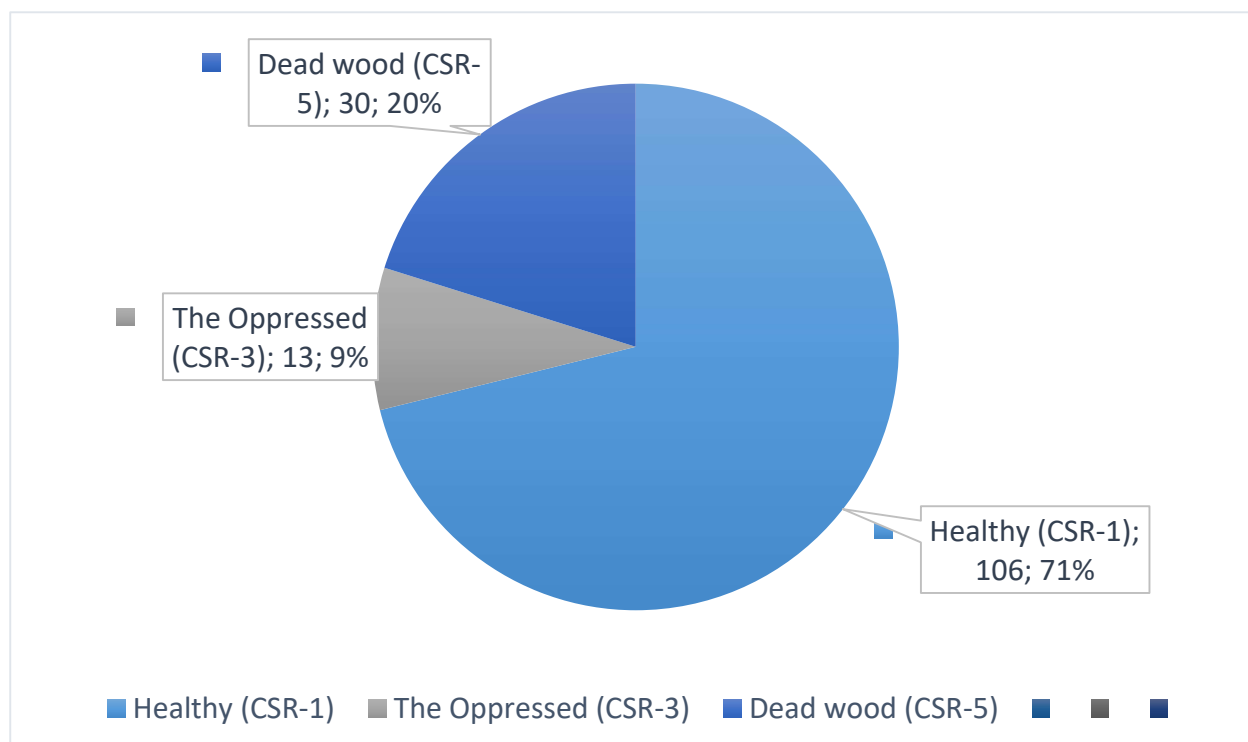


Figure 4-Baum grove-living conditions of woody plants in 60 blocks

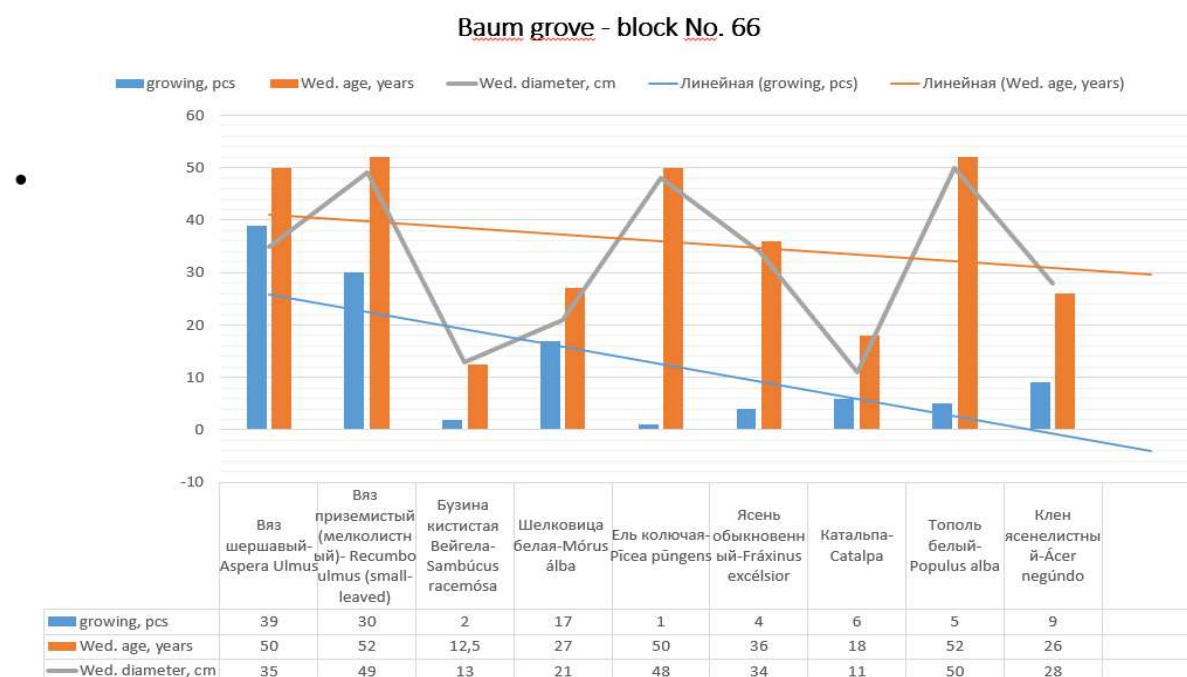


Figure 5-Baum Grove-green space growth indicators for 60 quarters

Conclusion on the results of the inventory of green spaces

Inventory and research of green spaces were carried out on the territory of the Baum grove in Almaty. A total of 91090 specimens of deciduous, coniferous and shrubby trees were identified during the survey of this site. Green spaces are represented by such trees as pine, European

spruce, prickly spruce, Tien Tien Shan spruce, apple tree, apricot, white acacia, birch, pine, pine, pine, cherry, plum, etc. All plantings on this territory are in satisfactory condition, that is, watering, pruning of dry branches and branches, weeding of tree branches, etc. in summer and autumn. certain care work is being carried out.

List of used literature:

1. Mambetov B. T. lesopathological study of tree and shrub vegetation in the Bohemian grove of Almaty // science and world-2022 - No. 1
2. green construction. Gorokhov V. A. 1991
3. Lunts L. B. Urban green construction // Moscow -1974
4. Kozhabekova A. Zh., Abayeva K. T., Toktasynova F. A. kokgalandyr of the settlement / Euro,2020
5. Toktasynova F. A., Abayeva K. T., Kozhabekova A. J. kokgalandyr of the settlement / Lp-zhasulan.2019
6. Kozhabekova A. Zh. forest garden park construction-2017
7. Mambetov B. T. the state of green spaces in the Bostandyk district of Almaty/ / sb: research.and the results. Book 1 / B. T. Mambetov, B. D. Mansurova, M. O. Baitasov // Inter.N. - practice.conf."Act.problem.forest management. and the frame. Provision of Forest sec.ec.Asian Center".- Almaty, 2008.
8. Besschetnova P. P. trees and shrubs recommended for landscaping cities and villages of Kazakhstan // Alma-ata 1980

Authors: Adalkan Oral 2nd year master's student

+77079175563

<https://orcid.org/0000-0003-0010-9762>

Kozhabekova A.Zh Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of KazNAI at

Almaty +77025135377

<https://orcid.org/0000-0002-9842-7779>

Abayeva K.T. - Doctor of Economics, Professor of KazNAU Almaty +77077361652

<https://orcid.org/0000-0003-3092-5015>

CAUSES OF PASTORAL DIGRESSION IN PASTURES AND THE APPLICATION OF GIS TECHNOLOGY TO IMPLEMENT MEASURES AGAINST THEM

Shahmarova Latifa Vagif

phD student of institute of Soil Science and Agrochemistry, "Cadastre and Land management Project-Research Center" LLC, Azerbaijan, Baku

Abstract: In modern times, the application of GIS technologies in many areas of agriculture in our country is becoming fashionable. Creation of a single cadastral database, processing of data into the database, updating this information in the future, conducting a comparative analysis of annual changes have a positive impact on the development of the agricultural industry. Conducting scientific research in the field of "Soil Science and Agrochemistry", re-vectoring of soil and agrochemical maps in GIS, the creation of modern electronic accounting systems has become one of the priorities of the country. My purpose in writing this article is to pay more attention to the summer and winter pastures of the State Land Fund of the Republic of Azerbaijan, to clarify the boundaries in these areas and to take important steps to prevent their destruction as a result of both natural and anthropogenic impacts. Because, the degradation of pastures leads to a shortage of natural fodder in livestock. By using GIS systems in this area, we can achieve high results in land improvement, especially during monitoring and forecasting. At present, the application of GIS technologies serves to create a modern type of integrated information system that meets modern requirements.

Key words: monitoring, winter pastures, degradation, pastoral digression, grazing norm, chipping, database, etc.

As a research object, the soils of winter pastures of Gobustan region were studied. For information, I inform you that there are 24 winter pastures in this district, which makes up 40,563.36 ha of land. The macro-relief of the area is mountainous or low-lying, and the micro-relief is foothills and gentle slopes. The types of soils formed on deluvial-proluvial sediments are gray-brown and mountain gray-brown soil types and their subtypes. During the investigation, it became known that as a manifestation of human activity, the lands here have been degraded (chemical and physical degradation).

In the article, I would like to provide information about erosion, which is a type of physical degradation, which is internationally known as "pastoral digression", and this type of erosion is caused by intensive unsystematic grazing of livestock. Non-observance of grazing rules in the investigated areas also caused many complications. Unsystematic, non-seasonal and excessive livestock grazing has significantly worsened the condition of pastures. The hooves of animals have destroyed the grass layer in these areas, and when the paths formed in different directions of the slope intersect, the diamond-shaped grass layer is torn from its place during the rains, rolls along the slope and falls to other areas, and the subsoil layer hardens rapidly. The grass cover has been severely thinned, and in some places it has even resulted in its complete destruction.

Pastoral digression is causing great damage to agriculture. 242.44 ha of the area is used for cultivation. On the other hand, as a result of irregular grazing, crops and cultivated plants are

destroyed, the water regime of the soil in those areas deteriorates, the productivity of soils and cultivated plants decreases sharply, and due to the decomposition of the soil and the loss of the humus layer, it leads to the reduction of natural farm areas.

In the area of 2073.87 ha of pastures, a weak erosion process is observed. 429.77 ha of the eroded pastures are stony pastures, 102.21 ha are bushy pastures, and 504.95 ha are clean pastures. The soil type of 461.86 ha is mountain gray-brown and 575.08 ha is light mountain gray-brown. The granulometric composition of soils is heavy clay and light clay.

If we systematize and summarize the formations spread in the studied winter pasture areas, we can note that 14 formations are spread in the area. As a result of the field geobotanical research of pasture areas, it was found that 83 types of flowering plants are distributed in the botanical composition of the formations. 51 species of these (61.45%) are fodder plants, 32 species (38.55%) are harmful and poisonous plants.

The main reason for the deterioration of the quality of pastures is the lack of irrigated land, the users' failure to comply with the load and capacity of the pastures and the rules and norms adopted by the relevant central executive authorities, the rapid desertification of the land, the intensification of salinization and desiccation, climate change, recent years anomalous weather conditions and environmental imbalances are occurring. The main reason for the loss of the quality of winter pastures is the decrease of irrigated lands, the increase of salinization, the non-productive use of pastures by users, and the weak control mechanism to prevent them.

Failure to perform timely and proper grazing of livestock created the basis for erosion of pasture lands, productivity decreased, poisonousness and harmfulness of plants increased.

Table 1

Comparison of quality indicators of winter pastures in Gobustan region

Number of W/p	Area, hectares	Productivity of the ground mass	Number of head grazed per hectare	Quality group	Total number of head grazed
Winter pasture №1	2745,68	993	39	II- average	3358
Winter pasture №2	2095,27	609	22	II- average	2595
	472,10	150	5	III-lower	444
Winter pasture №3	4230,08	516	27	II- average	5055
	976,62	90	3	III-lower	918
Winter pasture №4M	414,88	346	9	II- average	492
Winter pasture №5M	1864,35	450	14	III-lower	1752
Winter pasture №6M	1175,18	223	6	II- average	1392
Winter pasture №7M	1419,54	532	13	II- average	1684
Winter pasture №8	2399,33	222	8	III-lower	2309
Winter pasture №9	1916,25	350	19	II- average	2549
Winter pasture №10	318,02	31	1	II- average	375
	1006,37	225	6	III-lower	943
Winter pasture №12	1711,83	376	10	II- average	2261
Winter pasture №20M	830,39	150	3	II- average	988
	683,94	150	5	III-lower	643
Winter pasture №21	1668,39	400	15	III-lower	1585
Winter pasture №22	1007,88	338	14	II- average	1068
Winter pasture №23	829,4	230	6	II- average	1077
Winter pasture №44M	375,9	175	5	II- average	387
Winter pasture №45	763,43	250	8	II- average	1199
Winter pasture №46M	189,76	90	4	II- average	231
Winter pasture №47M	761,1	175	6	II- average	921
Winter pasture №48	1034,54	256	11	II- average	1490
Winter pasture №49M	581,72	216	13	II- average	855
Winter pasture №50M	1006,54	350	10	II- average	1047
Winter pasture №51M	572,36	330	9	II- average	910
Winter pasture №52M	568,76	312	19	II- average	842
Winter pasture №53	98,37	168	4	II- average	145

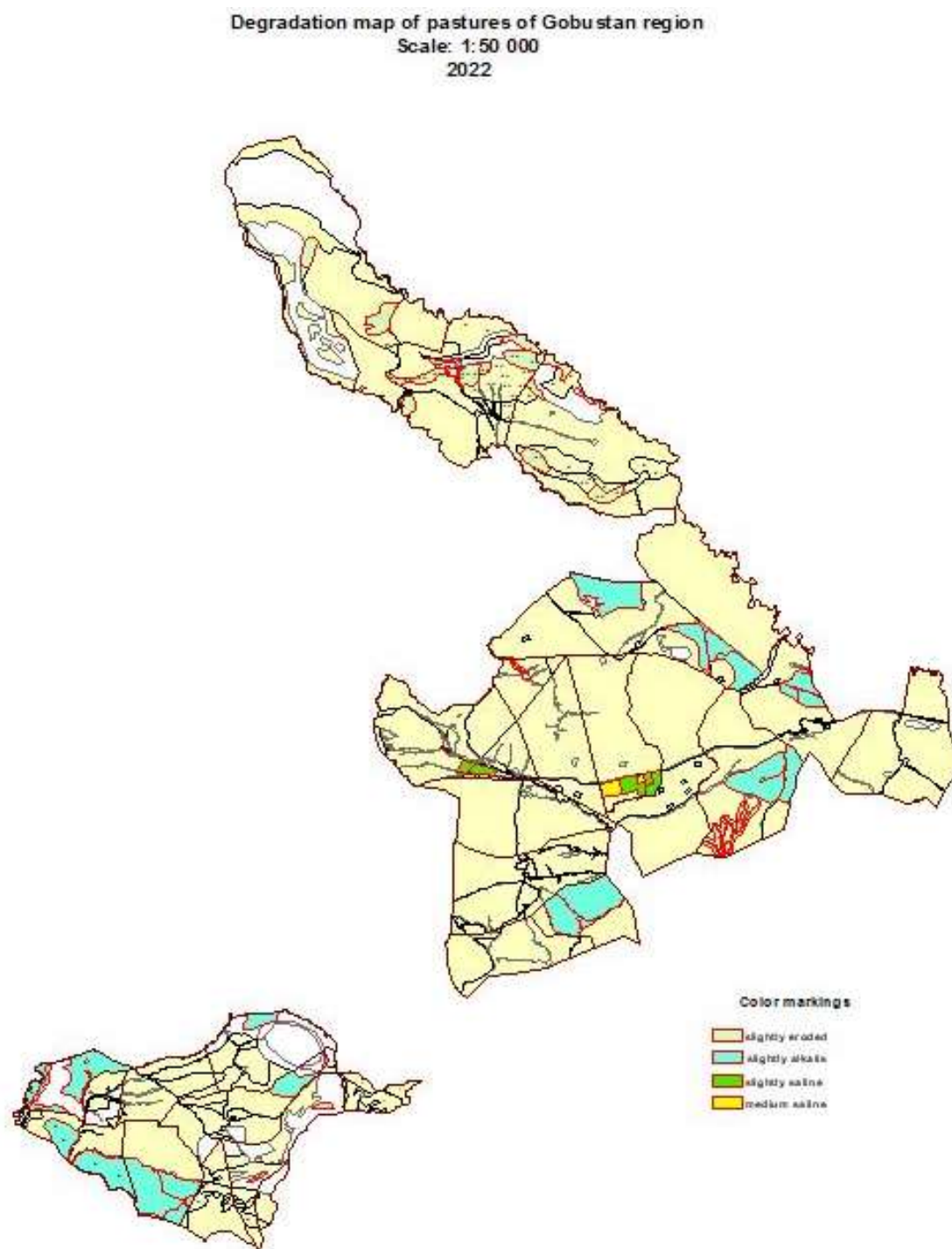
To determine the capacity of pasture areas, it is necessary to know the dry mass yield of the above-ground mass of the pasture, the feed unit and the amount of assimilated protein (tab. 2).

Table 2

Area of formations, productivity, nutrition and capacity of winter pastures

Number of W/p	Name of the formations (lat.)	Area, ha	Productivity of the ground mass, s/ha	in 100 kg of dry feed, kg		Fodder reserve, per centner			Mesh capacity (per head)		Quality group
				feed unit	assimilated protein	feed	feed unit	assimilated protein	In 1 ha	In total area	
Winter pasture №1	Salsola nudulosa-Petrosimonia brachiata-Ephemera	782,98	6,5	49,70	5,64	5089,37	2529,42	287,04	1,18	923,92	II- average
	Salsola nudulosa-Salsolietum gem mascens -Ephemera	1962,68	7,0	48,53	6,28	13738,76	6667,42	862,79	1,24	2433,72	II- average
Winter pasture №2	Salsola nudulosa-Salsolietum gem mascens -Ephemera	1958,04	7,0	48,45	6,22	13706,28	6640,69	852,53	1,24	2427,97	II- average
	Limonium meyeri-cynodon dactylon	455,82	6,0	42,60	4,99	2734,92	1165,08	136,47	0,94	428,47	III-lower
	Tamarix - Petrosimonia brachiata-Ephemera (shrubby pasture)	153,50	6,5	51,08	5,93	997,75	509,65	59,17	1,22	187,27	II- average
Winter pasture №3	Salsola nudulosa-Petrosimonia brachiata-Ephemera	247,66	6,5	49,68	5,63	1609,79	799,74	90,63	1,18	292,24	II- average
	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	1607,35	7,0	46,34	5,38	11251,45	5213,92	605,33	1,19	1912,75	II- average
	Limonium meyeri-cynodon dactylon	995,90	6,0	42,59	5,02	5975,40	2544,92	299,97	0,94	936,15	III-lower
	Petrosimonia brachiata-Ephemera (shrubby pasture)	748,46	6,5	51,04	5,94	4864,99	2483,09	288,98	1,22	913,12	II- average
Winter pasture №4	Salsola nudulosa-Petrosimonia brachiata-Ephemera	201,01	6,5	49,51	5,62	1306,57	646,88	73,43	1,18	237,19	II- average
	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	213,85	7,0	46,32	5,34	1496,95	693,39	79,94	1,19	254,48	II- average
Winter pasture №5M	Limonium meyeri-cynodon dactylon	1864,35	6,0	42,58	5,03	11186,10	4763,04	562,66	0,94	1752,49	III-lower
Winter pasture №6M	Salsola nudulosa-Petrosimonia brachiata-Ephemera	693,91	6,5	49,51	5,62	4510,42	2233,11	253,49	1,18	818,81	II- average
	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	481,27	7,0	46,32	5,34	3368,89	1560,47	179,90	1,19	572,71	II- average
Winter pasture №7M	Salsola nudulosa-Petrosimonia brachiata-Ephemera	544,81	6,5	49,60	5,63	3541,27	1756,47	199,37	1,18	642,88	II- average
	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	874,73	7,0	46,39	5,39	6123,11	2840,51	330,04	1,19	1040,93	II- average
Winter pasture №8	Salsola nudulosa - Ephemera	680,96	5,4	47,32	4,38	3677,18	1740,04	161,06	0,94	640,10	III-lower
	Artemisia vulgaris - Ephemera	1237,47	5,9	47,60	4,57	7301,07	3475,31	333,66	1,03	1274,59	II- average
	Artemisia fragrans-Agropyrum cristatum	480,89	5,6	39,83	4,27	2692,98	1072,62	114,99	0,82	394,39	III-lower
Winter pasture №9	Artemisia fragrans - Ephemera	1916,27	7,5	48,48	4,74	14372,03	6967,56	681,23	1,33	2548,64	II- average
Winter pasture №10	Artemisia fragrans - Ephemera	241,83	6,5	49,38	4,54	1571,90	776,20	71,36	1,18	285,36	II- average

	Artemisia fragrans - Salsola nudulosa	531,74	6,5	43,44	4,17	3456,31	1501,42	144,13	1,03	547,69	II- average
	Artemisia fragrans – Bromopsis riparia	550,82	5,7	41,20	4,19	3139,67	1293,55	131,55	0,86	473,71	III-lower
Winter pasture №12	Artemisia fragrans - Ephemera	1397,54	7,7	47,79	4,68	10761,06	5142,71	503,62	1,35	1886,68	II- average
	Artemisia fragrans - Salsola nudulosa	314,29	7,7	42,19	4,16	2420,03	1021,01	100,67	1,19	374,01	II- average
Winter pasture №20M	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	830,39	7,0	46,23	5,36	5812,73	2687,23	311,56	1,19	988,16	II- average
	Limonium meyeri-cynodon dactylon	683,95	6,0	42,69	5,04	4103,70	1751,87	206,83	0,94	642,91	III-lower
Winter pasture №21	Artemisia vulgaris - Salsola nudulosa - Ephemera	1668,38	6,0	43,28	4,28	10010,28	4332,45	428,44	0,95	1584,96	III-lower
Winter pasture №22	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	1007,89	6,1	47,42	4,11	6148,13	2915,44	252,69	1,06	1068,36	II- average
Winter pasture №23	Salsola nudulosa - Ephemera (rocky pasture)	270,20	6,5	45,61	4,45	1756,30	801,05	78,16	1,09	294,52	II- average
	Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris - Ephemera	559,20	8,2	46,50	4,02	4585,44	2132,23	184,33	1,40	782,88	II- average
Winter pasture №44M	Ephemera - Artemisia fragrans	375,90	5,5	50,96	5,50	2067,45	1053,57	113,71	1,03	387,18	II- average
Winter pasture №45	Ephemera - Salsola nudulosa	763,43	8,4	51,11	5,58	6412,81	3277,59	357,83	1,57	1198,59	II- average
Winter pasture №46M	Ephemera - Artemisia fragrans	189,76	6,5	51,03	5,72	1233,44	629,42	70,55	1,22	231,51	II- average
Winter pasture №47M	Ephemera - Artemisia fragrans	761,10	6,5	50,96	5,72	4947,15	2521,07	282,98	1,21	920,93	II- average
Winter pasture №48	Ephemera - Artemisia vulgaris – Salsola nudulosa	1034,53	7,7	51,20	5,02	7965,88	4078,53	399,89	1,44	1489,72	II- average
Winter pasture №49M	Ephemera – Salsola nudulosa - Artemisia vulgaris	581,72	8,0	50,29	5,02	4653,76	2340,38	242,0	1,47	855,13	II- average
Winter pasture №50M	Ephemera - Salsola nudulosa -Artemisia fragrans	1006,54	5,6	50,68	5,02	5636,62	2856,64	282,96	1,04	1046,80	II- average
Winter pasture №51M	Ephemera – Artemisia vulgaris	572,36	8,5	51,03	5,76	4865,06	2482,64	280,23	1,59	910,05	II- average
Winter pasture №52M	Ephemera - Artemisia vulgaris – Salsola nudulosa	568,75	8,0	50,35	5,20	4550,0	2290,93	236,60	1,48	841,75	II- average
Winter pasture №53M	Ephemera - Artemisia vulgaris – Salsola nudulosa	98,37	8,0	50,29	5,20	786,96	395,76	40,92	1,47	144,60	II- average



Pic. 1. Degradation map of the Gobustan region

It is important to carry out measures to combat erosion in the winter pastures of Gobustan region. For this, it is recommended to take the following measures:

1. The grazing rate should be limited to 5-6 animals per hectare, their grazing should be done with a circulation system, and feed areas should be used as intended;
2. Any agricultural activity should not be allowed in the remaining areas of no more than 3% (arable land for green fodder) of the total area of the winter pasture. Migration routes and cattle camps should be used for their intended purpose, the construction of unnecessary roads

and paths for the use of special roads between pastures should not be allowed, including the grazing of cattle in pastures in herds should be prohibited.

3. Grazing should be limited or prohibited in areas where the erosion process is strong and there is a danger of landslides;

4. Taking into account the botanical composition of the grass cover and the physico-chemical properties of the soil, it is important to carry out fertilization works in order to increase the biological productivity of pastures. It is recommended to give organic fertilizers (an av. of 20 t of dried manure per ha) every 5 years, and mineral fertilizers (an av. of 1-2 centners of ammonium salt, 2-2.5 centners of superphosphate, 1-1.5 centners of potassium chloride per ha) every 2-3 years;

5. Measures to improve the surface and core of pastures should be taken, during surface improvement, 40-60 kg of poppy seeds, 8-10 kg of alfalfa seeds, and 18-30 kg of grass seeds from the cereal family should be sown per hectare of pastures;

6. Taking into account the changes that have occurred in the pasture areas, a large-scale mapping of the pastures should be carried out, indicating the soil cover, geobotanical composition, fodder unit and grazing (optimal) norm. First of all, forage unit maps should be drawn up, taking into account pasture yield, quality and head count load.

The integration of the above-mentioned issues into the electronic cadastral database and the application of international experience in improving the condition of pastures will serve to create a unique cadastral system that combines the fields of animal husbandry and soil science in our country and eliminate many problems in the field of agriculture. For example, the chipping of cattle, large horned animals or horses in a herd of livestock owners, giving a unique identification number to this chip will help to keep track of them. Also, information on the owner, the age of the animal, the required feed rate, and whether it has any disease should be included in the chip. Issuance of an identification number will be important in terms of proper adherence to grazing norms, which will contribute to land improvement.

Literature

1. Ministry of Education of the Republic of Azerbaijan – Speciality: animal husbandry specialist; Module number:3.0.0.2.1.2.15, Cultivation of meadows, Baku-2016, p.88
2. Reports of the department of Soil Cadastre, “Cadastre and Land management Project-Research Center” LLC, Baku 2020-2022
3. E-resource: wikipedia.az

Pedagogical Sciences

THE PROBLEM OF PROVIDING PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL SUPPORT TO PARENTS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING

Primkulova D. P.

PhD student of K. Zhubanov Aktobe Regional University Kazakhstan Republic

Zhussupova Zh. A.

Prof. of Pedagogic Sciences of K. Zhubanov Aktobe Regional University, Kazakhstan Republic

In the address of Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan on September 1, 2020 "Kazakhstan in a new situation: a stage of action", as a result of the coronavirus epidemic, the vast majority of schoolchildren and students around the world switched to distance learning, which required a radical change in the method and content of work [1]. At the same time, by the order of the Minister of Education and science of the Republic of Kazakhstan dated November 29, 2020 N590, all educational institutions have switched to a distance learning format, creating some difficulties in the framework of the rules "Organization of the educational process on distance learning technologies". In this regard, during the distance learning format, there is a need for pedagogical psychological support for parents of Primary School students. None of the reasons for this is due to the shallow information literacy of parents and the lack of full – fledged communication between the student and the teacher, when the parent plays the role of an educator, there are difficulties in solving problems related to individual approach and education. Therefore, the necessary conditions should be created for the development of creative potential of parents. If the concept of "New communication technologies in the field of Education" arises from the constant search of computer equipment and electronic reference systems, as well as new methods of teaching, the methodology and methodology of teaching must undergo changes in accordance with the requirements of the time. Computer technology, entering the educational environment, leads to the use of tools and methods to improve the learning process [2, c.36-40].

In the modern world, there are many new theories and adaptations that make human life easier. Despite the pandemic, distance learning in Kazakhstan is not new. Although the education reform for Distance Education has been being prepared for a long time, we can focus on the features and disadvantages of this system, which helps both the student and the teacher save time [3].

The opinions of teachers, parents and students came to a common understanding that self-education plays a huge role in this form of Education. For example, since the beginning of distance learning, the quality of knowledge of students and classes with strong responsibility has improved. At the same time, some children, who are under the control of teachers, from the point of view of students, have improved their academic performance during Distance Learning. Because it is obvious that even students who leave classes under various pretexts involuntarily began to learn

lessons. Even in case of illness, there are no obstacles for students to perform various tasks by connecting their smartphone and computer. Therefore, distance learning helps students learn with the school curriculum, staying among students in general, even when the student is ill for a long time or unable to attend school.

So, let's list the most effective aspects of distance learning:

1. The time of preparation for training and completing the task is set by the student himself.
2. Freedom and creative thinking begin to develop. No matter how much the student wants to develop himself, implement his creative ideas, no one interferes.
3. Accessibility – everything is available to the student while he is at home. "I don't know," he said.
4. Mobility-effective implementation of teacher-student feedback is one of the main requirements for the success of the educational process.
5. Technological efficiency-the use of the latest achievements of information and telecommunications technologies by students and teachers in the educational process.
6. Social Equality — the student has the opportunity to receive an equal education, regardless of the place of residence, health status, elite and material security.
7. creativity-favorable conditions for the development and improvement of the student's creative game.

Distance learning requires organization and discipline. For example, for young children in primary school, it is difficult to learn independently from a distance and requires constant supervision of parents and teachers. In traditional studies, both at home and at school, special attention is paid to them. Some functions that the parent cannot perform are performed by the teacher, and what the teacher cannot convey is suspended by the parent [4, c.12-25]. And during Distance Learning, due to the lack of emotions and feedback for children studying in primary schools, there is a negative psychological environment between parents and students. So, let's list the disadvantages of distance learning:

1. Lack of full-fledged communication between the student and the teacher. That is, all points related to individual approach and knowledge are excluded.
2. If there is no person nearby who emotionally paints knowledge, this is a significant disadvantage.
3. The need for a number of individual psychological conditions. Distance learning requires strict self-control, the result of which directly depends on the independence and consciousness of the student.
4. The need for constant access to information sources. Good technical equipment is required, but not everyone who wants to study has access to a computer and the internet.
5. As a rule, students experience a lack of practical training.
6. Students are not constantly monitored and are also difficult to do.
7. Negatively affects the work of the circle.
8. In the case of distance learning, the basis of training is made in writing. For some students, communicating their knowledge in writing can be a major obstacle.

Students will be able to improve their knowledge through distance learning and the ability to use information systems will increase. For example, searching for the necessary literature and educational books, performing control and test tasks, laboratory work, ready-made reports, and participation in remote Olympiads affect the development of a student's creative potential. What psychological assistance can we provide to students in the context of distance learning? Dialogue and respect, friendship is important for the child to make a decision to complete the teacher's tasks himself. It is necessary to discuss with him what will help and what can interfere. Constant fear of not being able to meet the expectations of others leads to the fact that even a capable child is not able to properly demonstrate their capabilities. However, the most capable children

live in a fast rhythm, are engaged in chess, English, Computer Science, which is probably why they have a low ability to cope with stress.

In conclusion, the impact of the coronavirus epidemic on human psychology is great, and the reason for providing pedagogical and psychological support to parents of Primary School students in the context of distance learning is that due to the current epidemic situation, distance learning has become a form of education, and many new theories and adaptations help. This system, which helps both the student and the teacher to save time, has its own features and disadvantages, but this learning process requires taking into account the psychological and emotional state of the parents and providing pedagogical support. It is possible to come to a common opinion that the opinions of teachers, parents and students indicate that self-education plays a huge role in this form of Education. The reason is that due to the lack of full – fledged communication between the student and the teacher, the parent plays the role of an educator and has difficulties in solving problems related to individual approach and education.

References:

1. The address of Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan on September 1, 2020 “Kazakhstan in a new situation”
2. Cheremisin A. G. Internet development-education in the information society. // Innovations in education.-2005. - No. 5 – - p. 36-40.
3. Zoom Video Communications Wikipedia open encyclopedia.
4. Solovyova T. A. “Distance learning technology in the preparation of the discipline of future teachers”

УДК 37.372/005.32

Innovative management in the formation of an intellectual personality in primary classes in English lessons

Sakhipova G. K.

PhD student, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, 87784536382, orcid.org/0000-0002-2284-9086

Zhazykova M. K.

K. P. N., Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, 87013971802

Annotation

In this article, the concept of multilingualism, innovative management and the relevance of multilingual education of primary school students is revealed. Multilingualism - "the use of several languages within a certain social community (first of all of the state); the use by an individual (group of people) of several languages, each of which is chosen in accordance with a specific communicative situation."

In our opinion, multilingualism is not only a high goal set by our President, and to which everyone should strive. The concept of "multilingualism" for us as young scientists is also filled with some aspects of a professional plan.

It is polylingualism that is able to provide the student with a favorable environment that provides a harmonious combination of the development of humanistic universal human qualities of an individual with the possibility of fully fulfilling his national-cultural, ethnic needs. Therefore, the teacher is faced with the most important task - to use all his unique experience and knowledge of the cultural traditions of peoples and ethnic groups, universal human values and world culture in creating a favorable educational and educational environment conducive to the formation of a socially active person. Undoubtedly, the basis of the formation of a multicultural personality is multilingualism.

Multilingualism is seen as an effective tool for training the younger generation in an interconnected and interdependent world. In this regard, an understanding of the role of languages in the modern world poses the question of language learning and increasing the level of language training. The system of principles of learning in the system of multilingualism: Kazakh language - Russian language - English.

"Knowledge of the native, state, Russian and foreign languages broadens a person's horizons, contributes to his all-round development, contributes to the formation of an attitude towards tolerance and a volumetric vision of the world. The starting point is the idea that the study of any language should be accompanied by the study of the culture of speakers of this language. The main goal of my activity is the development of a multicultural personality capable of social and professional self-determination, knowing the history and traditions of its people, fluent in several languages, capable of carrying out communicative activity in three languages in all situations seeking self-development and self-improvement."

Keywords/phrases

Multilingualism, bilingualism, innovation management, pedagogical management primary school.

"Kazakhstan should be perceived throughout the world as a highly educated country, whose population uses three languages: Kazakh as the state language, Russian as the language of interethnic communication and English as the language of successful integration into the global economy"

N.A. Nazarbayev

The essence of multilingual education is that three languages are the languages of instruction. The purpose of such education is the formation of trilingual personalities who are able to freely carry out communicative and active operations in 3 languages in all life situations without exception. Thanks to our President N. A. Nazarbayev, every citizen of our country can speak his native language, observe the traditions of his people. And therefore, in a country where all peoples live in peace and harmony, there is a great desire of people to learn the state language and the language of interethnic communication. According to the 2030 program, every citizen of Kazakhstan should speak 3 languages. And that is why now a lot of attention is paid to the study of Kazakh, Russian, English from an early age. The introduction of the Kazakh and Russian languages is carried out gradually, without infringing on the rights of other peoples. After all, according to the Constitution of our republic, every citizen of the country can communicate in his native language. All this takes place under the direct control of our President, who invests great meaning in the prosperity of his country through peace and harmony of all the peoples of Kazakhstan.

Russian is becoming more and more interesting for parents of preschoolers to learn Russian by their children, in particular, in the conditions of preschool organizations, which is largely determined by the trend of conducting compulsory Russian language education. Being part of the educational process, learning the Russian language becomes one of the main components of education, it not only accelerates the process of formation of foreign language communicative competence, but also, in turn, has a positive effect on the overall development of the child.

Recently, more and more people are talking about bilingual education.

The concept of "bilingual education" was widely understood in society at the end of the last century. Bilingualism, or bilingualism, is the functional fluency and use of two languages; bilingual education is a purposeful process in which two languages of instruction are used; thus, the second language from the subject becomes a means of teaching; part of the academic subjects is taught in the second language.

For most primary-level children, the first language they learn to speak, think, and communicate with others is Kazakh. At the same time, children learn Russian quite early, hearing it on radio, television, from adults, children, in kindergarten (during the day, in separate and special classes, depending on the speech regime of the institution).

Attention to the Russian language as the main element of interethnic culture is organically and expediently brought up in primary school, when the spoken language associated with the everyday sphere of communication and with the surrounding reality, as well as the language of oral folk art, is assimilated. This representation of the Russian language is also interesting for children of other nationalities. Consequently, from the first grade, children acquire an objective idea of their native language and culture, they develop respect and interest in the Russian language.

Primary school, acting as a special stage in the life of a child, is associated with a change in his activities, the development of a new social role and the expansion of communication links.

It is no secret that speech learning is formed from several important components, but the main ones in the process of teaching Kazakh children are: expanding the student's vocabulary, the ability to use basic knowledge correctly, possession of skills and abilities to use the rules of sentence construction in Russian and the correct pronunciation and spelling of both individual words and

whole phrases and offers. Considering this, we can conclude: the most basic task of teaching Russian in primary schools with the national language of instruction is to master students' basic skills and abilities – reading, writing, oral perception, speaking, the ability to take part in a polylogue, observe, come to any conclusions and, finally, express them orally form.

Classes for the development of speech in their structure, the use of forms and types of work are found in quite a few colors. Such diversity depends on the goals and objectives of certain classes. But every lesson is characterized by the presence of the main types of work: a conversation based on a picture, an analysis of the sound structure of words, reading a text, a conversation based on what was read, copying, the development of dialogic speech. Many will agree that each lesson is a separate link in the interconnected chain of education and upbringing, and the quality of the entire pedagogical process depends on its content, the form of presentation of the material.

School-age children can be interested in bright films and cartoons with a rich plot in Russian, which is now rare in domestic television.

The most prominent educator of the Kazakh people, Ibrai Altynsarin, pointed out: "Without practical oral conversations, of course, it is impossible to learn to speak fluently and fluently in any language." Without a natural environment, language learning becomes more difficult. Therefore, it is important to use high-quality audio and video materials in the lessons, various strategies that awaken the inner motivation of students. Also, integrated lessons give their results in language learning. The subject of Russian in schools with Kazakh as the language of instruction is integrated, especially in elementary grades. Since children at this age have a thought process in their first language. Teamwork helps to solve a number of problems in learning. However, we should not forget about the differentiated approach when planning a lesson.

Children learn Russian not only in specially organized classes, but also in everyday life.

Full mastery of the Russian language in the most suitable period for this, the formation of children's ability to successfully build communication with adults and peers, is a necessary condition for the development of a child's personality.

We would like to note that children are happy to learn Russian. They repeat the words at home with their parents, thereby improving their knowledge of the international language. And it is very nice to hear when parents come up with words of gratitude for the fact that their children are beginning to speak Russian.

Our children today are tomorrow's masters of the country. And therefore, today it is necessary to take care of the upbringing of young citizens of the Republic of Kazakhstan. Naturally, the development of languages by children requires a lot of dedication and patience from parents.

Parents take an active part in the disclosure of the competencies of not only children, but also their own in particular. Fascinating forms of work make it possible to reveal not only language, but also creative abilities, which is clearly expressed in the design of language portfolios, participation in project activities, the manufacture of costumes for theatrical performances. The main tasks of working with parents:

1. To create an atmosphere of community of interests and emotional mutual support and mutual understanding in the problems of the family and kindergarten.
2. Establish partnerships with each child's family, combining efforts for successful language learning.
3. To activate and enrich the educational skills of parents, to maintain their confidence in their own pedagogical capabilities.

Learning and learning two languages at preschool age is not an easy path, but thanks to the work of teachers and the efforts of parents, it can be made accessible, informative and exciting.

Modern education is in the process of dynamic changes. The system of interaction of all participants in the educational process is changing, and this requires teachers, and first of all, managers, to comprehend all innovations and transformations. As a result, a new vision of the

management system of an educational institution is being formed in terms of its efficiency, innovation and competitiveness.

Innovative pedagogical management is characterized as a set of principles, methods, organizational forms and technological techniques for managing pedagogical systems aimed at improving the efficiency of their functioning and development, and allows you to move from a vertical management system (subject-object) to a horizontal system of organizational and managerial cooperation (subject-subject), providing creative development as a student's personality, and the personality of the teacher.

The main directions and tasks of innovation management, in our opinion, should be considered:

- development and implementation of a unified innovation policy;
- definition of a system of strategies, projects, programs;
- resource provision and control over the progress of innovation activities;
- training and education of teachers;
- formation of target groups, groups that implement the solution of innovative projects, the creation of an innovative environment.

Management of innovative processes is multivariate, involves a combination of standards and extraordinary combinations, flexibility and uniqueness of ways of action, based on a specific situation. There are no ready-made recipes in innovative management and there cannot be. But he teaches how, knowing the techniques, methods, ways of solving certain tasks, to achieve tangible success in the development of the organization.

The management of the innovation process in the context of the holistic development of educational institutions should be carried out comprehensively and include the following aspects:

- work with teaching staff aimed at creating prerequisites for innovative pedagogical activity;
- work with students, involving the study and consideration of the interests and educational needs of students, creating conditions for the adaptation of children to the ongoing transformations;
- work with parents aimed at forming a positive attitude of the family to the introduced innovations and attracting parents to participate in the innovation process;
- improvement of the work of the aggregate subject of internal management in order to maximize the use of resources available in the institution;
- implementation of links with the environment surrounding the educational institution in order to fully meet the educational needs of society and attract additional resources;
- implementation of control, analysis and regulation of innovation activities;
- implementation of information support for innovation activities.

Innovative pedagogical management is considered today not only as a means of "translating" pedagogical systems into a qualitatively new state, but also as an instrument for building a new, more prosperous and developed society as a whole. It is generally recognized that innovation is the engine of growth and well-being of the modern information society.

Innovation (from the English innovation, that is, novelty, innovation, innovation) – large-scale structural transformations affecting all spheres and aspects of modern society, manifested in the emergence and widespread dissemination of new ideas, technologies, forms of material production and elements of social consciousness. In the school education system, the advent of the era of innovative development was marked by information and computer technologies, the Internet and visualization methods.

The term "innovation" refers to both radical (revolutionary) and gradual (evolutionary) changes in products, processes, tactics and strategies.

The Cambridge English-Russian Dictionary considers the concept of "innovation" from two points of view: firstly, as a new idea or as a method used for the first time, and secondly, as a process of using new ideas or methods. The Cambridge approach captures a strong connection between the

idea and the method, that is, between the goal and the way it is implemented, leading to some useful results. It should be emphasized that innovation is not any innovation or innovation, but only one that seriously increases the efficiency of the current system or process. There are two types of innovations in the scientific literature: 1) absolute innovations and 2) relative innovations. Absolute innovation is the creation of something fundamentally new in world science or culture, it is something that did not exist at all before, and relative innovation is the use of absolute innovation in the practice of an organization or structure. It is obvious that the absolute majority of innovations that take place in institutions of general secondary education are relative.

From the point of view of modern scientific ideas, innovation is the result of investing an intellectual resource in the development and dissemination of new knowledge or an idea that has not been used before (for example, to update various spheres of life and activity of a person and society). The generalized scheme of innovation creation can be presented as follows: investment - development - implementation - result.

The essence of innovative pedagogical management is expressed in the following functions: 1) strategy planning; 2) organization of the implementation of the strategic plan; 3) coordination of impacts on the implementation of strategic objectives; 4) motivation to achieve results.

Innovative pedagogical management involves the solution of two interrelated tasks: firstly, the management of technological, organizational and economic innovations; secondly, the management of the process of developing and distributing new highly effective pedagogical technologies, new methods, techniques and means of teaching, upbringing and personal development.

The specifics of pedagogical innovation management today are determined by the fact that the development of modern education takes place in close relationship with the formation and development of the market of educational services and products. Innovative pedagogical management is based on solving the problem of choosing technologies from a wide range of possibilities. New approaches to the management of a secondary educational institution are expressed in the development and dissemination of such innovations as: a) the division of teaching labor (the allocation of developers of content, forms and methods of teaching, methodologists, psychologists, specialists in monitoring the progress of the learning process, etc.); b) the association of teachers, information technology specialists and organizers of the educational process in groups, teams that carry out the educational process.

The system of innovative pedagogical management is based on the following principles: 1) the principle of solving the problem of education development at the level not only of this educational system, but also at the level of national policy; 2) orientation to the best international models, norms and standards; 3) implementation of the principle of systemic differentiation in education management at all its levels; 4) revision of the ratio of the functions of the state and private structures in financing and educational organizations; 5 development of the market of educational services and products; 6) reassessment of the role of the family and the public in the education system; 7) revision of the role of students themselves in the organization and real implementation of the learning process.

The content of innovative pedagogical management in the conditions of secondary school provides: firstly, the implementation of a targeted policy for the organization of education based on new information technologies within traditional educational institutions; secondly, the development of new types of organizational structures, institutional forms characteristic of modern education.

References:

1. . <http://bilimainasy.kz> "7 training modules - 7 assistants of the Kazakh teacher". p. 45
2. Borisova N.P. Designing a media lesson. Methodological recommendations. — URL <http://medianet.yartel.ru/rc/images/stories/>
3. Teaching and Learning: Towards a Learning Society // White Paper of the European Commission, 1995 Brussels: European Union, 2015.
4. Kunin A.V. English-Russian phraseological dictionary. — Moscow: Russkiy yazyk, 2014.
5. Nazarbayev N. A. New Kazakhstan in the new world // A.. — 2007. — March 1. - № 33 (25278).
6. www.sabak.kz – Interactive Lessons
7. Amandykova G.N., Mukhtarova Sh.E., Baymukanova B.S., Bisengalieva A.N. "Shet tilin okytu adistemesi". — Astana: Folio, 2017, pp. 29-33

UDC 378.147

NATIONAL VALUES AS THE BASIS FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGE

Mukhametkaliyeva G.O.

Candidate of Philological Science, Associate Professor, Al-Farabi KazNU, Almaty, Kazakhstan

Alipbayeva A.A.

Lecturer, master of pedagogical sciences, Al-Farabi KazNU, Almaty, Kazakhstan

Baltabayeva G.S.

Doctor of Philological Science, Associate Professor, Researcher, Al-Farabi KazNU, Almaty, Kazakhstan

Improving the global competitiveness of Kazakhstan in the field of education and science, educating the individual based on universal values and national values is one of the main problems of our time. Now a young generation has own goals and speaks several languages, knows modern information and technologies. It is necessary to support this generation and form the concept of national and human values. In that case, there will be young people who are interested in the prosperity of society as a whole, and not of certain groups. Citizens, who love their homeland, respect its history and language, respect the culture of the peoples and ethnic groups living in it, but understand that they have common values, brought up in the spirit of mutual trust and understanding, are always open to the world, inquisitive, passionate about education and science.

The education of a competitive, healthy generation is an important issue and responsibility of family, school, higher education and society. In this project, we raise an important issue “Features of teaching a foreign language based on national values” for students of the country. This is because patriotic feelings, protection of the Motherland, respect for national values in the implementation of the programs “Rukhani Zhangyru”, “Mangilik el” in the country affect the stability of the nation, its intellectual potential, competitiveness and national security. Therefore, there is a need for new practices in educational institutions that will overcome the shortcomings that have existed for many years.

We also hope that the project will be aimed at informing the world about the history, traditions and national values of the Kazakh people, since we were unable to convey our national values in a foreign language, in a systematic and qualitative manner.

It will also become one of the scientific projects on the implementation of the messages of the president of the Republic of Kazakhstan K. K. Tokayev dated September 2, 2019 "Constructive public dialogue – the basis for stability and prosperity of Kazakhstan", "New Kazakhstan: the path of renewal and modernization".

Currently, the mainstay of the English language teaching methodology based on national values are the programs "Magilik el", Revival of Public Consciousness" and "Seven Edges of the Great Steppe", national expedition "Bow to the Motherland", "Anthology of Kazakh culture", which studies national folklore through the works of poets, zhyrau, kuishi. It is planned to explain to the younger generation the importance and necessity of honoring our national values, as well as to popularize the history of the Kazakh people, the rich land of national values, its picturesque nature, great thinkers and batyrs and poets. This project will allow us to understand the unique culture of our ancestors, the place and role of Kazakhstan in world history, its contribution to world

civilization, and this information will be widely presented to foreign countries through the internet and social networks. Tourism plays a special role in the development of the country's economy. Popularization of our national values in a foreign language, on the basis of which we prepare brochures for tourists about the sights, beautiful nature, literary and cultural heritage, historical monuments of Kazakhstan in English, French, German, Chinese, as well as interesting and important materials will be published in online resources.

The purpose of teaching a foreign language in education through this project is to form intercultural communication skills in accordance with the European level of foreign language proficiency, the development of functional literacy of students. The formation of motivation to learn a foreign language and the desire for self-improvement in the field of "foreign" education, the realization of the possibility of self-expression through foreign language books, the desire to improve one's own speech standards as a whole. In English language and translation classes, special attention should be paid to explaining to students the moral, traditional and value values of our people.

The purpose of teaching a foreign language at the level of basic higher education is the formation and development of intercultural communication, translation skills, the development of functional literacy of students in accordance with the pre-European level of language proficiency (A1, A2+, B1, B2, C1, C2).

We believe that it is important to develop the ability to analyze the past, describe the present and navigate in the future. The content of the subject "Foreign language" should contain materials of the patriotic idea "Mangilik el", aimed at the formation of the younger generation of the basic values of Kazakh society: patriotism, respect for the rights and freedoms of the rule of law, democracy. Within the framework of these topics, teachers and students should be able to conduct free discussions.

If possible, students are invited to organize excursions to museums, historical monuments or historical and archaeological sites to see and experience the history of the country. As a result, students will make presentations about historical monuments in a foreign language, group their materials on this topic and prepare interviews in English, French and Chinese on the National Values social network. It will be possible to integrate some themes of national and universal history such as the history of international relations and foreign policy of Kazakhstan, private issues of history, culture and other topics. The formation of a system of integrated teaching of history subjects significantly increases the communicative potential of the educational process. For example, teaching foreign language courses allows students to master the historical context of the spiritual and creative process at a higher level and to translate competently.

The ability to translate texts from their native language into a foreign language by posting in a foreign language on the social network "Sacred places of Kazakhstan" strengthens students' knowledge of national shrines in a foreign language.

The best demonstration of patriotism is teaching the history of the native land in a foreign language. The promotion and dissemination of local lore knowledge among students in a foreign language is based on the following principles:

Continuation of the program "Rukhani Zhanjyru" to improve the teaching of foreign languages in general education institutions through the program "Tugan Zher" in connection with local history materials and the ability to translate competently. Also, during the project, the main task of teaching a foreign language is to use foreign languages as a means of communication, prepare students to intercultural communication, use them as a means of penetration into other cultures and their integration into the world culture of Kazakhstan. One of the main goals of the project is to familiarize foreigners with the contribution, develop students' functional literacy, and ensure future competitiveness. The proposed project will allow conducting research in the field of

linguistics, general linguistics, history, sociology, anthropology, diplomacy, translation, intercultural communication, methodology, computer science, new technologies.

During the process of teaching students to translation, popularization of national values in their native and foreign languages will be used “Foreign language; practical course based on national values for students studying in the field of two foreign languages, international relations, translation”, “Educating foreign language on the basis of national values”, “Kazakh traditions and Customs” dictionary of terms in Kazakh, Russian, English, French collective monograph in a foreign language “Sacred places of Kazakhstan”. The social demand of the project is a necessary source for domestic/foreign educational and scientific institutions, as well as translators, linguists, specialists in the field of diplomacy and education, as well as foreign citizens studying the Kazakh language in general.

Socio-economic advantages of the project in the development of science and technology and its contribution to science - scientific showing that academic mobility is one of the most important factors in the formation of human capital and personnel training. Works like “Features of teaching foreign languages based on national values”, “Foreign language; a practical course based on national values in the field of two foreign languages, international relations, translation, “Kazakh traditions” dictionary of terms in Kazakh, Russian, English, French, the future publication of the collective monograph “Sacred places of Kazakhstan” on modern Kazakh education will make a significant contribution to the development of science in the field of broadcasting.

This project also provides for expanding ties with foreign universities and achieving the signing of student exchange agreements, sending students to study abroad who glorify our national values under these contracts, and meeting foreign students, familiarizing them with our national, cultural, spiritual values. It is planned to promote the prestige of Kazakh education in the global educational space by achieving double-degree education, as well as the creation of joint educational programs that meet European educational standards, the creation of international joint research projects based on national values, the publication of articles in international scientific journals, the implementation of academic mobility of students and teachers. Thus, we hope that the proposed project will become one of the projects aimed at the formation of a person who appreciates literature, art, traditions, the language of our people as a national value, possessing national identity, fluent in a foreign language, able to fully express their thoughts in a foreign language.

References

1. "New Kazakhstan: the way of renewal and modernization" // President K. Tokayev's message to the people of Kazakhstan dated March 16, 2022.
2. "Strategy" Kazakhstan - 2050 "- a new political direction of the established state." Address of the President of the Republic of Kazakhstan NA Nazarbayev to the people of Kazakhstan // Egemen Kazakhstan. December 15, 2012.
3. Address of the President of the Republic of Kazakhstan "Critical public dialogue - the basis of stability and prosperity of Kazakhstan." Source: <https://www.primeminister.kz/en/address/02092019> (application date: 10.03.22)
4. "The Third Revival of Kazakhstan: Global Competitiveness". Address of Nursultan Nazarbayev to the people of Kazakhstan. January 31, 2017.
5. Address of the President of the Republic of Kazakhstan "Kazakhstan in the new situation: the stage of action". Source: <https://www.primeminister.kz/en/address/01092020> (application date: 11.03.22)
6. Nazarbayev N.A. Article "Future Orientation: Spiritual Renewal", April 12, 2017
7. Kul-Muhammed M. Fundamentals of national existence // Kazakhstanskaya Pravda. - 2004. - August - 20.
8. Cultural heritage: Kazakh history, traditions of preservation and ways of its revival // Materials of the Koshkar-Ata conference. - 2005. - May 26-27.

The possibilities of digital technologies as a means of forming the communicative competence of students

Aknur Baimakhan

Master of Pedagogical Sciences, PhD student of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E. A. Buketov, Kazakhstan

Belgibayeva Gulbarshyn Kapanovna

Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E.A. Buketov, Kazakhstan

Mazhenova Rauana Bokenovna

Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E.A. Buketov, Kazakhstan

Annotation: The relevance of the article is due to the need that a modern teenager should be able to "work competently with information, be sociable, contact in various social groups, and be able to work together in different areas." Communicative competence began to change in schools and new ones began to appear that are directly related to digital technologies. However, now there are contradictions: between the need for a person who has communication skills and the insufficient development of theoretical and practical approaches to the development of communicative competence of high school students using digital technologies; between the recognition of communication as a leading activity in senior school age and the insufficient development of the methodology of psychological and pedagogical work with this age group to develop communication skills. Thus, the purpose of the article is to identify the psychological and pedagogical conditions for the development of communication skills, their theoretical justification, as well as to assess the psychological and pedagogical possibilities of a set of practical measures using digital technologies as a means of developing the communication skills of high school students in the modern educational process.

The main thing in the process of socialization of high school students is communication with peers and adults. Senior adolescence is a time of intensive formation of personality in communication and joint activities with other people. Therefore, the development of communication skills is one of the most important features of this age. Despite the large number of classical [2; 3; 6; 9; 13 and others] and more recent studies, the development of communication among high school students is still the focus of attention of many psychologists and teachers [1; four; 5; 6; eleven; and etc.]. This is due to the fact that over the past decades there have been serious changes in the social and educational environment, which today are becoming more and more accelerated. For example, the mass distribution of information and communication tools (tablets, iPhones, smartphones, laptops, etc.), which are actively used by young people as technical means of communication, including in educational activities (informatization of education). A special place is occupied by communication in social networks.

To describe the communicative development of high school students, different concepts and terms are used: communicativeness [14], communicative knowledge, skills and abilities [5], communicative culture [11], communicative competence [1; 5; and others], communication skills [4; 12; 13], etc.

The well-known teacher G. M. Andreeva [2] understands communicative skills as a complex of conscious communicative actions based on a high theoretical and practical preparedness of the individual, which allows creative use of knowledge to understand and transform reality.

Communication skills, according to I. S. Kon, A. V. Mudrik [10] and other researchers, are complex; they include the need and desire to communicate with the interlocutor, the ability to hear him and empathize with him, the possession of such methods of communication that allow you to jointly find the best solution to emerging issues, etc.

Communicative competences are understood as individual psychological characteristics of a person, which ensure the effectiveness of interaction and mutual understanding between people in situations of communication or joint activities. As E. I. Passov [13] shows, communication skills include the following components: the ability to understand other people, the need for self-expression, the ability to influence communication partners. At the same time, as the author notes, the fundamental basis of each of these three abilities is professionalism, the desire to communicate, benevolence, modesty, self-demanding, quick wits, organization and other personal qualities.

Despite the variety of terms and many different definitions of communicative abilities, most authors agree that the development of communicative abilities of high school students is necessary for them in order to effectively interact with other people when solving everyday, educational, industrial and leisure tasks. [6, 7, etc.]

In this study, I will mainly use the term "communication skill", since we will consider communication, communicative competences and communication skills as manifestations of communication capabilities in different communication situations.

The process of informatization of education has led to the emergence of information and communication technologies in the educational process. This word is quite famous at the present time, but not everyone knows what is defined under it. Information and communication technologies (Further - ICT) in education should be understood as a set of methods, devices and processes used to collect, process and disseminate information and use them in the educational process. [8]

Zagvyazinsky V.I. gives the following definition: "Information learning technology is a pedagogical technology that uses special methods, software and hardware (cinema, audio, video, computers, telecommunications networks) to work with information." For a better understanding of information and communication technologies, I will give a general classification of ICT. ICT tools can be divided according to a number of parameters:

In accordance with the pedagogical tasks to be solved: means aimed at providing basic training for students (training systems, electronic textbooks, knowledge control systems); means used for practical training (various workshops, problem books, programs, simulators); means used as auxiliary (dictionaries, encyclopedias, educational games, anthologies); complex teaching aids in a specific direction (distance learning).

In accordance with the functions of the pedagogical process: information and training tools are represented by electronic books, libraries, dictionaries, reference books, etc.; interactive means: electronic mailboxes, electronic teleconferences (webinars), etc.; search tools are represented by directories and search engines.

In accordance with the type of information: information and electronic resources that contain textual information (educational and methodological manuals, tests, problem books, dictionaries, encyclopedias, etc.); information and electronic resources containing visual

information (presentations, illustrations, portraits, photographs, video tours, models, diagrams, schemes, etc.); information and electronic resources containing audio information (musical audio recordings, speech exercises, sounds of nature, etc.); information and electronic resources that contain both audio and video information (various subject excursions, lectures, instant messengers, etc.); information and electronic resources that contain combined information (educational and methodological manuals, problem books, dictionaries, scientific articles, etc.).

1) Depending on the form of application of ICT in the pedagogical process: lesson; extracurricular.

2) Depending on the form of interaction with the student: asynchronous communication mode technology - "offline"; synchronous communication mode technology - "online".

As many people know, without information and communication technologies in the modern world there is nowhere. Gradually, the industrial world develops, new opportunities appear, new ideas for the use and types of ICT, both in education and in other areas of people's life.

"Modern problems require modern solutions," the author of the phrase is unknown, but many understand what I mean. The past 2020 is characterized by a massive transition of students to the "online" system through the use of information and communication technologies. This made it possible to understand that ICT technologies really have a very strong influence on the process of learning and development.

As part of my research, information and communication technologies were used with higher school students in the learning process as a means of developing their communication skills. The program for the development of communication skills through information and communication technologies developed during the study allowed to increase the level of communication skills and helped develop students' skills to interact with their environment. This was proven by analyzing the results of primary and secondary diagnostics on pupils of senior school age. The results of this study are described in the final qualifying work.

Conclusion. ICT as a means of developing communication skills in high school students in the learning process can stimulate cognitive activity, has a motivating effect, creates favorable relationships between students and adults, fosters independence, initiative, develops creativity, and, in general, has a positive effect on the personality of a high school student.

List of References

1. Asadchikh V. Yu. Management of the process of formation of communicative competence of high school students: dis. ... cand. ped. Sciences. Kursk, 2009. 218 p.
2. Andreeva G. M. Social psychology. Moscow: Aspect Press, 2010. 363 p.
3. Bodalev A. A. Personality and communication. Moscow: Pedagogy, 1983. 243 p.
4. Kiryakova N. A. The influence of social networks on the development of communicative abilities of adolescents // Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2017. V. 29. S. 161-168.
5. Kurilova S. Yu. Formation of communicative competence of high school students in educational project activities: dis. ... cand. ped. n. Vladikavkaz, 2011. 224 p.
6. Leontiev A. A. Psychology of communication. Moscow: Smysl, 2005. 365 p.
7. Litvinova AS Formation of the foundations of communicative competence of high school students in the educational environment of a modern school: dis. ... cand. ped. Science. Moscow, 2013. 168 p.
8. Mineeva, O.P. The use of information and communication technologies in higher professional education // Modern science-intensive technologies. 2010. No. 2. S. 61-62.

9. Mudrik A. V. Communication as a factor in the education of schoolchildren. Moscow: Pedagogy, 1984. 112 p.
10. Mudrik A. V. Social pedagogy: textbook. for stud. ped. universities / ed. B. A. Slastenina. Moscow: Publishing Center "Academy", 2000. 200 p.
11. Ovseychik O. N. Formation of the communicative culture of high school students in the pedagogical system of a general education school: dis. ... cand. ped. n. Moscow, 2002. 146 p.
12. Pankratova I. A. Peculiarities of the relationship between communicative abilities and achievement motivation in adolescents // Internet journal "World of Science". 2017. V. 5. No. 5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/58PSMN517.pdf> (date of access: 12.01.2021).
13. Passov E. I. Fundamentals of the communicative method of teaching foreign language communication. Moscow: Russian language, 1989. 276 p.
14. Soldatchenko A. L. The system of formation of communicativeness of high school students of a general education school: dis. ... cand. ped. Sciences. Magnitogorsk, 2001. 186 p.
15. Tikhomirova T. S. Communicative development of schoolchildren in the educational process // Actual problems of the humanities and natural sciences. 2009. No. 8. C. 256-264.

DIGITAL LITERACY IN THE LEARNING PROCESS

Balgabayeva Aliya Yerkulanovna

Master of Pedagogical Sciences, PhD student of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E. A. Buketov, Kazakhstan

Aitzhanova Roza Mukantaevna

Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E.A. Buketov, Kazakhstan

Mazhenova Rauana Bokenovna

Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of preschool and psychology - pedagogical training of Academician Karaganda University E.A. Buketov, Kazakhstan

Abstract

The article is devoted to the research of the integration of SMART technologies into foreign language teaching in general and the digital competence of a modern English teacher, in particular. The author examines the didactic potential of SMART technologies and digital tools, analyzes the readiness of teachers to introduce them into the educational process and examines the issues of digital literacy of teachers.

In the modern digital world, teachers face rapidly changing conditions of the educational environment. They have to adapt to increasingly broad and complex approaches and technologies in training. The COVID-19 pandemic, which led to the global transition to distance education, has particularly acutely revealed the need to revise the strategies for the development of digital competencies of teachers, their readiness and ability to adapt to the changing conditions of the educational environment. One of the conditions that ensure the success of digitalization of learning is the possession of modern SMART technologies and digital tools (CI) [2; 6]. SMART technologies and digital tools have penetrated into all spheres of our life: they are used for communication in various fields of activity, for work organization, in education, for the organization of academic and extracurricular activities of students, etc.

The purpose of this study is to determine the degree of digital literacy of teachers in general education institutions.

To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks:

1. To study the concepts of "SMART technologies" and "digital tools" and their didactic potential in teaching English.
2. Identify the basic components of teachers' digital competence.
3. Conduct a research survey of teachers of general education institutions in order to identify their level of digital literacy.

SMART technologies in education will allow to intensify the educational process by increasing the individualization of learning, modeling the situation, increasing the active time of

each student and enhancing visibility [4; 5]. The use of information technology tools as a means of teaching in a mixed type of foreign language teaching will improve the educational process.

Modern digital tools in education can be used to present new information, consolidate and evaluate the studied material, etc. Digital tools are divided into: 1) training, simulators, 2) information retrieval reference, 3) demonstration, simulation, 4) educational and gaming [3, p. 89].

When organizing the educational process with the involvement of SMART technologies and QI, it is necessary to take into account the specifics of the training model, methods of organizational forms of training, the degree of their compliance with the goals and content of training.

All this entails a change in the methodology of using SMART technologies and QI in a foreign language lesson, as well as methods and techniques for presenting and training educational material using digital tools. These teaching tools incorporate the methodological characteristics of traditional visualization, taking into account the specifics of learning foreign languages and modern requirements for computer visualization of information, interactivity, the creative component of the process and feedback [3; 5].

Digital tools are a subgroup of digital technologies that are developed and used to develop the quality, speed and attractiveness of information transmission in teaching and learning. Digital tools are divided into two groups: means of organizing VCS, storing and transmitting information and didactic digital tools. VCS facilities ensure the rapid dissemination of information, maintains continuous communication between students and teachers, and are designed for organizing and storing data. Didactic digital tools are designed to organize the educational process, create educational content, control learning, etc.

For the successful application of SMART technologies and digital tools in the learning process, it is necessary that the teacher has the skills and abilities to use QI.

In our research, we rely on the European Model of digital competencies for teachers Digital Competence of Educator (Dig Comp Edu). The model consists of six areas of digital competencies [7]:

1. Professional interaction – the use of digital technologies for communication, collaboration and professional development.

2. Digital resources – the use of digital tools for the search, creation and exchange of information.

3. Organization of educational and extracurricular activities – the use of digital technologies and tools for the effective organization of educational and extracurricular activities of students in educational institutions.

4. Control – the use of digital technology and tools to control knowledge and improve learning efficiency.

5. Students' opportunities – expanding students' opportunities through the use of digital technologies and tools for the formation of students' digital competencies and self-development.

6. Digital competencies of students – the formation of digital competencies of students, the presentation of the opportunity to creatively and responsibly use digital technologies and tools to achieve the set educational goals.

D. Belshaw presents a more detailed structure of digital literacy, consisting of eight components, which are known in foreign studies as the "eight key" With " digital literacy:

1. Cultural – understanding and correct interpretation of the digital context.

2. Cognitive – conceptualization of the digital environment and interaction with it.

3. Constructive – the ability to effectively participate in network projects, transform information.
4. Communicative – understanding of the device of communication media.
5. Confidential – confidence in one's own technical literacy, understanding that a person uses technology for their own purposes rather than becoming driven by it.
6. Creative – the ability to find new ways to perform new tasks with new tools.
7. Critical – the ability to critically evaluate resources, and their careful selection, rather than a simple search in the ocean of information.
8. Collective – the use of technology to stimulate social processes".

According to the competence approach, the concept of "information competence" is defined as "an integrative, dynamic personal quality of the subject of activity, representing his ability and readiness to search, evaluate, use, store, transfer and transform information, performed using technical means and information technologies for the productive solution of professional tasks". Note that this interpretation is the most frequently used.

In order to identify the level of digital competencies of English language teachers, we conducted an anonymous survey among teachers of general education institutions of the city. Teachers of different age groups (from 20 to 60 years old) took part in the survey. Among the respondents surveyed, 60% of teachers have less than 3 years of work experience, 30% have up to 10 years of work experience in secondary schools and only 10% of respondents have more than 10 years of work experience. At the beginning of the survey, it was suggested to independently determine the degree of digital competence. Data analysis showed that 40% of respondents rated their level of digital competence at B1 and B2, 60% – above average, i.e. at C1 and C2.

Further, during the survey, teachers had to answer how often they use SMART technologies and digital tools in the process of teaching English, for organizing extracurricular activities and communication in the pedagogical community. The results of the study showed that in most cases teachers use SMART technologies and QI to control knowledge and assess student progress, to provide effective feedback, to improve skills, and to work together with colleagues inside and outside the educational organization (in total 40%). But only a third of the surveyed teachers use SMART technologies and QI on a regular basis to create their own digital educational resources or adapt existing resources and tools to their needs. The remaining 30% of respondents said that they rarely resort to QI and/or have some difficulties in using them.

In general, the obtained results of the analysis of statistical data and empirical observations show that, as a percentage, the success rate of using SMART technologies and QI in the educational process of a secondary school remains within the expected 30-33%. The majority of respondents emphasize the need to improve basic and secondary skills of using QI in teaching a foreign language, the importance of institutional coherence and support of all stakeholders, a clearer understanding of the educational value of SMART technologies and QI in the educational process of the school.

List of literature

1. Golovko E.A. Info communication technologies as a means of modeling the socio-cultural space of learning a foreign language / E.A. Golovko // Foreign languages at school – No.8. – 2011. – From 56-57.
2. Plastinina N.A. Creation of basic educational content for distance learning / N.A. Plastinina, E.S. Grigorieva // Bulletin of Nizhnevartovsk State University. – 2021. – No. 1. – pp. 48-55.: 10.36906/2311-4444/20-4/07
3. Titova S.V. Digital technologies in language learning: theory and practice / S.V. Titova. – M., 2017. URL: <https://flibusta.club/b/489068/read>
4. Horton W. E-learning: tools and technologies / W. Horton, K. Horton; translated from English - M., 2005. – 638 p.
5. Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process / T.A. Aimaletdinov, L.R. Baymuratova, O.A. Zaitseva, etc.; NAFL Analytical Center. – M.: NAFL Publishing House, 2019 – 84 p.
6. Gay G.H. E. Assessment of online instructor's readiness for e-learning before, during and after the course // Journal of Computer Engineering in Higher Education. 2016. Volume 28. – No. 2. – pp. 199-220. URL: <https://doi.org/10.1007/s12528-016-9115-z>
7. Redeker Ch. Digital competence of teachers [Book]. – Luxembourg: Publishing Office of the European Union, 2017. – 95 p.

Geographic Sciences

Increasing the tourist attraction in Turkestan and Zhambyl regions

Ayan Bektibay

Suleyman Demirel Lyceum Grade 10

Akniyet Lessov

Suleyman Demirel Lyceum Grade 10

Satybaldieva Aizhan

Teachers of geography of Suleyman Demirel lyceum (Almaty, Kazakhstan)

Annotation

Tourism is the largest and fastest growing economic sector in the world. It is a source of income and employment. It also allows people to understand the culture, civilization and religious aspects of the country. Tourism is a particularly labor-intensive branch of the economy. The income of the tourism industry sometimes exceeds the gross national product of many countries. However, Kazakhstan is far from perfect in the field of tourism. One of the main reasons for this is the lack of modern amenities and the lack of information about tourist routes. To unlock the potential of tourism in Kazakhstan, our group has created an application for authors and a travel plan for Turkestan and Zhambyl regions through the Figma website. Our application will help make the beautiful corners of Kazakhstan accessible to Kazakhstanis and even other countries.

Today, there are different approaches to the development of World Tourism. One of the most attractive tourist countries in the world is proud of its healing and healing facilities, and another is busy showing the sights of Tumsa nature. Another part is dedicated to the development of regions that tell about their history and culture. Our state is rich in historical and cultural heritage and has a vast territory immersed in nature. This is a prerequisite for the development of cultural, educational, environmental, business, and other types of Tourism. One of the historical and mysterious places in the country, which gives a great opportunity to attract tourists through the development of various facets, is the sacred Turkestan and Zhambyl regions.

Turkestan region is the only natural region. The terrain is flat (200-500 M), and the area is 117.3 thousand km². In the north-east, there are Karatau (217 kilometers) mountain ranges, the Rocky-clay Betpak steppe, the Ashchykol depression, the Togyzkentau Ridge, and in the West a Sandy Valley that begins south of the Shu-Moyinkum River, in the south the Ugem and Karzhantau mountain ranges, as well as Myrzashol, Kyzylkum, Karatau mountain, Sandy Yzakuduk, Beltau mountains (592 m) the Karatau Ridge passes through the center of the region from northwest to Southeast.

Zhambyl region is an administrative-territorial unit in the south of the Republic of Kazakhstan. It is located between the Shu-Ili mountains and the western coast of Balkhash, as well as the Karatau Ridge, the Kyrgyz Alatau, and Betpakdala. The region borders the Kyrgyz Republic in the South, South Kazakhstan in the West, and the Almaty region in the East. The total area is 144.3 thousand square kilometers. The northern part (with the exception of Betpakdala) is located mainly between the Talas and Shu rivers. The Chu valley divides the region into two parts. From the east, you can see the rocky desert of Betpakdala. It is located high at an altitude of 350-500

meters above sea level. Mount Baikara is the highest point in this region (665 m). In the east of the region are the Zheltau, Aitau, Khantau, and Mayzharylgan mountains. Their maximum height is 500 meters. In the southeast of the region, the Kindyktas and Zhetizhol mountains connect to the Zailiyskiy Alatau. Almost all rivers starting from the SHU-Ili mountains dry up and turn into dry channels in the summer months. The Saryoi plateau and Saksaul Plains are located in the right-bank Valley of the Shu-Ili mountains, stretching from northwest to Southeast. On the Saryoy plateau is the Andasai State Nature Reserve. The Salt northwestern part of the Kyrgyz Alatau, which belongs to Kazakhstan, is located in the south and southeast of the region. The Merke River (4099 M) is the highest point in the region. Talas Alatau is located in the southwest of the region. It shows the northern belt of the state Aksu-Zhabagly district (on the territory of Zhualinsky district). The territory of the Zhambyl region is mostly flat. The weather is dry and continental [1].

Turkestan and Taraz are rich in natural and historical monuments that are still unknown to the general public. Together with A. Merekeev, a researcher at the Laboratory of cartography and GIS, "Institute of the ionosphere" LLP, we have developed a special route for the tourist expedition and a 528-kilometer tourist and expedition route on unrecognized monuments of the country (Figure 1). The tourist and expedition route will be held at 3 objects located in the Taraz region and 3 objects located in the Turkestan region and will last for 3 days. In particular, the mausoleum of Rabia Sultan Begim - Aksu Canyon - small Kayyndy - Aigyrzhargan canyons - Akmeshit cave - Tekturmas - Akyrtas - Koksay gorge.

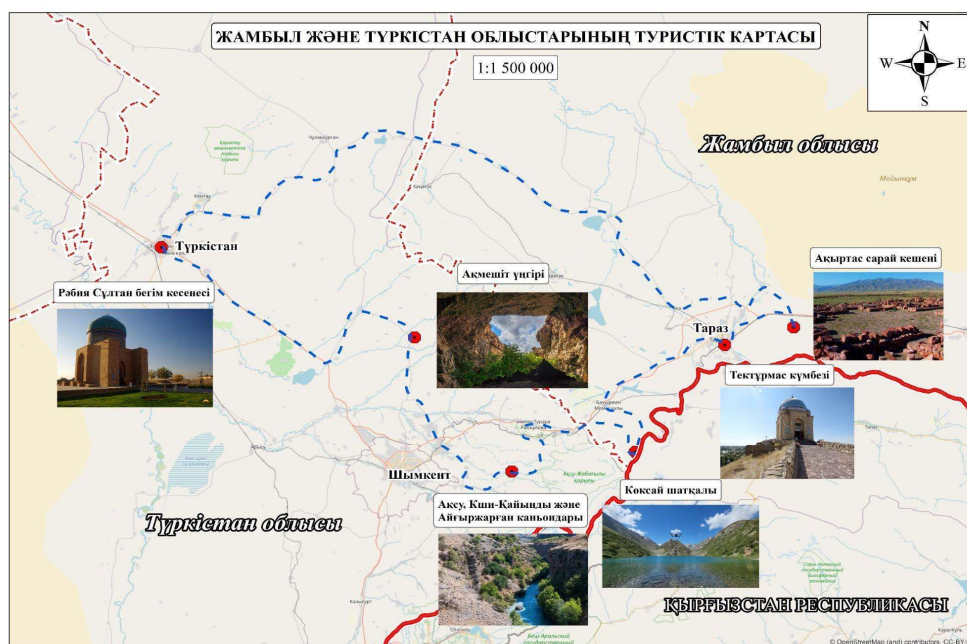


Figure 1. tourist map of Taraz-Turkestan regions (note: the map was created by the supervisor)

In order to develop the tour program, we consulted with the Chief Specialist of the Tourism Promotion Department of the Tourism Department of Almaty.

Tour program:

Day 1: mausoleum of Rabia Sultan Begim

Mausoleum of Rabia Sultan Begim-mausoleum of the Sheibanid era, construction of the XV century.

In 1451, Rabia Sultan Begim, daughter of the Timurid ruler and astronomer Rabia Sultan Begim, married the Khan of the Uzbek Ulus Abulkhair Khan. She was the mother of two younger

sons of Abulkair Khan-Kuchkunji Khan and Suyunzhogi Khan, lived in Turkestan, and died in 1485. The Sons of Rabia built a mausoleum. The monument covers an area of 62 square meters. The funeral home has five rooms: an octagonal hall, two square rooms, and two rectangular rooms. The octagonal structure is crowned with a high cylindrical Dome.

The main facade is made in the form of an arch supported by two high supports. The mausoleum is located in the southeastern corner of the mausoleum. There is a wooden coffin made of leather. The Rabia Sultan Begim Stone is one of the tombstones of Ahmed Yassawi, which was moved under the dome of the Hanaki (Sufi House). "This is Sultan Begim, the son of a noble, forgiving (God), merciful rabbi, the daughter of a deceased martyr, a powerful, great Sultan Ulugbek guragan, a powerful ruler Timur guragan," the note says. May God shed light on all their graves until The Last Day [2].



Figure 2. mausoleum of Rabia Sultan Begim

Aksu, small-Kaindy, and Aigyrzhargan canyons

Aksu, small-Kaindy, and Aigyrzhargan canyons - there are several beautiful canyons in southern Kazakhstan, but, according to local residents, most of them were missed by foreign tourists. Shepherds often run away from the sun here. However, every canyon has something to offer. They greet visitors with a cool, clean stream or waterfalls, dark corridors, and steep cliffs. These canyons are full of wildlife, including birds of prey such as Eagles and birds listed in the Red Book. Endemics are unique to river valleys and cannot be found in other places. Mountain goats often graze in the river valley. Among the river valleys, the Aksu Canyon (white water) stands out, the depth of which is up to 500 meters. The route of the canyon passes through bridges, cliffs, and steep cliffs, and the distance between the upper edges of the gorge is only 800 meters, which does not make it as big as a balloon. The gorge can only be crossed with milky evaporated water, and the Aksu river narrows to a meter in some places and easily crosses it. The total length of the valley is less than 30 kilometers.



Figure 3. Aksu, small-Kaindy, and Aigyrzhargan canyons

Day 2:"Akmeshity Aulie cave"

Akmeshit is a glacial hole formed in the layer of limestone rock. Water constantly drips through holes 254 meters long, 65 meters wide, and 25 meters high. The inside resembles the shanyrak of a yurt. The inside resembles the shanyrak of a yurt. According to legend, one of the Saint's dynasties once sewed a yurt and climbed the stairs.

According to another legend, during the war, Esirkep Koikeldy gathered signatures against the Kalmyk hero and went to war. Due to heavy rain, soldiers on the road cannot perform morning prayers. Then, hiding in this cave, everyone can easily read the morning prayer. "Let's call this cave Esirkep or Koikel," says one of the soldiers. - No, this is a sacred, blessed place with ten thousand troops, we were all allowed to pray together. "I'm not sure," he admitted. This place is called "Akmeshit Aulie cave".

The sacred Akmeshit cave is located in a tidal zone with powerful, fresh air flows that have a positive effect on the human body.

As a result, many people hear the name Akmeshit and want to ride a horse from afar [3].



Figure 4. Akmeshit cave

Tekturmas

An architectural monument of the XIV century, located on the south-eastern outskirts of Taraz, on the Right Bank of the Talas River. It is one of the religious monuments in the region. The architects and builders of the mausoleum are unknown. The mausoleum is a dome-shaped square construction made of Burnt Bricks. The arched entrance to the West leads to Taraz with Windows. The corner of the mausoleum is decorated with pilasters, and traces of plaster can be seen on the walls. The mausoleum is considered the last resting place of Sultan Mahmudkhan. According to

one version, he is a local saint; according to another, he is the commander-in-chief of the Karakhanid troops. This place was once the intersection of nine roads through which trade caravans passed. Surprisingly, as the caravan passengers passed through this area, a mysterious force appeared and the caravan stopped. The caravan can continue its journey only after reading the Koran and praying. As evidenced by the influx of pilgrims from all over Kazakhstan, this place is considered sacred. This shrine is a historical mausoleum and a popular place for believers [4].

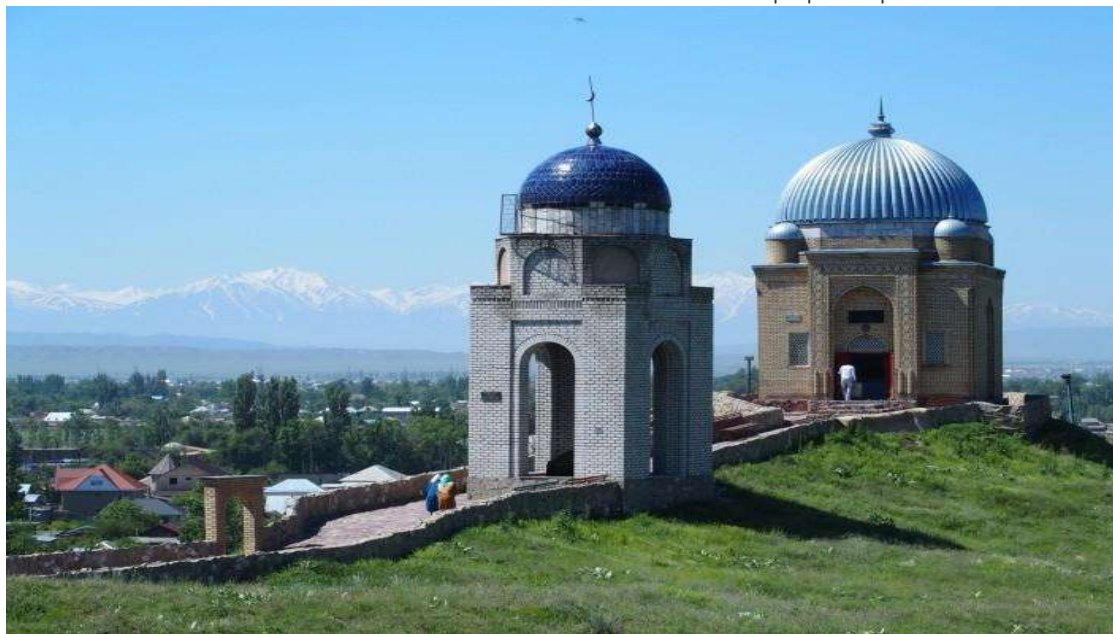


Figure 5. Tekturmas mausoleum

Day 3: "Akyrtas"

Akyrtas is a palace complex in the Turar Ryskulov District of the Zhambyl region. It was built between the eighth and ninth centuries. Over the past 130 years, Akyrtas have been studied. It is located 40 kilometers east of Taraz and 6 kilometers south of Aksholak railway station. Archaeological excavations are currently underway.

Due to the similarity of stone and noodle stones with hay for livestock, the building materials were called Akyrtas. It is built in the form of a square on top of a mountain, so it can be seen from afar. The preserved wall ridges are currently located between 160,146 and 140 meters. The mound has four gates, one in the North and three in the South. Residential buildings consist of Service and necessary peasant premises located around the courtyard. On the far side of the courtyard (near the South Door there is a bedroom and a guest house of the owner of Akyrtas). When the Chinese troops were defeated and peaceful relations were established between the two states, Akyrtas began construction in the Atlakh region in the second half of the eighth century, that is, in 751. However, for unknown reasons, construction was suspended. In Arabic sources (Ibn Khordadbeh, Ibn Kudam), Kasribas, located along the Great Silk Road, maybe this Akyrtas.



Figure 6. Akyrtas palace complex

Koksai gorge

Koksai Gorge - this area represents the value of forest biocenosis such as role-playing forests, juniper forests, mountain subalpine meadows, and Meadow steppes. The main types of trees in the Grove forests of the gorges are rare and endangered talas and Tien Shan birches, small-leaved Willow, Turkestan Mountain Ash, shrubs, and tree-like Arch. The gene pool of such valuable, decorative and medicinal species as Saint. St. John's wort, Wormwood, ziziphora, mullein, Samarkand cemetery, Cypress, fragrant chamomile, nutmeg sage, Horsetail ephedra, various types of tulips, dark purple reservoir, Orchid, Talas aconite are found in Mountain steppes and Meadows. The canyon and gorge are one of the most outstanding examples of the natural heritage of the people of Zhambyl. Foreign tourists visiting the Republican Reserve "Aksu Zhabagly" prefer the gorge[5].



Figure 7. Koksai gorge

The only reason for the rapid development of tourism in Kazakhstan is the lack of conditions for tourist sites, as well as the lack of modern applications and information to show them to the country. Therefore, we decided to make our contribution to the development of the tourism potential in Kazakhstan. In this regard, our team has developed our own author's application. The name of the application is "JOLTAP", and the main reason for this was to write in the Latin alphabet in order to glorify our native language and meet the requirements of the times. One of the main features of the application is that it provides detailed information about the picturesque places of Kazakhstan and the fact that you can not only find out the location but also register for global tours.

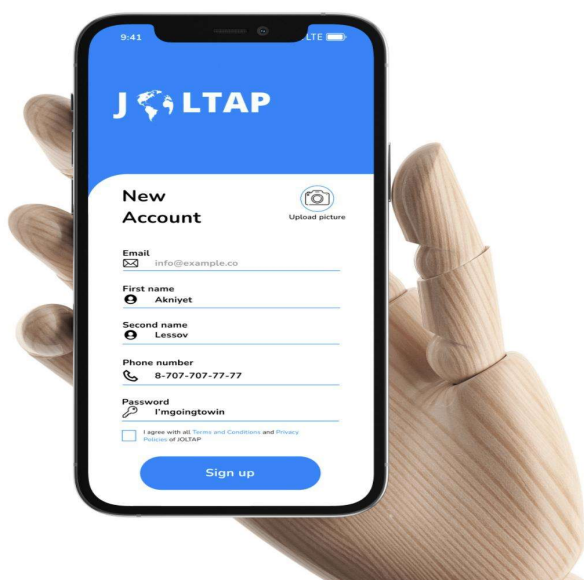


Figure 8. Registration page

First of all, the process of “registration” is carried out, which is common to all applications (Figure 8). There the user must fill in brief information about himself. For example name, cell phone number, etc.

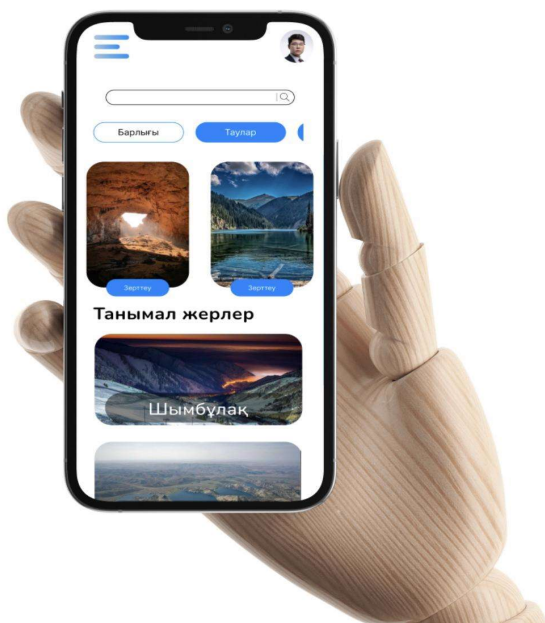


Figure 9. Home page

After registration, the user goes to the main page (Figure 9). This is because the user can find all the information here. Our team decided that we would make one home page without complicating the interface, so all the necessary functions are located here. The user, using the “Scroll” function, can move the specified places on the page, lowering them to the right-left and up-bottom. As we can see in the upper right it is “profile”, and on the left face is the general functions menu. In addition, our team has set the “search” button so that the user can easily find what he needs.

By clicking on the “Explore” button, as provided on the start page, the traveler can get detailed information about one place. For example, the cave of Aulie Akmeshit. From there we can not only learn about the cave but also from under it, we can find out its location. A very

important button that should be noted is "subscribe" because by clicking on it, the traveler will be able to register for a trip there.

If we click on the menu located on the same page as we mentioned above, we will be able to see a list of other functions in the same one that this application offers us. For example, "Profile" takes the user to a page about himself.

And if the user wants to arrange one tour for himself, all he has to do is click on the "Orders" button, at which point he will go to the payment section. There, curious seekers can fill in a little more information about themselves and choose the mode of transport with the date of the tour. In this way, people can organize their own travel faster and faster.

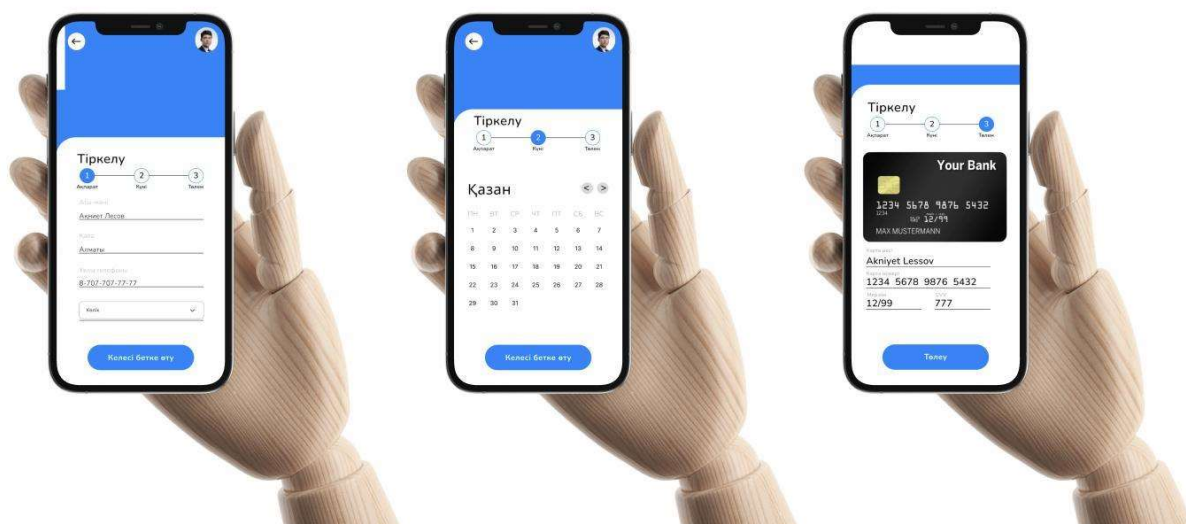


Figure 10. the process of registering and paying for a tourist trip

We presented our author's application to the Chief Specialist of the Department of tourism promotion Mr. E. Abikhan. The program we created was to the liking of the employee of the Department.

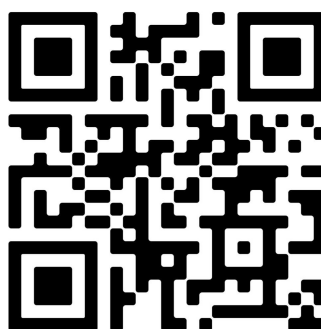


Figure 11. You can scan this QR code in order to try this application in FIGMA, but I suggest you to scan it via LapTop so that you were able to escape from technical problems.

In conclusion, in order to develop tourism in Turkestan and Zhambyl regions, we present the following proposals:

1. In order to form a tourist cluster in accordance with the current stage and improve its material and technical base, it is necessary to create a legal, organizational and economic environment for the Sustainable Tourism Development Strategy in Turkestan and Zhambyl regions.

2. For the development of regional tourism at the expense of available individual territories and regions, it is necessary to develop a rational program that will allow efficient use of nature and preserve and restore tourist and recreational resources.

List of references:

1. https://kk.wikipedia.org/wiki/Қазақстанның_географиялық_орны_мен_шекаралары#Шекарасы Қазақ энциклопедиясы, 7 том
2. Талғатжан Мұхаметбекұлы, “Түркістан облысында туризм қалай дамуда”
3. https://www.inform.kz/kz/turkistan-oblysynda-turizm-kalay-damuda_a3755493
4. ҚР статистика агенттігі. Архив Мұрағатталған 13 қарашаның 2013 жылы.
5. Қазақ мәдениеті. Энциклопедиялық анықтамалық. Алматы: “Аруна Ltd.” ЖШС, 2005 ISBN 9965-26-095-8

Ways of tourism development through historical and cultural monuments of Almaty region

Shamshidinov Dilnur

Suleyman Demirel Lyceum Grade 10

Serikov Erasyl

Suleyman Demirel Lyceum Grade 10

Satybaldieva Aizhan

Teachers of geography of Suleyman Demirel lyceum (Almaty, Kazakhstan)

Annotation

One of the main conditions for the growth of recreation and tourism, which is now in demand, is the improvement and stabilization of the economic situation in the country. In this regard, the Enbekshikazakh district of Almaty region, one of the regions with rich recreational resources that allow the development of health tourism and recreational infrastructure, has unique features that allow the development of a significant number of tourist and recreational resources, the diversity of nature, beauty and a wide range of tourist services. In this regard, in the completed article, for the first time using the ArcGIS program of the Enbekshikazakh district of the Almaty region, a new tourist map of historical and cultural places of the Almaty region, including the Enbekshikazakh district, has been developed. In addition, a new tourist route to the historical and cultural sites of the Almaty region, including the Enbekshikazakh district, has been developed in the research work, and a tour program has been prepared for the first time. For the first time, FIGMA has prepared a mock-up of a new program through the website.

Almaty region is located in the Zhetysu region in the south-east of the country. Through Lake Balkhash, this region borders with the People's Republic of China in the east, the Kyrgyz Republic in the south, Karaganda in the north, Zhetysu region in the northeast and Zhambyl region in the West. The ridges of the Trans-Ili, Kungei and Terskei Alatau extend to the south [1].

Almaty region has become a popular holiday destination for archaeological, sports, educational and other types of tourism due to the stable weather in the region, a large number of passes and plains, as well as a variety of terrain [2]. We have created a special kilometer-long tourist-expedition route with A. Merekeev, a researcher at the Cartography and GIS Laboratory of the Ionosphere Institute (Fig. 1). Five historical and natural monuments of the Enbekshikazakh district of Almaty region will be included in tourist routes and excursions.

The route "historical and cultural objects of Almaty region" includes the following stops: Almaty; Issyk Lake; Turgan Waterfall; observatory-Turgan Observatory; Shelek Historical and Local History Museum; State Historical and Cultural Reserve-Museum.

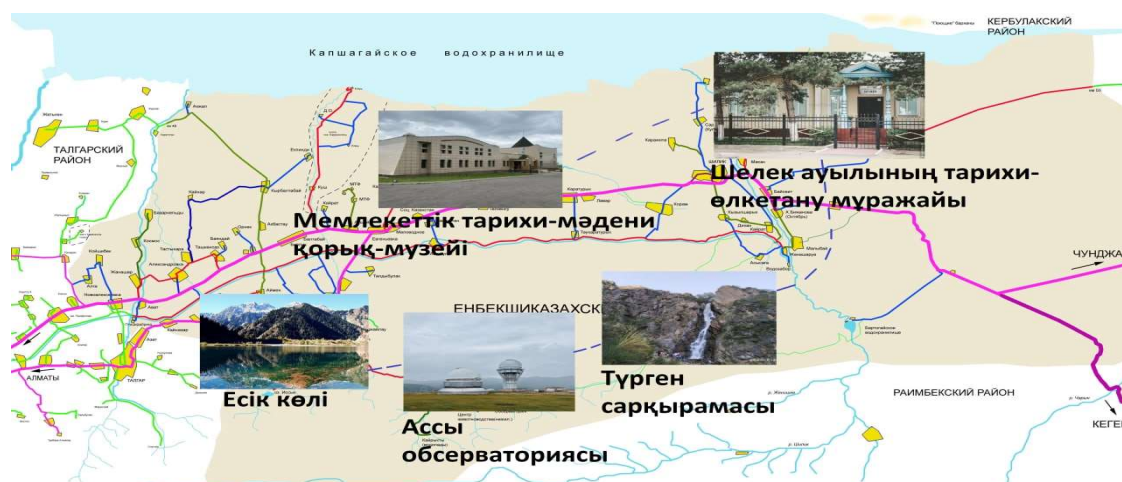


Figure-1. tourist map of Almaty region (Note: the map was compiled by the head)

The purpose of the tour is to identify unrecognized moments for our country. The tour is designed for 1 day (Photo-2).

Tour program:

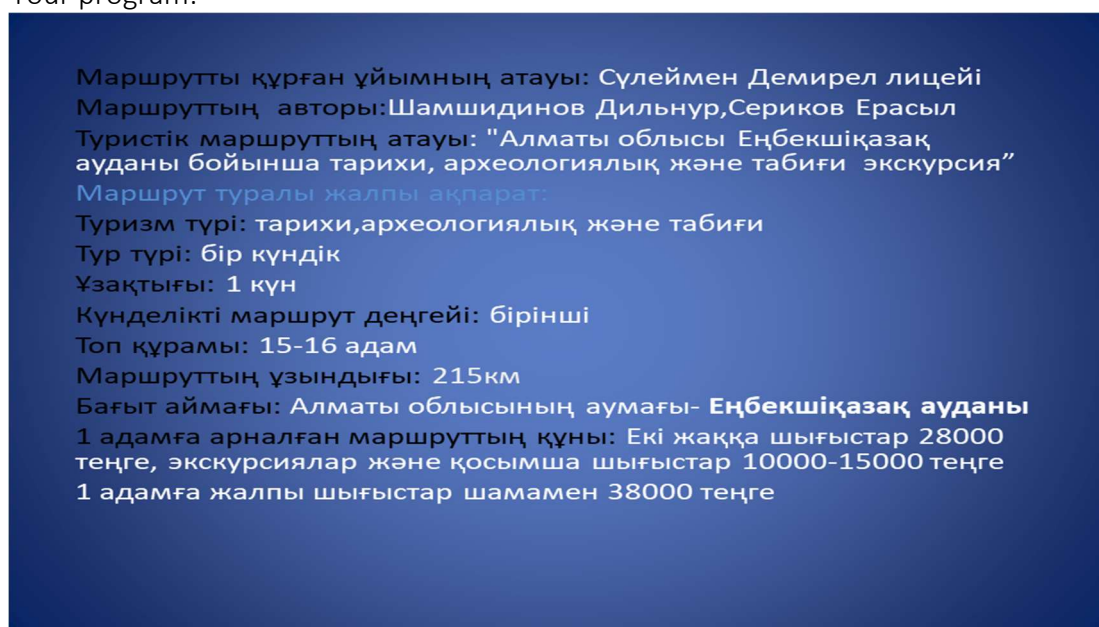


Figure-2. passport of the historical and cultural route in the Almaty region (Note: the passport was drawn up by the head)

Day 1: Issyk Lake A lake in the Issyk gorge of the Trans-Ili Alatau, 40 km east of Almaty, in the southwest of the Enbekshikazakh district of the Almaty region of Kazakhstan. According to geologists, it was formed as a result of a large mountain collapse created by a natural dam with a height of about 300 meters about 8-10 thousand years ago. Initially, the length of the door was 1850 m, width-500 m, depth-50-79 m. The water was green-blue, no fish was found. The height above sea level is 1714.5 meters [3].



Figure-3. Lake Issyk

Turgen Waterfall

As part of the Ile-Alatau National Park, one of the places for tourists to visit the Almaty region is the Sulu tract. The route starts in the center of Almaty. Previously, caravan routes came to Europe from the east – from China and India. Turgen gorge has 7 waterfalls. People walk often: the first "bear" and the second "bear". The first waterfall (30 meters high) is located in a figurative place between green fir trees and peaks [4].

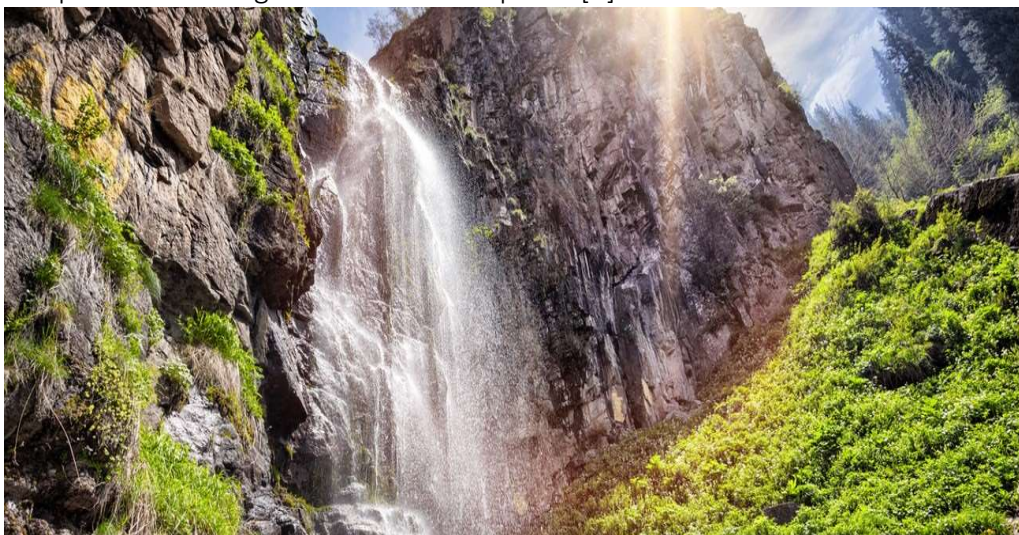


Figure-4. Turgen Waterfall

Assy-Turgen Observatory

The observatory of the Institute of Astrophysics of the Academy of Sciences of Kazakhstan, built at an altitude of 2700 m above sea level in the watersheds of the Asa and Turgen rivers of the Trans-Ili Alatau. It is located 100 km east of Almaty. The dome tower is made in Germany, the mirror is dia. A 1-meter reflector has been installed, with the help of which the sun and Moon, small planets and meteor objects of the Solar System, artificial celestial bodies, structures and dynamics of galaxies, interstellar medium, light and diffuse diffuse nebulae and associated stars and much more are studied. The observatory employs about ten doctors of sciences, more than thirty candidates of sciences. The I-Turgen Observatory is still the largest in Kazakhstan, the observation devices are automated. it is a place of research.



Figure-5. Assy-Turgen Observatory

Shelek Museum of Local History

On May 5, 1981, a Local history museum was opened in the village of Shelek. In total, 50 exhibits of 1,500 copies have been restored in the museum. There are 2 offices, 6 halls. It depicts the nature of Zhetysu, ancient and medieval history, culture and way of life of Kazakh and other peoples, the tsarist and Soviet eras. In addition, there are many other illustrations, such as biographies of labor and war veterans, school heroes and doctors. The size is 310 m².



Figure-6. *Shelek Museum of Local History*

The State Historical and Cultural Reserve-Museum.

The museum was established in 2010 as part of the strategic national project "Cultural Heritage" on the highway of the Great Silk Road. The museum-reserve is located on the territory of the burial of the village of Issyk, with an area of 270 hectares. In 1970, during excavations in one of the tombs (burial mounds), an intact burial of the Saka king was discovered. When creating the national symbols of the Republic of Kazakhstan, the elements of the design of clothing "Altyn Adam" were used. In 2013, the Government of the Republic of Kazakhstan approved the territory of the protected zone of the museum-reserve on 422.7 hectares. It includes more than 80 Saka burial mounds of the Issyk necropolis and the ancient Saka settlements of Rahat and Orik. The fund of the museum-reserve includes about 3 thousand items, consisting mainly of archaeological collections. The exposition is located in 4 halls [5].



Figure-7. The State Historical and Cultural Reserve-Museum. Together with our manager, we have developed a layout of the «FIGMA» application for a historical and cultural tour of the Almaty region. The advantage of this design is that we can make our own tour through the FIGMA app and get detailed information about the trip and tourist attractions. First you need to register and download the «FIGMA» application (using a QR code) (Fig.8).



Figure 8. QR code of access to the «FIGMA» application

Figure-9. Registration page in the «FIGMA» application
After registration, detailed information about our tour and photos of historical sites to visit will appear (Fig.10).

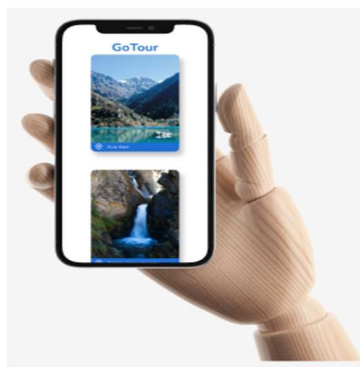


Figure-10. Tour information page in the «FIGMA» app

With the further development of this application, we will be able to show the world historical and cultural places that are not yet recognized in our country. Thus, we can invest significant funds in our country.

There are all prerequisites for the development of tourism in the country. Despite the fact that Kazakhstan has a rich tourist and recreational potential, the tourism sector in the country is not sufficiently developed. Tourists visiting Kazakhstan are familiar with such tourist sites as the Medeu skating rink, the Shymkent resort complex, the Charyn Gorge, Kolsai, Burabai, but they do not always know about the sacred places that have become the source of the national spirit. Therefore, the importance of creating and unifying a regional network of these sacred areas is increasing today.

List of used literature:

1. Beisenova A. S. Geography of Kazakhstan. - KazNPU im. Abaya: Publishing house "Ulagat", 2014. - 416 p
2. https://kk.wikipedia.org/wiki/Алматы_облысы
3. A. Abdulova. Local history. Textbook Almaty region. grades 5-7. Almatykitap, 2018
4. Zhetysu.gov.kz/ru/
5. <https://qazaqstan3d.kz/kz/place/view?id=20>

Sociological Sciences

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СФЕРЫ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ

Тлеубаева Назерке Далелханкызы

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Город Алматы, Казахстан

Абстракт

В ходе развития страны растет и сфера государственных услуг. Несомненно, появление новых платформ для поддержки уязвимых групп населения и видов помощи, оказываемой им в соответствии с цифровизацией общества, однозначно повысит эффективность социальных услуг.

Данная статья посвящена платформе социальных сервисов, которые объединились в одно место. Этот процесс должен быть доступен в использовании и не тратить время на походы и стояние в очереди в организации, больницы. Есть много людей с ограниченными возможностями, и их проблема заключается в возможности выйти на улицу и получить любую услугу. Иногда это может быть проблематично из-за их здоровья, способности передвигаться самостоятельно, погодных условий и транспорта. Вот почему в нескольких странах, городах и местных администрациях созданы веб-сайты, приложения и добавлена онлайн-версия социальных услуг, которые они могут использовать в электронном правительстве.

Время от времени появляется множество исследователей в сфере цифровизации, которые пишут о том, как цифровые технологии влияют на жизнь людей, что является основной причиной создания единой приемлемой платформы в сети.

Мы рассчитывали узнать весь опыт иностранцев и сравнить его с пилотной версией, сделанной в Казахстане, что стало бы основой для создания новой.

Ключевые слова: социальные услуги, электронное правительство, цифровизация.

Medical Sciences

Травматический разрыв белочной оболочки кавернозных тел. Опыт урологического отделения Восточно-Казахстанского областного специализированного медицинского центра

Сейлханов Алибек Еркайратович

врач уролог Восточно-Казахстанский областной специализированный медицинский центр

Куандыков Нуркумар Киноятович

заведующий урологическим отделением Восточно-Казахстанского областного специализированного медицинского центра, к.м.н.

Исаханов Руслан Баяхметович

докторант PhD, Некоммерческое Акционерное Общество «Медицинский Университет Семей»

Для корреспонденции:

Исаханов Руслан Баяхметович – докторант PhD, Некоммерческое Акционерное Общество «Медицинский Университет Семей»,

Адрес Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Воронина 33.

Телефон: 87072809828

Аннотация

Введение: Перелом полового члена – травматический разрыв белочной оболочки кавернозных тел эрегированного полового члена. Истинная частота переломов полового члена неизвестна даже в развитых странах. Он либо недооценен, либо скрыт для потенциального социального охвата. 10% переломов полового члена сопровождается травмой уретры.

Цель исследования: В течении последних лет предпочтительной становится хирургическая тактика лечения переломов полового члена, заключающаяся в восстановлении целостности белочной оболочки. Учитывая недостаточное количество наблюдений пациентов с истинным и ложным переломами полового члена, отсутствие единых алгоритмов обследования и лечения, как консервативного, так и хирургического, а также отсутствие исследований эректильной функции в отдалённом периоде после проведенного оперативного лечения, тема исследования является актуальной.

Методы: Тип - аналитическое, ретроспективное исследование. Срок 2014г.- первое полугодие 2019г. в отборе участвовали пациенты с клинической картиной перелома полового члена.

Результаты: Хирургическим путем пролечено 13 пациентов. Через 6 месяцев проанализирована эректильная функция 11 пациентов. В результате – не выявлено ни одного случая искривления полового члена и ухудшения эректильной функции.

Выводы: Экстренное хирургическое вмешательство для восстановления целостности белочной оболочки при переломе полового члена обеспечивает наилучшие результаты лечения.

Ключевые слова: Қынаптың сынуы, хирургиялық емдеу, Шығыс Қазақстан облысы
Перелом полового члена, хирургическое лечение, Восточно-Казахстанская область
Penile fracture, surgical treatment, East Kazakhstan region

Введение:

Перелом полового члена – травматический разрыв белочной оболочки кавернозных тел эрегированного полового члена. При переломе полового члена в первую очередь рвется белочная оболочка тела полового члена, иногда в сочетании с надрывом спонгиозного тела и уретры. 10% переломов полового члена сопровождается травмой уретры.

Перелом полового члена возможен только в состоянии эрекции. Разрыв белочной оболочки неэрегированного полового члена возможен, но встречается крайне редко.

Современные описания перелома полового члена были сделаны в 1924 году. На протяжении многих лет перелом полового члена считался необычайно редкой травмой, но на сегодняшний день число описано свыше 2500 случаев (Bhuiyan ZH и соавт., 2007).

Ранее существовали абсолютно противоположные точки зрения на тактику ведения пациентов с переломами полового члена. Широкое развитие получили консервативные методы лечения: использование диэтилстильбэстрола и седативных препаратов для подавления эрекции; применение ферментных препаратов, таких как стрептокиназа и стрептодорназа; использование компрессионных бандажей, местной гипотермии и противовоспалительные препараты. Однако, такое лечение связано с многочисленными серьезными осложнениями, например с формированием участков фиброза, схожими с таковыми как при болезни Пейрони, которые встречаются в 30-53%. Данное осложнение требует оперативного лечения, такого как удаление рубца или пластики места разрыва участками фасции. Другие осложнения включают кавернозный фиброз, искривление полового члена и эректильную дисфункцию. Так же при консервативном лечении необходимо длительное пребывание больного в стационаре. В течение последних лет предпочтительной становится хирургическая тактика лечения переломов полового члена, заключающаяся в восстановлении целостности белочной оболочки.

Учитывая недостаточное количество наблюдений пациентов с истинным и ложным переломами полового члена, отсутствие единых алгоритмов обследования и лечения, как консервативного, так и хирургического, а также отсутствие исследований эректильной функции в отдалённом периоде после проведенного оперативного лечения, тема исследования является актуальной.

Цель исследования: Улучшить результаты лечения больных с переломом полового члена.

Задачи исследования: Провести анализ результатов лечения перелома полового члена и выявить характерные осложнения

Практическая значимость: Приверженность к хирургической тактике лечения в первые сутки с момента травмы, при переломе полового члена, позволяет добиться значительного снижения частоты осложнений.

Методы:

Всего в исследовании включено 13 пациентов с переломом полового члена, находившихся на обследовании и лечении в отделении урологии городской больницы № 1г. Усть-Каменогорска с 2014 года по первое полугодие 2019 год. Средний возраст обследованных составил 41,53 лет, минимальный возраст - 25 лет, максимальный – 63 лет.

Из тринадцати пациентов можно выделить двух пациентов с изолированным разрывом подкожных вен полового члена и одного пациента с травмой как кавернозных тела так и уретры

Применялись следующие методы диагностики: сбор жалоб и данных анамнеза, общее физикальное обследование, общеклиническое лабораторное обследование, ультразвуковое исследование органов мочеполовой системы, рентгенологическое обследование использование рентгеноконтрастных препаратов.

Особое внимание уделялось тщательной, доверительной беседе с пациентом для определения причины повлекшей наступление травмы полового члена, поскольку зачастую пациенты ввиду социальных аспектов скрывали либо искажали истину. Обязательно в беседе определялась скорость наступления детумисценции, попытки к самостоятельному мочеиспусканию и если последние имелись, то была ли примесь крови в моче. При физикальном обследовании осматривался половой член и мошонка на наличие деформаций и гематом, определялось наличие пальпируемого дефекта кавернозного тела и деформация ствола полового члена. Ладьевидная ямка осматривалась для исключения уретроррагии.

Пациенту с уретроррагией, дизурией и гематурией выполнялась ретроградная уретрография с применением йод-содержащего контрастного препарата Ультравист 300. Оперативное пособие выполнялось в максимально возможные, короткие сроки с момента поступления в стационар. Пациент получал информацию о потенциальных осложнениях, связанных с развитием ранних и поздних осложнений оперативного вмешательства и методах их коррекции.

Ни у одного пациента перелом полового члена не был связан с приёмом ингибиторов фосфодиэстеразы- 5 типа (силденафил, таделафил, варденафил, уденафил) Однако стоит помнить что данные были получены в беседе с пациентом, что не исключает факт сокрытия истины ввиду нежелания признания факта эректильной дисфункции.

Результаты:

Исследование показало что у 12 пациентов (92,3%) травма имела интракоитальный генез. Однако стоит отметить, что 2 пациента признали истинной причиной перелома, половой акт, лишь после перенесенного оперативного вмешательства и повторной скрупулёзной, доверительной беседе (причина искажения истины - специфика травмы, место и способ её получения, поскольку в ряде случаев она связана с супружеской неверностью). Лишь один пациент, с травмой обоих кавернозных тел и полным поперечным разрывом уретры, механизм травмы связывает с падением на твердый предмет

В 73% случаев (8 пациентов) повреждение было выявлено на левом кавернозном теле. Знание этого факта поможет хирургу ориентироваться интраоперационно при поиске места дефекта белочной оболочки. Таблица №2

В 45% случаев дефект белочной оболочки кавернозного тела локализуется в проксимальной части ствола полового члена. Таблица №2. Знание этого факта так же помогает хирургу ориентироваться интраоперационно при поиске места дефекта белочной оболочки.

Оперативное вмешательство в нашей клинике выполнялось в первые часы, после поступления, становиться понятно, что яркая визуальная картина характерная для перелома полового члена, а так же скорость её появления вынуждает пациентов обращаться за

специализированной медицинской помощью и отказаться от самолечения и обращений к урологу в плановом порядке.

Вмешательство всем пациентам проводилось под спинномозговой анестезией. Интраоперационно проводилась антибиотикопрофилактика цефалоспоридами третьего поколения.

Для лучшего анатомического ориентирования производилась катетеризация мочевого пузыря катетером Фолея.

Доступ осуществлялся паракоронарно, с симультанной циркумцизией (во избежание трофических изменений кожи полового члена). С целью уменьшения интраоперационной кровопотери и лучшей визуализации, перед выполнением хирургического доступа накладывался турникет на корень полового члена. Ушивание дефекта белочной оболочки выполнялось однорядными узловыми или непрерывными швами из синтетического длительно рассасывающего материала. После ушивания дефекта в обязательном порядке проводилась проба Гиттеса: наложение турникета на основание полового члена с последующим пунктированием иглой «бабочкой» интактного кавернозного тела и последующей инстилляцией изотонического раствора натрия хлорида. Данный тест позволяет не только выявить недиагностированные ранее дефекты оболочки, но и проверить герметичность наложенных лигатур.

Из осложнений в послеоперационном периоде, лишь в одном случае отмечено – обострение хронического простатита, по всей вероятности, спровоцированное катетеризацией мочевого пузыря, потребовавшее усиления антибактериальной терапии.

Ни одного случая кавернита в послеоперационном периоде не выявлено.

В отдаленном послеоперационном периоде (через 6 месяцев после операции). 11 пациентов заполнили опросники МИЭФ(международный индекс эректильной функции). В опросе не участвовал пациент с травмой обоих кавернозных тел и уретры, по причине не явки на осмотр.

Результаты: МИЭФ – эректильная функция 25,8 балла. МИЭФ – Удовлетворение половым актом 24,1 балла

Искривление полового члена в послеоперационном периоде не было, хотя искривление полового члена – по литературным данным наиболее часто встречающееся осложнение.

Обсуждение результатов:

1) Экстренное хирургическое вмешательство для восстановления целостности белочной оболочки при переломе полового члена обеспечивает наилучшие результаты лечения. Единственным показанием к консервативному лечению перелома после получения травмы - является отказ пациента от оперативного пособия.

Во всех случаях после реглокации, подкожно, через рану, на одни сутки устанавливается один или два резиновых выпускника для эвакуации гематомы имбибировавшей ткани полового члена.

Список литературы:

1. Athar Z, Chalise PR, Sharma UK, Gyawali PR, Shrestha GK, Joshi BR. Penile fracture at Tribhuvan University Teaching Hospital: a retrospective analysis. Nepal Med Coll J 2010 Jun;12(2):66-8.
2. Bhuiyan ZH1, Khan SA, Tawhid MH, Islam MF. 2007г. «Personal series with clinical review of fracture penis»
3. Mydlo JH. Surgeon experience with penile fracture. J Urol 2001;166:526-529.
4. Дзидзария А.Г. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва 2012г. «Перелом полового члена»
5. Урология. Национальное руководство [Под редакцией Лопаткина Н.А.]. Москва. ГЭОТАР-Медиа. 2009. 1021с
6. Яровой С.К., Хромов Р.А. Обширный некроз кожи полового члена как осложнение оперативного лечения травматического разрыва белочной оболочки («перелома» полового члена). клиническое наблюдение. Экспериментальная и клиническая урология. 2017 (2)

Таблица №1

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Итого
Истинный перелом полового члена	2	3	2	1	0	1	9
Перелом полового члена в сочетании с разрывом уретры	1	0	0	0	0	0	1
Изолированный подкожный разрыв сосудов полового члена	0	1	1	0	0	0	2
Гранулема полового члена (следствие консервативного лечения перелома)	0	0	1	0	0	0	1
Всего	3	4	4	1	0	1	13

Таблица №2

Сторона и уровень дефекта белочной оболочки полового члена

	Проксимальная часть	средняя	дистальная	Всего
Правое кавернозное тело	0	1	1	2
Левое кавернозное тело	5	1	2	8
Оба кавернозных тела	0	0	1	1
Всего	5	2	4	

«Инфекционные осложнения урологических вмешательств по поводу мочекаменной болезни». Обзор литературы

Исаханов Руслан Баяхметович

докторант PhD, Некоммерческое Акционерное Общество «Медицинский Университет Семей»

Жанбырбекұлы Уланбек

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой урологии и андрологии НАО «МУА»

Сулейман Махмуд

врач резидент-уролог кафедры урологии и андрологии НАО «МУА»

Для корреспонденции:

Исаханов Руслан Баяхметович – докторант PhD, Некоммерческое Акционерное Общество «Медицинский Университет Семей»,

Адрес Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Воронина 33.

Телефон: 87072809828

"Infectious complications of urological interventions for urolithiasis". Literature review.

Isakhanov R.B., Zhanbyrbekuly U., Suleiman M.

For correspondence:

Isakhanov Ruslan Bayakhmetovich – PhD student, Non-commercial Joint Stock Company "Semey Medical University",

Address Republic of Kazakhstan, East Kazakhstan region, Ust-Kamenogorsk city, Voronina street 33.

Phone: 87072809828

Проблема инфекционных осложнений урологических вмешательств по поводу мочекаменной болезни на сегодняшний день очень актуальна. Связано это в первую очередь, с резко возросшим за последние годы, количеством эндоскопических вмешательств, бесконтрольным приемом антибиотиков, все более значительным ростом, так называемых, полирезистентных штаммов микроорганизмов. Все это делает борьбу с послеоперационной инфекцией сложнее из года в год. В данном обзоре литературы затронуты основные моменты в пути инфицирования, основные возбудители и различные подходы к лечению и профилактике инфекционных осложнений урологических вмешательств по поводу мочекаменной болезни. Так же кратко затронута проблема катетер-ассоциированных инфекций.

Существует два основных пути проникновения микроорганизмов в мочевыделительный тракт: эндогенный и экзогенный пути.

При экзогенном инфицировании источниками ИМВП являются больные с гнойно-септическими формами урогенитальных заболеваний, бактерионосители среди пациентов и медицинского персонала. Факторами передачи в данном случае являются медицинский инструментарий, перевязочный материал, руки медицинского персонала.

При эндогенном пути занесения инфекции патогенные микроорганизмы проникают в мочевыводящие пути из близко расположенных органов: влагалища, прямой кишки.

Различают несколько факторов возникновения ИМВП. К эндогенным факторам риска относят наличие у пациентов анатомических предпосылок (наличие стриктур, свищей) к занесению инфекции из окружающей среды, инородных тел и камней, гипотония, атония мочевого пузыря и мочеточников, нейрогенный мочевой пузырь, сахарный диабет и иммунодефицитные состояния, трансплантация почки, послеродовой период и возможные осложнения родов у женщин^{1,2}, а также ВИЧ-инфекции, спинальные травмы, инфаркт головного мозга³, хроническая почечная недостаточность⁴, поликистоз почек, туберкулез мочеполовой системы⁵ и др. Экзогенные факторы риска, как правило, являются ятрогенными и связаны с проведением у пациентов инструментальных методов диагностики, оперативных вмешательств, таких как трансуретральная резекция аденомы предстательной железы, биопсия простаты, установка катетеров и дренажей для отведения мочи и др.^{1,2}, проведение интракавернозных инъекций при лечении эректильной дисфункции⁶.

В свою очередь, распространенность мочекаменной болезни (уролитиаза) колеблется 1% до 20% во всем мире в зависимости от географических, климатических, этнических и генетических факторов, и рецидивируют в течение первых пяти лет у 26% лиц с впервые образовавшимися камнями⁷⁻¹⁰.

В частности, распространенность уrolитиаза относительно высока (>10%) и выросла более чем на 37% за последние 20 лет в странах с более высоким уровнем жизни, где значительная часть общества придерживается высокобелковой диеты^{9,11-13}. Не последнюю роль в патогенезе уrolитиаза играют изменение метаболических процессов вследствие таких заболеваний или расстройств, как ожирение, диабет, метаболический синдром и т. д., которым подвержено современное общество^{9,10}.

Расчётные финансовые расходы на ведение пациентов с уrolитиазом в Германии, на сегодняшний день превышает 500 миллионов евро в год; что касается США, то приблизительно эти расходы составили в 2007 году 3,79 миллиарда долларов (с учетом инфляции до 2014 года), а к 2030 году, по оценкам, превысят 4,5 миллиарда долларов в год^{14,15}.

Будучи не лечены, камни мочевого тракта могут привести к таким угрожающим жизни осложнениям, как обструктивная уремия, гипертония, острые и рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей, пиелонефрит с последующим сепсисом и септициемией, почечная недостаточность, острая и хроническая почечная недостаточность (ОПН и ХПН) и т. д.^{16,17}.

Уrolитиаз почти всегда протекает в связке с инфекциями мочеполовой системы (ИМПС) или, которые могут быть как причиной, так и следствием мочекаменной болезни. Часто, инфекционные осложнения возникают на госпитальном этапе у пациентов, перенесших хирургические вмешательства или диагностические манипуляции, в том числе и по поводу уrolитиаза. Ведение пациентов с подобными нозокомиальными инфекциями мочеполовой системы (НИМПС) и инфекциями операционного поля (ИОП) достаточно сложно, так как их возбудителями, как правило, являются грамотрицательные микроорганизмы с повышенной резистентностью к антимикробным препаратам¹⁸⁻²³. Таким образом, выявление факторов риска и возможных методов прогнозирования возникновения тяжелых НИМПС и ИОП может иметь решающее значение для снижения

риска, и возможно предотвращения развития послеоперационных инфекционных осложнений у пациентов, которым предстоят инвазивные вмешательства по поводу мочекаменной болезни.

По данным А.Ч.Усупбаев, Б.А.Кабаев с соавт. большой удельный вес послеоперационных инфекционных осложнений в урологических стационарах делает проблему борьбы с ними чрезвычайно актуальной. Высокий уровень возникновения данных осложнений в послеоперационном периоде у больных с мочекаменной болезнью обусловлен различными как эндогенными так и экзогенными факторами.

Авторы исследовали 116 выявленных случаев послеоперационных осложнений, из них у 42 (36,2%) пациентов наблюдалась инфекция в области хирургического вмешательства (ИОХВ), из них «поверхностная» — у 31 больного, «глубокая» — у 8 больных, а инфекции в области хирургического вмешательства органа (полости) — у 3 пациентов. Из остальных прооперированных больных у 17 (14,7%) пациентов отмечалась атака пиелонефрита, у 24 (20,7%) в послеоперационном периоде — развитие уретрита. Авторы выделяют нозологические формы инфекционных осложнений у больных с мочекаменной болезнью, пролеченных различными методами

Наиболее часто встречающимися послеоперационными инфекционными осложнениями при мочекаменной болезни были:

1. инфекции в области хирургического вмешательства (36,2%),
2. острый уретрит (20,7%),
3. острый пиелонефрит (14,7%),
4. паранефрит (9,5%),
5. острый орхоэпидидимит (7,8%),
6. острый цистит (6%),
7. пионефроз (3,4%),
8. уросепсис (1,7%).

В этиологической структуре возбудителей инфекций, связанных с медицинской помощью, с наибольшей частотой выделялись микроорганизмы родов

1. *Escherichia coli* (43%),
2. *Proteus* (9,5%),
3. *Staphylococcus spp.* (8,3%), *Staphylococcus aureus* (8,3%),
4. Ассоциация микроорганизмов в 11,9% случаев.

Анализ этиологической структуры родов семейства *Enterobacteriaceae*, устойчивых к β -лактамам антибиотикам, показал, что 63,2% составляют род *Escherichia*, 21% — *Proteus* и 15,8% — *Klebsiella*.

По данным авторов, полученные данные свидетельствуют о необходимости проведения исследований по изучению распространенности устойчивых штаммов микроорганизмов, внедрения более специфичных, чувствительных методов и мониторинга. Это позволит повысить эффективность лечения, снизить риск распространения устойчивых штаммов и рост нозокомиальных инфекций.²⁴

Проведенный авторами Ф.А. Акилов, Ш.И. Гиясов анализ результатов операций показал, что в возникновении послеоперационного пиелонефрита у 115 пациентов сыграли роль несколько причин: наличие исходной инфекции мочевых путей перед основным вмешательством (несмотря на предоперационную подготовку); различные интраоперационные и послеоперационные осложнения

По мнению исследователей, частота инфекционно-воспалительных осложнений после эндоскопических вмешательств по поводу уrolитиаза зависит от наличия исходной инфекции мочевых путей, частоты развившихся интра- и послеоперационных осложнений. Больных с наличием исходной ИМТ, интра- и послеоперационными осложнениями при

выполнении эндоскопических вмешательств по поводу уролитиаза, необходимо отнести к категории «пациентов с абсолютным риском развития послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений». Частота послеоперационного осложненного пиелонефрита при эндоскопическом удалении камней из верхних МВП составила 11,2%.

У 82,6% больных осложненный пиелонефрит был ликвидирован консервативно, 17,4% потребовались дополнительные инвазивные вмешательства и интенсивная терапия, что, в среднем, увеличило пребывание пациента в стационаре на 60%.²⁵

Саъдуллоев Ф.С в своей работе изучал частоту возникновения внутрибольничной инфекций в зависимости от тяжести основного заболевания, объема проведенных хирургических, инвазивных, эндоскопических и других урологических вмешательств, сроков и частоты их проведения, удельного веса отдельных клинических проявлений в общей структуре инфекций мочевыводящих путей, пола и возраста больных. Для определения механизма инфицирования, исследователи изучали микробиологические исследования мочи, отделяемых дренажа и раны и т. п. Проведены микробиологические исследования 268 проб мочи, дренажного и гнойного отделяемого из ран 122 больных с внутрибольничными инфекциями. Идентифицировано более 300 штаммов микроорганизмов. Этиологическая структура внутрибольничной инфекции мочевыводящих путей была весьма разнообразной и представлена в основном 10 видами бактерий. С наибольшей частотой у больных с инфекционными заболеваниями обнаружены микроорганизмы родов

Escherichia -24%,

Proteus-10,7%,

Ps.aeruginosa-17,6%,

Klebsiella-5,8%, составившие в общей сложности 58,1%.

Представители семейства *Micrococcaceae*, в частности, родов *Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Enterococcus* составили 30,9%.

Candida albicans — до 3,7%,

ассоциации микроорганизмов — до 3,3% и другие микроорганизмы — до 4,0%. Внутрибольничные инфекции возникали в ходе или после проведенного в стационаре обследования и лечения больных, у которых в микробиологических анализах дренажной жидкости, гнойного отделяемого, мочи и т. п. высевались различные штаммы микроорганизмов, отсутствовавшие в момент поступления в стационар. По данным автора, ведущей микрофлорой, вызывающей внутрибольничную инфекцию среди больных с мочекаменной болезнью при всех методах лечения являются грамотрицательные микроорганизмы, среди которых преобладают *E.coli* (24,%) и *Ps.aeruginosa* (17,6%), а из грамположительных микроорганизмов — *Staphylococcus* (19,3%). Воспалительные процессы почек и верхних мочевыводящих путей в основном обусловлены грамотрицательными микроорганизмами. В этиологии воспалительных процессов нижних мочевыводящих путей преобладает грамположительная микрофлора.²⁶

M Charton, G Vallancien, B Veillon, J M Brisset в своей работе изучили бактериологические результаты 126 случаев чрескожной экстракции почечных камней. 107 пациентов имели стерильную мочу до операции и намеренно не получали антибиотики с профилактической целью, чтобы можно было изучить механизмы инфекции мочевыводящих путей после чрескожной нефролитотомии. Из этих пациентов 37 (35%) страдали послеоперационной инфекцией мочевыводящих путей, обычно вызванной кишечной палочкой, стрептококком или стафилококком. Возбудитель был выделен в моче мочевого пузыря только в 22 случаях, в нефростомической трубке - в 2 и в обеих локализациях - в 13. У 11 пациентов (10%) была лихорадка 38,5°C и выше. Все инфицированные пациенты получали соответствующую антибактериальную терапию, и при длительном наблюдении было только 2 положительных посева (5%). Риск клинической инфекции после чрескожной нефролитотомии низок,

несмотря на то, что у 35% пациентов в послеоперационном периоде возникает бактериурия, при условии тщательного бактериологического исследования до операции и адекватного лечения пациентов с инфекцией мочевыводящих путей. Эти результаты говорят в пользу краткосрочной профилактической антибиотикотерапии, адаптированной к бактериальной экологии.²⁷

В современной урологической практике все больших удельный вес в лечении камней почек занимает ретроградная интратеренальная хирургия.

Исследователи Dong Soo Kim, Koo Han Yoo, Seung Hyun Jeon, Sang Hyub Lee в своей работе стремились оценить факторы риска развития фебрильной инфекции мочевыводящих путей (ИМП) после ретроградной внутрипочечной хирургии (РИРХ) по поводу камней в почках. Авторы ретроспективно проанализировали данные пациентов с камнями в почках диаметром 10–30 мм, перенесших РИРХ с января 2014 г. по июль 2017 г. Оценка включала возраст, пол, индекс массы тела, размер камня, его расположение и время операции. Все операции были выполнены одним хирургом, стентирование мочеточников до операции не проводилось. В исследование было включено 150 пациентов, из которых 17 (11,3%) пациентов имели фебрильную ИМП после РИРХ. Средний возраст пациентов составил $56,64 \pm 13,91$ года, оба пола были распределены равномерно. Средний размер камня составил $14,16 \pm 5,89$ мм. среднее время операции составило $74,50 \pm 42,56$ минуты.

Dong Soo Kim, Koo Han Yoo, Seung Hyun Jeon, Sang Hyub Lee утверждают, что возраст, пол, индекс массы тела, сопутствующая патология, предоперационная бактериурия, наличие гидронефроза, характеристики камней в почках и время операции не были связаны с фебрильной ИМП после ретроградной интратеренальной хирургии. Предоперационная пиурия была единственным фактором риска инфекционных осложнений после ретроградной интратеренальной хирургии.

Таким образом, авторы рекомендуют после РИРХ тщательное лечение, особенно когда предоперационный анализ мочи показывает пиурию.²⁸

Особого внимания заслуживает так же госпитальная инфекция, к которой можно отнести так называемую, катетер-ассоциированную инфекцию. Цэвээн Бадамсурэн на основании проведенного им исследования²⁹, считает основными местами внутрибольничных заражений ИМВП в урологическом стационаре являются перевязочные (54,1 %) и цистоскопические кабинеты (34,2 %). При этом наиболее распространенным видом занесения инфекции в мочевыводящие пути до сих пор был и остается катетер-ассоциированный путь, при котором факторами риска возникновения ИМВП могут быть:

– тип дренажной системы и длительность катетеризации:

при использовании открытых систем в первые 5 дней у 100 % пациентов развивается ИМВП, с использованием закрытой системы – на 10 день ИМВП развивается у 50 % катетеризированных пациентов, а в течение месяца – у 100 %;

Так же автор выделяет некоторые факторы, способствующие быстрому развитию катетер-ассоциированной инфекции:

- установка катетера вне операционной
- установка катетера на позднем сроке госпитализации
- позиция дренажного шланга выше мочевого пузыря
- открытие мочевых дренажей для опорожнения (контаминация дренажей);
- необоснованные манипуляции с дренажной системой;
- рутинная замена мочевых катетеров

F. F. Ercole, T. G. Macieira, L. C. Wenceslau утверждают, что использование прерывистого метода использования катетера приводит к низкой частоте осложнений или возникновению инфекций по сравнению с использованием постоянного катетера. Удаление катетера в

течение 24 ч после операции и использование пропитанного антимикробными средствами или катетера с гидрофильным покрытием уменьшают риск занесения инфекции в мочевые пути.³⁰

Колонизация катетера микроорганизмами, инфицирование МВП полирезистентной микрофлорой в ряде случаев может служить причиной развития уросепсиса. По данным исследователей из США, проанализировавших количество внутрибольничных инфекций у пациентов из 15 стационаров США (по базе данных Duke Infection Control Outreach Network) за период с 1 января 2010 г. по 30 июня 2012 г. катетер-ассоциированные мочевые инфекции занимали второе место после раневых инфекций и составляли 26 %³¹.

В исследовании, которое провели S. S. Bansal, P. W. Pawar, A. S. Sawant было показано, что даже при выполнении малоинвазивных оперативных вмешательств, таких как чрескожная нефролитотомия, возможно развитие воспалительной реакции вплоть до развития уросепсиса. Факторами риска в таком случае служат наличие большого камня (более 25 мм), интраоперационное кровоизлияние, требующее кровезамещения, а также длительное время самого оперативного вмешательства (более 120 мин)³².

Некоторые авторы рекомендуют врачам урологам крайне избирательно относиться к выбору антибактериальной терапии. На основании проведенного исследования AHMED A. SHOKEIR, ABDULLA A. AL ANSARI утверждают, что пациентам, со стентированным мочеточником, антибиотики следует назначать только в случае наличия клинических признаков инфекции и пациентам с высоким риском. При эндоурологических процедурах антибиотикопрофилактика показана в случаях инфицированных камней, предоперационной ИМП или длительных процедурах.³³

Авторы Chuan Peng, Zhaozhao Chen, Jun Xu изучали факторы риска инфекции МПС у пациентов перенесших ретроградную литотрипсию камня верхних мочевых путей. Исследователи установили, что *Escherichia coli* (62,90%) была наиболее часто встречающейся бактерией у пациентов с инфекцией мочевыводящих путей. Женский пол, возраст >50 лет, сахарный диабет, диаметр камня ≥ 2 см, продолжительность установки мочеточникового катетера ≥ 3 дней, продолжительность хирургического вмешательства ≥ 90 минут были независимыми факторами риска послеоперационной инфекции мочевыводящих путей у пациентов с ретроградной литотрипсией верхних отделов мочевыводящих путей. У пациентов, перенесших ретроградную литотрипсию верхних отделов мочевыводящих путей, необходимы контрмеры, направленные на эти факторы риска, для предотвращения и уменьшения послеоперационной мочевой инфекции в клинических условиях.³⁴

Adam Cole, Jaya Telang, Tae-Kyung Kim проанализировали 1817 случаев уретероскопии из 11 стационаров. У госпитализированных больных возбудителями были грамотрицательные (61,5%), грамположительные (19,2%), дрожжевые (15,4%) и смешанные (3,8%) микроорганизмы. Значимыми факторами, связанными с госпитализацией в связи с инфекцией, были более высокий индекс коморбидности Charlson, история рецидивов ИМП, размер камня, интраоперационные осложнения и процедуры, при которых фрагменты оставляли на месте.

Авторы утверждают, что каждый 40-й пациент госпитализируется повторно с инфекционным осложнением после уретероскопии.

С целью снижения частоты послеоперационных осложнений авторы рекомендуют в послеоперационном периоде брать анализ мочи и проводить бактериологическое исследование мочи.³⁵

Futoshi Morokuma, Eiji Sadashima, Soutaro Chikamatsu, Tomoya Nakamura стремились оценить факторы риска фебрильной инфекции мочевыводящих путей после уретерореноскопической литотрипсии по поводу камней верхних мочевыводящих путей. Авторы ретроспективно проанализировали данные 109 пациентов с камнями верхних

мочевыводящих путей, перенесших УРЛТ. Ретроспективно собранные данные, включая возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), подвижность, сахарный диабет, продолжительность операции, предоперационную установку мочеточникового стента, количество камней, диаметр камня, значение КТ камня, расположение камня, предоперационную ИМП, предоперационную мочу, бактериологический посев, дооперационный пиелонефрит и отсутствие камней сравнивались между двумя группами.

Послеоперационная инфекция развилась у трех из 109 пациентов (2,8%). При сравнении двух групп значимым фактором риска был низкий ИМТ.

Один из трех случаев возникновения фебрильной ИМП сопровождался нервной анорексией и крайне низким ИМТ 11 кг/м². Таким образом, авторы свидетельствуют о том, что значительным фактором риска развития инфекции мочевыводящих путей после уретерореноскопии был низкий ИМТ.³⁶

В последнее время появляется все большее количество исследований применения одноразовых уретероскопов. Rei Unno, Gregory Hosier, Fadl Hamouche, David B Bayne утверждают что, инфекция мочевыводящих путей является частым осложнением после уретероскопии. Несмотря на стерилизацию, есть свидетельства того, что многоразовые уретероскопы могут содержать бактерии. Неизвестно, связано ли это свойство с повышенным риском ИМП. Авторы провели исследование, чтобы сравнить частоту послеоперационных ИМП после уретероскопии по поводу мочекаменной болезни, выполненной с помощью одноразовых уретероскопов и многоразовых уретероскопов. Результаты сравнивали между пациентами, которым удалили камни с помощью одноразовых и многоразовых уретероскопов. Первичной конечной точкой была послеоперационная ИМП. Вторичными конечными точками были интраоперационные и послеоперационные результаты, а также использование дополнительных медицинских услуг после операции. Из 991 выявленного пациента 500 (50,4%) выполнили уретероскопию с помощью одноразового уретероскопа. Частота послеоперационных ИМП была ниже у тех, кто перенес уретероскопическое удаление камней с помощью одноразового уретероскопа по сравнению с многоразовым уретероскопом. Использование одноразового уретероскопа было связано с более низкими рисками послеоперационной ИМП по сравнению с многоразовым уретероскопом. Использование одноразового уретероскопа было связано с более высокой частотой удаления камней по сравнению с многоразовым уретероскопом. Между двумя группами не было различий во времени операции, общей частоте осложнений, повторной госпитализации или посещении отделения неотложной помощи. Таким образом, авторы пришли к выводу, что применение одноразовых уретероскопов, обуславливает двукратное снижение риска ИМП и увеличением скорости выведения камней после уретероскопии по поводу мочекаменной болезни по сравнению с многоразовыми уретероскопами.³⁷

Авторы Luca Cindolo, Francesco Berardinelli, Pietro Castellan в описании случая [39], приводят крайне серьезное и редкое осложнение ретроградной внутрипочечной хирургии. Авторы приводят случай женщины 44 лет с левой единственной почкой и анамнезом распространенного рассеянного склероза, эпилепсии, прикованной к постели и чрескожной эндоскопической гастростомии. Пациентка была госпитализирована по поводу рецидивирующих инфекций нижних мочевыводящих путей. Контрольная компьютерная томография (КТ) выявила обструктивный камень почечной лоханки размером 1,7 см и множественные камни в мочевом пузыре. После отказа от чрескожного доступа была запланирована и выполнена РИРХ. Интраоперационных осложнений не наблюдалось. В послеоперационном периоде у нее развился мочевого сепсис с прогрессирующим ухудшением общего состояния. Пациентка умерла через 6 дней после РИРХ от септического шока с положительным посевом крови на *Candida glabrata*. Таким образом, авторы

рекомендуют проведение дальнейших исследований в заданном направлении и тщательной предоперационной подготовке больных.³⁸

James P Blackmur, Neil U Maitra, Rajendar R Marri в своей работе стремились изучить, факторы наиболее вероятно увеличивающие риск послеоперационного уросепсиса в течение 28 дней после уретероскопии и лазерной фрагментации камня мочеточника или почки. Авторы собирали данные проспективно в одном учреждении Национальной службы здравоохранения.

В исследование были включены 462 пациента. У 34 пациентов (7,4%) развился эпизод уросепсиса в течение 28 дней после операции. Положительный посев средней порции мочи до операции был значительно связан с послеоперационным уросепсисом при многопараметрическом анализе, несмотря на соответствующее лечение предоперационным курсом антибиотиков. Наличие сахарного диабета, наличие ишемической болезни сердца, оценка состояния пациента по шкале Американского общества анестезиологов, двусторонняя УРС во время одного сеанса и объем камня были другими переменными, значимо связанными с послеоперационной инфекцией при однофакторном анализе, но они перестали быть значимо связанными при многофакторном анализе. Анализ подгруппы показал, что положительный посев средней порции мочи как у пациентов с предоперационным стентом мочеточника, так и у пациентов без него был в значительной степени связан с послеоперационным уросепсисом. При анализе согласованных пар пациенты с положительным предоперационным бактериологическим посевом значительно чаще имели послеоперационный уросепсис по сравнению с контрольной группой

Исходя из результатов своей работы, авторы сделали выводы, что положительный бактериологический посев до операции был в значительной степени связан с послеоперационным уросепсисом. Пациенты с более высоким риском должны быть надлежащим образом проконсультированы перед операцией и должны находиться в центре внимания бдительного послеоперационного наблюдения. Исследование предполагает особую осторожность у пациентов с положительным предоперационным посевом мочи.³⁹

По данным Marcelino Rivera, Boyd Viers, Patrick Cockerill, проанализировавшими в своей работе истории болезни 227 пациентов, наличие коралловидного камня увеличивает риск развития послеоперационной инфекции более чем в 3 раза.⁴⁰

Некоторые авторы утверждают, что развитие сепсиса и послеоперационной инфекции, что предоперационная бактериурия не всегда является показателем развития сепсиса в послеоперационном периоде. Jun Shen, Fa Sun, Fang-Min Chen, Zhi-Ping Wu стремились проанализировать факторы риска, вызывающие послеоперационный уросепсис при эндоскопической литотрипсии мочеточника без инфекции до операции, чтобы разработать более эффективную и безопасную профилактическую и терапевтическую стратегию. Авторы проанализировали истории 5 пациентов с конкрементом мочеточника перенесли эндоскопическую литотрипсию камня мочеточника гольмиевым лазером и у которых развился уросепсис в послеоперационном периоде, подтвержденном клинической картиной и результатами лабораторных исследований, в то время как до операции у них отсутствовала инфекция в крови и моче. В конечном итоге все 5 пациентов были вылечены. Авторы утверждают, что камни и операция сами по себе являются потенциальными факторами, вызывающими уросепсис после эндоскопической литотрипсии мочеточника, даже при отсутствии инфекции до операции. Тщательная предоперационная подготовка, корректирующие манипуляции, орошение под низким давлением, дренирование и контроль времени во время операции, а также ранняя диагностика и соответствующее послеоперационное лечение являются ключом к излечению и предотвращению уросепсиса, особенно для пациентов, у которых не было инфекции до операции.⁴¹

Выводы:

Несмотря на все многообразие работ, посвященных теме инфекционных осложнений урологических вмешательств при мочекаменной болезни, тема до сих пор остается очень дискуссионной в научной литературе. Одни авторы отдают основную роль в развитии осложнений инфекционным факторам, другие авторы считают более значимыми характеристики конкремента, его локализацию, объем и длительность хирургического вмешательства, наличие сопутствующей патологии и множество других факторов. Однако все исследователи сходятся во мнении, что необходимость проведения дальнейших исследований в этом направлении, крайне высока и требует все более масштабных исследований. Противоречивые данные в литературе наталкивают все большее количество исследователей к научному поиску в этом направлении.

Библиография

1. Коза, Н. М. Факторы Риска и Профилактика Внутрибольничных Инфекций Мочевыводящих Путей / Н. М. Коза // Пермский Медицинский Журнал. – 2015. – № 1. – С. 135–140.
2. Cosic, I. Complicated Urinary Tract Infections in the Elderly / I. Cosic, V. Cosic // *Acta Med Croatica*. – 2016. – Vol. 70 (4–5). – P. 249–255.
3. Nicolle, L. E. Urinary Tract Infections in Special Populations: Diabetes, Renal Transplant, HIV Infection and Spinal Cord Injury / L. E. Nicolle // *Infect Dis North Am*. – 2014. – Vol. 28, № 1. – P. 91–104.
4. Yamamichi, F. Should We Change the Initial Treatment of Renal or Retroperitoneal Abscesses in High Risk Patients / F. Yamamichi, K. Shigemura, K. Kitagawa, S. Arakawa, I. Tokimatsu, M. Fujisawa // *Urol Int*. – 2017. – Vol. 98, № 2. – P. 222–227.
5. Gardiner, R.A. Perinephris Abscess / R. A. Gardiner, R. A. Gwynne, S. A. Roberts // *BJU Int*. – 2011. – Vol. 107. – P. 20–23.
6. Jinga, V. Penile Abscess and Urethrocuteaneous Fistula Following Intracavernous Injection: A Case Report / V. Jinga, V. Iconaru // *J Sex Med*. – 2012. – Vol. 9, № 12. – P. 3270–3273.
7. Ferraro PM, Curhan GC, D'Addessi A, Gambaro G (2017) Risk of Recurrence of Idiopathic Calcium Kidney Stones: Analysis of Data from the Literature. *J Nephrol* 30 (2):227-233. Doi:10.1007/S40620-016-0283-8.
8. Sorokin I, Mamoulakis C, Miyazawa K, Rodgers A, Talati J, Lotan Y (2017) Epidemiology of Stone Disease across the World. *World J Urol* 35 (9):1301-1320. Doi:10.1007/S00345-017-2008-6.
9. Romero V, Akpinar H, Assimos DG (2010) Kidney Stones: A Global Picture of Prevalence, Incidence, and Associated Risk Factors. *Rev Urol* 12 (2-3):E86-96.
10. Lopez M, Hoppe B (2010) History, Epidemiology and Regional Diversities of Urolithiasis. *Pediatr Nephrol* 25 (1):49-59. Doi:10.1007/S00467-008-0960-5.
11. Hesse A, Brandle E, Wilbert D, Kohrmann KU, Alken P (2003) Study on the Prevalence and Incidence of Urolithiasis in Germany Comparing the Years 1979 vs. 2000. *Eur Urol* 44 (6):709-713. Doi:10.1016/S0302-2838(03)00415-9.
12. Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, Nyberg LM, Curhan GC (2003) Time Trends in Reported Prevalence of Kidney Stones in the United States: 1976-1994. *Kidney Int* 63 (5):1817-1823. Doi:10.1046/j.1523-1755.2003.00917.x.
13. Sanchez-Martin FM, Millan Rodriguez F, Esquena Fernandez S, Segarra Tomas J, Rousaud Baron F, Martinez-Rodriguez R, Villavicencio Mavrich H (2007) [Incidence and Prevalence of Published Studies about Urolithiasis in Spain. A Review]. *Actas Urol Esp* 31 (5):511-520. Doi:10.1016/S0210-4806(07)73675-6.
14. Strohmaier WL (2000) [Socioeconomic Aspects of Urinary Calculi and Metaphylaxis of Urinary Calculi]. *Urologe A* 39 (2):166-170. Doi:10.1007/S001200050026.
15. Antonelli JA, Maalouf NM, Pearle MS, Lotan Y (2014) Use of the National Health and Nutrition Examination Survey to Calculate the Impact of Obesity and Diabetes on Cost and Prevalence of Urolithiasis in 2030. *Eur Urol* 66 (4):724-729. Doi:10.1016/j.Eururo.2014.06.036.
16. Alexander RT, Hemmelgarn BR, Wiebe N, Bello A, Morgan C, Samuel S, Klarenbach SW, Curhan GC, Tonelli M, Alberta Kidney Disease N (2012) Kidney Stones and Kidney Function Loss: A Cohort Study. *BMJ* 345:E5287. Doi:10.1136/Bmj.E5287.
17. Al-Mamari SA (2017) Complications of Urolithiasis. In: *Urolithiasis in Clinical Practice*. Springer International Publishing, Cham, Pp 121-129. Doi:10.1007/978-3-319-62437-2_8.
18. Schwaderer AL, Wolfe AJ (2017) The Association between Bacteria and Urinary Stones. *Ann Transl Med* 5 (2):32. Doi:10.21037/Atm.2016.11.73.

19. Deng T, Liu B, Duan X, Cai C, Zhao Z, Zhu W, Fan J, Wu W, Zeng G (2018) Antibiotic Prophylaxis in Ureteroscopic Lithotripsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Studies. *BJU Int* 122 (1):29-39. Doi:10.1111/Bju.14101.
20. Chen Y, Feng J, Duan H, Yue Y, Zhang C, Deng T, Zeng G (2019) Percutaneous Nephrolithotomy versus Open Surgery for Surgical Treatment of Patients with Staghorn Stones: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 14 (1):E0206810. Doi:10.1371/Journal.Pone.0206810.
21. Akilov FA, Mukhtarov Sh T, Giiasov Sh I, Mirkhamidov D, Nasirov FR, Muratova NB (2013) [Postoperative Infectious-Inflammatory Complications of Endoscopic Surgery for Urolithiasis]. *Urologiia* (1):89-91.
22. Tandogdu Z, Cek M, Wagenlehner F, Naber K, Tenke P, van Ostrum E, Johansen TB (2014) Resistance Patterns of Nosocomial Urinary Tract Infections in Urology Departments: 8-Year Results of the Global Prevalence of Infections in Urology Study. *World J Urol* 32 (3):791-801. Doi:10.1007/S00345-013-1154-8.
23. Wagenlehner F, Tandogdu Z, Bartoletti R, Cai T, Cek M, Kulchavenya E, Koves B, Naber K, Perepanova T, Tenke P, Wullt B, Bogenhard F, Johansen TE (2016) The Global Prevalence of Infections in Urology Study: A Long-Term, Worldwide Surveillance Study on Urological Infections. *Pathogens* 5 (1). Doi:10.3390/Pathogens5010010.
24. Usupbaev A.Ch., Kabaev B.A., Imankulova A.S., Sadyrbekov N.Zh., Cholponbaev K.S., Usupbaeva A.A. Postoperative Infectious Complications in Patients with Urinary Disease. *Research'n Practical Medicine Journal (Issled. Prakt. Med.)*. 2018; 5(1): 30-37. DOI: 10.17709/2409-2231-2018-5-1-3.
25. Akilov F.A., Giiyasov S.I. ANALYSIS OF CAUSES, FREQUENCY AND SEVERITY OF ACUTE COMPLICATED PYELONEPHRITIS IN ENDOSCOPIC INTERVENTIONS FOR UROLITHIASIS. *Urology Herald*. 2017;5(4):5-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2017-5-4-5-12>.
26. Sadulloev F.S. Nosocomial Infections in Patients with Urolithiasis in the Postoperative Period. *Issled. Prakt. Med.* 2015; 2(3): 25-29. DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-3-25-29.
27. Charton, M., Vallancien, G., Veillon, B., & Brisset, J. M. (1986). Urinary Tract Infection in Percutaneous Surgery for Renal Calculi. *The Journal of Urology*, 135(1), 15–17. Doi:10.1016/S0022-5347(17)45500-5.
28. Kim DS, Yoo KH, Jeon SH, Lee SH. Risk Factors of Febrile Urinary Tract Infections Following Retrograde Intrarenal Surgery for Renal Stones. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Apr 2;100(13):E25182. Doi: 10.1097/MD.00000000000025182. PMID: 33787599; PMCID: PMC8021282.
29. Цэвээн Бадамсүрэн. Эпидемиология и Профилактика Инфекций Мочевыводящих Путей в Урологическом Стационаре : Дис. ... Канд. Мед. Наук : 14.00.30 / Цэвээн Бадамсүрэн. – Санкт-Петербург, 2005. – 111 с.
30. Ercole FF, Macieira TG, Wenceslau LC, Martins AR, Campos CC, Chianca TC. Integrative Review: Evidences on the Practice of Intermittent/Indwelling Urinary Catheterization. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2013 Feb;21(1):459-68. English, Portuguese, Spanish. Doi: 10.1590/S0104-11692013000100023. PMID: 23546332.
31. Сепсис: Избранные Вопросы Диагностики и Лечения / Под Ред. Н. В. Дмитриевой, И. Н. Петуховой, Е. Г. Громоной.
32. Bansal SS, Pawar PW, Sawant AS, Tamhankar AS, Patil SR, Kasat GV. Predictive Factors for Fever and Sepsis Following Percutaneous Nephrolithotomy: A Review of 580 Patients. *Urol Ann*. 2017 Jul-Sep;9(3):230-233. Doi: 10.4103/UA.UA_166_16. PMID: 28794587; PMCID: PMC5532888.
33. Shokeir AA, Al Ansari AA. Iatrogenic Infections in Urological Practice: Concepts of Pathogenesis, Prevention and Management. *Scand J Urol Nephrol*. 2006;40(2):89-97. Doi: 10.1080/00365590510031093. PMID: 16608804.

34. Peng C, Chen Z, Xu J. Risk Factors for Urinary Infection after Retrograde Upper Urinary Lithotripsy: Implication for Nursing. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Aug 6;100(31):E26172. Doi: 10.1097/MD.00000000000026172. PMID: 34397789; PMCID: PMC8341329.
35. Cole A, Telang J, Kim TK, Swarna K, Qi J, Dauw C, Seifman B, Abdelhady M, Roberts W, Hollingsworth J, Ghani KR; Michigan Urological Surgery Improvement Collaborative. Infection-Related Hospitalization Following Ureteroscopic Stone Treatment: Results from a Surgical Collaborative. *BMC Urol*. 2020 Nov 3;20(1):176. Doi: 10.1186/S12894-020-00720-4. PMID: 33138815; PMCID: PMC7607640.
36. Morokuma F, Sadashima E, Chikamatsu S, Nakamura T, Hayakawa Y, Tokuda N. The Risk Factors of Febrile Urinary Tract Infection After Ureterorenoscopic Lithotripsy. *Kobe J Med Sci*. 2020 Sep 10;66(2):E75-E81. PMID: 33024068; PMCID: PMC7837653.
37. Unno R, Hosier G, Hamouche F, Bayne DB, Stoller ML, Chi T. Single-Use Ureteroscopes Are Associated with Decreased Risk of Urinary Tract Infection After Ureteroscopy for Urolithiasis Compared to Reusable Ureteroscopes. *J Endourol*. 2022 Nov 9. Doi: 10.1089/End.2022.0480. Epub Ahead of Print. PMID: 36267020.
38. Cindolo L, Berardinelli F, Castellan P, Castellucci R, Pellegrini F, Schips L. A Fatal Mycotic Sepsis after Retrograde Intrarenal Surgery: A Case Report and Literature Review. *Urologia*. 2017 Apr 28;84(2):106-108. Doi: 10.5301/Uro.5000173. Epub 2016 May 6. PMID: 27174535.
39. Blackmur JP, Maitra NU, Marri RR, Housami F, Malki M, McIlhenny C. Analysis of Factors' Association with Risk of Postoperative Urosepsis in Patients Undergoing Ureteroscopy for Treatment of Stone Disease. *J Endourol*. 2016 Sep;30(9):963-9. Doi: 10.1089/End.2016.0300. Epub 2016 Jul 13. PMID: 27317017.
40. Rivera M, Viers B, Cockerill P, Agarwal D, Mehta R, Krambeck A. Pre- and Postoperative Predictors of Infection-Related Complications in Patients Undergoing Percutaneous Nephrolithotomy. *J Endourol*. 2016 Sep;30(9):982-6. Doi: 10.1089/End.2016.0191. Epub 2016 Aug 3. PMID: 27393153.
41. Shen J, Sun F, Chen FM, Wu ZP, Li SW. Therapy and Prevention of Postoperative Urosepsis of Ureter Endoscopic Lithotripsy for Non-Infection. *Chin Med Sci J*. 2016 Mar 20;31(1):49-53. Doi: 10.1016/S1001-9294(16)30022-0. PMID: 28031088.

Зуб мудрости, его наличие и эволюция

Аханова Фатима Кайратовна

Казахский Медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова Казахстан. Алматы

Али Сальва

Казахский Медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова Казахстан. Алматы

Научный руководитель: Мусина Майра Сақыпкерейқызы лектор кафедры анатомии с курсом топографической анатомии имени С.Р.Карынбаева

Аннотация:

В данной статье рассматриваются причины адентии восьмого зуба и ее распространенность среди жителей города Алматы методом проведения анкетирования (76 человек) и исследования панорамных рентгенограмм зубов.

Было выявлено, что в настоящее время число прорезавшихся зубов мудрости равно числу не прорезавшихся зубов мудрости, что подтверждается результатами нашего статистического анализа.

Annotation:

This article discusses the causes of adentia of the eighth tooth and its prevalence among residents of the city of Almaty by the method of questioning (76 people) and the research of panoramic radiographs of the teeth.

It was found that the number of wisdom teeth that have erupted is currently equal to the number of wisdom teeth that have not erupted, which is confirmed by the results of our statistical analysis.

Аннотация:

Бұл мақалада сегізінші тістің адентиясының себептері және оның Алматы қаласы тұрғындарының арасында сауалнама жүргізу (76 адам) және тістердің панорамалық рентгенографиясын зерттеу әдісімен таралуы қарастырылады.

Қазіргі уақытта жарылған даналық тістердің саны жарылмаған даналық тістердің санына тең екендігі анықталды, бұл біздің статистикалық талдауымыздың нәтижелерімен расталады.

Ключевые слова: зубы мудрости, адентия, анкетирование, панорамная рентгенограмма зубов.

Введение:

Зубы мудрости- это задние жевательные зубы, которые обычно прорезываются в возрасте 16-25 лет, но могут и не прорезаться, оставаясь в костной ткани челюстей.

Установлено, что в процессе филогенеза произошла редукция нижней челюсти и поэтому для последнего зуба ф мудрости не остается места. У древнего человека (гейдельбергская челюсть) расстояние от середины суставной головки до центральных резцов было равно от 110 до 124 мм. У современного человека это расстояние не превышает 100 мм.

У древних людей все четыре моляра имели одинаковый размер. Затрудненное прорезывание зуба мудрости объясняется анатомическими особенностями строения нижней челюсти и поздними сроками прорезывания. Недостаток места в зубном ряду для третьего моляра связано с изменением жевательного аппарата в процессе эволюции человека.

Учёные объясняют всё это тем, что челюсти современного человека меньше, чем челюсти наших предков. В результате цивилизации произошла радикальная смена рациона питания, связанная с переходом от сыроедения к употреблению продуктов, прошедших кулинарную обработку. Это привело к перестройке зубной системы и меньшей нагрузки на зубы и челюсти. Поэтому в Европе, в Северной Америке и т.д., т.е. у народов, живущих в наиболее цивилизованных условиях, редуцируются зубы мудрости.

Таким образом, в связи с эволюционными процессами третьи моляры стали рудиментарными органами.

Актуальность: Актуальность данной темы обусловлена большой распространенностью отсутствия зубов мудрости и наличием сомнительных вопросов этиологии и патогенеза данной особенности, а также отсутствием достаточного количества сведений об отсутствии зачатков данных зубов.

Цель: Исследовать причины адентии восьмого зуба и ее распространенность у населения города Алматы.

Объект исследования: Панорамные рентгенограммы зубов мудрости

Предмет исследования: Зубы мудрости на панорамных рентгенограммах зубов мудрости 88 пациентов.

Методы и результаты:

На основе обзорных исследований было выявлено, что у 25% людей зубы мудрости не прорезываются вовсе, т.е. остаются ретинированными. Как правило, это связано с недостатком места в зубном ряду. В 78% случаев прорезывание зубов мудрости связано с различными осложнениями. Примерно у 8% людей третьи моляры не формируются вовсе. Мы провели анкетирование у населения города Алматы. В исследовании приняло участие 76 человек. Среди них 66 женщин и 10 мужчин. Далее мы выявили людей, делавших панорамный снимок зубов. 57,9% опрошенных- делали снимок зубов, 42,1%- не делали. Затем, мы выявили количество людей, у которых на снимке присутствуют все зубы мудрости или их определенное количество. Из них:

1 зуб имеется у 7,7%; 2 зуба у 10,8%; 3 зуба у 7,7%; все зубы имеются у 43,1%. Не обнаружилось ни одного зуба у 30,8%.

Среди опрошенных у 10,5% прорезался 1 зуб; у 18,4% 2 зуба; у 10,5% 3 зуба. Все зубы мудрости прорезались у 6,6%. Не прорезалось ни одного у 53,9%.

Нами было исследовано 82 панорамных снимков зубов. Среди них 49 человек имели зубы мудрости или зачатки, а у 33 человек они отсутствовали. На основе данных по изученным снимкам, мы составили таблицу:

	Общее количество зубов мудрости (82)	Количество людей с прорезавшимися зубами мудрости	Количество людей с ретинированными зубами мудрости
4 зуба	13(15,85%)	7(14,28%)	3(6,12%)
3 зуба	8(9,7%)	6(12,24%)	2(4,08%)
2зуба	11(13,41%)	8(16,32%)	5(10,2%)
1 зуба	17(20,73%)	16(32,6%)	9(18,36%)
отсутс твуют	33(40,24%)	12(24,4%)	30(61,22%)

Заключение:

Исходя из двух наших статистических данных, мы пришли к такому заключению:

В настоящее время число прорезавшихся зубов мудрости равно числу не прорезавшихся зубов мудрости, что подтверждается результатами нашего статистического анализа.

Также, хочется отметить, что при ортодонтическом лечении восьмые зубы рекомендуется удалять, так как они вызывают много осложнений:

они могут двигать другие зубы, искривляя зубной ряд;

есть высокий риск кариеса между зубом мудрости и соседним зубом. Вероятно, нужно будет лечить уже и соседние зубы; появляются сколы и трещины на зубах;

также эти зубы являются одной из причин хруста и болей в суставе (ВНЧС) при открывании рта и при жевании.

Таким образом, у современного человека происходит постепенная рудиментация третьего моляра. И со временем, в ряду поколений зубы мудрости могут полностью исчезнуть.

Effect of Cell Phone Radiations on Orofacial structure and Hearing

Mohammad Manan Zahoor

2nd Year Student, GM-21-(92) Group of the Faculty Of General Medicine

Scientific Supervisor:

Nazym Beisenova Abiyrova

Lecturer Of The Department Of Anatomy

S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University (Almaty, Kazakhstan)

Annotation: The mobile phone users have increased in large numbers all over the world in the last two decades. The widespread use of cell phones in recent years has raised many questions whether their use is safe to operator who is exposed to non-ionizing EMR in ultra high frequency range of 300-3000MHz. There are two separate prospects which could affect the health due to the exposure of radio frequency field. First prospect is due to prolonged conversations; the mobile phone gets heated up and increases the temperature of the surrounding tissues in contact. The second reason may be non thermal effects due to cumulative effects from both phones and base stations. Overuse of mobile phones have lead to various health and mental problems such facial nerve dysfunction, damage to retina, obesity risk(A data shows that the mobile phone radiation by two different phone types leads to higher calorie consumption by 22% and 27% respectively. This effect was mainly based on an increased consumption of carbohydrates.) and impaired memory. As a result of the study, it was proved that mobile phone has also lead to neck and back pain including some new physical changes on the face.

Key Words: Radiations, Frequency, Dysfunction, Orofacial

Relevance of the work: Digital addiction is a real & growing condition and can take the form of Smartphone/Cell phone addiction , Social media addiction or Internet addiction. It has gripped people around the world , and has resulted in various health and mental problems:-

- Facial nerve dysfunction
- Damage to retina (Irritated eyes)
- Obesity Risk
- Impaired memory

The Purpose Of The Research: To collect the information about the effects of cell phone radiation on Orofacial structures and hearing and to conduct a survey among youth for knowing the symptoms after prolonged use of mobile phone.

Materials and method of research: I conducted my research work in Asfendiyarov Kazakh National Medical University in the month of November though consulting various students knowing about the effects they observed and through Google Forms. I studied which organs were much susceptible to damage of radiations and determined.

Main Part: The widespread use of cell phone in recent years has raised many questions whether their use is safe to operator who is exposed to Electromagnetic Waves (EMV). Various animals and human studies have shown that radiation emitted by cell phones or base stations have a negative impact on different organs and tissues of the body. The frequency of cellular phone

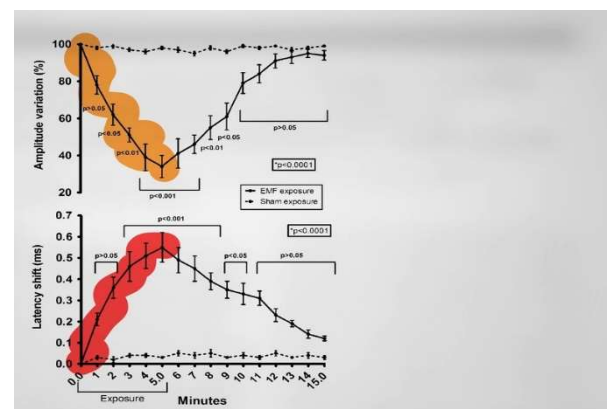
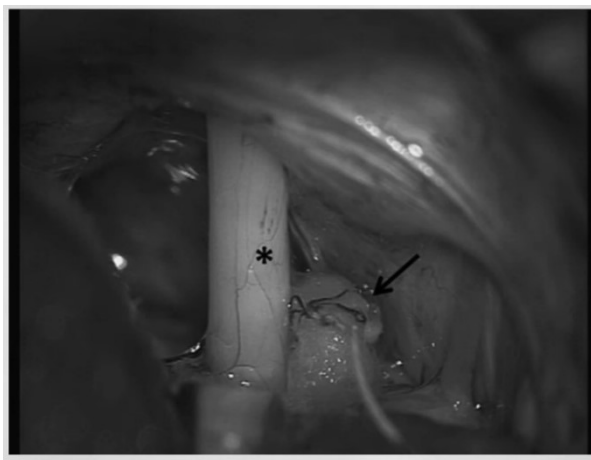


used determines the amount of exposure to radiations. The mechanism of radiant energy absorption into the human body dependent upon: (i) the wavelength of the signal and size of the body part; (ii) the radiofrequency signal couples with the tissues; and (iii) resonant absorption of the energy. Investigations have been done to find the different aspects of human health affected by cell phones ranging from mild local warmth to induction of tumour. According to the proximity of mobile phones to the oral cavity and other extra oral structures during the conversation period, did radiations emitted have any serious effect on them? This systematic review was done to find out the effect of cell phone emitted radiations on the orofacial structures mainly on parotid gland, as this salivary gland is very close to cell phone in use. Effect of cell phone on other salivary glands, oral cavity, dental appliances and dental restorations were also studied.

The biggest outbreak was when the Neurosurgeons directly exposed the nerve to a cell phone hovering right over it in the middle of brain surgery for five minutes and saw a dramatic deterioration of the nerve impulses, so much so they decided to stop the experiment early to avoid permanent damage. So, obviously, this is a very unnatural situation clearly far from reproducing EMF exposure.

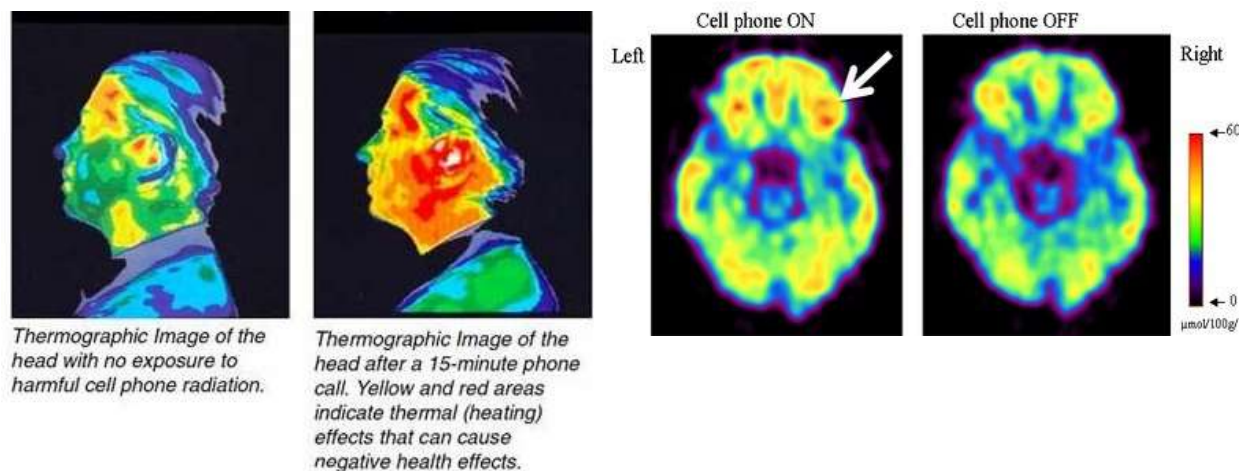
Oral mucosa responds quickly to ionizing radiation with the appearance of oral mucositis, an inflammatory reaction of the mucous membranes due to the loss of squamous epithelial cells by mitotic death of basal keratinocytes, which may occur in esophageal, pharyngeal, laryngeal areas, and in the oral cavity, also linked with changes in the oral microflora.

Use of mobile phones has been found to have bilateral damage as far as hearing is concerned.



Long term use has found to cause damage to cochlea as well as the auditory cortex.

A thermographic image proves the effects of radiation when exposed to facial structures:

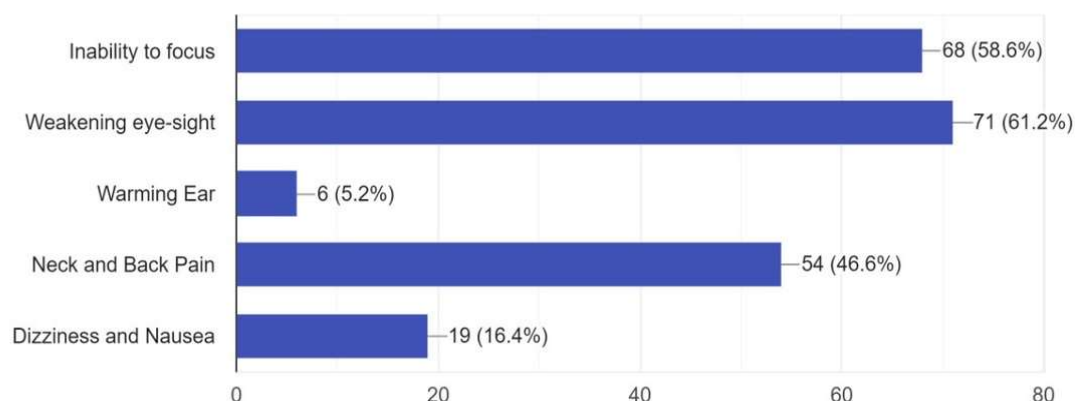


Results And Conclusion: During the research work in the university and through Google Forms. The total number of respondents were 152. I found the average usage of mobile phones were more than 2-3 hours, in addition, depending on age, 90.3% of those consumed are in the age groups 17-22. I also found that about 74.6% people preferred to keep their mobile phones in the trouser/pant pockets rather on table which were only 12.3%. I found that students showed a decrease in vision about 61.2%(71) with addition to decrease in the concentration about 58.6%. The observation recorded that about 43% faced headaches and 33.1% sometimes, 24% not at all. In addition also recorded that 68.1% with irritated eyes and 38.5% with little physical changes on the face. The prolonged usage of mobile phones has observed to develop sleeping disorders about 77.5%

What other symptoms do you notice after prolonged use of mobile phones?

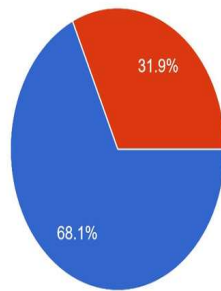


116 responses



Does use of cell phones lead to irritated eyes?

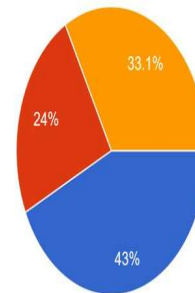
119 responses



Does prolonged use of cell phone cause you headache?

121 responses

● Yes
● No



● Yes
● No
● Sometimes

CONCLUSION: Summing up the results of my work. I would like to say the people due to digital addiction, a real & growing condition and can take the form of Smartphone/Cell phone addiction , Social media addiction or Internet addiction. It has gripped people around the world , and has resulted in various health and mental problems. Cell phones increase the temperature of the surrounding tissues and Cause facial nerve dysfunction, also increases nuclear abnormalities of the oral mucosal cells. The world is developing a lot in the technological fields and I wonder what would be the outcome of these radiations from these gadgets. Therefore a range of therapeutic, pharmacological and surgical alternatives are available for the management of these injuries. However the wide variety of cause of oro-facial pain or periodontal discomfort may confuse the clinician during diagnosis and may lead to the wrong choice of treatment.

Анатомические изменения в организме крыс при употреблении энергетических напитков

Мусина Алсу Рафаэлевна

Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова

Научный руководитель:

Мусина Майра Сақыпкереевна

лектор кафедры анатомии с курсом топографической анатомии имени С.Р.Карынбаева

Мусин Рафаэль Мунирович

врач-стоматолог

Аннотация.

В данной статье предложены данные проведения исследования на организмах крыс при употреблении энергетических напитков. Проведены испытания с целью определения негативного влияния энергетических напитков. Раскрыты морфологические изменения органов мочевыделительной системы крыс между экспериментальной и контрольной группой. В ходе этого исследования были определены основные опасные факторы которые пагубно влияют на общее и физическое состояние крыс.

Annotation.

This article presents data from a study on rat organisms when using energy drinks. Tests were carried out to determine the negative impact of energy drinks. Morphological changes in the organs of the urinary system of rats between the experimental and control groups were revealed. During this study, the main hazards that adversely affect the general and physical condition of rats were identified.

Аннотация.

Бұл мақалада энергетикалық сусындарды пайдаланған кезде егеуқұйрықтардың ағзаларына жүргізілген зерттеу деректері келтірілген. Энергетикалық сусындардың теріс әсерін анықтау үшін сынақтар жүргізілді. Тәжірибе және бақылау топтары арасында егеуқұйрықтардың зәр шығару жүйесінің органдарында морфологиялық өзгерістер анықталды. Осы зерттеу барысында егеуқұйрықтардың жалпы және физикалық жағдайына теріс әсер ететін негізгі қауіптер анықталды.

Ключевые слова: энергетический напиток, здоровье, молодежь, морфологические изменения, груминг, поведение.

Актуальность. В последнее время в розничной торговле появились разнообразные безалкогольные энергетические напитки, имеющие большой спрос у молодежи. Энергетиками активно пользуются студенты, когда вынуждены много времени бодрствовать при подготовке к сессии и после употребления энергетиков сонливость и вялость пропадают и можно активно работать. В состав напитков входят синтетические красители, полученные химическим путем. Тем самым организм человека ежедневно сталкивается с такими химическими ингредиентами, которые он просто не может переварить, усвоить и вывести из организма

Цель исследования. Изучить влияние энергетического напитка «Горилла» на организме крыс.

Задачи исследования:

- 1.Определение состава энергетического напитка.
2. Выявление изменений между экспериментальной и контрольной группой
- 3.Значение определения вредных факторов на организме крыс.

Объект исследования.Печень,поджелудочная железа и желудок белых крыс.

Предмет исследования. Энергетический напиток «Горилла».

Методы исследования. Для исследования был использован энергетический напиток «Горилла». В состав напитка включена вода, сахар, вкусоароматическая основа, вода, ароматизаторы, краситель, Е 150 d, витаминный комплекс (витамины С, В 1, В3, В5, В6, В 12), регуляторы кислотности, лимонная кислота и цитрат натрия, 3-замещенный мальтодекстрин, таурин, кофеин натуральный, L-карнитин. Пищевая ценность напитка на 100 мл 12,7 углеводов.

Касым-Жомарт Токаев поручил правительству рассмотреть вопрос о введении запрета на продажу энергетических напитков подросткам. "В обществе широко обсуждается необходимость введения запрета на продажу энергетических напитков подросткам. Правительству следует изучить этот вопрос и принять конкретное решение", - сказал Президент.

По словам исполняющей обязанности председателя правления НЦОЗ Жанар Калмаковой , в текущем 2022 году в Казахстане проводилось исследование поведения детей школьного возраста в отношении здоровья - HBSC (Health Behaviour in School-aged Children). Это исследование проводится по методологии ВОЗ в 51 стране в сотрудничестве с Европейским региональным бюро ВОЗ, периодичностью один раз в 4-5 лет.

"В Казахстане данное исследование проводилось Национальным центром общественного здравоохранения. По данным последнего исследования, среди подростков, школьников 11-13-15 лет, было выявлено, что энергетические напитки не употребляют только 56,8 процента опрошенных, значит более 40 процентов школьников потребляют эти напитки. Каждый пятый - это 22,5 процента, употребляют энергетические напитки реже одного раза в неделю. 8,8 процента подростков пьют энергетики один раз в неделю, 6,4 процента - 2-4 раза в неделю. 2,3 процента - пьют энергетики 5-6 раз в неделю, 1,4 процента - один раз в день, 1,5 процента - указали, что потребляют энергетики более одного раза в день ежедневно", - рассказала она. [1]

Для исследования были включены белые крысы, употребляющие энергетический напиток «Горилла». Животные были разделены на три группы. Первая группа контрольная, включающая в питание обычный рацион, без употребления энергетического напитка. Вторая группа включала крыс самцов и крыс самок. Третья группа включала крыс самцов. Второй и третьей группе в пищевой рацион включили энергетический напиток. Материалом исследования являются печень, поджелудочная железа и желудок.

Опираясь на данные с лаборатории гистологии,определены изменения состояние почек между 2 группами. Контрольная группа:корковый слой – фиброзная капсула тонкая, плотно прилегает к ткани почки. Клубочки расположены равномерно, размеры одинаковые. Сосудистая сеть тонкая, в просвете эритроциты. Эпителий извитых канальцев с очагами отека и разрушены. Ядра расположены в один ряд. Интерстициальные сосуды расширены и полнокровны.Отмечается фокус отложения солей (фиолетового цвета).Гистологическая картина соответствует нормальному строению почки.

Экспериментальная группа.Почка –фиброзная капсула отечная, с умеренной лимфо-гистиоцитарной инфильтрацией.Корковый слой – клубочки расположены на ширине 0.1см.Диффузное острое повреждение коркового и мозгового слоев. Эпителий извитых

канальцев в корковом диффузно повреждены. В них отмечаются крупные фокусы некроза. В некоторых участках отсутствуют ядра, цитоплазма в состоянии гиалиново-капельной дистрофии. Сохранившиеся ядра набухшие и гиперхромные. Имеются умеренная моноцитарная инфильтрация. Ткань малокровная, в просветах интерстициальных капилляров заполнены свободными эритроцитами, отмечаются фокусы кровоизлияний. Клубочки – увеличены в размерах, отекающие. Просвет Боумена-Шумлянского резко сужены местами отсутствует. Мозговой слой – в просветах прямых канальцев имеются рассеянные множественные очаги отложения солей (фиолетового цвета) и гиалиновых телец гомогенно-розового цвета. Заключение: патогистологическая картина соответствует острой и затяжной форменефрита и гломерулонефрита. Яркие признаки повреждения прямых (мозговой слой) и извитых (корковый слой) канальцев с гиалиново-капельной дистрофией с очагами некроза эпителия. Рассеянные очаги отложения солей кальция и гиалиновые тельца в просветах канальцев. Отмечаются начальные признаки склерозирования клубочков (затяжная форма интоксикации).

Результаты и их обсуждение. В течение двух недель наблюдали за поведением и вкусовыми привычками животных. В течение первой недели животные очень активные, с нетерпением ждут приема энергетика. У животных повышена горизонтальная и вертикальная подвижность. Они активно двигаются горизонтально по клетке, встают вертикально на стенку клетки, заглядывают в дырочки клетки. Кроме того наблюдается усиление груминга, что говорит о высокой эмоциональной напряженности. На второй недели исследования у животных появились признаки агрессии по отношению друг другу, у некоторых животных видны повреждения кожных покровов. После приема энергетика животные вначале становятся активными, но через 40 минут после приема энергетика крысы становятся пассивными, апатичными, отказываются от еды и питья, усилилось отделение кала. На третьей неделе отмечено ухудшение физического состояния животных. шерсть стала тусклой и начала выпадать клочками. Таким образом, определены основные опасные факторы и самый основной – дегидратация. За счет того, что в составе энергетического напитка имеется кофеин, он является мощным диуретиком и дает нагрузку на почки, из-за частого мочеиспускания организм подвергается большой потере кальция и магния. Как следствие из-за потери данных элементов организм также подвержен высокому риску сердечно-сосудистых заболеваний, и присоединению инфекционных заболеваний, такие как инсульт, инфаркт, диабет второго типа. Также стоит отметить, что употребление энергетических напитков может привести к гипертонии, повышению артериального давления, снижению концентрации внимания, раздражению слизистой желудка, повышению его кислотности.

Заключение. Таким образом потребление энергетических напитков вызывает ухудшение физического состояния крыс. Так как экспериментальные животные отказываются от воды и пьют только энергетический напиток, что можно предположить проявление признаков зависимости. Кроме того увеличивается горизонтальная и вертикальная активность, усиливается груминг животных, повышается нервозность, агрессивность и последующая заторможенность животных.

Рекомендации:

Так как кофеин угнетает нервную систему и действует противоположным образом: усталость только увеличивается, а сон ухудшается, что приводит к еще большей утомляемости, поэтому энергетическому напитку определены натуральные альтернативы:

1. Зеленый чай- в его составе содержится так же кофеин, который стимулирует нервную систему. Эффект от зеленого чая по сравнению с энергетическим напитком достигается медленнее, но эффект держится дольше. Можно употреблять гипертоникам, так как не вызывает резких скачков давления, обладает антиоксидантными свойствами
2. Имбирный напиток-Полезен тем, что обладает антибактериальным свойством, применяемым при простуде. В своем составе содержит гингерол, ускоряющий обмен веществ и стимулирующий выработку тепла в организме.

Список литературы:

https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/pochemu-energetikov-nujno-otkazatsya-priamo-seychas-ne-482608/

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДГПЖ

Алмасбек Аяжан Алмасбекқызы

Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.Д.Асфендиярова, Алматы,
Казахстан

Научный руководитель:

к.м.н. Балтабеков Медет Токтасынович

Актуальность. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) является одним из наиболее распространенных заболеваний, поражающих мужчин. ДГПЖ может привести к ряду симптомов у пациентов, обычно называемых симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП). За последнее десятилетие увеличение количества модифицируемых факторов риска, таких как нарушения обмена веществ и ожирение, привело к увеличению частоты ДГПЖ. Этот рост заболеваемости привел к появлению множества методов лечения за последние два десятилетия.

Цель исследования. Проведение сравнительного анализа диагностики доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Объединение существующие и новые варианты лечения ДГПЖ и подчеркивается необходимость дополнительных исследований по оптимизации выбора лечения.

Материалы и методы. Всеобъемлющий систематический электронный поиск литературы проводился через MEDLINE, PubMed, ScienceDirect, Cochrane Library, UpToDate, eLibrary Scopus, Google Scholar. Был проведен ручной поиск в реферативных материалах крупных урологических конференций и списках литературы включенных испытаний, систематических обзоров и отчетов об оценке медицинских технологий для выявления других потенциально подходящих исследований. Диапазон поиска с 2017 по 2022 года.

Результаты. Особенности диагностики при ДГПЖ с пальцевое ректальное исследование имеет много недостатков, его следует использовать для оценки формы, симметрии, плотности и узлового характера увеличенной простаты. А инвазивные методы, такие как исследования потока под давлением или формальные уродинамические исследования, хороши для определения обструкции шейки мочевого пузыря, но это необязательные тесты, которые необходимы в случае, если симптомы тяжелые или для лечения выбрано хирургическое вмешательство. Различные минимально инвазивные методы, разработанные для лечения ДГПЖ, такие как трансуретральная микроволновая термотерапия, трансуретральная игольная абляция, трансуретральная вапоризация заслуживают внимания интерстициальная лазерная коагуляция, подтяжка простаты уретры, лазерная энуклеация, аквабляция, тепловая терапия водяным паром-резум и эмболизация артерий простаты. Тем не менее, большинство из этих методов либо имеют ограниченные доказательства их эффективности, либо имеют более высокую частоту повторного лечения, чем ТУР ПЖ. ТУРП является эталонным лечением с наибольшей вероятностью того, что оно будет наиболее эффективным в отношении симптомов мочеиспускания, качества жизни и

повторного лечения, но наименее благоприятным с точки зрения основных нежелательных явлений, эректильной функции и эякуляторной функции. Все три метода лазерной энуклеации не имели статистически значимых различий в отношении веса энуклеированной простаты, максимальной скорости потока мочи, международной шкалы симптомов простаты. Текущие исследования подтверждают, что каждый лазерный метод не уступает стандартной ТУР ПЖ или превосходит ее.

Выводы. Все рассмотренные техники лечения являются безопасными и надежными, но для каждого пациента имеются свои особенности преимущество или недостатки. Для улучшения качества жизни, необходима правильно сделанная диагностика и эффекта лечения грамотный выбор вмешательства.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы; трансуретральная резекция предстательной железы; гольмиевый лазер; тулиевый лазер; лазер GreenLigh, AUA-SI, уродинамические измерения.

Введение

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) относится к увеличению предстательной железы, что является наиболее распространенным заболеванием у пожилых мужчин, особенно в возрасте старше 50 лет. Альтернативные названия, данные ДГПЖ, включают доброкачественную гипертрофию предстательной железы, старческое увеличение простаты, аденому и узловую гиперплазию предстательной железы [1]. Гиперплазия предстательной железы приводит к симптомам нижних мочевыводящих путей (СНМП). СНМП сильно раздражают, нарушают нормальную повседневную деятельность и влияют на качество жизни [2,3]. Гиперплазия предстательной железы чаще всего затрагивает переходную зону (периуретральную зону), поражая как железистую, так и стромальную ткань [5,6,7]. У людей, которые живут достаточно долго, несомненно, разовьются некоторые гистологические признаки ДГПЖ [8].

Предстательная железа была впервые анатомически описана Николо Массой из Падуи в 1550 году [5, 17]. С тех пор ДГПЖ и ее роль в возникновении симптоматики широко изучались. Поскольку предстательная железа увеличивается из-за гиперплазии, это может привести к инфравезикальной обструкции (ИВО). ИВО может вызывать СНМП по двум механизмам: (I) утолщение предстательной железы, которое физически сужает уретру (статический компонент), и (II) эффект повышенного тонуса гладкой мускулатуры (динамический компонент) [7]. Обычно сочетание обоих механизмов вызывает СНМП, связанные с ИВО. Хотя диагноз ДГПЖ является гистологическим, врачи используют многогранный подход при оценке мужчин на предмет возможной ДГПЖ. Врачи обычно используют оценку симптомов, историю болезни, физикальное обследование, включая диагностическую визуализацию, УЗИ или МРТ простаты, а также лабораторные исследования. Правильный диагноз также гарантирует понимание размера простаты и скорости роста простаты. Средняя предстательная железа обычно описывается пациентами как размер грецкого ореха и средний вес 11 граммов у молодых взрослых мужчин. Средний диапазон составляет от 7 до 16 граммов [9]. Среднее время удвоения объема предстательной железы составляет 32,6 года со средней скоростью роста около 2,2% в год [10].

Методы

Всеобъемлющий систематический электронный поиск литературы проводился до 9 ноября 2022 г. через MEDLINE, PubMed, ScienceDirect, Cochrane Library, UpToDate, eLibrary Scopus, Google Scholar. Был проведен ручной поиск в реферативных материалах крупных урологических конференций и списках литературы включенных испытаний, систематических

обзоров и отчетов об оценке медицинских технологий для выявления других потенциально подходящих исследований. Никаких языковых ограничений не применялось. Ключевые слова, в том числе «диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы», «лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы», «симптомы нижних мочевыводящих путей», «тулиевый лазер» и «трансуретральная резекция простаты» использовались для уточнения поиска. Всего по нашему поисковому запросу было найдено 503 статей. В целом 452 публикаций были исключены после рассмотрения названия и аннотации.

Диагностика и оценка

До 1980 года пациентов с ДГПЖ или СНМП оценивали только с помощью истории болезни и физического осмотра, включая пальцевое ректальное исследование и анализ мочи. Были проведены некоторые исследования крови и рентгенография, чтобы исключить любое повреждение мочевыводящих путей или сопутствующий диагноз [9,13,14]. Визуализация верхних мочевыводящих путей с помощью внутривенной урографии или компьютерной томографии вряд ли рекомендуется, так как у таких пациентов нет повышенной частоты поражений. После 1980 года произошли огромные инновации в области диагностики и терапии. Ультрасонография, компьютерная томография и уродинамические измерения были среди таких инноваций. Ультразвуковое исследование позволило точно измерить объем остаточной мочи вместе с размером предстательной железы. Ультразвуковое исследование (абдоминальное, почечное, трансректальное) помогает определить размер мочевого пузыря и предстательной железы, а также степень гидронефроза (если таковой имеется) у пациентов с задержкой мочи или признаками почечной недостаточности. Как правило, он не показан для начальной оценки неосложненных СНМП. Цистоскопия может быть показана пациентам, которым назначено инвазивное лечение, или у которых есть подозрение на инородное тело или злокачественное новообразование. Кроме того, эндоскопия может быть показана пациентам с заболеваниями, передающимися половым путем (например, гонококковым уретритом), длительной катетеризацией или травмой.

Измерение сывороточного простат-специфического антигена также стало рутинной процедурой у пациентов мужского пола с проблемами мочеиспускания. Хотя ДГПЖ не вызывает рак предстательной железы, мужчины с риском ДГПЖ также подвержены риску этого заболевания и должны проходить соответствующий скрининг (хотя скрининг на рак предстательной железы остается спорным). При анализе мочи исследуют мочу с помощью тест-полосок и методом центрифугирования осадка, чтобы определить наличие крови, лейкоцитов, бактерий, белка или глюкозы. Может быть полезен для исключения инфекционных причин раздраженного мочеиспускания посев мочи. Электролиты, азот мочевины крови (АМК) и креатинин. Эти оценки являются полезными инструментами скрининга хронического заболевания почек у пациентов с высоким объемом остаточной мочи (PVR); однако рутинное измерение креатинина в сыворотке не показано при первоначальном обследовании мужчин с симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП), вторичными по отношению к ДГПЖ.

Индекс симптомов Американской урологической ассоциации (AUA-SI) или IPSS является наиболее надежной шкалой для наблюдения за пациентом с ДГПЖ, тяжести заболевания и для планирования лечения заболевания [11]. Американская ассоциация урологов, Европейская ассоциация урологов и международные консультации Всемирной организации здравоохранения по урологическим заболеваниям рекомендовали рутинное использование AUA-SI или IPSS при клинической оценке пациентов с подозрением на ДГПЖ [3,12]. Симптоматика может быть количественно оценена с помощью Международного

счетчика симптомов простаты или почти идентичного индекса симптомов AUA [15]. Вопросы по AUA-SI для ДГПЖ касаются следующего:

- Неполное опорожнение
- Частота
- Прерывистость
- Срочность
- Слабый поток
- Процеживание
- Никтурия

По их мнению, при легких симптомах ($IPSS < 8$) следует проводить выжидательную тактику, но при умеренных или тяжелых симптомах ($IPSS \geq 8$) необходимо разработать план лечения, а в случае осложнений — хирургическое вмешательство. [9,12]. Наблюдение включает обучение пациентов и модификацию факторов риска, которые могут увеличить СНМП вследствие ДГПЖ или привести к острой задержке мочи. Стратегии по снижению риска и тяжести ДГПЖ включают снижение веса, повышение физической активности и снижение потребления кофеина и алкоголя [17]. Изменение положения пациента при мочеиспускании может улучшить его уродинамические параметры [18]. Считается, что пациенты с оценкой симптомов выше 8 имеют умеренные или тяжелые симптомы и имеют несколько доступных вариантов лечения. Эти варианты лечения различаются по подходу, инвазивности и результатам.

Другие тесты

- Скорость потока — полезна при начальной оценке и помогает определить реакцию пациента на лечение.
- Объем мочи PVR — используется для оценки тяжести декомпенсации мочевого пузыря; его можно получить инвазивно с помощью катетера или неинвазивно с помощью трансабдоминального ультразвукового сканера.
- Исследования давление-расход - результаты могут оказаться полезными для оценки инфравезикальной обструкции (ВОО).
- Уродинамические исследования — чтобы помочь отличить плохую способность мочевого пузыря к сокращению (недостаточная активность детрузора) от ИВО.
- Цитологическое исследование мочи - может быть рассмотрено у пациентов с преимущественно раздражающими симптомами мочеиспускания.

Управление

На самом деле, когда симптомы ДГПЖ легкие или умеренные, но не беспокоят, необходимо выжидать, а когда симптомы от умеренных до тяжелых причиняют боль пациенту, необходимо следовать плану лечения [9, 12]. Планы лечения ДГПЖ могут быть двух типов: медикаментозные и хирургические. Стратегия лечения выбирается исходя из потребности и взаимопонимания врача и пациента. До 1990 года хирургическое вмешательство (простатэктомия) считалось единственным приемлемым методом лечения ДГПЖ. Трансуретральная резекция простаты, а затем трансуретральная резекция простаты (ТУРП) были очень популярным методом лечения ДГПЖ. В настоящее время медицинское вмешательство стало более популярным, что привело к крупному прорыву в лечении ДГПЖ. Медикаментозная терапия включает использование альфа-адреноблокаторов, ингибиторов 5-альфа-редуктазы, антимускариновых препаратов, бета-адреномиметиков, аналогов вазопрессина и фитотерапевтических средств [9,15,17]. Наиболее часто используемые лекарства для СНМП, связанных с ДГПЖ, включают альфа-адренергические антагонисты, за которыми следуют ингибиторы 5-альфа-редуктазы, а наиболее распространенным хирургическим вмешательством для них является ТУРПЖ. Хотя

эти методы лечения очень эффективны в улучшении беспокоящих СНМП и качества жизни, они также имеют некоторые побочные эффекты. Среди побочных эффектов эректильная дисфункция, потеря либидо и расстройство эякуляции очень беспокоят пациентов. Различные минимально инвазивные методы, разработанные для лечения ДГПЖ, такие как трансуретральная микроволновая термотерапия, трансуретральная игольная абляция, трансуретральная вапоризация заслуживают внимания интерстициальная лазерная коагуляция, подтяжка простаты уретры, лазерная энуклеация, акваабляция, тепловая терапия водяным паром-резум и эмболизация артерий простаты [9,13,15]. Тем не менее, большинство из этих методов либо имеют ограниченные доказательства их эффективности, либо имеют более высокую частоту повторного лечения, чем ТУРПЖ. Вот почему ТУРП до сих пор считается золотым стандартом хирургического лечения ДГПЖ. Некоторые новые вмешательства, которые еще не рекомендуются в качестве стандартных методов лечения, включают инъекции абсолютного этанола, временные имплантируемые нитиноловые устройства, внутрипростатическое введение ботулинического токсина. [16,17]. В то время как хирургическое вмешательство может рассматриваться как более дорогое в краткосрочной перспективе, было показано, что наличные затраты на 5 лет непрерывного приема лекарств превышают затраты на раннее хирургическое вмешательство (средняя «наличная» стоимость лечения по сравнению с хирургическим лечением). составил 1742 и 1436 долларов соответственно ($p=0,005$) [39]. Кроме того, некоторые эксперты считают, что ДГПЖ стала более хроническим заболеванием, вызывающим долгосрочное экономическое бремя из-за пропорционального увеличения случаев ДГПЖ, лечащихся только медикаментозной терапией [40]. Тем не менее, заболеваемость после ТУРП приближается к 20%, и для лечения ДГПЖ были разработаны менее инвазивные методы. Обычная монополярная ТУРПЖ использовалась в течение нескольких десятилетий и была тщательно изучена на предмет заболеваемости и смертности [20]. В исследовании 10 654 пациентов изучали исходы после монополярных операций ТУРПЖ и обнаружили кумулятивную краткосрочную заболеваемость 11,1%, из которых 1,4% были связаны с синдромом трансуретральной резекции (ТУР) — водной интоксикацией ирригационным раствором, вызывающим гипонатриемию и другие нарушения кислотно-щелочного баланса в организме [27]. Синдром ТУРП наряду с побочными эффектами операции привел к внедрению биполярной ТУРПЖ в конце 1990-х гг. В отличие от монополярной ТУРП, биполярная ТУРП позволяет использовать изотонические ирригационные растворы и снижает риск дисбаланса электролитов, включая синдром ТУРП [28]. Различия в исходах и эффективности биполярной и монополярной ТУРПЖ были изучены со смешанными результатами. Одно исследование показало, что биполярная резекция с 0,9% NaCl оказывает минимальное влияние на уровень натрия в сыворотке по сравнению с монополярной резекцией [29].

А открытая простатэктомия показано для пациентов с очень большой простатой (> 75 г), пациентов с сопутствующими камнями мочевого пузыря или дивертикулами мочевого пузыря, а также пациентов, которые не могут быть помещены для трансуретральной хирургии [21].

Трансуретральная микроволновая термотерапия (ТУМТ) является альтернативным, минимально инвазивным методом лечения, при котором микроволновая энергия доставляется для коагуляционного некроза в ткани предстательной железы [22].

Лазерное лечение — используется для разрезания или разрушения ткани предстательной железы; доступно несколько типов лазеров, включая зеленый свет, гольмиевый и тулиеый, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Лазерная энуклеация предстательной железы по поводу СНМП является эффективной и безопасной процедурой у пожилых пациентов, приводящей к улучшению функциональных

результатов, низкой заболеваемости и небольшому количеству периоперационных осложнений. Процедуры LEP также могут быть предложены пациентам старше 65 лет, страдающим СНМП, связанными с ДГПЖ [23,24,25].

Гольмиевая лазерная энуклеация простаты (HoLEP)

Гольмиевый лазер — это импульсный лазер, использующий твердую среду, которая сочетает в себе углекислотный и неодимовый: YAG-лазеры для одновременного разрезания и прижигания тканей. Длина волны также может передаваться по оптическому волокну и имеет зону термического повреждения от 0,5 до 1 мм, что делает ее подходящей для эндоскопической урологической хирургии [33]. Систематический обзор сравнивал эффективность и безопасность биполярной ТУР ПЖ с HoLEP. Анализ показал, что обе методики безопасны и обеспечивают одинаковое облегчение симптомов у пациентов [34]. Сегодня, когда во многих учреждениях имеется не менее 10 лет обучения и опыта работы с HoLEP, эта процедура представляется жизнеспособным и эффективным методом лечения ДГПЖ [35]. Однако сложность выполнения HoLEP по-прежнему препятствует его использованию во многих небольших или специализированных центрах.

Зеленый свет

Greenlight представляет собой коммерчески продаваемую и производимую мощную систему фотоселективного испарения на основе титанилфосфата калия (КТР) с длиной волны 532 нм. Энергия лазера зеленого света считается фотоселективной, поскольку она полностью проходит через водный ирригант, но поглощается тканью с высоким содержанием оксигемоглобина, такой как ткань предстательной железы [36]. Первоначальный лазер мощностью 80 Вт (Вт) был улучшен до лазера мощностью 120 Вт, и в настоящее время также доступен лазер мощностью 180 Вт [36,37]. В РКИ с участием 220 пациентов сообщалось, что по сравнению с ТУРП метод Greenlight имел аналогичную международную шкалу симптомов простаты (IPSS) и улучшение пиковой скорости кровотока, но имел лучшие клинические результаты с точки зрения опыта восстановления и конечных точек [41]. Также было показано, что Greenlight имеет более низкую частоту осложнений кровотечения по сравнению с ТУРП [42]. Greenlight 120-W имеет сравнимые параметры урофлоуметрии и осложнения с ТУР ПЖ, но имеет значительно меньшую продолжительность пребывания пациентов в стационаре [44].

Тулиевая лазерная терапия

В отличие от импульсного гольмиевого лазера, в тулиевом лазере используется редкий металл, тулий, для создания лазера с непрерывной волной, обеспечивающего чистое и быстрое сквозное испарение [38,39]. Систематический обзор и метаанализ семи испытаний, сравнивающих эффективность и безопасность тулиевого лазера и ТУР ПЖ, показали, что эти две процедуры имели одинаковую эффективность по шкале симптомов. Было отмечено, что простатэктомия с помощью тулиевого лазера имела преимущество в количестве необходимых переливаний крови, снижении содержания натрия в сыворотке крови, времени катетеризации и пребывании в стационаре, в то время как ТУР ПЖ была короче с точки зрения времени операции [43,44]. По сравнению с лазером Greenlight мощностью 120 Вт тулиевый лазер был эквивалентен с точки зрения осложнений, повторных операций и уровня ПСА через год после операции [44].

Текущие исследования подтверждают, что каждый лазерный метод не уступает стандартной ТУР ПЖ или превосходит ее. Основным недостатком этих лазерных методов является кривая обучения, связанная с их использованием, и результаты, зависящие от опыта врача.

Простатическая подтяжка уретры (ПУЛ)

Эта процедура является минимально инвазивной операцией, которая включает в себя размещение механических имплантатов через уретру, которые втягивают

закупоривающие доли предстательной железы и удерживают их на месте вдали от простатической части уретры [45]. ПУЛ может быть идеальным для более молодых пациентов или любого пациента, который соответствует критериям, желающим сохранить сексуальную функцию. Таким образом, основными преимуществами PUL являются сохранение половой функции, незначительный профиль осложнений и возможность проведения под местной анестезией [45,46]. Основными недостатками PUL являются очень избирательные критерии включения пациентов и частота повторных операций 1,4–16% [46].

Эмболизация артерий простаты

Выполняется радиологом; этот метод еще не стал стандартным терапевтическим вариантом. Эмболизация артерий предстательной железы (ПАЭ) в настоящее время одобрена международными научно обоснованными рекомендациями в качестве лечения симптомов нижних мочевыводящих путей, предположительно вторичных по отношению к доброкачественной обструкции предстательной железы (СНМП/ДГПЖ) у отдельных пациентов. ПАЭ является действительно минимально инвазивной техникой с доказанной эффективностью и безопасностью в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Поскольку он имеет уникальный подход к лечению (эндоваскулярный вместо трансуретрального), его профиль и идеальное применение явно отличаются от других методов лечения СНМП/ДГПО, что необходимо учитывать при отборе пациентов. Для правильно отобранных пациентов эмболизация артерий предстательной железы (ПАЭ), при которой артерии, питающие предстательную железу, блокируются нехирургическим методом, является одним из вариантов лечения обструкции оттока мочи, вызванной доброкачественным увеличением предстательной железы. По сравнению с ТУР ПЖ, в одном исследовании сообщалось о меньшем улучшении функциональных исходов у пациентов с ПАЭ, но о меньшем количестве осложнений в течение 12-недельного периода [50]. С хирургической точки зрения было обнаружено, что минимально инвазивная конвективная паровая абляция предстательной железы или паровая терапия улучшают состояние при ДГПЖ с сохранением эякуляторной функции [50].

Новые методы

Новые методы лечения имеют сходную цель в оптимизации качества жизни при сохранении или улучшении эффективности существующих методов лечения. Что касается медицинской стороны лечения, изучаются новые лекарственные методы лечения. Также исследуются внутривезикальные инъекции, включая инъекции ботулинического нейротоксина А (BoNT-A), NX-1207 и PRX302 [47]. BoNT-A продемонстрировал эффективность за счет подавления рецепторов альфа-1а, что привело к снижению сократительной способности. Это снижение сократительной способности является двукратным, уменьшая обструкцию за счет повышенного тонуса гладкой мускулатуры и уменьшая обструкцию самой массой предстательной железы. NX-1207 вызывает атрофию предстательной железы, индуцируя апоптоз предстательной железы. PRX302 содержит порообразующий токсин, вызывающий инволюцию предстательной железы. Эти инъекционные препараты должны быть дополнительно исследованы в клинических испытаниях на предмет эффективности и профиля побочных эффектов [48].

Выводы

Увеличение распространенности ДГПЖ в последние десятилетия сопровождалось расширением возможностей лечения. Врачи сегодня должны определить, какой метод лечения является оптимальным для их пациента. Тем не менее, сначала врачи должны решить, следует ли пациенту вести медикаментозную терапию или подвергнуться хирургическому вмешательству. Это решение основывается как на предпочтениях пациента и врача, так и на хирургической кандидатуре. В связи с изменением характера

модифицируемых факторов риска ДГПЖ продолжаются дальнейшие исследования по оптимизации лечения.

Список литературы

1. S. Das . A concise text book of surgery: Dr Somen Das, Kolkata (2018) p1271–4
2. C.G. Roehrborn. Male lower urinary tract symptoms (LUTS) and benign prostatic hyperplasia (BPH): Med Clin North Am, 95 (2017), pp. 87-100
3. C.J. Girman, S.J. Jacobsen, T. Rhodes, H.A. Guess, R.O. Roberts, M.M. Lieber. Association of health-related quality of life and benign prostatic enlargement: Eur Urol, 35 (2017), pp. 277-284
4. J.E. McNeal. Regional morphology and pathology of the prostate: Am J Clin Pathol, 49 (2018), pp. 347-357
5. G. Untergasser, S. Madersbacher, P. Berger. Benign prostatic hyperplasia: Age-related tissue-remodeling: Exp Gerontol, 4 (2019), pp. 121-128
6. J.I. Epstein, T.L. Lotan. Male genital system: V. Kumar, A.K. Abbas, J.C. Aster (Eds.), Robins basic pathology, Elsevier Health Sciences Division, Philadelphia (2017), pp. p698-p699
7. C.G. Roehrborn, J. McConnell. Etiology, pathophysiology, epidemiology and natural history of benign prostatic hyperplasia: P. Walsh, A. Retik, E. Vaughan, A. Wein (Eds.), Campbell's Urology, Saunders, Philadelphia (2016), pp. p1297-p1336
8. H.E. Foster, M.J. Barry, M.C. Gandhi, S.A. Kaplan, T.S. Kohler, L.B. Lerner, et al. Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guidelines: J Urol, 200 (2018), pp. 612-619
9. C.L. Lee, H.C. Kuo. Pathophysiology of benign prostate enlargement and lower urinary tract symptoms: Current concepts: Tzu Chi Med J, 29 (2017), pp. 79-83
10. S. Gravas, J.N. Cornu, M. Gacci, C. Gratzke, T.R.W. Herrmann, C. Mamoulakis, et al. Management of non-neurogenic male lower urinary tract symptom (LUTS), incl. benign prostatic obstruction (BPO): EAU guidelines: Eur Assoc Urol (2020)
11. A. El-Zawahry, S. Alanee, A. Malan-Elzawahry. The use of urodynamics assessment before the surgical treatment of BPH: Curr Urol Rep, 17 (2017), p. 73.
12. L.M. Eri, N. Wessel, V. Berge. Test-retest variation of pressure flow parameters in men with bladder outlet obstruction: J Urol, 165 (2018), pp. 1188-1192
13. M. Oelke, E. Martinelli. Medikamentöse therapie des benignen prostatasyndroms [pharmacological treatment of benign prostatic hyperplasia]: Urologe, 55 (2016), pp. 81-96
14. A.S.J. Chung, H.H. Woo. Update on minimally invasive surgery and benign prostatic hyperplasia: Asian J Urol, 5 (2018), pp. 22-27
15. Chapple CR. Anatomy and Innervation of the Prostate Gland. In: Chapple CR. editor. Prostatic Obstruction: Pathogenesis and Treatment. London: Springer London, 2019: 5-76.
16. Herr HW. The enlarged prostate: a brief history of its surgical treatment. BJU Int 2017;98:947-52.
17. McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL, et al. Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. J Urol 2019; 185:1793-803.
18. Dutkiewicz S, Skawiński D, Duda W, et al. Assessing the Influence of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) on Erectile Dysfunction (ED) among patients in Poland. Cent European J Urol 2019; 65:135-8.
19. Lieber MM, Rhodes T, Jacobson DJ, et al. Natural history of benign prostatic enlargement: long-term longitudinal population-based study of prostate volume doubling times. BJU int 2017;105:214-9.
20. Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'leary MP, et al. The American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. J Urol 2017;197:S189-97.

21. Oelke M, Bachmann A, Descazeaud A, et al. EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol* 2017; 64:118-40.
22. Parsons JK. Modifiable risk factors for benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms: new approaches to old problems. *J Urol* 2017;178:395-401.
23. Aghamir SM, Mohseni M, Arasteh S. The effect of voiding position on uroflowmetry findings of healthy men and patients with benign prostatic hyperplasia. *Urol J* 2015;2:216-21.
24. Bishr M, Boehm K, Trudeau V, et al. Medical management of benign prostatic hyperplasia: Results from a population-based study. *Can Urol Assoc J* 2016;10:55-9. Hollingsworth JM, Wei JT. Economic impact of surgical intervention in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Rev Urol* 2016;8 Suppl 3:S9-15.
25. Young MJ, Elmussareh M, Morrison T, et al. The changing practice of transurethral resection of the prostate. *Ann R Coll Surg Engl* 2018;100:326-9.
26. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2015;173:1256-61.
27. Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. *Eur Urol* 2016;49:970-8; discussion 978.
28. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* 2018;180:246-9.
29. Chambers A. Transurethral resection syndrome--it does not have to be a mystery. 2015;75:156-64, 166, 168-70; quiz 171-8.
30. Hueber PA, Al-Asker A, Zorn KC. Monopolar vs. bipolar TURP: assessing their clinical advantages. *Can Urol Assoc J* 2017;5:390-1.
31. Mamoulakis C, Ubbink DT, de la Rosette JJ. Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Urol* 2019;56:798-809.
32. Shigemura K, Fujisawa M. Current status of holmium laser enucleation of the prostate. *Int J Urol* 2018;25:206-11.
33. Te AE. The Next Generation in Laser Treatments and the Role of the GreenLight High-Performance System Laser. *Rev Urol* 2016;8 Suppl 3:S24-30.
34. Zhang X, Shen P, He Q, et al. Different lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a network meta-analysis. *Scientific reports* 2016;6:23503.
35. Bastard C, Zorn K, Peyronnet B, et al. Assessment of Learning Curves for 180-W GreenLight XPS Photoselective Vaporisation of the Prostate: A Multicentre Study. *Eur Urol Focus* 2019;5:266-72.
36. Ahn HS, Kim SJ, Choi JB, et al. Long-term cost comparison between surgical and medical therapy for benign prostatic hyperplasia: a study using hospital billing data. *BJU Int* 2019;123:E79-85.
37. Elshal AM, Elkoushy MA, El-Nahas AR, et al. GreenLight laser (XPS) photoselective vapoenucleation versus holmium laser enucleation of the prostate for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia: a randomized controlled study. *J Urol* 2017; 193: 927-34.
38. Cho SY, Park J, Yoo S, et al. One-year Surgical Outcomes of Complete or Incomplete Enucleation of Prostate by Monopolar Electrocoagulation, Photoselective Vapoenucleation of 120-W GreenLight Laser, and Holmium Laser. *Urology* 2017;108:142-8.
39. Cimino S, Voce S, Palmieri F, et al. Transurethral resection of the prostate (TURP) vs GreenLight photoselective vaporization of benign prostatic hyperplasia: analysis of BPH6 outcomes after 1 year of follow-up. *Int J Impot Res* 2017;29:240-3.

40. Bruyère F, Huglo D, Challacombe B, et al. Blood loss comparison during transurethral resection of prostate and high power GreenLight(™) laser therapy using isotopic measure of red blood cells volume. *J Endourol* 2015; 1655-9.
41. Charbonneau H, Pasquié M, Peyronnet B, et al. Stopping or maintaining oral anticoagulation in patients undergoing photoselective vaporization of the prostate (SOAP) surgery for benign prostate obstruction: study protocol for a multicentre randomized controlled trial. *Trials* 2018;19:705.
42. Lukacs B, Loeffler J, Bruyere F, et al. Photoselective vaporization of the prostate with GreenLight 120-W laser compared with monopolar transurethral resection of the prostate: a multicenter randomized controlled trial. *Eur Urol* 2017; 61:1165-73.
43. Palmero-Martí JL, Panach-Navarrete J, Valls-Gonzalez L, et al. Comparative study between thulium laser (Tm: YAG) 150W and greenlight laser (LBO:ND-YAG) 120W for the treatment of benign prostatic hyperpplasia: Short-term efficacy and security. *Actas Urol Esp* 2017;41:188-93.
44. Garcia C, Chin P, Rashid P, et al. Prostatic urethral lift: A minimally invasive treatment for benign prostatic hyperplasia. *Prostate Int* 2015;3:1-5.
45. Kaplan SA. The Prostate Urethral Lift: Will It Be Uplifting or Downgraded as a Treatment Strategy for Benign Prostatic Hyperplasia? *Eur Urol* 2015;67:714-5.
46. Magistro G, Stief CG, Gratzke C. New intraprostatic injectables and prostatic urethral lift for male LUTS. *Nat Rev Urol* 2017; 12:461-71.
47. Andersson KE. Intraprostatic injections for lower urinary tract symptoms treatment. *Curr Opin Urol* 2019;25:12-8.
48. Miernik A, Roehrborn CG. Benign Prostatic Hyperplasia Treatment On Its Way to Precision Medicine: Dream or Reality? *Eur Urol Focus*. 2022 Mar;
49. Abt D, Hechelhammer L, Müllhaupt G, et al. Comparison of prostatic artery embolisation (PAE) versus transurethral resection of the prostate (TURP) for benign prostatic hyperplasia: randomised, open label, non-inferiority trial. *BMJ* 2018;361:k2338.
50. McVary KT, Gange SN, Gittelman MC, et al. Minimally Invasive Prostate Convective Water Vapor Energy Ablation: A Multicenter, Randomized, Controlled Study for the Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms Secondary to Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol* 2019;195:1529-38.

Technical Sciences

МЕДИЦИНАДА РОБОТТАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ ПРАКТИКАСЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Жолдасай Томирис Ерікқызы

Бақбергенова Ұланай Сейтжановна

Жұмахан Нуржан Бейбітұлы

Ильясов Ержан Сейтовоич

Алматы технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан

АНДАТПА

Роботтар әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Соңғы уақытта роботтар медицина саласында көбірек қолданыла бастады. Алғашқы уақытта роботтар негізінен 1980 жылдары лапароскопиялық хирургия және минималды инвазивті хирургия сияқты қарапайым операциялар мен медицинада қолдану үшін кеңінен таралған.

Сол кезде роботтар операцияларды операция бөлмесінде хирургтардың қатысуымен жүзеге асырады. Заманауи технологиялардың алға жылжығаны соншалық, олар қашықтықтан хирургия және микроробототехникалық хирургия сияқты бірқатар күрделі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік берді. Мақалада роботтарды жасау қажеттілігі туралы да айтылды. Бұл құжатта медициналық саладағы роботтардың тарихы мен эволюциясы және олардың соңғы технологиялық жетістіктері, медицинаның әртүрлі салаларында қолданылуы және медициналық саладағы роботтардың шектеулері, сондай-ақ олардың болашақ мүмкіндіктері талқыланады.

Кілт сөздер: Перспективалар, робототехника, CASPAR, CyberKnife, General Laparoscopy, ROBODOC, MINERVA, AESOP, Zeus , протездеу , медицина, нанотехнология, роботы , нанороботтар, хирургия, COVID-19, биопсия, лапароскопиялық процедура.

Кіріспе

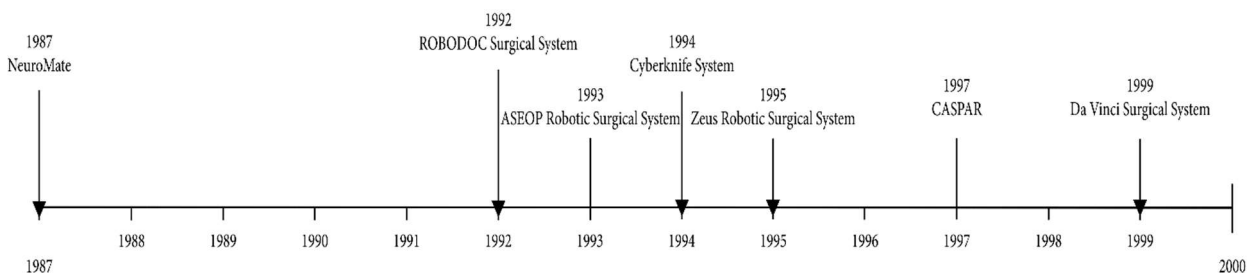
Ғылым күн сайын алға жылжуда және инновациялар қызметтің барлық салаларында енгізілуде. Медицина да бір орында тұрмайды. Адамның өмірін қамтамасыз етуге арналған күрделі аппараттар, әртүрлі қысымды өлшейтін микроаппараттар, мейірбике роботтары, дәрі-дәрмектерді уақытылы ішуге арналаған роботтар және т.б. пайда болды. Медициналық қызметтерге сұраныс артуымен, жаңа әдіс технологиялар пайда болуда. Автоматтандырылған және роботтық шешімдердің соңғы тұжырымдамалары көптеген салаларда қолданылып келеді. Медициналық робототехника терапияда парадигманың өзгеруіне әкеледі. Медицина саласындағы роботтар операция әдістерін өзгертеді, дәрі-дәрмектерді жеткізуді және дезинфекцияны оңтайландырады және медициналық қызмет көрсетушілерге пациенттермен өзара әрекеттесуге және оларға күтім жасауға назар аударуға мүмкіндік береді. Intel корпорациясы медициналық роботтарды, соның ішінде хирургиялық көмек роботтарын, модульдік және мобильді автономды роботтарды әзірлеуге арналған технологиялардың кең ауқымын ұсынады. Роботтардың көмегімен хирургиялық нәтижелерді жақсартуға, пациенттердің жарақаттануын азайтуға және роботтардың әсері болса да, ауруханада болу мерзімін қысқартуға және ұзақ мерзімді

нәтижені алуға мүмкіндік береді. Бұл жұмыс медицинаның кең салаларын қамтиды, роботтардың көмегімен басқаларға қарағанда медициналық саланы жақсартуға әкеледі. Негізінен болса да коммерция қол жетімді медициналық роботтық жүйелерге назар аударады, осы мақалада олардың эволюциясын сипаттайтын әңгімелер де бар. Келесі ұрпақтың көптеген жүйелері қарастырылады және медицина саласының болашағына ықтимал әсер етеді. Медициналық робототехниканың дамуы, біздің ойымызша, медицинаны жаңа деңгейге көтеруге қабілетті маңызды сала. [\[1\]](#) [\[2\]](#)

Негізгі бөлім

Робототехниканың медицинадағы тарихы

Медициналық процедураларда роботтарды қолданудың алғашқы жазбасы 1985 жылы өнеркәсіптік робот компьютерлік томография және оның қозғалысын алдын-ала бағдарламалау арқылы ми биопсиясын жасау үшін қолданылған кезде пайда болды. Бұл жоба ми биопсиясы сияқты нәзік процедураларды орындау үшін өнеркәсіптік роботты пайдалану кезіндегі қауіпсіздік мәселелеріне байланысты тоқтатылды. Бұл кезең роботтық жүйелер дәрігерлер мен хирургтарға медициналық процедураларды орындауға көмектесетін жаңа дәуірдің басталуын белгіледі. 1-суретте 1990 жылдан 2000 жылға дейін I онжылдықта жасалған роботтық жүйелердің даму уақыт шкаласы көрсетілген.



1-сурет. Медициналық салада роботтарды қолдануға негіз құрған роботтық жүйелердің хронологиясы.

NeuroMate-нейрохирургиялық операцияларды орындауға арналған және integrated Surgical Systems Inc компаниясы әзірлеген роботтандырылған жүйе. NeuroMate-нарықтағы ең көне басқару жүйелерінің бірі. Оның дизайны бойынша стереотактикалық жүйемен бірге 6 еркіндік дәрежесі (DOF) бар, бұл оған нейроэндоскопия, мидың терең стимуляциясы, биопсия, транскраниальды магниттік стимуляция, радиохирургия және ми ісіктерінің резекциясы сияқты әртүрлі неврологиялық процедураларды орындауға мүмкіндік береді.

ROBODOC-бұл ортопедиялық процедураларды орындауға арналған алғашқы хирургиялық жүйе, атап айтқанда ТНА, ТКА үшін жасалған кейінгі нұсқалары бар. Robodoc хирургиялық жүйесі екі бөлікке бөлінеді; біріншісі-операция жасау үшін роботты қолдан тұратын ROBODOC, ал екіншісі-3-D компьютерлік модельдеу станциясы болып табылатын Rothodoc.соңғысы операция алдындағы кескіндерді қолдана отырып, операцияны жоспарлауға және орындауға көмектесетін көмекші жүйе ретінде әрекет етеді. Бұл жүйе хирургтарға операцияны жоспарлау кезеңінде жамбас қуысын, протездің мөлшері мен орналасуын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Жүйе пациентті автоматты түрде кесуге бағдарламаланған, бұл процедураның дәлдігі мен дәлдігін адамның қолымен кесудің әдеттегі әдістерімен салыстырғанда жақсартады, өйткені ROBODOC қоқыс пен сұйықтыққа ұшырамайтын сүйекке шамамен 5 мм тереңдікте бекітілген сүйек қозғалысының сенсорларын пайдаланады.

AESOP-роботты хирургиялық жүйе сонымен қатар Computer Motion Inc компаниясы жасаған алғашқы роботтық жүйе болып табылады., АҚШ, лапароскопиялық процедураларға

көмек көрсету. Аты айтып тұрғандай, AESOP хирургқа операция кезінде жақсырақ көмектесу үшін эндоскопты ұстап тұру және жылжыту үшін қолданылады. Бірінші нұсқа, AESOP 1000, операциялық үстелге немесе жақын жердегі арбаға орнатылғаннан кейін қолмен немесе педальмен орнатылды. Кейінгі нұсқасы, AESOP 2000, 1996 жылы шығарылды және дауыстық болды. Бұл жүйе екі негізгі технологиядан тұрды; біріншісі-эндоскоптың орналасуын басқаруға арналған роботты қол, ал екіншісі - дауыстық командаларды танитын компьютер. Компьютерде роботты қолды басқаруға арналған белгілі бір хирургтардың шектеулі алдын-ала жазылған дауыстық командалары болды. AESOP урологиялық, кеуде, кардиологиялық және асқазан-ішек жолдарындағы минималды инвазивті операцияларға көмектесу үшін пайдаланылды.

Cyberknife роботты радиохирургиялық жүйесі стереотактикалық радиохирургия мен дененің сәулелік терапиясына арналған алғашқы роботтық жүйе болды. Бұл кескінді басқаратын рамасыз радиохирургиялық жүйе. Роботты манипулятор (6-DOF көмегімен) әртүрлі бағыттардың кең ауқымында жоғары энергиялы сәулеленуді проекциялау үшін қолданылатын сызықтық үдеткішті (LINAC) орнату үшін қолданылады; бұл пациент үшін мүмкін болатын ең аз жарақатпен емдеуді сәтті жүргізуге мүмкіндік береді. Robocouch деп аталатын Пациенттерге арналған үстел 6-DOF-тан тұрады және пациенттерді қажетті бағытта және кеңістікте жылжытқанда субмиллиметрлік дәлдікті қамтамасыз ете алады. RoboCouch пациентті кез-келген қозғалыстың орнын толтыра отырып, жоғары дәлдікпен орналастыра алады (мысалы, тыныс алу және позаның аздап өзгеруі).

Zeus роботты хирургиялық жүйесі computer Motion Inc компаниясы лапароскопиялық процедураларды орындауға арналған инновациялық жүйе болды., АҚШ. Бұл жүйе 1995 жылы AESOP роботтық жүйесіне 4-DOF бар екі роботты манипуляторды қосу арқылы құрылды, осылайша минималды инвазивті операцияларда қолданылатын алғашқы хирургиялық жүйені жасады. Роботты қолдардың қозғалысын хирургтар консоль арқылы басқарды, бұл оны бұрын-соңды жасалған алғашқы "жетекші / құл" жүйелерінің біріне айналдырды. ZRSS хирургтардың ептілігін жақсартуға және медициналық процедуралардың қауіпсіздігін жақсартуға көмектесті, өйткені ол хирургтың қолының дірілін азайтатын кіріктірілген функцияға ие болды. 2001 жылдың 07 қыркүйегінде ZRSS тарихқа енді, өйткені оның көмегімен Интернет арқылы алғашқы телехирургия жасалды. Осы трансатлантикалық холецистэктомия процедурасы кезінде (Линдберг операциясы деп аталады) хирург Нью-Йоркте, АҚШ - та болды, ал науқас Францияның Страсбург қаласында болды, олардың арасында шамамен 7000 км болды. computer Motion Inc сатып алды.

Caspar жүйесі - Германиядағы OrtoMaquet компаниясының жамбас және тізе ауыстыру операцияларына арналған роботтық жүйе. ROBODOC жүйесі сияқты, бұл жүйе негізінен процедураға дайындық кезінде сүйектер мен жамбас сүйектерін өздігінен фрезерлеу үшін қолданылады. Бұл жүйеде 6-DOF бар және компьютерлік томография арқылы алынған мәліметтер негізінде операцияны жоспарлау үшін қолданылатын интерактивті компьютерлік жүйе бар. CASPAR жалпы жамбас ауыстыруды және жалпы тізе ауыстыруды орындау үшін пайдаланылды. Бұл жүйенің дәлдігі мен туралануын жақсарту сияқты артықшылықтары болғанымен, оның кемшіліктері айтарлықтай болды; оларға қан жоғалту мен процедура уақытының артуы кірді, бұл асқынуларға әкелді. CASPAR ROBODOC жүйесімен тікелей бәсекелес болды және 2001 жылы Universal Robot Systems (IRS) сатып алғаннан кейін тоқтатылды.

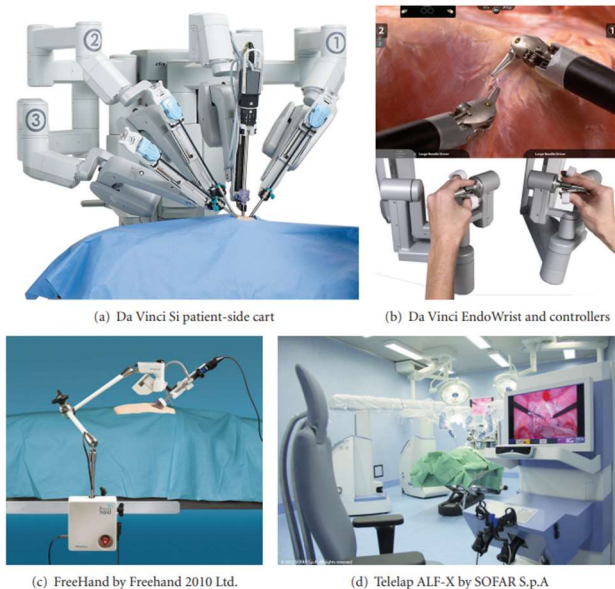
Da Vinci роботтық хирургиялық жүйесі әлемдегі ең көп қолданылатын және белгілі хирургиялық жүйелердің бірі болып табылады. Da Vinci жүйесі 1995 жылы Zeus роботты хирургиялық жүйесінің дебютінен кейін шығарылды. Ол кеңінен танымал және ең аз инвазивті процедуралар үшін ең жақсы хирургиялық жүйелердің бірі ретінде танылды. Бұл жүйенің үш негізгі компоненті бар: хирург консолі, пациенттің арбасы және vision арбасы.

Консоль сонымен қатар хирургтың қолының дірілін тоқтатуға арналған қосымша функцияларды, сондай-ақ операция бөлмесінің үш өлшемді HD кескінін ұсынады. Vision cart электр қуатын өндіруді, кескінді өңдеуді және ақпараттық жүйені орналастыруды қамтамасыз ететін бүкіл жүйе үшін байланыс түйіні ретінде әрекет етеді; ол сонымен қатар операциялық бөлмеде бар адамдар үшін жұмыс орнын тікелей көрсетуді қамтамасыз ететін дисплей экранын қамтиды. Da Vinci жүйесінің бірінші буынының моделі үш роботты қолдан тұрды Кейінірек, 2003 жылы intuitive Surgical сатып алу үшін қосымша қолын ұсынды. Da Vinci жүйесінің соңғы буыны екі хирургпен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік беретін тағы бір хирургиялық консоль қосты. FDA-ның алғашқы мақұлдауынан кейін Da Vinci жүйесі лапароскопияда, урологияда, торакокопияда, простатэктомияда, педиатрияда, кардиотомияда, реваскуляризацияда, гинекологияда, трансоральды отоларингологияда, бір реттік холецистэктомияда және гистерэктомияда қолдануды қоса, бірақ онымен шектелмей, көптеген процедуралар үшін FDA мақұлдауын алды. [3]

Қазіргі таңдағы медицинадағы робототехника.

Денсаулық сақтау мен медицинадағы робототехника қазіргі уақытта операция бөлмесінде 30 жылдан астам уақыт бұрын басталғаннан әлдеқайда асып түседі. Бүгінгі таңда роботтарды медицинаның бірқатар салаларында табуға болады:

- Хирургиялық Роботтар / роботтық хирургия
- Сәулелік терапияға арналған Робототехника
- Оңалту роботтары
- Зертханалық Роботтар
- Роботты протездеу
- Аурухана роботтары
- Әлеуметтік Роботтар



2-сурет. Лапароскопияға арналған роботтар

Роботты хирургия. Операцияларды орындайтын роботтар бүгінде операциялық бөлмелерде өзекті тақырыптардың бірі. Хирургияны робототехникамен толықтырудың айқын артықшылықтары бар. Роботтар хирургтар мен хирургиялық топтарға сенімді және тұрақты операция ішілік қолдауды ұсынады. Мысалы, омыртқа хирургиясында Роботтар импланттардың құралдары мен компоненттерін декомпрессиялық операцияға арналған бұрандаларды орнату кезінде толығымен қозғалыссыз және дәл ұстай алады. Құралдардың

бұл тұрақты орналасуы үлкен дәлдікті қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар процедура кезінде хирург пен хирургиялық топтың қолдарын босатады. Роботтар сенімділігінің арқасында жалпы жұмыс уақытын қысқарта алады. Хирургиялық роботтың көмегімен туралау және бұрғылау қатарынан екі кезеңге бөлінеді, бұл хирургқа психикалық стрессті азайтады және бұрғылауды тезірек аяқтауға мүмкіндік береді. Жылдам операциялар ауруханаға, хирургқа және әсіресе пациентке пайдалы, содан кейін ол қысқа уақыт ішінде анестезияға ұшырайды.

Сәулелік терапияға арналған робототехника. Бірінші жүйеге роботты қолға орнатылған сызықтық үдеткіш кірді, ол денені айналып өтіп, ісіктерді әртүрлі жерлерде дәл өңдей алады. Робототехника сәулелік терапия мен радиохирургияда одан әрі таралуда. Мысалы, роботты емдік дивандар пациентті емдеуді бастамас бұрын дәл орналастыруға мүмкіндік береді. Олар сондай-ақ клиниктерге емделушіні емдеу бөлмесіне бармай-ақ қашықтан жылжытуға мүмкіндік береді.

Оңалту роботтары. Оңалту роботтарының саласы салыстырмалы түрде жаңа болғанымен, пациенттерді оңалту машиналарын пайдалану тұжырымдамасын 1910 жылы Теодор Бюдинген жүрек ауруы бар науқастарда қадамдық қозғалысты қолдау үшін машинаны патенттеген кезде жасаған. Оңалтуға арналған алғашқы шынайы роботты құрылғылар пациенттің денесінің бір бөлігін босаңсыған кезде жылжытатын үздіксіз пассивті қозғалыс (CPM) принциптеріне негізделген. Осындай қосымшалардың бірі-жүрісті қалпына келтіру. Физиотерапияның дәстүрлі тәсілдерімен салыстырғанда, робототехника бақыланатын, қайталанатын және қарқынды жаттығуларды қамтамасыз етеді, бұл терапевтке жүктемені азайтады және пациенттің үлгерімін сандық бағалауды қамтамасыз етеді. [ii] роботтар осы артықшылықтардың арқасында оңалтуда жиі кездеседі.

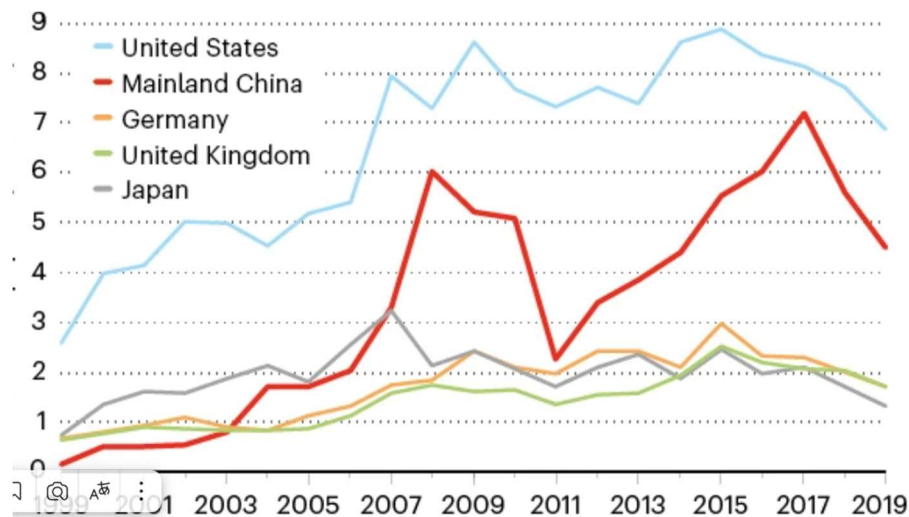
Зертханалық Роботтар. Соңғы 30 жыл ішінде Роботтар зертханаларда негіз болды. Зертханаларда қолданылатын роботтардың түрлері процестерді автоматтандыру үшін немесе техниктерге қайталанатын тапсырмаларды орындауға көмектесу үшін арнайы жасалған. Өнеркәсіптік робототехника сияқты, зертханалық роботтар көбінесе адамдарға қауіпті немесе зиянды химиялық заттар мен заттарға қатысты тапсырмаларды орындайды. Ұсынылған автоматтандырылған зертханалық роботтар адам қателіктерін азайту арқылы жылдамдықты, өнімділікті және дәлдікті арттырады.

Роботты протездеу. Медициналық мақсатта қолданылатын роботтардың бұл салыстырмалы түрде жаңа қолданылуы олардың пайдаланушыларын өмірге ұқсас аяқ-қолдардың функционалдығымен қамтамасыз етуге бағытталған. Нарықта роботтық мүмкіндіктері бар протездер бар болса да, олар пациенттер үшін қымбат болып қала береді, өйткені бұл технология дамып келеді. Бұл саладағы жетістіктердің бір мысалы-сүйекке бекітілген және пациенттің жүйке-бұлшықет жүйесіне олардың нервтері мен бұлшықеттеріне имплантацияланған электродтар арқылы қосылған екі бағытты интерфейстер арқылы басқарылатын нейромускулярылық протездер.

Аурухана роботтары. Алдын ала бағдарламаланған қоршаған ортаның орналасуы мен кіріктірілген сенсорларының арқасында аурухана роботтары бүгінде дәрі-дәрмектерді, тамақ пен үлгілерді ауруханаларға жеткізіп жатыр. Covid-19 пандемиясының нәтижесінде толық байланыссыз дезинфекциялау мүмкіндігі пациенттер мен аурухана қызметкерлерінің денсаулығы мен қауіпсіздігі үшін барған сайын қажет. Аурухана роботтары аурухана қызметкерлерінің кез келген ықтимал қоздырғыштармен байланысу қажеттілігін болдырмай, Үй-жайлар мен үй-жайларды дезинфекциялау жауапкершілігін өз мойнына ала бастайды.

Әлеуметтік Роботтар. Аурухана жағдайында әлеуметтік Роботтар пациенттерге, әсіресе қарттар мен балаларға әлеуметтік өзара әрекеттесу қабілеті арқылы когнитивті қолдау көрсетеді, пациенттерге белгілі бір моторлық әрекеттерді қалай орындау керектігін

көтермелейді және көрсетеді. Бұл адам тәрізді роботтар өз міндеттерін айтарлықтай автономиямен орындай алады және мұны пациенттермен және клиникалық қызметкерлермен табиғи қарым-қатынас жасау арқылы жасайды. Дүние жүзіндегі ауруханалар медбикелердің жетіспеушілігінен зардап шегетіндіктен, әлеуметтік роботтардың бұл түрлері пациенттерге жетіспейтін әлеуметтік өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуі мүмкін. [4]



3-сурет. Web of Science мәліметтері бойынша диаграмма

Web of Science мәліметтеріне сәйкес, 1999-2019 жылдар аралығында биомедициналық инженерия және робототехника саласындағы қытайлық автор жариялаған мақалалар саны 142-ден 4507-ге дейін өсті және осы кезеңде екі есе өсті.

Соңғы уақыттағы ең керемет инновациялардың бірі-нанотехнология және оның сансыз әлеуетті қолданбалары бар. Нанотехнологияның арқасында интеллектуалды және әртүрлі құрылғыларды пациентке тым көп стресс тудырмай енгізуге, жұтуға және тіпті сіңізуге болады, содан кейін олар әртүрлі аймақтармен өзара әрекеттесуі немесе есеп беруі мүмкін. Иммундық функция және қатерлі ісікті емдеу. Наноботтардың көмегімен сізде рақ клеткаларын, бактерияларды және сол сияқтыларды анықтаудың басқарылатын және жетілдірілген әдістері бар өзін-өзі көбейтетін Роботтар тобы болуы мүмкін. Содан кейін олар қан арқылы өтіп, науқасқа зиян тигізуі мүмкін кез келген нәрсені жойып, тіпті заттарды қалпына келтіре алады немесе оларды зиянсыз ету үшін зарарсыздандырады. [5]

Роботтар қазір тек операция бөлмесінде ғана емес, сонымен қатар клиникалық жағдайда медицина қызметкерлерін қолдау және пациенттерге күтімді жақсарту үшін қолданылады. Мысалы, ауруханалар мен клиникалар COVID-19 пандемиясы кезінде патогендердің әсерін азайтуға көмектесетін көптеген мәселелерді шешу үшін роботтарды пайдаланды. Оңтайландырылған жұмыс процестері және медициналық робототехника ұсынатын тәуекелдерді азайту көптеген салаларда пайдалы. Мысалы, Роботтар жұқпалы аурулар бөлімшелеріндегі адамдар арасындағы байланысты шектеуге көмектесетін Пациенттерге арналған бөлмелерді өздері тазалап, дайындай алады. Жасанды интеллект қолдайтын дәрі-дәрмектерді сәйкестендіру бағдарламалық жасақтамасы бар роботтар ауруханалардағы пациенттерге дәрі-дәрмектерді анықтауға, сәйкестендіруге және таратуға кететін уақытты қысқартады. [6]

Медицинадағы робототехниканың болашағы

Медициналық робототехника машиналық оқыту, деректерді талдау, компьютерлік көру және басқа технологиялардағы жетістіктермен қатар дамуын жалғастырады. Барлық типтегі Роботтар тапсырмаларды автономды, тиімді және дәл орындау үшін дами береді. Роботтар Денсаулық сақтау саласына айтарлықтай әсер етті. Дәрі-дәрмектерді жеткізу және кір жуу сияқты қолмен жасалатын тапсырмалар роботтармен автоматтандырылған. Егде жастағы науқастарды алып қонжық тәрізді алып медбике роботтары көтере алады және оларға көмектесе алады. Ал наноробототехника қатерлі ісік ауруын емдеудің революциялық жаңа әдісінің бөлігі болады деп болжануда. Технология қымбат болса да, кейбіреулерін енгізгенге дейін әлі де жылдар болса да, роботтарды пайдалану денсаулық сақтауды өзгертеді және денсаулық сақтау саласында төңкеріс жасайды, уақытты, энергияны, шығындарды үнемдейді және сайып келгенде пациенттерге күтім жасауды жақсартады, оның шынайы құндылығы неде. Жаңа қосымшалар мен мүмкіндіктердің арқасында медициналық роботтар медициналық қызмет көрсетудің сапасын, тиімділігін, дәлдігі мен қауіпсіздігін арттырады деп күтілуде. Даму және робототехникаға жаңа өлшем береді. Күткендей, жасанды интеллект пен робототехниканың үйлесімі жұмысты тезірек және әлдеқайда қауіпсіз етеді. Сонымен қатар, деректерді талдау, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін жетілдіру роботтардың денсаулықтың басқа салаларында мүмкіндіктерін кеңейтеді. Робот өндіруші компаниялар мен медициналық қызмет көрсетушілер арасындағы инвестициялар мен ынтымақтастық медициналық Роботтар нарығының одан әрі өсуіне ықпал етеді. Дегенмен, роботтардың құны және қарапайым адам үшін қолжетімділік шешуді қажет ететін негізгі мәселелер болып қала береді. [\[7\]](#) [\[8\]](#) [\[9\]](#)

Қорытынды

Әлемді жылдам цифрландыру нәтижесінде роботтар да өсіп келе жатқан жылдамдықпен қабілетті бола бастады. Медициналық роботтардың түрлері күн сайын пайда бола бастағандықтан, өткенмен салыстырғанда шығындардың айтарлықтай төмендеуі байқалады. Роботтар денсаулық сақтау жүйесінде көбірек орын алса да, оның әлеуметтік салдары әлі толық түсінілмеген. Егер болашақта медициналық персонал аз жұмыс істейтін болса, онда медициналық персоналдың бос уақытын қалай өткізетінін әлеуметтанушылар алдын-ала қарастыруы керек құбылыс. Бүгінгі таңда біздің елімізде роботтық техниканың өте аз пайызы бар. 19 миллион халқы бар Қазақстанда хирургиялық әдіс қолданылатын роботтар кең түрде қолданылмайды. Бұл саладағы білікті медициналық көмектің деңгейі өте төмен, сондықтан біз жиі қымбатқа түсетін, шетелден операциялар жасатамыз. Сонымен қатар, біздің медициналық мекемелерде кіші қызмет көрсету персоналының тапшылығы бар, қарапайым операцияларда дәрекі қателіктер де болуы мүмкін (қате тігуі, инфекцияны енгізуі немесе тіпті адам ағзасында медициналық құрал қалдырылуы). Дәл осы операцияны робот керемет орындайды. Осылайша, мен медициналық роботтарды тәуелсіз фактор ретінде енгізу мәселесіне назар аударғым келді, бұл бізден аулақ бола алмайтын ғылыми-техникалық прогресті дамыту. Қорыта келе біз дамыған мемлекетте өмір сүргіміз келсе, сонымен қатар ,экономикалық дамыған ел ретінде дамығымыз келсе, роботтандыру мәселесі бұл Қазақстандағы болашақтың өзекті мәселелерінің бірі болуы қажет. [\[10\]](#) [\[11\]](#)

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Medical Robots: Current Systems and Research Directions
<https://downloads.hindawi.com/journals/jr/2012/401613.pdf>
2. Применение робототехники в медицине
<https://medconfer.com/node/3796>
3. A Historical Review of Medical Robotic Platforms
<https://www.hindawi.com/journals/jr/2021/6640031/>
4. The Types of Medical Robots in Use Today and in the Future
<https://www.brainlab.com/journal/types-of-medical-robots-in-use-today-and-in-the-future/>
5. Prospects for Medical Robots
<https://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=2035>
6. Какая компания производит медицинских роботов?
<https://themoney.co/ru/what-company-makes-medical-robots/>
7. How Robotics is Changing the Future of Healthcare?
<https://apacentrepreneur.com/how-robotics-is-changing-the-future-of-healthcare/>
8. Применение робототехники в медицине
<https://medconfer.com/node/3796>
9. How Robots Are Introducing A New Dimension To Healthcare Service Delivery
<https://www.delveinsight.com/blog/robotics-in-healthcare>
10. Роботы в медицине
<https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/50535/1/isi-2017-26.pdf>
11. Как робототехника изменит медицину
<https://nbmz.ru/2019/10/02/kak-robototekhnika-izmenit-medicinu/>

УПРАВЛЕНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИМИ КЛЮЧАМИ

Казбекова Г.Н.

кандидат технических наук

Исмагулова Ж.С.

кандидат технических наук

Баймурзаев Б.О

магистр

Сердалиев Е.У.

магистр

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан (Казахстан)

Помимо выбора подходящей для конкретной информационной системы средств криптографической защиты информации, важной проблемой является управление ключами. Как бы ни была сложна и надежна сама криптосистема, она основана на использовании ключей. Если для обеспечения конфиденциального обмена информацией между двумя пользователями процесс обмена ключами тривиален, то в информационной системе, где количество пользователей составляет сотни и тысячи, управление ключами - серьезная проблема. Под ключевой информацией понимается совокупность всех действующих в ИС ключей. Если не обеспечено достаточно надежное управление ключевой информацией, то, завладев ею, злоумышленник получает неограниченный доступ ко всей информации. Управление ключами - информационный процесс, включающий в себя три элемента:

- генерацию ключей;
- накопление ключей;
- распределение ключей.

Известно, что не стоит использовать неслучайные ключи с целью легкости их запоминания. В серьезных информационных системах используются специальные аппаратные и программные методы генерации случайных ключей. Как правило используют датчики ПСЧ. Однако степень случайности их генерации должна быть достаточно высоким. Идеальными генераторами являются устройства на основе «натуральных» случайных процессов. Например, появились серийные образцы генерации ключей на основе белого радишума. Физический датчик случайных чисел встроен в ядро процессора Pentium-III. Другим случайным математическим объектом являются десятичные знаки трансцендентных чисел, например, π или e , которые вычисляются с помощью стандартных математических методов. В ИС со средними требованиями защищенности вполне приемлемы программные генераторы ключей, которые вычисляют 128 ПСЧ как сложную функцию от текущего времени и (или) числа, введенного пользователем. Под накоплением ключей понимается организация их хранения, учета и удаления.

Поскольку ключ является самым привлекательным для злоумышленника объектом, открывающим ему путь к конфиденциальной информации, то вопросам накопления ключей следует уделять особое внимание.

Секретные ключи никогда не должны записываться в явном виде на носителе, который может быть считан или скопирован.

В достаточно сложной ИС один пользователь может работать с большим объемом ключевой информации, и иногда даже возникает необходимость организации мини-баз данных по ключевой информации. Такие базы данных отвечают за принятие, хранение, учет и удаление используемых ключей. Итак, вся информация об используемых ключах должна храниться в зашифрованном виде. Ключи, зашифровывающие ключевую информацию называются мастер-ключами. Желательно, чтобы мастер-ключи каждый пользователь знал наизусть, и не хранил их вообще на каких-либо материальных носителях.

Очень важным условием безопасности информации является периодическое обновление ключевой информации в ИС. При этом переназначаться должны как обычные ключи, так и мастер-ключи. В особо ответственных ИС обновление ключевой информации желательно делать ежедневно.

Вопрос обновления ключевой информации связан и с третьим элементом управления ключами - распределением ключей, который будет подробно рассмотрен ниже.

Для описания алгоритмов и методов в этом пункте нам потребуются следующие обозначения:

1A - идентификатор стороны A;

DA - секретное криптопреобразование стороны A (с использованием секретного ключа асимметричной криптосистемы);

EA - открытое криптопреобразование стороны A (с использованием открытого ключа асимметричной криптосистемы);

TA - временной штамп стороны A;

RA - случайное число, выбранное стороной A.

Распределение ключей - самый ответственный процесс в управлении ключами. К нему предъявляются два требования:

1. Оперативность и точность распределения;
2. Скрытность распределяемых ключей.

В рамках симметричной системы шифрования двум пользователям, желающим установить безопасное взаимодействие, необходимо сначала установить безопасный общий ключ. Одной из возможностей является использование третьей стороны, такой как курьера. На практике по соображениям безопасности необходимо время от времени менять ключ. Это может сделать использование курьера или другой подобной схемы дорогостоящим и неэффективным. Альтернативой является получение двумя пользователями общего ключа от центрального органа - центра распределения ключей (ЦРК), с помощью которого они могут безопасно взаимодействовать. Для организации обмена данными между ЦРК и пользователем последнему при регистрации выделяется специальный ключ, которым шифруются сообщения, передаваемые между ними. Поскольку каждому пользователю выделяется отдельный ключ, его компрометация не приведет к особо неприятным последствиям. Слабое место этого подхода заключается в следующем: в ЦРК, обладающий доступом к ключам, возможно проникновение злоумышленника. Вследствие концентрации доверия одно нарушение безопасности скомпрометирует всю систему. Кроме того, ЦРК может, например, долгое время участвовать в пассивном подслушивании, прежде чем это будет обнаружено, хотя доказать это может оказаться трудно.

В больших сетях эта процедура может стать узким местом, поскольку каждой паре пользователей, нуждающейся в ключе, необходимо хотя бы один раз обратиться к центральному узлу. Кроме того, сбой центрального органа может разрушить систему распределения ключей. Иерархическая (древовидная) система с пользователями, находящимися на листьях, и центрами распределения ключей в промежуточных узлах

является одним из способов смягчения этой проблемы. Однако, это создает новую проблему безопасности, поскольку создается множество точек входа для злоумышленника. Более того, данная система будет неэффективной, если пара часто взаимодействующих пользователей не будет находиться в одном поддереве, поскольку в этом случае корень дерева вновь окажется узким местом.

Некоторые из этих недостатков можно устранить, применив подход к распределению ключей, основанный на системах с открытым ключом.

До использования криптосистемы с открытым ключом для обмена обычными секретными ключами пользователи А и В должны обменяться своими открытыми ключами. Эта проблема проще, чем обмен секретными ключами, поскольку открытые ключи не требуют секретности при хранении и передаче.

Управление открытыми ключами может быть организовано с помощью оперативной или автономной службы каталогов, пользователи могут также обмениваться ключами непосредственно. Однако, проблемой здесь является аутентичность. Если А думает, что Ес в действительности является Ев, то А может зашифровать сообщение с помощью Ес и ненамеренно дать возможность С расшифровать сообщение, используя Дс. Второй проблемой является целостность: любая ошибка в передаче открытого ключа сделает его бесполезным. Поэтому желательно наличие какой-либо формы обнаружения ошибок. Вне зависимости от схемы, выбранной для распределения открытых ключей, скорее всего на каком-либо этапе будет участвовать центральный орган. Однако, обмен открытыми ключами между пользователями не требует участия центрального органа, поскольку основной проблемой является аутентичность. Следовательно, последствия компрометации центрального органа будут не столь тяжелыми, как в случае обычной ключевой системы.

Еще одним аспектом проблемы является достоверность: открытый ключ пользователя может оказаться недостоверным вследствие компрометации соответствующего секретного ключа или по какой-либо иной причине, например, из-за истечения срока действия. Это создает проблему устаревших данных в случае, если открытые ключи хранятся или доступ к ним осуществляется через каталог. В качестве примера можно привести протокол обмена ключом Диффи-Хеллмана. Системными параметрами этого протокола являются большое простое число p и число g , являющееся примитивным элементом $GF(p)$.

Пусть теперь пользователи А и В желают получить общий секретный ключ. Сначала А генерирует случайное число a , которое он держит в секрете, а В генерирует случайное число b , которое он также держит в секрете. Затем они вычисляют $g^{a \bmod p}$ и $g^{b \bmod p}$ соответственно и передают вычисленные значения друг другу, причем это можно сделать по открытым каналам связи. После этого А вычисляет $ka = (g^b \bmod p)^a \bmod p$, а В вычисляет $kb = (g^a \bmod p)^b \bmod p$. Поскольку $ka = kb = k$, у А и В теперь есть общий секретный ключ k . Протокол Диффи-Хеллмана, однако, является уязвимым для атаки, называемой "человек в середине". Злоумышленник С может перехватить открытое значение, посылаемое от А к В, и послать вместо него свое открытое значение. Затем он может перехватить открытое значение, посылаемое от В к А, и также послать вместо него свое открытое значение. Тем самым С получит общие секретные ключи с А и В и сможет читать и/или модифицировать сообщения, передаваемые от одной стороны к другой.

Для защиты от атаки, описанной в предыдущем пункте, можно использовать следующий протокол. При этом предполагается, что А и В обладают возможностью проверить аутентичность открытых ключей друг друга.

Предположим, что А и В желают определить общий секретный ключ (K). Предположим далее, что они получили открытые ключи друг друга. Теперь можно использовать трехэтапный протокол рукопожатия.

А может послать В сообщение $C = E_b(RA, 1A)$, где E_b - процедура шифрования с открытым ключом В, 1А - идентификатор А и RA - случайное число. Теперь В может расшифровать С и получить 1А. Теперь В выбирает случайное число RB и посылает $C' = E_A(RA, RB)$ А. После расшифрования С А может в реальном времени проверить, что В получил RA, поскольку только В может расшифровать С. Наконец, А посылает В $C'' = E_b(Rb)$, и когда В расшифрует С'' он сможет проверить в реальном времени, что А получил RB, поскольку только А может расшифровать С. Тем самым А и В аутентифицировали друг друга, т.е. каждый из них знает, что они общаются именно друг с другом.

Теперь А посылает В $E_b(DA(K))$, В расшифровывает сообщение и получает К. Данная процедура обеспечивает как секретность, так и аутентичность при обмене ключом К.

Рассмотренная выше процедура является вариантом так называемого механизма "запрос-ответ", который заключается в том, что для аутентификации контрагента пользователь направляет ему некоторое непредсказуемое заранее сообщение, на которое тот должен дать ответ, выполнив некоторую заранее обусловленную операцию над сообщением-запросом. После получения ответа пользователь может быть уверен в подлинности сеанса связи. Недостатком этого метода является возможность установления, хотя и сложной, закономерности между запросом и ответом.

Предположим, что А желает установить связь с В. Предположим далее, что А получил сертификационный путь от А до В, например, обратившись к каталогу, и использовал этот путь для получения открытого ключа В.

Пусть

1А - идентификатор стороны А;

DA - секретное криптопреобразование стороны А (секретный ключ);

EA - открытое криптопреобразование стороны А (открытый ключ);

ТА - временной штамп стороны А;

RA - случайное число, выбранное стороной А.

СА - сертификат стороны А

1в - идентификатор стороны В;

DB - секретное криптопреобразование стороны В (секретный ключ);

Ев - открытое криптопреобразование стороны В (открытый ключ);

Тв - временной штамп стороны В;

RB - случайное число, выбранное стороной В.

Идентификаторы - это уникальные имена А и В. Временной штамп, включаемый в сообщение М, содержит также дату истечения срока действия М. Дополнительно он также может включать время создания М. Случайные числа могут быть заменены последовательными числами, которые не должны повторяться в течение срока действия, указанного во временном штампе в том же сеансе связи. Тогда односторонний протокол аутентификации будет выглядеть следующим образом:

Пользователь А:

1. Выбирает RA;

2. Формирует сообщение $M = (TA, RA, 1B, \langle \text{данные} \rangle)$, где $\langle \text{данные} \rangle$ произвольны. Данные могут быть зашифрованы с помощью Ев для секретности, например, когда А передает В ключ шифрования данных.

3. Посылает (СА, DA(M)) пользователю В.

Пользователь В:

1. Расшифровывает СА и получает EA. Проверяет дату окончания срока действия сертификата

2. Использует EA для расшифрования DA(M), проверяя как подлинность подписи А, так и целостность подписанной информации.

3. Проверяет 1В, содержащееся в М, на точность.

4. Проверяет ТА в М.

5. Дополнительно проверяет RA, содержащееся в М.

Широкое распространение основанных на интеллектуальных картах систем доступа для различного рода приложений (как гражданского, так и военного назначения) потребовало создать схему обеспечения безопасной аутентификации субъекта. При этом секретный ключ владельца карты становится неотъемлемым признаком его личности, и для обеспечения защиты от возможной компрометации этого ключа был предложен ряд схем, называемых протоколами доказательства с нулевым разглашением или с нулевым знанием (zero-knowledge proofs), в рамках которого субъект может подтвердить свои полномочия, не раскрывая значения своего секретного ключа.

Первая схема подобного рода была предложена в 1986 г. Фейге, Фиатом и Шамиром. Суть ее состоит в следующем. Для группы пользователей, которым придется доказывать свою подлинность, выбирается большое (длиной более 512 бит) случайное целое число p , являющееся произведением двух простых чисел. В процессе аутентификации участвуют две стороны: сторона А, доказывающая свою подлинность, и сторона В - проверяющий.

Доверенный арбитр (центр распределения ключей) выбирает некоторое целое число v , являющееся квадратичным вычетом по модулю p , т.е. $\exists x: x^2 = v \pmod{p}$, и взаимно простое с p . Это значение v передается А в качестве открытого ключа. Затем вычисляется наименьшее значение s , такое что $s^2 = v \pmod{p}$.

Это значение будет секретным ключом стороны А.

После этого протокол аутентификации выглядит следующим образом:

1. Сторона А выбирает случайное число g . $0 < g < p$. Затем она вычисляет $x = g^2 \pmod{p}$ и отправляет его стороне В.
2. Сторона В посылает А случайный бит r .
3. Если $r = 0$, то А отправляет В число g . Если $r = 1$, то А отправляет В $y = g \cdot s \pmod{p}$.
4. Если $r = 0$, то В проверяет, что $x = g^2 \pmod{p}$, чтобы убедиться, что А знает квадратный корень из x . Если $r = 1$, то сторона В проверяет, что $x = y^2 \cdot v \pmod{p}$, чтобы убедиться, что А знает квадратный корень из v . Шаги 1-4 образуют один цикл протокола. Стороны повторяют этот цикл t раз при разных случайных значениях g и r . Если сторона А не знает значения s , она может выбрать такое g , которое позволит ей обмануть В в случае $r = 0$ или $r = 1$, но не в обоих случаях одновременно. Вероятность обмана в одном цикле составляет 0.5. Вероятность обмана в t циклах равна 2^{-t} . Недостатком данной схемы является большое число циклов протокола, необходимое для доказательства с требуемой вероятностью, если эта вероятность достаточно мала. Способ, требующий только одного раунда обмена, но требующий большего объема вычислений, был предложен Гиллоу и Кискатером (Guillou, Quisquater).

Если мы полагаем, что пользователи сами не могут выбирать собственные ключи, то они должны пользоваться услугами центра распределения ключей. Проблема заключается в том, что ключи должны распределяться так, чтобы никто не мог определить, кто получил какой ключ.

X-RAY FLUORESCENCE RESEARCH OF SULPHUR AND ASH CONTENTS IN THE COALS OF KAZAKHSTAN

Baimolda Dossan

Prof. Dr., Abay University, Almaty, Kazakhstan

Cechak Tomas

Prof. Dr., Czech technical University in Prague, Czech Republic

Shyngysova Sh.

PhD student, Abay University, Almaty, Kazakhstan

<https://orcid.org/0000-0001-8790-4931>

Coal is one of the oldest types of fuel; it served as the main source of energy until the middle of the 20th century. It is composed of organic and mineral matter. [1].

When coal is burned, mineral components are converted into ash and slag, which are stored as waste from power generation. Accumulated to date the mass of ash dumps in the world is enormous. Ash dumps create great environmental stress in the regions, posing a threat to the environment and human health. It follows from the above that ash dumps cause great ecological, economic and social damage. Consequently, the problem of disposal of ash and slag materials requires urgent decision [2, 3].

The coal industry of Kazakhstan is one of the the largest sectors of the economy and the volume of coal production in the CIS is second only to Russia. About 80% of Kazakhstan's energy supply is carried out through the use of this fuel [4].

The purpose of this work was a study of sulphur and ash contents in the coals of Kazakhstan from the Ekibastuz, Shubarkol and Karazhyrinsky coal deposits.

Ekibastuz coal is the main type fuel for thermal power plants in Kazakhstan, because, despite the high ash content, it has a low cost. Ash content is about 40%, the content of volatile components is 25%, sulphur content is 0.7%, the calorific value is 3520–3800 kcal / kg. In terms of quality characteristics, it belongs to the low-caking stone coals. The coal of the Shubarkol deposit belongs to the long-flame bituminous coals, forms very little ash (5-13%), has a low sulfur content (up to 0.5%) and a high calorific value (5200-5700 kcal / kg), the content of volatiles components 43–44%. A unique combination in this high-temperature coal calorific value and low ash content is especially valuable when used for municipal household needs.

Karazhyrinsky coal, like Shubarkolsky coal, but differs in ash content and combustion: ash content 12–25%; sulphur content 0.4%, volatile matter content 47%; heat of combustion 4550–7016 kcal / kg. The main consumers of this coal are cement, metallurgical enterprises and the household sector. Export of Kazakhstani coal to EU countries is limited only coal from the Shubarkol deposit, which complies with the EU requirements for ash content and calorific value.

SAMPLES AND RESEARCH METHODS

The coal samples were analyzed using XRF method, a very useful technique for a non-destructive investigation of elemental composition of coals. The principle of XRF analysis lies in emission and detection of so called characteristic X-rays. When any object is exposed to ionizing

radiation (e.g. X-rays or gamma radiation), the irradiated atoms absorb its energy and characteristic X-rays are produced. Since the energy of characteristic X-rays is directly related to the atomic number of the atom, the spectrometry of emitted characteristic X-rays enables us to determine the elements present in the investigated coal samples.

Ekibastuz coal is the main type of fuel for Thermal power station №2 of Almaty city of Kazakhstan, because, despite the high ash content, it has a low cost. Ash content - more than 40%, sulphur value – 0.7%, content of volatile components - 25% and calorific value 3520 - 3800 kcal/kg. The chemical composition of Ekibastuz coal ash from Thermal power plant GRES-1 and GRES-2 was shown in Table 1.

Table 1 - Chemical composition of ash (macrocomponents)

Name of deposits and Thermal power plant	Content, %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O
Ekibastuz coal basin Ekibastuz GRES-1	52,3	25,7	5,26	1,53	0,4	-	1,68	0,03	0,6
Ekibastuz coal basin Ekibastuz GRES-2	57	22,3	2,8	1,6	0,9	-	1,72	0,3	0,2

The coal and coal ash samples were measured using the XRF setup designed at the Department of Dosimetry and Application of Ionizing Radiation at the Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Czech Technical University in Prague. The device contains an X-ray tube (type M47 Newton Scientific) with Rh anode and an SDD (silicon drift) detector (type X-123 SDD from the Amptek company). The measurement was performed at the voltage of 45 kV and current of 200 μ A. The starting material was coal ash from Thermal power station №2 in Almaty (Ekibastuz coal basin) and weigh was approximately 15 g [5, 6].

RESULTS AND DISCUSSION

Figure 1 and Figure 2 shows the X-ray fluorescence spectrums of the studied coal sample from Ekibastuz coal deposit and coal ash sample from Thermal power station №2 in Almaty.

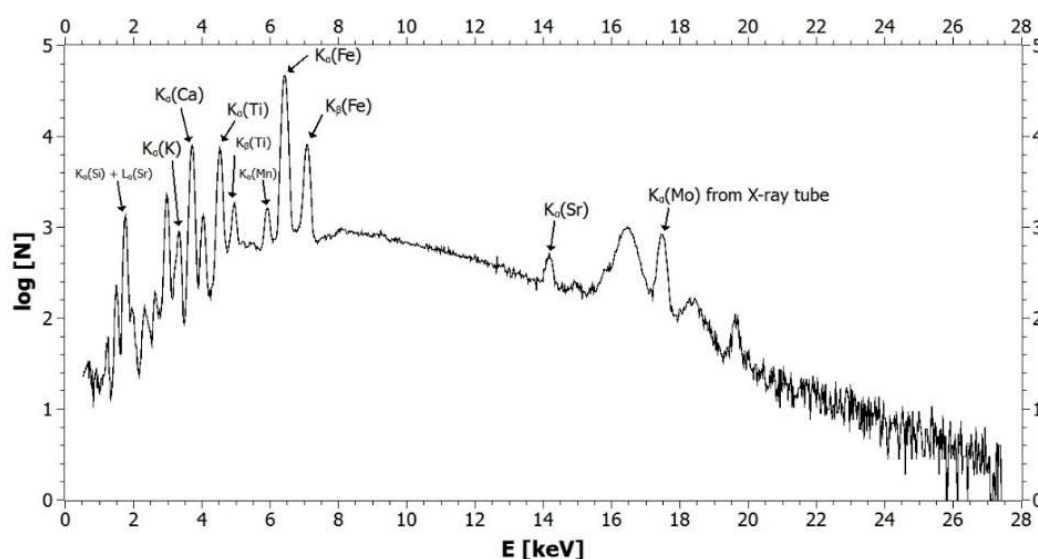


Figure 1. X-ray spectrum of the Ekibastuz coal sample

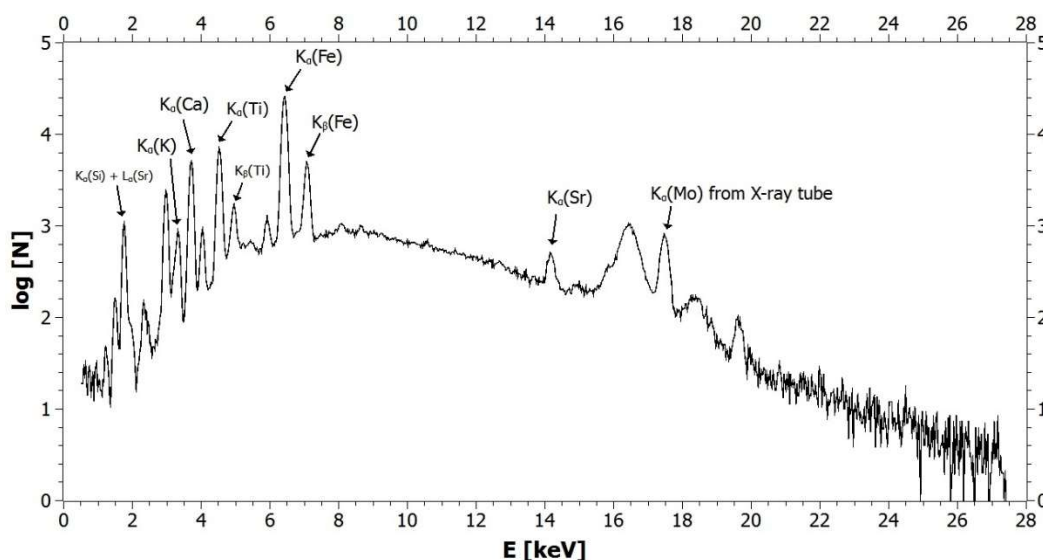


Figure 2. X-ray spectrum of the Ekibastuz coal ash sample

The spectrum of Shubarkol coal is similar to that of Ekibastuz coal, however, the pyrite content in it is much lower. The spectrum of Karazhyrinsky coal is represented exclusively by pyrite. According to XRF data, the iron content in the Ekibastuz, Shubarkol and Karazhyrinsky coals was 2.13%, 0.67% and 0.31%, respectively.

CONCLUSIONS

The X-ray fluorescence method is a suitable and accurate technique for the routine determination of the sulphur and ash content and trace element contents of Kazakhstan coals. Mineralogical composition of the inorganic part of the Kazakhstani coals varies significantly both from the deposit and from different sections of the same deposit. Ash contents vary from 5-45 % and sulphur value lower than 1%. It is mean, the quality of these coals is good.

LITERATURE

1. Gluskoter, H.J., Mineral matter and trace elements in coal. Adv. In Chem.141, 1973
2. Valkovic, V., Trace Elements in Coal, CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, 1983.
3. Баймолда Д., Рентген флуоресценциялық зерттеу әдісін көмір өндірісінде қолдану. Ғылыми монография. Павлодар, 2012
4. World Energy Council – World Energy Resources: 2013 Survey.
5. Баймолда Д., Мырзатай М. Көмірдің құрамындағы күкіртті рентген флуоресценция зерттеу әдісімен анықтау. Хабаршы-Вестник, Абай атындағы ҚазҰПУ, Физика-математика сериясы, №1(61), 2018
6. Cechak T, Trojek T et al. X-ray fluorescence analyzers for investigating postmediaeval pottery from Southern Moravia, Applied Radiation and Isotopes Volume 68, Issue 4-5, Pages 879-883, Published: Apr-May 2010
7. Baimolda.D., Cechak T., Yerzhenbek B, Tlebaev K.// Determination of sulphur and ash contents in the coal by X-ray fluorescence method//`Ponte`-International Multidisciplinary Journal of Sciences and Research - Issue 3, - Mar 2019, - Volume 75,
8. Baimolda.D., //Application of X-ray fluorescence analysis in the coal industry//Monograph.- Almaty,- Ulagat publishing house KazNPU named Abai, -2018

РАЗВИТИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ЗНАЧЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ РК

Динишова Фирдаус Салимгерейқызы

студент

Жұмахан Нуржан Бейбітұлы

Магистр технических наук, РК «Алматинский технологический университет»

Ильясов Ержан Сейтович

Магистр технических наук, РК «Алматинский технологический университет»

Научный руководитель:

Жұмахан Нуржан Бейбітұлы

Магистр технических наук, РК «Алматинский технологический университет»

Аннотация

В статье «Развитие, перспективы и значение робототехники в сфере образования Республики Казахстан» область робототехники представлена как прикладная наука. Обсуждается важность внедрения робототехники в образовательную программу нашей страны, т.е. в школах и высших учебных заведениях. Также рассматривается, как повысить интерес к системе роботизации и развить интеллект учащихся.

Ключевые слова: *Робототехника, наноспутник, гибридные роботы, Lego, Arduino Uno.*

Введение

XXI век – век информации, а это значит, что скорость развития современных технологий, несомненно, увеличивается с каждым днем. В современном мире область применения роботов не только широко распространена в адаптивных технологиях и автоматизации производства, но и считается частью промышленной революции. Конечно, это не удивительная ситуация, ведь развитие современной промышленности, в первую очередь, не может обходиться без роботизированной системы. Для Казахстана робототехника – очень молодая инновационная область образования. В настоящее время робототехника как прикладная наука внедряется в образовательные программы образовательных учреждений Казахстана. Она развивает научно-технические творческие качества молодежи и подростков, с одной стороны, не только расширяет их мыслительный и познавательный миры, но и побуждает заниматься полезным для общества трудом. Начинать подготовку по предмету робототехники необходимо со входа в школу. Однако рассматривать его только с физико-математической точки зрения сложно, поэтому для освоения предмета необходимо использовать уроки информатики и электроники. Даже в некоторых учебных заведениях были открыты специальные отделения для полного освоения этой области. В частности, в Назарбаев Университете есть кафедра робототехники и мехатроники. В стенах университета день ото дня развивается творчество преподавателей и студентов. Однако для молодого Казахстана создаются специальные проекты, чтобы не отставать от развитых стран мирового уровня. Например, ученые Казахского национального университета имени аль-Фараби разрабатывают новый проект «Наноспутник». В рамках данного проекта молодые казахстанские ученые обмениваются и совершенствуют свои

научно-исследовательские знания с мировым лидером в области робототехники, Японией. [1]

Основная часть

Основная цель обучения робототехнике.

Обучение включает активное участие студентов в проведении теоретических и экспериментальных исследований этой роботизированной системы, а также обучение их методам проектирования и моделирования. Он также рассматривается как средство развития интеллекта учащихся. Развитие робототехники в сфере образования Республики Казахстан. По словам президента Казахстанской ассоциации автоматизации и робототехники В. Туреханова, студенты, освоившие азы робототехники, готовы работать непосредственно, как готовы учиться в высших учебных заведениях.

В течение 2014-2016 учебного года учащиеся Кокшетауского казахско-турецкого лицея не только осваивали технологии робототехники, но и участвовали в конкурсе RoboExpo, проходившем в Петропавловске в преддверии международной специализированной выставки EHRO-2017, республиканского Проекта молодых инноваторов конкурса (YIRS) в г. Нур-Султан, и Казахстанского конкурса робототехники (KRC), принял участие в международном конкурсе Roboland в г. Караганда, конкурсе Infomatrix в котором приняли участие 5 континентов мира в г. Алматы, занял призовые. В настоящее время, если мы обучаем робототехнике со школьных стен, то выделим потребности преподавания этой области прикладных наук:

- наличие робота в заведении. Наборы роботов Arduino или Lego Mindstorms подходят своей доступной ценой и простотой обучения.
- квалификация учителя. Необходимо часто отправлять преподавателя на семинары и вебинары, различные курсы с целью повышения его квалификации.
- предоставление компьютерных лабораторий. Повесьте на стены стенды, объясняющие эту технологию.

При обучении управлению роботом учащимся более выгодно иметь образование на основе STEM. То есть они осваивают области науки, техники, инженерии и математики. Создавая для них комфортные условия, Казахское государство будет в будущем развивать образованных специалистов и ускорять процесс вхождения в 30 самых развитых стран мира, не так ли? [2]. Изобретательность выпускников в стенах вуза развивается день ото дня. Во-первых, очень много государственных грантов, финансируемых Министерством образования и науки. Что касается работы студентов Назарбаев Университета, то они создали гибридных роботов, участвуя в международных научных конференциях. [1]

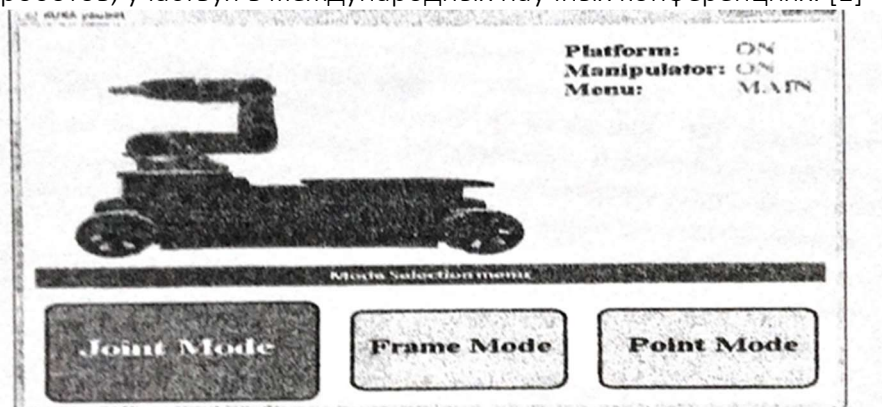


Рис. 1. Гибридные роботы, построенные студентами Назарбаев Университета (рука размещена на четырехколесном роботе).

Кроме того, для управления этим роботом был изобретен специальный костюм, оснащенный носимым человеком датчиком. Управляет гибридным роботом, перемещая датчик.

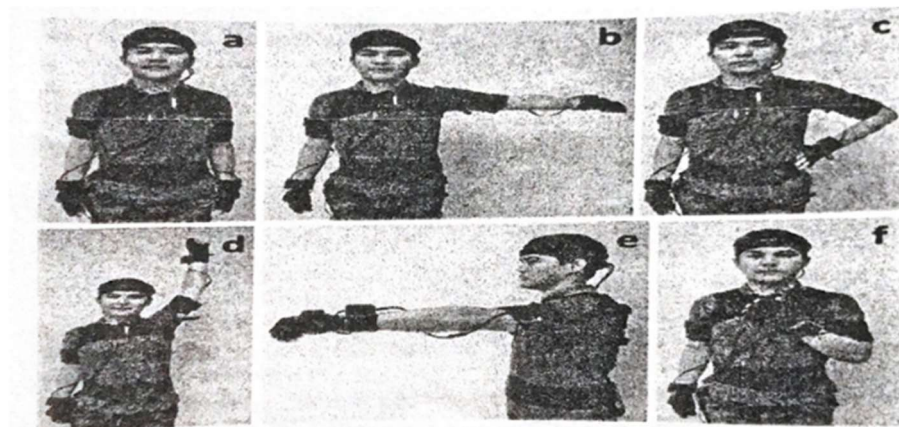


Рис. 1.2. Показан пример управления рукой робота с помощью датчиков на правой руке человека.

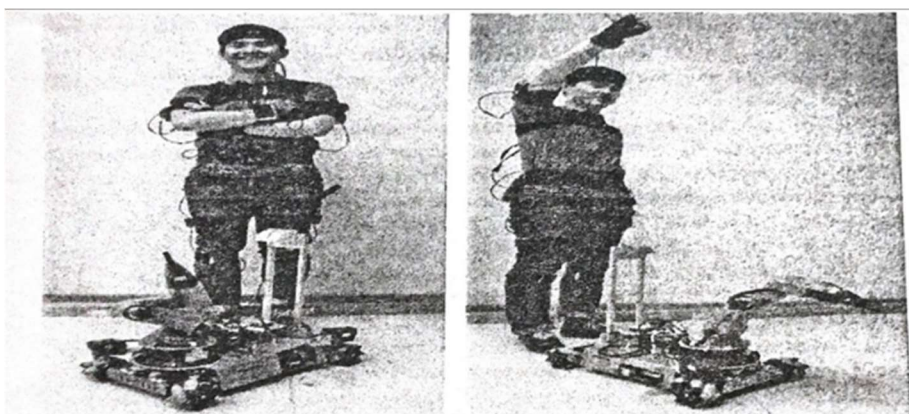


Рис. 1.3. Этап работы костюма управления гибридным роботом.

Перспективы робототехники в сфере образования Республики Казахстан.

Для обучения робототехнике в начальной школе, если ориентироваться на ее особенности, Lego WeDo можно использовать со стандартными конструкторами Lego и набором датчиков и проводов, которые подключаются к USB-порту. В средних школах можно использовать Lego Mindstorms — набор, состоящий из конструктора Lego и блока программирования NXT. В старших классах можно использовать конструктор TETRIX. Он считается главным дизайнером международного конкурса First Tech Challenge. Этот конструктор состоит из набора датчиков из металла, блока программирования NXT. Для программирования этих устройств используется язык программирования RobotC. Если я упомяну несколько ракурсов использования данных наборов, то это, прежде всего, выявит интерес учащихся к обучению. В целом использование вышеперечисленных конструкторов в современных казахстанских школах является большим подспорьем в совершенствовании мыслительных способностей учащихся. [3]

Лучшее достижение казахстанских студентов завоевало бронзовый приз в 2019 году на международном конкурсе First Global Challenge, проходившем в Дубае. Это крупнейшее соревнование по робототехнике в мире. Главной целью было создание максимально эффективного робота, способного очищать океан от «загрязнителей» в виде шаров разного размера.

В основном в учебных заведениях открываются лаборатории робототехники. Ответственные за него специалисты также акцентировали внимание на особых достижениях нашей молодежи в этой области. Например, направление робототехники хорошо развито в Назарбаев Интеллектуальной школе по химии и биологии, которая открылась в Алматы в 2015 году. Это первая в стране лаборатория площадью 500 кв. В последние три года школьники принимают участие во многих международных конкурсах. В то же время он показывает высокий разряд на республиканских соревнованиях. Они познакомились с Шакан Ясынжан, учителем информатики и робототехники, который оттачивает творческие способности тех, кто приходит в лабораторию. Его уроки проводятся для учащихся 7-11 классов. Лаборатория работает в двух направлениях. Первое направление — Лего (сборка робота), второе направление — Ардуино (микросхема). Сначала студенты, пришедшие на кафедру, выполняют задания, а через полтора месяца они группируются по способностям.

Также были проведены интервью со студентами, участвующими в республиканских олимпиадах в этой области. Агадил Нурберген, ученик 10-го класса 2018 года, сказал: «Наш проект называется Робот-охранник». В настоящее время многие люди страдают от дорожно-транспортных происшествий, то есть цель состоит в том, чтобы уменьшить эти дорожно-транспортные происшествия. На случай, если водитель превысит определенную скорость, придумано устройство, которое заранее подает предупреждающий звук. Если он не снизит скорость, будет отправлено сообщение в ГИБДД. В выставке ETU Robocon 2021 приняли участие студенты из Нур-Султана, Алматы, Кызылорды, Усть-Каменогорска и Алматинской области. На конкурсе были построены два робота. Задача первого состояла в том, чтобы отправить ракету на импровизированную планету, а второму - двигаться по траектории и загружать шарики в лунку. Их собирали с нуля и из подручных средств — картона, пластика, металла, батареек. Главное условие — работа на платформе Arduino. [4]

Вывод

Подводя итог, можно сказать, что основная цель робототехники в образовании — воспитать человека творческого, технически грамотного, обладающего гармонично развитой способностью логически мыслить, способного анализировать и производить новые оригинальные идеи и продукты. Особого внимания ко всем направлениям дополнительного образования в образовательном пространстве требует технико-инновационная креативность обучающихся. Обучение управлению роботами в образовательных учреждениях должно основываться на STEM. Робототехника — один из мощных инструментов, помогающих подготовить подрастающее поколение к решению проблем будущего и нового цифрового общества. Я считаю, что для того, чтобы развивать экономику и быть в числе развитых стран, необходимо уделять этой сфере большое внимание. В проблемах современного Казахстана много должны обсуждаться вопросы сборки роботов, производства и использования роботов.

Список источников

1. Вестник-Вестник № 3(63), 2016 г. «Развитие отечественной робототехники».
2. Лоуренс Валк. Книга открытий LEGO MINDSTORMS EV3. 2014г.
3. ОсОО «Академия Болашак», г. Караганда, Республика Казахстан.
4. Газета «Жас казах» №37 (713) 28 сентября 2018 г. Робототехника — это направление будущего.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І БЛОКЧЕЙН У SMART-CITY

Павлюк Дмитро Григорович

студент групи Кн-20, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Вступ. «Розумне місто» є концепція інтеграції інформаційних та комунікаційних технологій для управління сучасним містом, яка покликана зробити життя людей кращим та зручнішим. Тобто підвищити рівень комфорту, якість та ефективність обслуговування городян, крім того, знизити витрати та споживання ресурсів.

Основною метою концепції є розвиток людського капіталу. Для її вирішення необхідно створити умови та можливості, які дозволять кожному жителю визначити та реалізувати свої життєві пріоритети у сфері освіти, охорони здоров'я, професійної діяльності, сімейного життя та дозвілля. При цьому головний принцип – рівні можливості для всіх – буде реалізований за рахунок використання цифрових технологій, таких як блокчейн шифрування та штучний інтелект. На нашій кафедрі ми якраз розвиваємо цей напрямок.

У міру того, як населення міст стає все більш щільним, уряди та інженери-будівельники шукають більш сучасні рішення для моніторингу міських операцій, таких як рух транспорту, управління відходами та якість повітря [5]. Тому технології штучного інтелекту і блокчейну тут дуже доречні.

Завдання дослідження. У даній роботі буде показано, як ШІ та блокчейн впроваджуються для вирішення соціальних та екологічних проблем, з акцентом на поліпшення прогнозованих майбутніх результатів та гіпотетичних рішень.

Основна частина. Використання ШІ в розумних містах. Фундаментальне завдання розумного міста полягає в тому, щоб зібрати величезне кількості даних для аналізу, виявлення неефективності та пропозиції оптимальних рішень. Великі дані можна охарактеризувати як інформаційні активи великого обсягу, високої швидкості та різноманітності. Це означає, що великий об'єм інформації повинен оброблятися з високою швидкістю, не обмежуючись одним типом даних. Це досягається за рахунок об'єднання штучного інтелекту у процес аналізу. ШІ - це широка галузь науки, що вивчає методи застосування нелюдською системою для навчання на досвіді та імітації людської розумної поведінки [1].

Одне із завдань, яке включає прогнози на основі даних - технічне обслуговування. «Pacific Gas and Electric» - провідний постачальник електроенергії у Каліфорнії ще 2019 року — оголосив про банкрутство через катастрофу, викликану відсутністю контролю та порушеннями техніки безпеки. Зношені ланцюги та обладнання викликали лісові пожежі, які призвели до загибелі 22 осіб та збитків на суму понад 30 мільярдів доларів . Цього можна, можливо було б уникнути , якщо б технічне обслуговування було розставлено за пріоритетами та виконувалося відповідно до плану[7] . Причина, через яку великі корпорації зрізають кути в цій діяльності, пов'язана з необхідністю зупиняти лінії електропередач, щоб продовжити технічне обслуговування . Це означає втрату обслуговування клієнтів. Штучний інтелект економить час і гроші, розраховуючи найкращий час для обслуговування , аналізуючи тенденції даних і точно визначаючи розклад. Дефекти також можуть бути виявлені штучним інтелектом за допомогою пристроїв IoT та датчиків, постійно контролюючих енергосистему . ШІ стане розуміти стандартні робочі значення та визначати, коли умови змінюються, сповіщаючи інженерів про необхідність ремонту , а також надаючи коротку діагностику, щоб допомогти зрозуміти причину зносу [7].

Друге ж завдання, яке б допомогло вирішити штучний інтелект для смарт міста, це моніторинг рівня забруднення повітря. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) повідомляє, що 9 з 10 осіб у всьому світі дихають забрудненим повітрям. Маючи на увазі цю тривожну інформацію, дослідники вимірюють та контролюють забруднення повітря, щоб звести до мінімуму ризик таких захворювань, як проблеми з серцем, респіраторні захворювання, алергії та рак молочної залози [6]. Майже всі методи людського виробництва обертаються навколо тієї чи іншої форми забруднення повітря, тому усунення цієї проблеми в наш час просто неможливо. У цьому випадку краще, що ми можемо зробити - зменшити забруднення повітря у населених пунктах. Для вирішення будь-якого завдання такого масштабу потрібні величезні набори даних, таких як постійний моніторинг якості повітря за різних погодних умов, активність мешканців (поїздки на роботу, будівництво, індустріалізація, вивіз сміття і т.д.) .І з допомогою цієї інформації ШІ міг б передбачити ефективний план міста [9].

Використання Blockchain в розумних містах. Блокчейн це загальна база даних, яка дозволяє учасникам приймати, відхиляти або аналізувати транзакції. Вони спрощують запис транзакцій та моніторинг активів у бізнес-мережах. Ці активи можуть бути матеріальними або нематеріальними. Прикладом матеріального активу може бути автомобіль або будинок, а нематеріальним активом може бути патентом або ліцензійні платежі [2]. Дані цих транзакцій зберігаються у вигляді блоків даних, які пов'язані один з одним за допомогою криптографічного хешування. Це, у поєднанні з децентралізованим характером, робить практично неможливим зміна даних після збереження в ланцюжку. Таким чином, характерна незмінність реєстра блокчейна.

Впровадження технології блокчейн може призвести до величезних змін у тому, як громадяни поведуться зі своїми активами. Наприклад, домовласник із встановленими сонячними панелями може вирішити продати свої надлишки у вигляді накопиченої енергії, якщо вони знаходяться вдалині або використовуються менше, ніж передбачалося [8]. Транспортний засіб можна було здати в оренду сусідові без ризику крадіжки та зручного відстеження даних до та після передачі автомобіля. Якби ця система принесла користь обох сторонам, ми могли б побачити скорочення кількості власників автомобілів, що призвело б до скорочення трафіку та забруднення повітря. За даними «Bank of America Merrill Lynch», ця бізнес-система, інтегрована в розумні міста, може створити мегаполіс, здатний генерувати 1290000000000000 євро в усьому світі. [10]

Блокчейн також може бути корисним страховим компаніям, щоб передбачити, брехун чи водій, оскільки дані блокчейна не можна підробити, і вони будуть мати повний доступ до бортових датчиків транспортних засобів, вуличних камер.

За своєю суті, блокчейни вміють відстежувати активи та зберігати історію їх транзакцій, забезпечуючи надійний слід даних як матеріальних, так і нематеріальних активів. Блокчейни можна, можливо використовувати для забезпечення та полегшення дотримання політики утилізації відходів. Це можна, можливо зробити за допомогою розумних сміттєвих баків, які використовують QR- коди або RFID - мітки, щоб перевірити, чи правильно громадянин розділив своє сміття. Історія відходів може бути використана для вирішення спорів, що стосуються угод, пов'язаних із відходами. Смарт- контракти можуть просто автоматизувати процес покарання, даючи стимул ще раз дотримуватися політики [4].

Можна, можливо також запровадити систему винагороди, заохочення: при правильному видаленні відходів чинна особа винагороджується криптовалютою, яку потім можливо обміняти на спеціальні винагороди або іншу форму валюти.

Висновок. Технології штучного інтелекту та блокчейну можуть надати величезне вплив на безпеку розумного міста, технічне обслуговування, боротьбу із забрудненням, автомобільне рух, планування поїздок на роботу, управління відходами, управління

енергосистемою та якістю життя . Хоча є деякі важливі проблеми , які необхідно вирішити , це синергетичне поєднання сучасних рішень покликане змінити наші сучасні способи управління підприємствами та урядами. Вони також можуть надавати вплив на логістику, промисловість, уряд, банківську справу, нерухомість, охорону здоров'я , освіту та обслуговування громадян . З використанням блокчейну в уряді ми нарешті зможемо позбавити наші системи від бюрократії , ухилення від сплати податків та відсутності прозорості . Загалом на нас чекає цікаве майбутнє , і безумовно ШІ та технології блокчейну гратимуть у ньому ключову роль.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Том Туалі. (2021). «Основи штучного інтелекту. Нетехнічний вступ». .
2. Angelis, J., & da Silva, ER (2019). Blockchain adoption: A value driver perspective. *Business Horizons* , 62 (3), 307-314.
3. Юрій Когут (2022). «Технології блокчейн та криптовалюта: ризики та кібербезпека », 105-110.
4. Artificial Intelligence and Blockchain Integration in Business: Trends from Bibliometric-Content Analysis »: веб - сайт. URL : <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-022-10279-0> (дата звернення: 12.04.2022).
5. Blockchain and artificial intelligence (AI): веб - сайт. URL: <https://www.ibm.com/topics/blockchain-ai>
6. Прокопчук Ю.О. Інтелектуальні медичні системи. – Дніпро: ДВНЗ «ПДАСА», 2017. – 392 с.
7. N.Graham , Artificial intelligence in smart cities веб сайт. URL: <https://www.businessgoing.digital/artificial-intelligence-in-smart-cities/?ref=hackernoon.com>
8. Renewable electricity growth is accelerating faster than ever worldwide , supporting the emergence of the new global energyeconomy веб сайт. URL: <https://www.iea.org/news/renewable-electricity-growth-is-accelerating-faster-than-ever-worldwide-supporting-the-emergence-of-the-new-global-energy-economy?ref=hackernoon.com>
9. 9 out of 10 people worldwide breathe polluted air , but more countries are taking action "Word Healh Organization " веб-сайт. URL: <https://www.who.int/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action?ref=hackernoon.com>
10. Casino , F.; Dasaklis , TK; Patsakis , C. A systematic literature review of blockchain-based applications : Current status,classification and open issues . *Telemat . Inform .* 2019, 36, 55-81.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Корганбек Диас Адильбекович

Студент 3-ого курса

Битибай Бекарыс Дарханович

Студент 3-ого курса

Научный руководители:

Жумахан Нуржан Бейбитович

магистр технических наук

Джулаева Жазира Тулегеновна

магистр технических наук

АО Алматинский Технологический Университет

Аннотация. В статье рассмотрены основные направления развития робототехники в стране. Аргументировано описано его место и цели в жизни студентов и жителей страны. Четко обозначены процессы развития и дальнейшая перспектива, важность и направления развития на пути перемен.

Ключевые слова. Робототехника, студенты, образовательные учреждения, значимость, направления развития, цель, перспектива, изменение.

DIRECTIONS OF ROBOTICS DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Korganbek Dias Adilbekovich

Bitibay Bekarys Darkhanovich

Scientific adviser: Jumahan Nurzhan Beybitovich

Zhulaeva Zhazira Tulegenovna

Abstract: The main directions of development of robotics in the country are considered in the article. Its place and goals in the lives of students and people living in the country are reasonably described. Development processes and future **perspective, importance** and directions of development on the path of change are clearly indicated.

Key words: Robotics, students, educational institutions, importance, directions of development, purpose, perspective, change.

In Kazakhstan, **robotics** is established as one of the interesting and progressive directions of additional education. Due to the increasing demand for engineering professions, the interest of schoolchildren in this field is increasing. Robotics is a relatively new direction that educational institutions of Kazakhstan are actively implementing. Currently, this mixed subject, which is taught in hundreds of republican schools and higher educational institutions, includes a number of applied subjects. Mathematics and physics, computer science and drawing - these and other sciences must be mastered by the future robot designer. But the most important thing for Kazakhstani children, who still enthusiastically understand a special profession, is the opportunity

to put into practice what they learned last year.

Robotics classes provide a unique opportunity to acquire skills and knowledge in many complex technical disciplines in an exciting way. The **student** develops not only logical thinking, but also mathematical and algorithmic abilities, understanding of electronic systems, the ability to express one's thoughts correctly and clearly, the ability to solve problems in different ways, imagination, logic, and design. As a result, children can independently implement the planned projects. [\[1\]](#)

Robotics is a relatively new direction that **educational institutions** of Kazakhstan are actively implementing. Currently, this mixed subject, which is taught in hundreds of republican schools and higher educational institutions, includes a number of applied subjects. Mathematics and physics, computer science and drawing - these and other sciences must be mastered by the future robot designer. But the most important thing for Kazakh children, who are still enthusiastically mastering a special profession, is the opportunity to put into practice what they learned last year.

It is clear that the development of robotics is promising and consists of several directions, because:

- large-scale (construction, industrial, household, aviation and extreme (military, space, underwater) robotics);
- aims to master a wide range of knowledge: electronics, mechanics, computer science, programming, radio engineering, etc.

The unique features of robotics are that they can create the following features:

- 1) the ability to design robotic systems;
- 2) software management capabilities of the service;
- 3) implementation of effective educational methods based on the study of robotic systems.

The introduction of robotics into the educational process contributes to:

- students can create an environment based on engineering laboratories studying a range of subjects including computer science, mathematics and 3D modeling, parts manufacturing technology using rapid prototyping equipment. And it means that many goals and interests help to form scientific organizations;
- ensures equal and broad access of students to mastering advanced technologies, practical skills in their use;
- teaches scientific and technical creativity, identification and development of creative abilities, modern and effective professional guidance;
- increase motivation to study natural sciences. Therefore, the need to use technological environments of different levels and use differentiated methods, depending on the age characteristics of students.

The trend of the most active development of robotic systems is more and more clearly visible. In addition, the fields of robotics are becoming more versatile, covering more areas of social life. Interestingly, progress in this direction is directly accelerated by society, because every achievement in this area contributes to the improvement of life.

In general, in the country, robotics has become a component of the modern industrial revolution as a promising direction, the main factors of which are the widespread introduction of robotics of production and additive technologies. Although robotic systems have found applications beyond industry itself, even today it is difficult to predict how this field will **change** everyday life. However, the main **directions of development** of robotics can already be observed - there are five of them. And we can confidently say that almost all of those five directions are actively developing in our country.

First, medical robots. Saving human life is one of the most motivated fields because it is directly related to its development. Machines are already widely used in surgeries and many other procedures. Although medicine is not very developed in our country, it can be said that the interest

and enthusiasm for the robotic system is active. The first surgery in Kazakhstan was performed using the Senhance Transenterix robot developed by the Italian Trancenterix company at the robotic surgery center of Uskemen City Hospital No. 1. Notably, Senhance is a robotic surgical assistant that allows surgeons to control three robotic manipulators. Its uniqueness is that it allows you to feel the density and hardness of the fabric with the help of a robotic arm. [2]

Second, military robots. In 2016, a domestic robot-spy appeared in Kazakhstan, the creation of which was carried out by specialists of the military scientific and research center of the National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan - Elbasy. The robot looks like a small armored personnel carrier and its main **purpose** is urban reconnaissance. The technology is still being tested and has not yet officially entered service with the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan. The robot scans the terrain, creates a 3D model of the environment, detects enemy firing points and minefields. Its weight is 24 kilograms, the maximum speed is 60 km/h. In the spring of 2017, military developers plan to create a combat robot, the newspaper "Sarbaz" wrote in October of last year. [3]

Third, Educational robots. Educational robotics is a learning environment based on the use of robots for educational purposes. In it, students participate and are encouraged through modeling and modeling on their own. These models are made using various materials and controlled by a computer software system called prototyping or modeling. The educational and sports robotics federation "Kazrobotics", established in 2015, deals with the development of robotics in Kazakhstan. The purpose of the organization is to support the mass introduction of robotics in education, to hold competitions and contests on robotics. In the summer of 2016, the first training laboratory on robotics was opened in gymnasium No. 159 in Almaty. In general, educational laboratories are planned to be opened in 90 schools of Kazakhstan. Robotics is also taught in Nazarbayev Intellectual Schools. Students at technical universities have prototypes and early development of humanoid robots, cargo robots and other technologies. But in general, little is known about the development of robotics in Kazakhstan outside of training laboratories and local competitions. [4]

Fourth, space robots. Space robotics is one of the most promising areas of modern space development. Robots for maintenance, repair, refueling of orbital space vehicles for main robotic systems for space purposes; devices for operation outside and inside spacecraft and planetary craft. For example, the ESV experimental space module attracted the largest number of guests at the digitalbridge 2022 forum in Astana. Each of the several thousand participants of the forum studied the technical features of the module with interest. It is not surprising, because it is an experimental complex on the ground for conducting space flight and model studies for scientific experiments, which is unparalleled on the Eurasian continent. Eurasian Space Ventures is the first Kazakh private space company engaged in attracting the world's leading companies and technologies of the space industry to the country. [5]

The fact that robots are beginning to interact with people can be seen not only in the creation of exoskeleton complexes, called "robot suits", but also in the development of systems capable of learning. Recently, even robots have the ability to copy the operator's actions and reproduce them. This applies not only to simple monotonous operations, but also to complex production processes. [6]

In addition, financial investments in the field of robotics are also increasing. This means that there are opportunities to create increasingly complex and technically advanced projects, to conduct long-term research and tests.

The main task of modern education is to create favorable conditions for young people to discover their potential. This allows him to act freely, knowing this environment and thereby the surrounding world.

Educational robotics is a new, relevant pedagogical technology. Robotics is at the crossroads of promising areas of education:

- includes mechanics, electronics, automation, construction, programming, circuit design and technical design.

Educational robotics combines two vectors of activity: an educational vector and a technological vector.

The basis of the movement in each direction is a certain technological task, during the solution of which the student develops in the cognitive-active plane.

In order to solve a real problem, in particular, the development, design and manufacture of a robot, it is necessary to combine the cognitive achievements of a number of subjects taught in educational institutions into one process. Thus, we should be able to continue the directions of development of robotics in our country.

Summarizing my speech, the development process of robotics and the directions of further development are in the hands of every citizen who is interested in this field. To be able to use the great opportunity given to us in a useful way.

List of literature

1. Study of the basics of robotics in Kazakhstan schools / E. A. Kiseleva [electronic resource]: <http://gglob2.otgroup.kz/kz/lecture/view/12632> ;
2. A robot surgeon performed an operation in East Kazakhstan Region. The new robotic center cost the regional budget and the Paryz Fund about 1.2 billion tenge: <https://inbusiness.kz/ru/news/v-vko-provel-operaciyu-robot-hirurg>
3. Fundamentals of military robotics. Application of military robotics in the Republic of Kazakhstan: https://utu.kz/assets/uploads/dokumentyi/864898bb5965f654449642be8beee02d/1608866884_1.docx
4. Kazakhstanis have created robot guides and a robot scout: https://utu.kz/assets/uploads/dokumentyi/864898bb5965f654449642be8beee02d/1608866884_1.docx
5. "We don't want to be like Elon Musk, we have our own way." Eurasian Space Ventures presented a unique space module: <https://informburo.kz/stati/my-ne-xotim-byt-kak-ilon-mask-u-nas-svoi-put-eurasian-space-ventures-prezentovala-unikalnyi-kosmiceskii-modul>
6. modern robotics: achievements and directions of development. [Electronic resource]: https://www.atf.ru/articles/materialy_dlya_tipovykh_uzlov_treniya/sovremennaya-robototekhnika-dostizheniya-i-napravleniya-razvitiya/ .

©Д.А.Корганбек,Б.Б.Дарханович, 2022

DESIGNING AN IOT CONTROL SYSTEM FOR A PRINTING ENTERPRISE WITH PROTECTION AGAINST CYBERATTACKS

Petro Shepita

Ph.D, Senior lecturer, Department of Computer Sciences and Information Technologies
Ukrainian Academy of Printing, Lviv, Ukraine

Lyubov Tupyshak

Ph.D, Senior lecturer, Department of Computer Sciences and Information Technologies
Ukrainian Academy of Printing, Lviv, Ukraine

Julia Shepita

Master the first year of study, department of Computer Sciences and Information
Technologies Ukrainian Academy of Printing, Lviv, Ukraine

Abstract. The article stipulates the construction of a conceptual model of the functioning of the production complex of a printing enterprise using IoT. The analysis of the classical model of the enterprise was performed, and on its basis a new conceptual model of the functioning of the printing enterprise using Internet of Things technology, as well as elements of the intelligent management system, was proposed. On the basis of the completed design of the management concept of the printing enterprise, the design of complex protection against external threats of the designed management system was performed. For this purpose, the construction of the security model of the information system based on IoT technologies using set theory was carried out. The obtained research results were used to build a system for evaluating the level of system protection against unauthorized access.

Keywords: IoT, printing, mathematical model, cyber security, management system, information protection.

1 Introduction.

The Internet of Things (IoT) is changing everyone's life by providing functions such as control and monitoring of connected intelligent objects. IoT applications cover a wide range of services, including smart cities, homes, cars, production, electronic health care, intelligent system management, transportation, wearables, agriculture and more moreover, the printing industry should not be an exception here. The implementation of these devices is growing exponentially, which has led to the creation of a significant amount of data for processing and analysis. Such In addition to making people's lives easier, these sensors and applications can be exposed to various security threats that not only worry users because they use them in sensitive environments such as e-health, smart home, smart enterprise and so on. The work presents an overview of IoT security solutions with the implementation of Internet of Things elements for the management of a printing company. A detailed explanation of the different threat sources at different layers of IoT is done. Fundamental limitations for achieving high levels of security in Industrial Internet of Things applications are presented.

2 Literature review.

With the beginning of the development of any technologies, there is a need to protect them from unauthorized access. The Internet of Things is no exception here. Research on security and protection against external threats is conducted by many scientists from all over the world. For example, work [1] investigated the issue of ensuring the security of routing protocols of the Internet of Things MANETs, with the help of a description of the used classes of protocols and security extensions. The work [2] presents a conceptual cloud model for smart devices taking into account 5G technology. In [3], a security model based on the Advanced Encryption Standard (AES) encryption method was developed for the generation of secret keys in cluster systems of the Internet of Things. It is important for such systems to create short-range networks capable of keeping the main processor in touch with many devices and reliably transmitting data, sparingly consuming the power of IoT devices [4]. A large number of insufficiently protected devices makes it easier to carry out DDoS attacks, in which even household devices can be used to attack corporate systems. The latter often function with a "default" password. This vulnerability was the reason for the emergence and functioning of the Mirai botnet. The power of the Mirai attack on the website of journalist Brian Krebs, dedicated to the investigation of the sale of botnet services, reached 665 Gbit / s at its peak, and it was carried out by "smart video cameras" [5,6].

The works [7, 8] consider the issue of ensuring the security of system components based on IoT technologies, analyze the problems of implementing relevant devices and protocols, show the main trends in the development of "smart things" and the development of threats to the infrastructure of "smart things" related to privacy. through the vulnerabilities of embedded systems and basic communication and embedded technologies, an overview of emerging IoT security technologies and current trends in IoT security research is given.

The author's work [9] gives an overview of mathematical models describing the security of computer systems, shows the historical development of various approaches to the description of security, including The Bell and LaPadula model, The Clark Wilson Model, The Roscoe-Woodcock-Wulf approach, Communicating Sequential Processes (CSP), etc., the advantages and disadvantages of individual approaches and models are shown. In the same work, approaches to mathematical modeling of modern cyber threats are described, and the use of simulation modeling to solve the problems of the spread of viruses in computer networks is shown.

The conducted study of the scientific achievements of world scientists demonstrates the active publication activity of research into ways and means of protecting such information systems as the Internet of Things. However, there are no recommendations that should be taken into account when designing such systems for the printing industry, with its nuances in the organization of technological processes.

3 Presentation of the main research materials.

3.1 Conditioning of the conceptual model of the functioning of the production complex using IoT

The analysis of the existing management systems of the printing enterprise showed that their focus is on internal management, organization of work and financial documentation of the enterprise, as well as automatic generation of reports. The software used to manage the enterprise is widely used for the preparation of documentation and accounting, as well as entering the movement of warehouse resources mainly in manual mode, when the operator responsible for the availability of materials records their removal from the inventory in the warehouse, as well as when ordering at the supplier and delivery of new materials adds them to the database as available, only the process of calculating the costs of materials during the manufacture of the order is automated.

On the basis of the received factors for the distribution of powers at the printing enterprise, a model of the classical functioning of the printing enterprise was built (Fig. 1.9) with the integration of elements of the information system of enterprise management. For modern enterprises in the printing industry, in particular both operational and classic printing, the order comes to the enterprise in two main ways: a direct order, when the customer applies to the printing enterprise directly to the manager and, in the format of a live dialogue, forms his vision of the final product that the enterprise should produce, or contacted by phone or e-mail; the second way is to order via the web, in particular the website of the printing company or social networks.

As the analysis showed, most printing companies have simple websites where you can fill out a form, choose the type of product you want to order, after which the manager will contact you by phone or e-mail to clarify the details and familiarize the customer with the final cost of the finished product. The use of this method of communication is rather inconvenient, in particular for the customer, because the order executors do not always respond in the same period of time, which can affect the speed of order execution and coordination of all parameters. The same situation today with the formation of an order through the website of social networks such as: Facebook and Instagram, which is also a good means of communication, but along with this there are difficulties associated with gaps in time between communication (messages), which has a negative influence on the speed of order fulfillment and the efficiency of its delivery.

The next stage, after the formation of the order, which takes place at the printing company, is the work of the management team, which consists of managers of various branches and specializations working with the company's information management system.

The manager transfers the information received from the customer to the preparation of execution, i.e. with the classic type of printing, it is necessary to prepare mock-ups, make forms, and also order materials from the warehouse in order to acclimatize them in the production workshop.

If the order is focused on operational polygraphy, a layout for digital equipment is also being prepared, materials for acclimatization are ordered. Also, with a wide range of printing companies available, a situation often arises when an order is accepted without materials available for its production in the warehouse, in which case the execution process requires even greater time costs [11].

The layout prepared for printing, the formed parameters and the selected types of machines and equipment that are usually used for printing products of the required type of products are sent to the operator who is responsible for the area of work with the corresponding equipment. The operator, in turn, has access to the printing equipment control system. As research has shown, all equipment is not united by a common management system that would distribute its workload, which is a significant drawback. Such a system would help to use the equipment more efficiently, save time, and also reduce the cost of human resources for its maintenance. In most cases, the control systems are located on separate machines and are supplied together with the equipment and are focused on working with one printing machine, thus the printing equipment works autonomously, which is accompanied by a mismatch between different stages of production, this effect is quite significant when making a complex order.

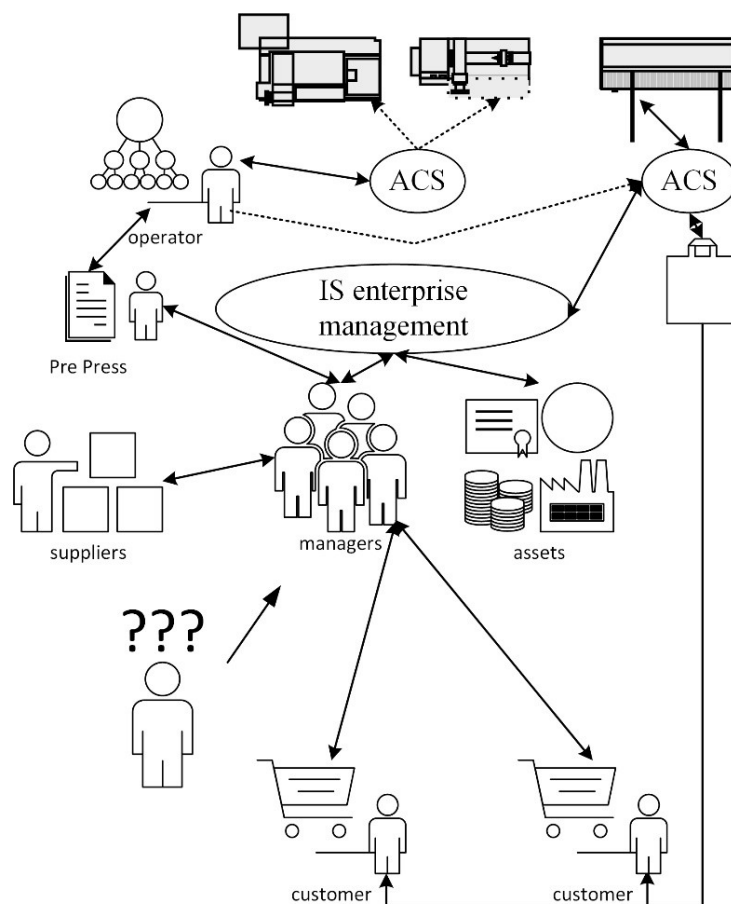


Fig. 1. A classic diagram of the operation of a printing enterprise.

The operator of the printing press starts the production order, going through all the stages necessary for its final preparation before sending to the user, after which the system writes off the materials and calculates the appropriate profit, that is, it carries out all financial and documentary work, after which the order is sent to the customer. This method of organizing the work of a printing company is quite common in Ukraine, with the exception of large printing plants that have modern equipment for the production of special printed products such as banknotes, documents, etc. [11-14].

But even such a production organization system requires an appropriate level of employee training, as the printing industry is constantly developing and improving. That is why the need for highly qualified employees is quite urgent. Specialists who are trained by institutions of higher education need to be partially trained in the process of working at a printing enterprise, which is also a significant disadvantage, therefore there is an urgent need to design a complex that would satisfy the needs of both enterprises and educational institutions, providing information about the institution's production, equipment and ways of working with it higher education, which would improve the quality of training of specialists in the publishing and printing industry.

In order to improve the complex support of orders, a conceptual model of complex support of orders at printing enterprises was formulated and its construction was completed (Fig. 2). The use of a multi-level complex would make it possible to improve both the economic and technological efficiency of production and its processes, as well as the quality of training specialists for the publishing and printing industry.

The central element of the model is the IoT analytical control unit. As mentioned, management systems are now widely designed and implemented on the basis of the Internet of Things technology, namely, intelligent management systems allow combining almost all stages of the enterprise's functioning into a single management system. Therefore, a model is proposed in

which, from the moment the user forms an order on the company's web platform, the order is continuously supported until it is fully shipped and delivered to the client. The possibility of web access to the management system is also provided for users with appropriate profile rights, mainly employees and the administration of the enterprise.

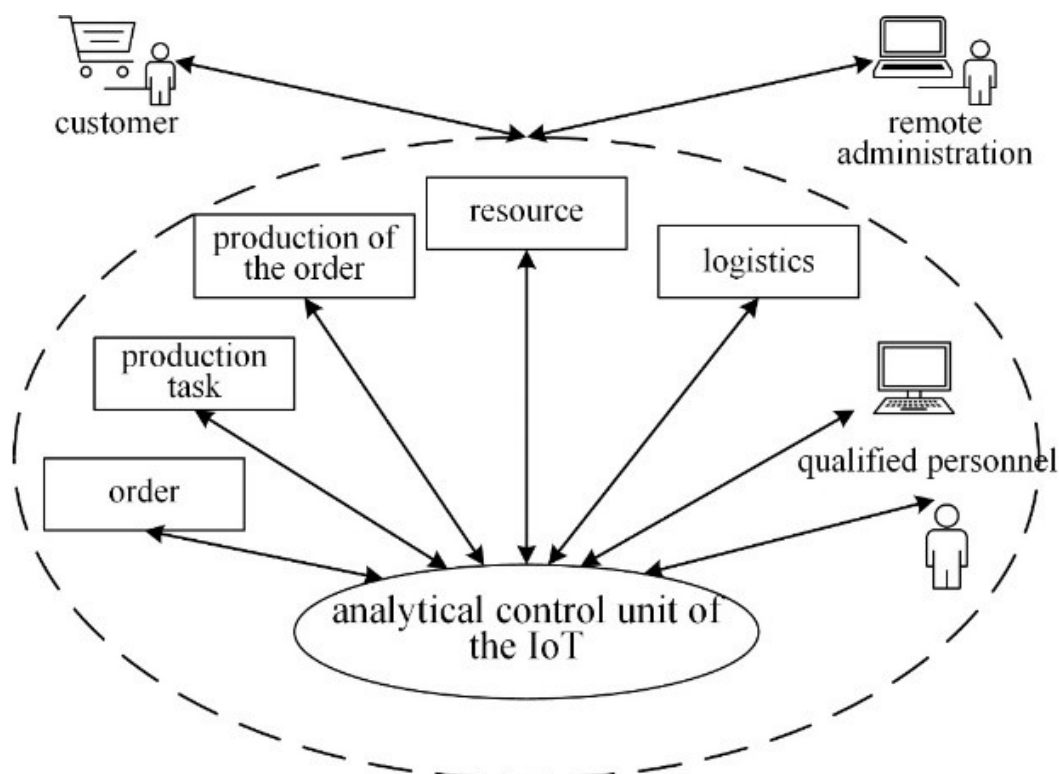


Fig. 2. Conceptual model of the operation of a multi-level industrial complex with IoT.

The customer, using a personal account on the company's web resource, forms an order in the dialogue mode between the customer and the management system. The customer is demonstrated the available capabilities of the enterprise in the form of a range of products that it can produce, based on the materials available in the warehouse. Completion terms are also calculated and the cost of the finished product is calculated in accordance with the selected order options and delivery conditions. After choosing the parameters, the client downloads the layout or creates it using original online tools. It should be noted that the presence of an online layout editor is an important component of a well-mannered online platform due to the small amount of professional software with a free license [13].

On the basis of the criteria formed by the customer and the peculiarities of their processing, the analytical and control unit of the intelligent system creates a production task, which is formed in the form of a container file containing order parameters and equipment options at each site. Calculation of time and material costs for production is carried out, logistics operations of warehouse assets are involved. After that, the file-container goes to the stage of manufacturing the order. At the stage of prepress preparation, basic settings for printing equipment are formed, layouts are prepared in accordance with the order received from the web resource, color separation and production of printing forms is performed. Materials are also being prepared, namely: checking their availability and reserving them in the warehouse. Control signals are sent, the execution of which prepares the order for production. The serviceability of the equipment is checked, after which information is entered into the database about the terms of loading it with a formalized and processed order and materials are loaded. In the absence of an automatic filing system, materials are downloaded manually by employees. On the basis of which, at the printing stage, in accordance with the formed container with the task, the printing process

takes place, the control of which is performed through sensors located on the equipment nodes. The collected information is processed analytically by the ISU control unit and, if necessary, the process or equipment unit is adjusted. Manufactured semi-finished products arrive at the stage of post-baking processing, where the final processing and packaging of the finished product takes place before it is sent to the warehouse, and further to the final customer [13, 14, 15, 16].

The Resource model segment is responsible for the company's warehouse assets, i.e. their movement to the workshop and reservation in the warehouse, replenishment in case of shortage. In turn, logistics ensures the timely distribution of materials throughout the printing shop. The delivery of printed orders, the ordering of materials, and the formation of applications for their use are monitored. Blocks of personnel potential and qualified personnel are introduced because any management system does not have ideal parameters of communication between physical objects, especially between production premises. In this regard, it is proposed to use a control panel for an expert operator, which monitors the system parameters in real time. In the event of abnormal situations that cannot be corrected by the intelligent control system, an expert operator is included in the operation of the equipment in order to preserve its operability, as well as support the execution of orders. It also includes employees of other departments and competencies that ensure the efficient operation of the administrative part of the enterprise [15,16 - 18].

Thus, the built conceptual model realizes the transition from the classical idea of automation of technological stages of printing production to an intelligent system of complex order support and management of technological and administrative processes. The involvement of logistics operations with material and intellectual resources in production management, as well as close cooperation with specialized educational institutions, shows compliance with the key principles of IoT and Industry 4.0[19-21].

3.2 Synthesis of the model of intercomponent communication in the control system.

High-quality processing of the production task is a key factor in the effectiveness of management systems in the complex support of orders at printing enterprises. Factors of external influences that arise in the process of manufacturing an order have a negative effect on the final products, reducing not only the quality of semi-finished products, but also increasing the time of order fulfillment as a whole. The elimination and avoidance of negative situations for the enterprise becomes a guarantee of economic growth, in order to obtain the desired final result, it is necessary to ensure the effectiveness of the IMS, which consists in the structured interaction between its constituent components.

The model of intercomponent communication in the control system is implemented as the interaction of an intelligent decision-making agent (AIDR) with a problematic situation of the production process (PSv) (Fig. 3). A structural scheme for solving the problem situation was built, management strategies (U) were built, the implementation of which is provided by the information bank of knowledge (BnZ). The components of BnZ describe the important components of the process of purposeful interaction in the synthesis of strategies for solving a problem situation.

The control model for the intelligent SU (ModU) is built on the basis of a dynamic system (DC):

$$DC = \langle St, T, U, Mdv, R, Z, PSv \rangle \quad (1)$$

where St is the set of states of the control object; T-system time; U – management strategy; Mdv – modeling of the dynamics of solving the target task; R – management quality within the target task; Z – production task; PSv is a problematic situation of the production process.

On the basis of reports on the state and workload of the management system, an idea of the process of solving the production situation was formed:

$$Uop \ y(t) = q_i [t_i, y_i, c_i, h_i, vip_i] \quad (2)$$

where q_i is the definition of the algorithm for forming an idea of the situation based on the received information signals about the state of the system from the sensors located on the equipment nodes y_i taken during the time period t_i in the conditions of the production situation C_i .

Taking into account the maximum allowable deviation parameters of the production process h_i in the conditions of production information flows vip_i provided by end-to-end corporate data flow JDFics, which includes:

$$JDFics = Mfz \cup Mvz \cup Mlz \quad (3)$$

where a tuple of the main components of the Mfz order formation model is built on the basis of the received order:

$$Mfz = \langle tp, m, kst, term, obl, kol \rangle \quad (4)$$

where tp is the type of product; m – used materials; kst – number of production units (circulation); $term$ – manufacturing terms; obl – used equipment; kol – color of products.

Mvz order manufacturing model:

$$Mvz = \langle dp, pr, pd \rangle \quad (5)$$

where dp – prepress preparation; pr – printing; pd – post-press processing.

Mlz model of logistics operations:

$$Mlz = \langle vz, im, zm, tob, zvo \rangle \quad (6)$$

where vz – shipping and order logistics; im – inventory of material assets; zm – replenishment of the base of consumables; tob – inspection of equipment and testing of control system elements before a new order; zvo – work with a higher education institution within the framework of specialist training.

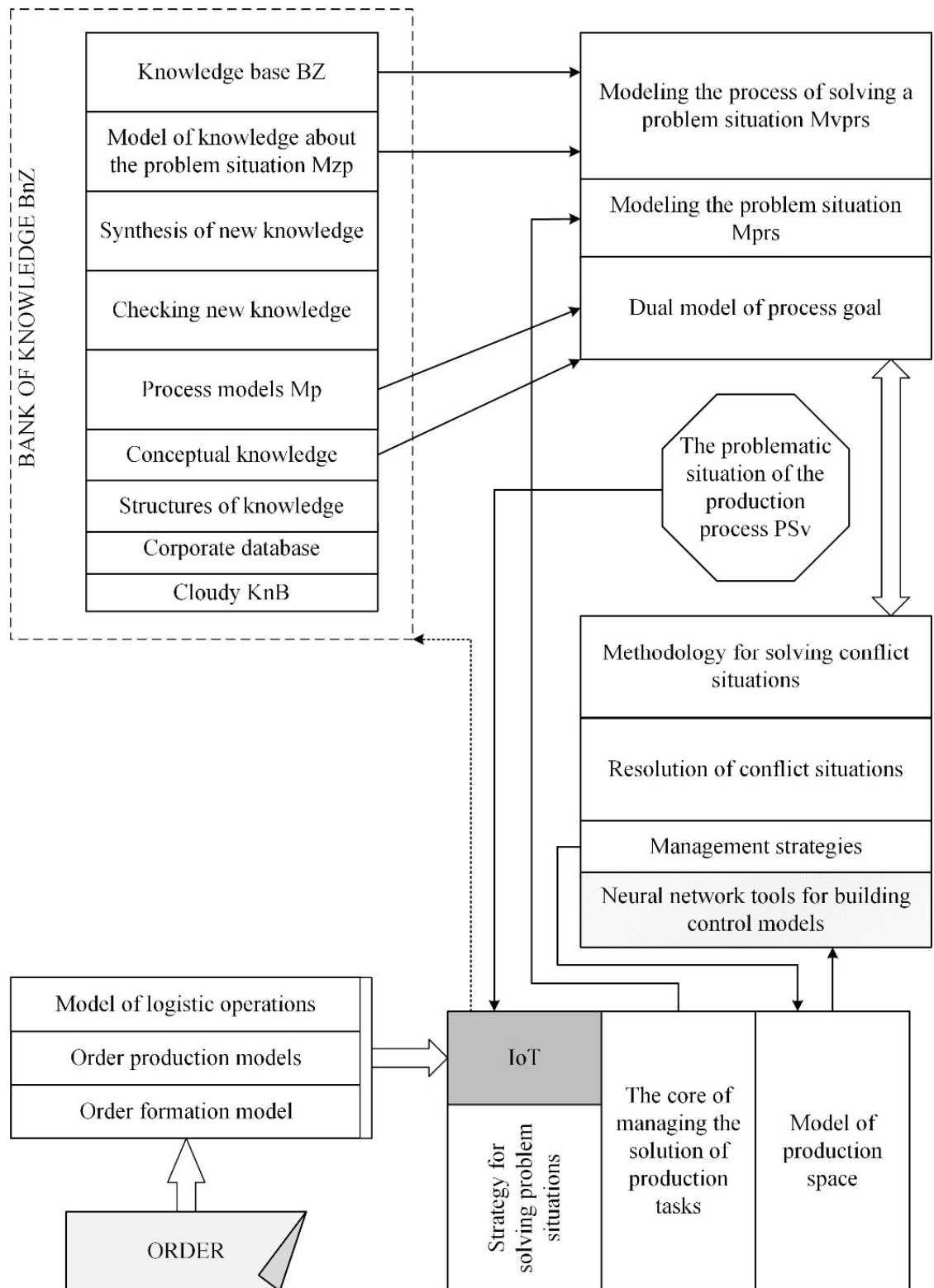


Fig. 3. Model of inter-component communication in the control system.

The received corporate data format is processed by an intelligent decision-making agent, on the basis of which authority is distributed and a strategy for managing the production processes of the printing shop is formed. The next core around which the management system is centered after the distribution of powers and strategies is the adjustment and control of the main processes.

In the event of a problematic situation in the production process (PSv), IAPR coordinates the actions of BnZ (BnZ), distributing its constituent components to the structural blocks necessary to solve the problem (Fig. 3), and the strategy for solving problem situations serves as a source of information about the protocols for coordinating actions in the management system. Based on the knowledge base and knowledge models about the problem situation, the simulation of the PSv solution process is performed. The core of managing the solution of production tasks initiates the modeling of the problem situation (Mprs), on the basis of which a dual model is built, which includes both the target task and the strategy for its solution based on the process model and the competence of knowledge entering the management system.

Application of the established methodology for solving conflict situations based on the production space model, which is generated as part of the management strategy of the intelligent management system and based on neural network management tools. Neural network technologies are chosen based on the possibility of forming an idea of processes and phenomena with the possibility of prediction based on empirical knowledge and developed material. Thus implementing a fuzzy control algorithm. Also, the use of artificial neural networks was proposed in the formation of an expert imitation model in the process of filling the knowledge base with expert statements. Therefore, it is advisable to use means of the same type to optimize and unify the management system.

As a final result, the intelligent management system needs to solve a problem situation (PSv^s) that is complex in its structure and consists of a set of small interconnected problem situations (PSvp^s) that are distributed over key points that affect the technological process of order manufacturing. Based on this, a set of problems was formed that are solved by the management system within the problematic situation of the production process:

$$MPSv^{ps} = \{PSv^{ps}_1, PSv^{ps}_2, \dots, PSv^{ps}_N\} \in PSv^s \quad (7)$$

where $MPSv^{ps}$ is a set of control tasks.

In turn, the monoline of the decomposition of the problem situation looks like this:

$$\overline{MPS}v^s = \{\overline{PS}v_1^s, \overline{PS}v_2^s, \dots, \overline{PS}v_N^s\} \quad (8)$$

Based on the sets (8), a model of the problem situation is constructed:

$$PSv^s = \langle MPSv^{ps}, \overline{MPS}v^s, F^{ps} \rangle \quad (9)$$

$$F^{ps} = \{f_{wq} | w, q = 1, \dots, N; q \neq w\} \quad (10)$$

where F^{ps} is a set of relationships between the elements of the problem situation.

And the model for each situation will look like this:

$$PSv^{ps} = \langle U^{ps}, DC^{ps}, Uop^{ps} \rangle \quad (11)$$

Model (9) satisfies the properties of the system: it consists of elements – $MPSv^{ps}$, between which F^{ps} ratios are established; the establishment of connections is reflected by the decomposition set (8). When solving a problem situation, its constituent elements are mostly separated from the external environment or have a fixed state, that is, connections within the management system have priority over connections with the external environment; however, solving the constituent elements of a problematic situation does not always lead to a solution to the situation as a whole.

In this regard, solving a problem situation is considered not only as a display of the sequence of solutions for tasks, but also as a system with IoT ($Iapr^k$), one of the functions of which is the monitoring and management of the process of solving partial components of the production situation $PSv^{ps}_1, \dots, PSv^{ps}_N$. The coordinator in this case is connected by the relations: $Fpsk = \{fk_w | w=1, \dots, N\}$ with each $PSvps$ component in the PSv^s problem situation, with which it receives information about the state of the IoT solution process of the PSv^{ps} component element, and issues coordinating actions for updating input data set. The model of such a situation with coordination is represented by the expression:

$$Iapr^k = \langle MPSv^{ps}, \overline{MPS}v^s, PSv^k, F^{ps}, F^{psk} \rangle \quad (12)$$

In solving a problematic production situation, which consists of sub-tasks, interdependent on each other in relation to a certain decomposition, in which a special element is singled out - the coordinator (IoT), which controls the with other data (values of variables, synchronous pulses, etc.) between the solutions of the constituent elements of problem situations.

In this way, the optimal establishment of inter-component connections and the presence of a coordinator in the management system ensures the fulfillment of the requirements set by the customer, and the competitiveness of the enterprise in the market of printing services, optimization of the interaction of the components of the management system allows to reduce the time spent on passing the order through all stages of printing production.

3.3 Building a security model of an information system based on IoT technologies

The given details of the design of an intelligent information system with elements of the Internet of Things demonstrate the penetration of ties and communications into the smallest elements of printing production, which creates a dangerous moment of loss of control over production processes. Analyzing all the stages and dependencies outlined above, it was concluded that the greatest danger is external influences on the system with IoT elements, received through the enterprise's web resource, which is an external gateway for obtaining information for work, and a means of monitoring and management for personnel.

In this way, third-party intervention in the system can become a targeted DDoS attack. In other words, a DDoS attack is an attack aimed at slowing down or disabling servers, network infrastructure, and bombarding application traffic from multiple resources. As a result of DDoS attacks, websites and applications are slowed down or stop working altogether. Currently, more than 30% of cases of application and server downtime are caused by DDoS attacks [22]. Cases of rapid growth in the number and severity of DDoS attacks registered in 2018-2020 are caused by the widespread use of Internet of Things (IoT) technology.

One of the main reasons for the vulnerability of information systems on the Internet, including IoT, is the weaknesses of the IP network protocol of the TCP/IP protocol stack, which serves as the basis of network communications.

IoT botnets differ from their Windows-based counterparts in that they are built from compromised IoT devices and can spread to a huge number of devices using a large IoT network. Moreover, unlike conventional botnets, which are mainly used for spamming, IoT botnets can cause much more damage by affecting the physical environment accessible to IoT devices.

For example, an attack by IoT botnets on a web resource where orders are generated can create chaos in the queue for equipment settings and delivery of consumables to the printing department, and destroy the intellectual infrastructure of the enterprise itself. Similarly, hackers are able to increase the temperature in smart workshops of the enterprise and artificially increase the demand for one or another printed product.

Unlike personal computers and servers, which are protected by firewall filtering features and malware detectors, IoT devices are attractive targets for botnets because they typically do not employ such advanced security features.

Using set theory, we will perform a description of security on the main IoT devices and technologies when applied at a printing enterprise with the implementation of a web-oriented intelligent management system. The elements of such a system include: the set of all devices $P1 = \{p1, p2, \dots, pn\}$ and the connections between them $C1 = \{c11, c12, \dots, c1N\}$; set of system level software $P2 = \{p1, p2, \dots, pm\}$ and connections between its components $C2 = \{c21, c22, \dots, c2M\}$; set of application software $P3 = \{p1, p2, \dots, pk\}$ and connections between its components $C3 = \{c31, c32, \dots, c3K\}$; set of data exchange protocols between IoT elements $P4 = \{p1, p2, \dots, px\}$ and connections between them $C4 = \{c41, c42, \dots, c4X\}$; set of information transmission lines $P5 = \{p1, p2, \dots, pr\}$ and connections between them $C5 = \{c51, c52, \dots, c5R\}$; set of web system clients $P6 =$

{p1, p2, ... , ps} and connections between them $C6 = \{c61, c62, \dots, c6S\}$; the set of personnel connected to the web system $P7 = \{p1, p2, \dots, pq\}$ and the connections between them $C7 = \{c71, c72, \dots, c7Q\}$; set of printing equipment $P8 = \{p1, p2, \dots, pd\}$ and connections between them $C6 = \{c81, c82, \dots, c8D\}$.

Let's write down the generalized set of the system:

$$J = (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8,) \quad (13)$$

During operation, the system is under the influence of various factors, that determine the safety of its work. The main problem of systems on the basis of IoT is the different computing power of devices, which in turn limits the use of data transmission protocols that have a high level of security. The problem is the presence of monitoring personnel or the client in the system, in our case, is the main risk factor.

Therefore, we will highlight the main threats that may arise under the influence of external factors: 1- the threat of replacing a system element; 2 – the threat of adding an additional element that affects the change in the system structure due to the violation of internal system connections; 3 – the threat of removing a system element also affects the change in the system structure due to the disruption of internal system connections;

The described transformations can be attributed to the set C. In which replacement attributes changes information about the state of the system, but does not affect the its characteristics.

A threat assessment system has been developed to assess threats:

$$\begin{aligned} \text{EvalSystem} &= (0,6 \times \text{Effect}) + (0,4 \times \text{Exploitation}) \\ \text{Effect} &= 10 \times (1 - (1 - \text{DangerConf}) \times (1 - \text{DangerAccess})), \\ (14) \\ \text{Exploitation} &= 20 \times \text{AccessCompt} \times \text{AccessIoT} \times \text{Unauthoriz.} \end{aligned}$$

where $\text{DangerConf} = \{0; 0.3; 0.7\}$ determines the degree of influence of the threat on data privacy, this parameter is important from the point of view ensuring the relevance and adequacy of data transferred between nodes of the system; $\text{DangerAccess} = \{0; 0.3; 0.7\}$ determines the degree of threat to data availability, this parameter is critical for real-time systems, such as ACS TP - the threat does not affect, it affects under certain conditions, definitely affects; $\text{AccessComp} = \{0.4; 0.5; 1\}$ determines the degree of access to system components. The values correspond to the following states - the threat is realized only with local access, in the middle of the data transmission network and from the outside in relation to the attack object. $\text{AccessIoT} = \{0.4; 0.6; 0.7\}$ is a characteristic of countermeasures against threats and attacks from the intelligent management system – countermeasures are sufficient for most threats, countermeasures are insufficient and countermeasures are absent. $\text{Unauthoriz.} = \{0.45; 0.55; 0.75\}$ is an assessment of the danger of unauthorized access to implement the threat - with permanent access, with temporary access, without access to the internal network data transfer. For Intelligent systems with the ability to control technological processes based on IoT, the following levels of threats to the security of system operation were determined: low, when $\text{EvalSystem} \leq 4.0$; average for $4.1 \leq \text{EvalSystem} \leq 7$; high for $7.1 \leq \text{EvalSystem} \leq 9$; critical $9.1 \leq \text{EvalSystem} \leq 10$.

The EvalSystem parameter obtained in this way is analyzed by cloud means and issues an alarm to the operator, and creates a basic countermeasure against unauthorized access.

In this way, the information security model for the management system of the printing enterprise, built, allows to reduce the influence of external threats through the web resource, analyzing and evaluating the parameters of the system setup and to provide security recommendations. Based on the developed conceptual model of enterprise management, a

model of inter-component communication in the management system is built, and the main mathematical dependencies of the obtained model are given.

Conclusion

The work provides a conceptual model of the functioning of a production complex using IoT for a printing enterprise. The analysis of the classical model of the enterprise was performed, and on its basis a new conceptual model of the functioning of the printing enterprise using Internet of Things technology, as well as elements of the intelligent management system, was proposed. On the basis of the completed design of the management concept of the printing enterprise, there was a need for comprehensive protection from external threats of the designed management system. For this purpose, the construction of the security model of the information system based on IoT technologies using set theory was carried out. The obtained research results were used to build a system for evaluating the level of system protection against unauthorized access. Where, in accordance with the type of the designed system that will be used at the printing company, the necessary coefficients of influence of certain threats on the operation of the system as a whole are selected. As a result, the resulting security assessment system allows building control systems based on Internet of Things technology for printing enterprises of various scales.

References

1. Karlsson J., Dooley L.S., Pulkkis G. Secure routing for MANET connected Internet of Things systems. Proc. of the 6th IEEE International Conference on Future Internet of Things and Cloud (FiCloud). 114–119. (2018). <https://doi.org/10.1109/FiCloud.2018.00024>
2. Alam T. Device-to-Device communications in cloud, MANET and Internet of Things integrated architecture. Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence. Vol. 6(1), 18–26, (2020) <https://doi.org/10.20473/jisebi.6.1.18-26>
3. Nehra D., Dhindsa K.S., Bhushan B. A Security Model to Make Communication Secure in Cluster-Based MANETs. Advances in Intelligent Systems and Computing. Vol. 1079, 183–193 (2020).. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1097-7_16
4. Monastyrsky, L., Petryshyn, O. Features of data collection and processing for smart object management. Electronics and Information Technologies. Issue 7, 86–92 (2017).
5. What is the IoT? Everything you need to know about the Internet of Things right now: zdnet, <https://www.zdnet.com/article/how-5g-can-help-unlock-iots-potential/> / (last accessed 2022/09/12).
6. internet of things (IoT): IoTAgenda, <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/Internet-of-Things-IoT> / (last accessed: 2022/09/12).
7. Sezer, S., "T1C: IoT Security: Threats, Security Challenges and IoT Security Research and Technology Trends", 31st IEEE International System-on-Chip Conference (SOCC), Arlington, VA, 1-2,(2018).
8. Garg, H., and Dave, M., "Securing IoT Devices and SecurelyConnecting the Dots Using REST API and Middleware", 4th International Conference on Internet of Things: Smart Innovation and Usages (IoT-SIU), 1-6. (2019)
9. Ryan, P. Mathematical Models of Computer Security, LNCS. 2171, 6, (2000).
10. Holubčík M., Koman G., Soviar J. Industry 4.0 in Logistics Operations. Transportation Research Procedia. Vol. 53, 282-288, (2021).
11. Hrabovskiy Y., Yevsyeyev O. Development of methodological principles of supportpreservation engineering work. Technology audit and production reserves. Vol. 2 (2), 43–51, (2018).

12. IEEE P1012-2016. IEEE Standard for System, Software, and Hardware Verification and Validation. 273 p. (2017).

13. Iqbal, Z., Luo, D., Henry, P., Kazemifar, S., Rozario, T., Yan, Y., Westover, K., Lu, W., Nguyen, D., Long, T.: Accurate real time localization tracking in a clinical environment using Bluetooth low energy and deep learning. PLoS ONE., Vol. 13(10) e0205392, (2018)

14. Shepita P. Evaluation of the quality of polygraphic equipment work at the streaming data processing by the artificial neural network. "Information technologies of printing" DRUKOTECHN-2018, Lviv, 110–111. (2018).

15. Meindl, Benjamin, et al. "The four smarts of Industry 4.0: Evolution of ten years of research and future perspectives." Technological Forecasting and Social Change 168 (2021): 120784.

16. Zhang, Caiming, et al. "Industry 4.0 and its implementation: A review." Information Systems Frontiers: 1-11. (2021).

17. Yu, Zhang, Syed Abdul Rehman Khan, and Muhammad Umar. "Circular economy practices and industry 4.0 technologies: A strategic move of automobile industry." Business Strategy and the Environment 31.3, 796-809, (2022).

18. Tsiknas, Konstantinos, et al. "Cyber threats to industrial IoT: a survey on attacks and countermeasures." IoT 2.1, 163-186, (2021).

19. Shafique, Kinza, et al. "Internet of things (IoT) for next-generation smart systems: A review of current challenges, future trends and prospects for emerging 5G-IoT scenarios." IEEE Access 8, 23022-23040, (2020).

20. Durnyak, B., Lutskiv, M., Shepita, P., Sheketa, V., Karpyn, R., & Pasyeka, N. Analysis of transfer of modulated ink flows in a short printing system of parallel structure Vol. 134, 17-26, (2022). doi:10.1007/978-3-031-04812-8_2

21. Senkivskyy, V., Pikh, I., Kudriashova, A., Senkivska, N., Tupychak, L. Models of Factors of the Design Process of Reference and Encyclopedic Book Editions. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Vol. 77, 217–229, (2022).

22. Al-Hadhrani, Yahya, and Farookh Khadeer Hussain. "DDoS attacks in IoT networks: a comprehensive systematic literature review." World Wide Web 24.3 (2021): 971-1001. Author, F.: Article title. Journal 2(5), 99–110 (2016).

Қазақстандағы өнеркәсіптік роботтарды қолданылуымен негізгі мәселелері

Жанғазыұлы Оңайжан

3 курс студенті

Оралбекұлы Мирас

3 курс студенті

Сабитов Нұрберген

3 курс студенті

Жұмахан Нұржан Бейбітұлы

техника ғылымдарының магистрі

Джулаева Жазира Тулегеновна

техника ғылымдарының магистрі

Алматы технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан.

Аңдатпа. Мақала еліміздің өнеркәсіптік роботтардың қолдануын қарастырады. Өнеркәсіптік робототехника саласы бұл өндіріс ошақтарының ажырамас бөлігі. Өнеркәсіптік роботтарды дәрі жасау, құрылыс, машина құрау, ауыл шаруашылығында, зауыт, фабрикаларда кеңінен қолданылады. Зерттеудің мақсаты – өнеркәсіптік роботтарды өндірісте алатын орнын, оның артықшылық пен кемшіліктерін көрсету. Дамыған мемлекеттерде өндіріс саласы ең негізгі даму факторы болып саналады. Сол үшін бұл ұлттық саясаттың ажырамас бөлігі болып табылғандықтан, көтеріліп отырған мәселе өзекті болып саналатындығы дауыссыз.

Тірек сөздер: робототехника, өнеркәсіп, зауыт, фабрикалар, істері даму, робот.

КІРІСПЕ

Өнеркәсіптік роботтар өндіріс саласының ішінде маңыды орын алады. Экономика дамуының қазіргі кезеңі ол өз елдің ішіндегі өнеркәсіптік мәселелерді шешу, ешқандай сыртқы емес тәуелді болмау. Тәуелді болғанымен оның мөлшерін азайту.

Көптеген салаларда өнеркәсіптік роботтар қолданылады. Олардың саны әлемдік зерттеулерге сүйенсек соңғы жылда үш есе өскен. Қазіргі таңда олардың саны 2,25 млн. Болжамдарға сүйенсек 2030 жылға қарай олардың саны 30 млн-ға жетеді, ал олардың 14 млндай Қытай өндіреді.

Пандемия роботтардың өндіріс процестеріне интеграциялануы жеделдетеді. Халықаралық валюта қорының зерттеушілері соңғы мақаласында өткен індеттер, соның ішінде 2003 жылы “атипичную пневмония” және 2014 жылы Эбола індеттері роботтарды қабылдауды тездетіп қана қоймай, сонымен қатар біліктілігі төмен жұмысшыларды жұмыстан шығару арқылы жарамдық теңсіздікті арттырғанын хабарлайды, және Коронавирус осындай қауіпті төндірді. Өткен жылғы дүниежүзілік экономикалық форум кезінде жұмыс берушілердің 50 пайызы өз кәсіпорындарында автоматтандыру процестерін белсендіруді жоспарлап отырғаны белгілі болды.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Өнеркәсіптік роботтардың жіктелуі мен қолданылу аймағы.

Өнеркәсіптік роботтар жинақталуын автоматтандырылған өндірістік процестің әмбебапты құралы болып табылады. Өнеркәсіптік робот манипулятор түрінде тұрақты жылжымалы автоматты машина болғандықтан, бірнеше қозғалыс дәрежесіне тұрақты

бағдарламалармен өзгертіліп, жаңаша бағдарламалы құрылым ретінде өнеркәсіп процесінде қозғалыс және басқарушы қызмет атқарады. Қазіргі кезде өнеркәсіпті робот ендірісті технологиялық (күмсебу арқылы өңдеу, лактау, жинау және т.б) және қосымша операциялар. Сондай-ақ өнеркәсіптік робот ендірісті технологиялық жетілдіру. Білдектердің өнімділік тиімділігі арттыру және жұмыс күшін азайтуға мүмкіндік туғызады. Металкескіш жабдықтауды автоматтандыру кезінде ӨР көмегімен дайындаманы білдектің жұмыс бетіне орнатамыз, дайындаманы білдектен тартуына (жинақтауыш) және дайындаманың білдектен білдекке берілуіне, дайындаманың үдіріс кезінде дөңгелете өңдеуді, дайындаманың және бейімдеменің негіздік бетінің кедір - бұдырлығына және аспаптан ауысуы кезінде негізгі рөл атқарады. Алайда, ӨР игерішін қолдану үшін технологиялық операцияның орындалуы технологиялық жабдық жасауға қажетті арнаулы жабдықтауды да ескергеніміз жөн. Бұл ретте өндірістегі ұйымдастыру жұмыстарына жоғары талап қойылады, демек дербес жағдайда дайындамалармен камтамасыз етуге, соңғы дәлдік сапасына айрықша мән беріледі. Өнеркәсіптік роботтардың акпараттық мүмкіншіліктеріне байланысты темендегідей үш кезеңге бөлінеді:

1) кезеңдегі роботтар (дағдыланған) машинажасау өнеркәсібінде кеңінен қолданылады. Олар танығыштық пен бағдарламаларды есте сақтау қабілетіне орай түрлі операцияларды орындауға қабілетті. Осы жұмыстарды орындау барысында жұмысшы ортада шектеулі мүмкіндігі бар және қоршаған орта жағдайына бейімделе алмайды, сол үшін қалыпты жағдайға бейімделу мақсатында арнайы бағытталған жабдық қажет етіледі. Сонымен қатар аталмыш робот құрылымы мен қайта баптауды жеңілдету үшін қатаң бағдарламамен жұмыс істейді.

2) кезеңді роботтар (бейімделген) сезгіш немесе түйсіну бергіштердің көмегімен қоршаған сыртқы ақпаратты қабылдайды. Оларда жарты басқарманың ұйымдастырушының жүйесі қойылған, үйрету және бейімделулер мен игерушілік ЭЕМ. Жұмыстарда негізгі бағдарлама және жай бағдарлама болады, олар сыртқы ортаны ақпаратқа байланысты таңдайды. Демек, мынадай жұмыстар ЭЕМ бар немесе қызмет көрсету ЭЕМ, көру және сезгіш қабілетке ие болады және қоршаған ортаны бағдарлауға да қабілетті.

3) кезеңді роботтар (зияткерлік) жасанды парасатпен бөлінген және өзіндік үйрету зейініне ие болады. Олар "ақылды" және "ойлаушы" роботтар деген атауларды алды және белгілі жағдайда заттарды тануға қабілетті.

Сондықтан қойылған мақсатты жоспарлай алу және бақылаудың орындалуын қарастырады. Арада айтылмыш уақиғада жұмыстың ақырғы мақсаты қойылатындықтан, тек алгоритімді іздеу жұмыстары іске асырылады. 3 - кезеңді роботтың ақпараттық мүмкіндіктері 2 - ші кезеңді роботтарға қарағанда жоғары. Зияткерлік роботтармен басқару үшін есептеу техникасының құралы ретінде, көбінесе ЭЕМ қажет етіледі.^[1]

Өнеркәсіптік роботтарды қолданудың пайдасы:

- Өнеркәсіптік өндірісте роботтарды қолдану бірқатар артықшылықтарға ие, атап айтқанда:
еңбек өнімділігін арттыру (себебі ол технологиялық жабдықты үш-төрт ауысымда және жылына 365 күнде пайдалану мүмкіндігін ашады);
- өндіріс шығындарын азайту және бәсекеге қабілеттілікті арттыру;
құрал-жабдықтар мен өндіріс орындарын ұтымды пайдалану;
технологиялық операциялардың дәлдігін арттырумен байланысты өнім сапасын жақсарту;
- конвейерлік өндірісте, сондай-ақ жоғары дәлдікті талап ететін монотонды жұмыс кезінде адам факторының әсерін болдырмау;

қауіптілігі жоғары өндірістерге тән зиянды факторлардың персоналға әсерін болдырмау;

- инвестициялардың өтелу мерзімін қысқарту.

Әлемдік нарық құрылымы.

2004 жылы Жапония әлемдегі өнеркәсіптік роботтардың шамамен 45% құрады. Абсолютті мәнде: 2004 жылдың аяғында Жапонияда 356 500 өнеркәсіптік роботтар пайдаланылды, АҚШ екінші орында (122 000 өнеркәсіптік робот) үлкен айырмашылықпен. Халықаралық робототехника федерациясының мәліметі бойынша 2013 жылы өнеркәсіптік роботтардың жаһандық сатылымы 178 132 бірлікті құрады (алдыңғы жылмен салыстырғанда 12%-ға өсті). Қытай Халық Республикасы өнеркәсіптік роботтардың ең үлкен нарығына айналды, кәсіпорындар 25 111 өнеркәсіптік роботты сатып алды. Одан кейінгі орында Жапония (25 110 бірлік), АҚШ (23 700 бірлік), Корея Республикасы (21 307 бірлік), Германия (18 297 бірлік) және басқа да өнеркәсібі дамыған елдер.[\[4\]](#)

Жаңа өнеркәсіптік роботтардың ең көп саны кәсіпорындарда орнатылған:

- автомобиль өнеркәсібі – 69 400 бірлік;
- электр және электрондық өнеркәсіп – 36 200 бірлік;
- металл өңдеу және машина жасау өнеркәсібі – 16500 бірлік [64].

Қазақстандық өнеркәсіпте қандай робототехнологиялар қолданылады?

Бұл негізінен Робот-манипуляторлар. Бұлар Қостанайдағы "СарыарқаАвтоПром" автоқұрастыру кәсіпорнында бар, олар дәнекерлеу және бояу жұмыстары үшін пайдаланылады. Жақында ашылған Атырау зауытында дәнекерлеу манипуляторлары орнатылды, Astana Solar зауытында манипуляторлар бар.

Көптеген автоқұрастыру кәсіпорындарында аспалы жүйе арқылы жүктің массасын өтейтін Робот-ассистенттер, интеллектуалды машиналар да енгізілуде. Жүктің массасына байланысты олар қолдау параметрлерін адамға бұл жүкті оңай және ыңғайлы жылжыту үшін бейімдейді. Ең танымал мысал-автомобиль зауыттары, онда мұндай роботтар орындықтарды, автомобиль корпусының ішіндегі бақылау тақталарын, дөңгелектерді орнатуға көмектеседі. Құрастырушы Оператор роботтың қозғалысын аз күш жұмсай отырып бағыттайды.

"КЕЛЕТ" АҚ - өндірістік-коммерциялық кәсіпорын, 1992 жылдан бастап жұмыс істейді және қазақстандық жалпы өнеркәсіптік және тұрмыстық жабдықтар нарығының көшбасшысы болып табылады. "КЕЛЕТ" АҚ бағдарламалық басқаруды қолдана отырып, "KUKA" заманауи, бірегей роботтандырылған кешенін пайдалану арқылы қажетті бұйымдарды дәнекерлеу жұмыстарына қызметтер көрсетеді және уақытты 3-5 есе үнемдейді.[\[5\]](#)

Кез келген тігіс пішінін дәнекерлеу:

- тікелей;
- дөңгелек;
- зигзаг;
- тік және көлденең;
- ішкі және сыртқы.

"QUANT ROBOTICKS" роботты аймақтар мен ұяшықтарды жобалайды, KUKA және ABB роботтарын өнеркәсіптік жобаларында іске қосады. Жеке сайтты роботтандыру жобасын да, кілтке тапсырылатын робот ұяшығын да жасайды. Компанияның негізгі ерекшеліктері - әрбір нақты тапсырма үшін шешімдердің икемділігі мен заманауилығы.

“QUANTUM SIGNAL” автономды көліктерге арналған бағдарламалық жасақтаманы жасауға және сынауға және қашықтан басқарылатын роботтық жүйелерді жасауға маманданған.^[6]

Жалпы робототехниканың пайдасы

Роботтар адамзаттың әлі жетпеген немесе атқара алмаған жұмысын әлдеқайда табысты әрі тиімді орындайды. Мәселен, автокөліктерді бөлшектері бойынша құрастыру, заманауи технология бойынша - робот-хирургтердің сәтті ота жасауы. Роботтардың пайдасы зор, бірақ адамзаттың шығармашылық қасиеттері туралы ұмытпауымыз керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

Өнеркәсіптік робототехника қолдану аясы кеңейген сайын оның артықшылығы мен кемшілігі қатар жүреді. Иә жаһандану заманында ол бізге керек. Ал жұмыс орнымен қарайтын болсақ тиімсіз. Бірақ дамулы елдердің бірі болғандықтан бұл екі саланы ұштастыру біздің қолымызда. Соңғы логистикалық өзгерістер әлем елдеріне қиындық туғызды. Оларды шешу жолдары осы саланы дамыту. Алғашқы үш жылда автоматизацияландыру және дамыту саласына 120 млн жұмысшыларға дайындық жұмыстарын талап етеді.

Ұзақ мерзімде перспективада қарайтын болсақ олардың санын арттырудың пайдасы өзгеріссіз қалады: бәсекеге қабілетті бағамен өнімді жылдам өндіру негізі болып табылады. Ол өндірушілерге өндірісті қолдауға немесе келесі деңгейге көтеруге мүмкіндік береді. Осы айтылғандардың барлығы олардың қолданыс аясын кеңінен талдап беруді және Қазақстандағы моделін ұсынады

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. И.М.Макаров Ю.И.Топчиев «Робототехника история и перспективы»,май 2003г.
2. А.И.Корендясев Б.Л.Саламандра Л.И.Тывес «Теоретические основы робототехники», 2006г.
3. Өнеркәсіптік роботтарды құрылымды және кинематикалық талдау
<https://stud.kz/referat/show/88320>
4. Өнеркәсіптік роботтардың дамуының басталуы
<https://melimde.com/jegir-han-atindafi-batis-azastan.html>
5. Қазақстандық өнеркәсіпте қандай робототехнологиялар қолданылады?
<https://kapital.kz/business/64593/kazakhstan-poboretsya-za-svoy-kusok-mirovogo-rynka-robototekhniki.html>
6. Қазақстандағы робототехника аймақтары
<https://quant-robotics.kz/qmoz>

УДК 668.57.87

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСА

Абенов Б.

Студент 4-ого курса специальности «ТМО»

Мустамбаев Н.К.

лектор

Кайрбаева А.Е.

доктор PhD

Алматинский технологический университет, Казахстан, 050060,
г.Алматы, ул.Толе би, 100

В настоящее время приоритетной задачей индустрии питания является обеспечение населения продуктами сбалансированного здорового питания, так как здоровье человека во-многом зависит от обеспеченности его организма энергией и необходимыми количествами поступающих пищевых веществ. Кроме того, является актуальным создание продуктов питания функциональной направленности. При формировании ассортимента таких пищевых продуктов важная роль отводится разработке новых рецептур и технологий мясных изделий.

При этом большое внимание нужно уделять сохранности их высокой биологической и пищевой ценности в процессе переработки, повышению усвояемости организмом пищевых веществ. Цвет продуктов питания является одним из основных характеристик привлекательности для потребителей. По данной теме в последние годы имеется ряд публикаций, посвященных созданию методов определения качества пищевых продуктов для количественной оценки изменений при различных внешних воздействиях. Другие исследования направлены на выявление определенных характеристик мясной продукции одного вида или для сравнения цветовых показателей мяса различных пород. Практический интерес представляет определение геометрических и цветовых характеристик мяса в процессе его тепловой обработки разными способами разработанным методом цифровой обработки изображений.

Цель работы – исследование цветовых характеристик мяса при различных способах его тепловой обработки.

Материалы и методы

Для цифровой обработки изображений мяса была разработана программа для определения геометрических и цветовых характеристик исследуемых образцов при различных способах тепловой обработки. Были выбраны следующие способы тепловой обработки: традиционный – жарка и тушение (способ 1), приготовление в пароконвектомате (способ 2), технология су-вид (способ 3). Для сравнительной оценки данных способов тепловой обработки в качестве объекта исследований служила односортная конина, нарезанная на кусочки массой 20–25 г. Тепловая обработка образцов велась до достижения температуры 85 °С в центре утолщенной части мяса.

Результаты и обсуждение

При традиционном способе тепловой обработки мясо обжаривали в течение 10 минут при температуре 150 °С при добавлении небольшого количества масла, затем тушили в течение 20 минут в соотношении с водой 1:0,3. При приготовлении в пароконвектомате выбрана комбинированная тепловая обработка мяса, состоящая из трех этапов: в начале полуфабрикат в течение 3 минут обрабатывали паром (влажность 98%, температура 100 °С), затем обжаривали в течение 15 минут при температуре 160 °С, влажности 40%, за 5 минут до готовности температуру увеличили до 200 °С (влажность 0%) и обжаривали до образования золотистой корочки. При приготовлении мяса по технологии су-вид полуфабрикат поместили в специальный пакет, из которого откачали воздух и запечатали. Тепловая обработка в водяной печи продолжалась в течение 120 минут при температуре 66 °С.

При тепловой обработке традиционным способом изделия приобрели поджаристую корочку. При приготовлении в пароконвектомате изделия получились более сочными и имели приятную золотистую корочку. Внешний вид изделия, приготовленного методом су-вид, оценили несколько ниже из-за отсутствия поджаристой корочки. Программа обработки цветных изображений вычисляет количество пикселей выбранного цвета на изображении. Реализована возможность выделения фрагмента изображения для более подробного исследования с выводом статистической информации о количестве пикселей по вторичным или третичным цветам.

Разработана программа, в которой определяются геометрические характеристики объектов – площадь, периметр, высота, ширина, а также цветовые характеристики по выбранным цветовым компонентам – красному, зеленому, синему или полутоновому.

Для определения цветовых характеристик изображение делится по горизонтали и вертикали на количество частей, указанных в настройках программы. Яркости цвета можно вычислять в точках или как среднее окрестности точек. Данные сохраняются в таблице, на основе которой затем вычисляются и сравниваются изменение цвета мяса в процессе готовки. На графиках поверхностей (рисунок 5) видно, что разница по цветам (красный, зеленый, синий и полутонный) отличается только яркостью. Формы поверхностей идентичны друг другу. Слева представлены графики RGB- цветов в начале термообработки, справа – в процессе термообработки: красное– сырое; желтое –полу готовое; оранжевый – готовое.

Как видно из представленных выше графиков, в процессе приготовления наиболее резкие изменения красного цвета происходят при традиционном способе. Здесь поведение цветовой компоненты красного цвета полуготового изделия (способ 1, поверхность желтого цвета) имеет пересечения с двумя другими графиками. При тепловой обработке в пароконвектомате происходит более плавный цветовой переход. При наиболее медленном процессе приготовления по данной технологии имеет плавное изменение цвета и график поверхности полуготового мяса (способ 3, поверхность желтого цвета) расположен преимущественно между графиками сырого (красный) и готового (оранжевый) изделия.

Заключение

Наиболее щадящими способами тепловой обработки мяса являются приготовление в пароконвектомате, что важно при создании продуктов здорового питания. Методы цифровой обработки изображений для исследования цветовых характеристик образцов мяса позволяют увидеть процессы, происходящие при тепловой обработке, регулировать и корректировать технологию приготовления мясных продуктов, анализировать геометрические и цветовые характеристики готовых изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Domínguez R., Munekata P., Mirian P., Olalla L.-F. et al. Immobilization of oils using hydrogels as strategy to replace animal fats and improve the healthiness of meat products // Food Science. 2021. V. 37. P. 135–144. doi: 10.1016/j.cofs.2020.10.005.
2. Iwatani S., Yamamoto N. Functional food products in Japan: A review // Food Science and Human Wellness. 2019. V. 8, № 2. P. 96–101. doi: 10.1016/j.fshw.2019.03.011.
3. Намсараева З.М., Хамаганова И.В., Дамдинова Т.Ц. Технология приготовления функционального продукта из конины в соусе // Техника и технология пищевых производств. 2021. № 1. С. 77–85. doi: 10.21603/2074-9414-2021-1-77-85.
4. Ткаль В.А., Жуковская И.А., Шараева А.В., Водолазова Н.Н. Цифровые методы экспресс-диагностики качества веществ различной физико-химической природы // Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. 2016. Т. 8. № 1. С. 55–72.
5. Chang W.-C., Hu Y.-T., Ting Y. Development of a topical applied functional food formulation: Adlay bran oil nanoemulgel // LWT. 2019. V. 117. P. 117. doi: 10.1016/j.lwt.2019.108619.
6. Погожева А.В., Смирнова Е.А. К здоровью нации через многоуровневые образовательные программы для населения в области оптимального питания // Вопросы питания. 2020. Т. 4. № 4. С. 262–272. doi: 10.24411/0042-8833-2020-10060.
7. Asomaning J., Zhao Y.Y., Curtis J.M. The development of a choline rich cereal based functional food: Effect of processing and storage // LWT. 2016. V.75. P. 447–452. doi: 10.1016/j.lwt.2016.09.022.

УДК 657.19.21

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПРОЦЕСС ШНЕКОВОГО ПРЕССОВАНИЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

У. Сайдуллаев

Студент 4-ого курса специальности «ТМО»

Н.К. Мустамбаев

лектор

А.Е. Кайрбаева

доктор PhD, ассоциированный профессор ATU

Алматинский технологический университет, Казахстан, 050060,

г.Алматы, ул.Толе би, 100

Аннотация. В настоящее время перед предприятиями масложировой промышленности стоят новые задачи, которые требуют принципиально новых подходов и решений, не только связанных с количественным ростом объемов производства, но и в создании инновационных технологий и оборудования, а также в производстве продуктов питания функционального назначения.

Ключевые слова: шнековый пресс, экстракция, растительные масла, жмых, размер ограничения, агропрмышленность, скорость шнека, содержание влаги, содержимое корпуса, маслопроизводство, давление.

В случае холодного прессования часто требуется более низкая скорость, потому что с увеличением скорости вращения шнека температура масла и муки, проходящих через машину, также увеличивается. В процессе прессования семян рапса с использованием пресса Mini-40 Rosedown Simon было обнаружено, что остаточное масло из жмыха будет уменьшаться при более низкой скорости вращения шнека. Уменьшение остаточного масла может быть следствием увеличения времени пребывания, которое происходит в результате снижения скорости транспортировки. Дополнительной причиной может быть тот факт, что в результате увеличения вязкости материала при более низких скоростях происходит увеличение давления на выпускном сопле для торта. С помощью двухшнекового экструдера для прессования семян подсолнечника было изучено влияние условий труда на выход получаемого масла. Таким образом, было замечено, что при снижении скорости вращения шнека для нескольких значений производительности или температуры камеры прессования наблюдается увеличение выхода извлекаемого масла. Потребление энергии также возросло с увеличением скорости вращения винта из-за увеличения удельной механической энергии.

Размер ограничения.

Когда размер ограничения (размер сопла пресса) уменьшается, давление в камере прессования увеличивается (поскольку для преодоления ограничения требуется более высокая сила), и это приведет к более высокому выходу масла. В ходе экспериментов, проведенных Вивеком С. Вадке, было замечено, что с уменьшением отверстия дросселя

(размера сопла) будет уменьшаться количество остаточного масла в кеке. Это объясняется тем фактом, что при меньшем размере сопла давление выше из-за более высокого сопротивления потоку. Также было показано, что производительность пресса снизится, если отверстие дросселя будет уменьшено. Другое исследование выявило влияние открытия заслонки на производительность пресса (пресс с производительностью 100 кг/ч, производимый ICAERD) при прессовании семян ятрофы с содержанием влаги 246 при 15%. Эксперименты проводились с использованием различных размеров отверстия дросселя, таких как 6, 7 и 8 мм. Отмечается, что изменение отверстия дросселя оказало значительное влияние на производительность пресса. Однако за счет увеличения размеров насадки достигается снижение выхода добываемой масла. Поэтому при увеличении размера сопла с 6 до 8 мм выход масла снижается с 30,4 % до 25,8 %.

Содержимое корпуса.

Ожидается, что содержание оболочки в сырье, подвергнутом процессу прессования, повлияет как на извлечение масла, так и на потребности в энергии. Удаление корпуса, который является твердым материалом, потребует меньше энергии для разрушения и сжатия и приведет к нулевому присутствию волокон корпуса в сыром масле. Однако маслянистый материал должен содержать определенный процент оболочки, потому что семена без оболочки превратятся в пасту внутри стандартных вытеснителей, которая прилипает к червя и продолжает вращаться вместе с ним. Поскольку оболочка масличных семян содержит низкий процент масла, удаление оболочки может привести к снижению поглощения масла, что будет означать увеличение маслоотдачи. С целью изучения влияния очистки семян от шелухи на процесс прессования были проведены эксперименты с использованием семян льна сорта Омега. После завершения процесса прессования было отмечено, что, хотя выход масла, полученного из очищенных семян льна, был меньше, чем выход масла, полученного из целых семян льна (72,0 % до влажности 10,5 %), производительность масла для очищенных семян была выше. Также было замечено, что температура масла и жмыха, полученных из очищенных льняных семян, была намного ниже, чем для целых семян. Таким образом, прессование очищенных льняных семян дает ряд преимуществ для производства органического льняного масла. Для анализа необходимой энергии для прессования целых или очищенных семян было проведено исследование на шнековом прессе S 87G Komet. Исследование показало, что уменьшение доли удаления оболочки (FHR) привело к значительному повышению температуры масла и жмыха. Это связано с тем, что более низкое содержание волокон в очищенных семенах приводит к меньшему трению в процессе прессования. При прессовании целых семян льна удельная механическая энергия (SME) была намного выше, чем в случае прессования очищенных семян льна. Выход масла, полученный при прессовании очищенных семян льна, был ниже, чем при прессовании целых семян, но, принимая во внимание, что удельная механическая энергия и температура масла/жмыха, полученные из очищенных семян, ниже, мы можем считать, что прессование очищенных семян является удобным процессом.

Содержание влаги.

Содержание влаги в маслянистом материале является еще одним важным фактором, влияющим на процесс прессования. Ожидается, что будет существовать оптимальный уровень влажности для выражения масла. В литературе считается, что в случае рапса оптимальный уровень влажности близок к 7 %, в то время как для льняного семени оптимальное содержание влаги, как ожидается, составит около 6 % . Увеличение содержания влаги в масличных семенах приводит к увеличению урожайности до максимальной точки. После этого момента увеличение содержания влаги приведет к снижению выхода масла. Это явление объясняется тем фактом, что увеличение содержания влаги делает стенки клеток более проницаемыми (что увеличивает урожайность), но это

также вызывает пластификацию семенного материала, что снижает выход масла. В исследовании, целью которого был анализ необходимой энергии для прессования семян льна Omega, целых или очищенных, использовался шнековый пресс S 87G Komet, и эксперименты проводились в четыре этапа, где переменными процесса были содержание влаги в семенах и доля удаления оболочки (FHR). Содержание влаги в семенах принимает значения от 6,3 до 12,6 % (сухая основа), а доля удаления оболочки составляла 20 %, 62 % и 85 %, на первом этапе прижимались целые семена. Отмечается, что при прессовании целых семян снижение содержания влаги с 12,6 до 6,3 % (на сухой основе) привело к увеличению выхода экстрагированного масла, максимальный выход (89,4 %) был получен при более низком содержании влаги в семенах (6,3 %). Вместо этого при прессовании очищенных семян максимальный выход масла не был достигнут при минимальном содержании влаги. Также было отмечено, что снижение содержания влаги привело к значительному повышению температуры масла и жмыха; кроме того, удельная механическая энергия (SME) значительно увеличилась с 81,1 до 104,7 кДж/кг, когда содержание влаги в семенах льна в целом снизилось с 12,6 % до 6,3 %.

Температура.

Для получения масла хорошего качества температура материала в процессе прессования не должна превышать максимально допустимых значений. Это необходимо для предотвращения загрязнения масла нежелательными компонентами клеточной стенки. Более высокие температуры в процессе прессования приводят к растворению люминофора в масле [4]. Поэтому желательно получать высокие урожаи при более низких температурах. В исследовании, посвященном влиянию содержания влаги и варки на процесс прессования семян крамбе, было отмечено, что при содержании влаги в диапазоне 3,6 и 9,2% выход экстрагированного масла из вареных семян крамбе был выше, чем из сырых семян. При тех же значениях влажности производительность пресса была выше для сырых семян. Другим выводом этого исследования был тот факт, что в случае сырых семян остаточное масло в жмыхе было выше, чем для вареных семян, в то время как содержание масла в ногах было выше для вареных семян.

Давление.

Радиальное давление, возникающее в камере прессования, является параметром, прямо пропорциональным выходу масла. Поэтому с увеличением давления выход масла увеличивается, достигая максимального предела при более высоких давлениях. Этот максимум зависит от типа семян, предварительной обработки, применяемой к семенам, и используемого оборудования. Как правило, в специальной литературе представлены данные, ограничивающие давление ниже 35 МПа, за некоторыми исключениями. Было изучено влияние сжимающего напряжения, скорости подачи и скорости шнекового пресса на выход масла из пальмовых косточек. Они использовали экспеллер с номинальной производительностью 180 кг/ч для экспериментов, которые проводились с использованием факторной экспериментальной схемы с 3 переменными на 3 уровнях: напряжение сжатия (10, 20 и 30 МПа), скорость подачи (50, 100 и 150 кг/ч) и скорость вращения вала шнекового пресса (50, 80 и 110 об/мин). Максимальная эффективность 94,5 % (что означает максимальный выход масла 46,3 %) была получена при напряжении сжатия 30 МПа, скорости подачи 150 кг/ч и скорости вращения шнека 110 об/мин, в то время как минимальная экспресс-эффективность 33,6 % (что соответствует выходу масла 16,3 %) была получена при напряжении сжатия 10 МПа, скорости подачи 150 кг/ч и скорости вращения шнека 50 об/мин. Для исследуемого диапазона выход масла увеличивается с увеличением скорости валового шнекового пресса и скорости подачи. Выход масла прямо пропорционален напряжению сжатия, в то время как влияние скорости незначительно, а

также можно предсказать дальнейшее увеличение выхода масла с увеличением напряжения сжатия.

Растительные масла имеют большое значение для здоровья человека, а также для химии масел. Растительные масла могут быть получены из многих маслянистых материалов с использованием различных технологических процессов, химических и механических. Технология экстракции растворителем по-прежнему является наиболее широко используемым процессом с более высокой эффективностью экстракции, но в связи с тем, что в этом методе используются химические вещества, которые влияют на окружающую среду и здоровье человека, были исследованы новые технологии. Объектом данного исследования является метод шнекового прессования для получения масла из масличных семян, который представляет собой простой процесс, позволяющий получать высококачественное масло при меньших затратах. Для оптимизации процесса прессования важно знать параметры, которые оказывают наибольшее влияние на процесс. Анализируя литературу, наиболее важными параметрами, влияющими на процесс прессования, являются: скорость вращения шнека, размер ограничения, содержание корпуса, содержание влаги, процесс приготовления, температура, давление.

Список источников

1. Щербаков, В. Г. технология получения растительного масла / В. Г. Щербаков. - М.: Колос, 2015. 3-е изд. - 206 с.
2. Белобородов, В. В. основные процессы производства растительных масел / В. В. Белобородов. - М.: пищевая промышленность, 2017. 2-е изд. - 478 с.
3. Акаева, т. к. Основы химии и технология получения и переработки масел. Часть 1. технология получения растительного масла: Учеб. инструмент / т. к. Акаева, С. Н. Петрова. - Иваново: ВПО Иван. государственный хим.- технол. ун-т, 2014. - 124 С.
4. Гончаров, Г. И. технологии и оборудование для производства пищевых жиров / У. И. Гончаров, А. А. Буш. - Киев, 2011. - 86 с.

References

1. Shcherbakov, V. G. technology of vegetable oil production / V. G. Shcherbakov. - M.: Kolos, 2015. 3rd ed. - 206 p.
2. Beloborodov, V. V. the main processes of vegetable oil production / V. V. Beloborodov. - M.: food industry, 2017. 2 th ed. - 478 p.
3. Akaeva, T. K. Fundamentals of chemistry and technology of obtaining and processing oils. Part 1. Technology of vegetable oil production: A study tool / T. K. Akaeva, S. N. Petrova. - Ivanovo: VPO Ivan. state chemical.- technol. un-t, 2014. - 124 P.
4. Goncharov, G. I. technologies and equipment for the production of edible fats / U. I. Goncharov, A. A. Bush. - Kiev, 2011. - 86 p.

MODELS AND ALGORITHMS FOR SCHEDULING CLASSES AT THE UNIVERSITY

Kazbekova G.N.

Candidate of Technical Sciences

Zhunissov N.M.

Ph.D.

Nurtaza A.A.

Master's student

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan (Kazakhstan)

Task of scheduling is one of the most common tasks solved by each person (consciously or not) almost daily. In the general formulation, the task of scheduling is the process of distributing a finite set of events over time under resource and other constraints. Thus, a simple person, planning a working day, and a dispatcher, drawing up a schedule of classes at a university or a schedule of work at an enterprise, solve the task of scheduling. But if in the first case the task can be solved intuitively on the basis of life experience, then in the second it can be unbearably difficult even for a group of specialists. This situation arises due to the involvement in the schedule of a large number of people with their own interests and requirements, the satisfaction of which often leads to conflict situations.

Therefore, with the development of computing technologies, automated scheduling systems are being developed. In some particular cases, it was possible to develop algorithms capable of finding a solution in an acceptable time. At the same time, most real-world scheduling tasks belong to the NP-complete class. This makes the development of an algorithm capable of solving them in an acceptable time a really difficult task, even if the corresponding subject problem can be posed as a single-criteria one. The situation is significantly aggravated by the fact that most of the real tasks of scheduling are multi-criteria.

Different scheduling tasks can have a lot in common. For example, in the tasks of scheduling classes at a university and the schedule of work at an enterprise, the following analogies can be drawn between resources: groups of students and employees, teachers and shifts, audience and qualifications of employees, subjects, and employers. Therefore, methods developed for one subclass of tasks can often be transferred to others.

A model of linear integer programming.

The application of combinatorial methods to the task of scheduling is limited by the dimension of the task, which leads to a limitation of the time period of the schedule. For university schedules, this period is usually two weeks, i.e. the schedule is cyclically repeated every two weeks for the entire semester. But in the curricula of some universities, disciplines can have any number of hours, and then this requirement is not fulfilled.

If the curricula are designed in such a way that disciplines can be read only once a week or every other week and the inconsistency of requirements is eliminated, then the task of creating an optimal schedule can be set as a linear integer programming task. With this approach, the interests of the subjects of the educational process are taken into account in the form of restrictions or reduced optimality criteria.

So, let there be N study groups in the university, united in R streams, r – the number of the stream $r = 1, \dots, R$; k_r – the number of the study group in the stream r , $k_r = 1, \dots, G_r$. For each

group k_r , a set of numbers of working days of this group T_{k_r} is determined, which is a subset of all the working days of the educational institution. Each working day is divided into training periods – pairs, the total number of which is J , a $j = 1, \dots, J$ is the number of a specific pair.

Further, based on the curriculum for each stream, a list of S_r lectures is compiled, where $s_r = 1, \dots, S_r$ is the number of a specific discipline in the list. For each k_r group, a list is compiled of Q_{k_r} planned practical classes, $q_{k_r} = 1, \dots, Q_{k_r}$ is the number of the discipline in the list. The list of all classes for each specific group will consist of all the classes present in these lists. At the same time, if more than one lesson is held in a discipline during the week, then it is mentioned in the list of lectures or practical classes as many times as it is provided for in the curriculum.

For each teacher p from the set of all teachers, we will introduce Boolean values into consideration:

$$\delta_{rS_r}^p = \begin{cases} 1, & \text{if there is a lecture } S_r \text{ on the stream } r, \text{ the teacher } p \text{ reads,} \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$\Delta_{rk_rq_{k_r}}^p = \begin{cases} 1, & \text{if in a group } k_r, \text{ class } q_{k_r} \text{ is conducted by teacher } p, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

Since the teaching load of the teacher is planned before the schedule of classes is drawn up, these values are assumed to be set, as is the classroom load of each teacher.

Let A_1 be the number of classrooms for lectures, A_2 for practical classes. In general, the classification of classrooms can be much more complicated, than the belonging of the audience to a certain type is determined by some signs (number of seats, type of laboratory equipment, belonging to a faculty or department). At the same time, it is possible that the same audience is included in different types. In this case, there is an additional optimization problem of evenly distributing the load on the classroom fund, which also reduces to the problem of linear integer programming. Within the framework of this task, based on data on the audience fund, types of audiences and the load on them, the proportion of time during which each given audience should be used for a specific purpose is determined. With this representation of the initial data, the task of scheduling will be to determine for each lesson with a stream or group the day of the week and the pair in it, taking into account the restrictions imposed on the schedule.

To set the constraints, we introduce the following Boolean variables:

$$\varepsilon_j^{tk_r} = \begin{cases} 1, & \text{if on day } t \text{ group } k_r, \text{ starts the lesson with a pair of } j, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$\mu_j^{tk_r} = \begin{cases} 1, & \text{if on day } t \text{ group } k_r, \text{ finishes the lesson with a pair of } j, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$\delta_{rtj}^{tS_r} = \begin{cases} 1, & \text{if a lecture } S_r \text{ is given on the stream } r, \text{ on the day } t, \text{ on the pair of } j, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$x_{rk_rtj}^{q_{k_r}} = \begin{cases} 1, & \text{if in group } k_r \text{ on day } t \text{ on pair } j \text{ a practical lesson is held } q_{k_r}, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

Then the restriction "no more than one class can be held on each pair for each group every day" will take the form:

$$\sum_{Q_{k_r}=1}^{Q_{k_r}} x_{rk_rtj}^{q_{k_r}} - \sum_{S_r=1}^{S_r} r_{rtj}^{S_r} \leq 1, \forall r = 1, \dots, R, \forall k_r = 1, \dots, G,$$

$$\forall t \in T_{k_r}, \forall j = 1, \dots, J.$$

Another prerequisite for scheduling for educational institutions: "for each k_r group, all types of classroom work must be performed during the week" looks like this:

$$\sum_{t \in T_{k_r}} \sum_{j=1}^J (\sum_{Q_{k_r}}^{Q_{k_r}} x_{rk_rtj}^{q_{k_r}} + \sum_{S_r=1}^{S_r} y_{rtj}^{S_r}) = W_{k_r}, \forall r = 1, \dots, R, \forall k_r = 1, \dots, G.$$

In specific tasks, the list of restrictions can be continued.

After drawing up the restrictions, it is necessary to choose the criterion of the optimality of the schedule. This is a rather difficult question because of the fundamental multi-criteria nature of the scheduling task. For example, we can consider a convolution of criteria, namely, the criterion of maximizing the weighted number of days free from classroom work for all teachers. This, with a fixed length of the working week, is equivalent to the maximum cumulative compaction of the classroom load. Then the criterion will take the form:

$$\sum_{t=1}^T \sum_{p=1}^P \xi_p z_t^p \rightarrow \max,$$

where T and P are the number of working days at the university and the number of teachers, respectively; ξ_p is the weighting factor determined by the status of the teacher; z_t^p is a Boolean variable taking the value "0" if the teacher in question has classes on a given day and "1" otherwise.

The model constructed in this way will reflect the main factors taken into account when scheduling, and belongs to the class of linear Boolean programming problems, the solution of which can be found, for example, by the method of branches and boundaries. Solving such problems, even of a relatively small dimension, characteristic of small educational institutions, as a rule, requires a huge amount of time. However, in some cases, this may be a necessary payment for the exact observance of all restrictions.

In some cases, it is possible to divide the problem into a system of subtasks of significantly smaller dimensions. This approach was used in the work. Here, the task of scheduling was divided into a system of five subtasks, which reflect the placement of classes in the schedule grid:

- days of independent extracurricular work of students;
- physical education classes or other types of classes conducted by the extracurricular fund of the university;
- loads of each stream by day of the week;
- the workload of teachers on working days, taking into account the types of classes for streams and groups;
- relationships "academic discipline – teacher" by the number of pairs of classes for each day.

However, this model contains a number of disadvantages associated with both the incomplete adequacy of the presented solution to the subject problem under study and the significant complexity of using the proposed software package, requiring the participation of a highly qualified user.

Algorithm of the method of simulated annealing.

The idea of the algorithm for simulated annealing is borrowed from studies of the behavior of metal atoms during its annealing. In a metal heated to a temperature exceeding its melting point, the atoms are in disorderly motion. At the same time, as in all physical systems, they tend to a state of minimum energy (a single crystal), but at high temperatures, the energy of atomic motions prevents this. In the process of gradual cooling of the metal, lower and lower energy states arise until the lowest possible state, the global minimum, is reached.

In the mathematical model of the scheduling problem, the state is understood as some current version of the schedule. The role of energy can be played by an objective function based on penalties added to the current schedule for every inconvenient moment in it, and as a low-energy state - a correct (albeit unknown) schedule.

Here is a diagram of the enlarged algorithm of the annealing method. Denote by X – the current solution of the problem.

The algorithm of simulated annealing for the task of scheduling can be represented by the following sequence of steps:

Stage 1. At the first iteration, some correct initial schedule X^0 , $X = X^0$, t.e. X^0 is generated, X^0 is considered the current solution to the problem.

Stage 2. The initial, high temperature value T_0 and the mutation (change) operations of the schedule are set. Schedule mutation can be provided by the following actions:

- changing the time of the lesson;
- changing the audience of the lesson;
- exchange of places in the schedule of two classes.

Step 3. Based on the mutation operations entered and the current solution X , a new correct schedule X' is generated, slightly different from the previous one.

Step 4. The change of the objective function $\Delta f = f(X') - f(X)$ is calculated:

- if $\Delta f < 0$ (the solution has not deteriorated), then $X = X'$, i.e. the new version of the schedule becomes the current one;
- if $\Delta f > 0$ (the solution has deteriorated), then the new schedule becomes the current one only with $p = e^{-\Delta f/T}$. And with probability $(1 - p)$, the previous schedule is saved as the current one.

At this stage, an increase in the objective function is allowed, but the probability of this decreases with an increase in Δf . This makes it possible to overcome local extremes.

Step 5. The function of changing the current temperature is calculated. The temperature and, accordingly, the probability of taking as the current schedule X a schedule with a large value of the objective function decreases with each iteration. The magnitude of the temperature decrease can be associated with both the number of iterations performed and the magnitude of the change in the objective function, i.e. to form a stop criterion. At high temperatures, an abrupt change in the objective function is observed. Gradually, with a decrease in temperature, its value should tend to a minimum.

Step 6. If the stop criterion is not met, then go to step 3. The following rules can be adopted as a stop criterion:

- performing a specified number of iterations;
- performing a given number of iterations without improving the value of the objective function by a given value.

Saving the m best solutions, as well as the n last generated schedules, will increase the efficiency of the algorithm and prevent the scheduling process from looping.

The accuracy of the solution obtained by the algorithm can be increased due to a slower temperature change. At the same time, the algorithm examines the search space more thoroughly, but its operation time increases significantly. Therefore, the temperature function has to be selected individually for each specific task.

Despite the external simplicity, this approach can be quite effective for making small schedules.

Algorithm of the graph coloring method.

The task of scheduling can be considered a graph coloring problem. The task of coloring a graph is called finding the minimum number of colors (the chromatic number of the graph) necessary to color the vertices of a graph so that each pair of neighboring vertices is colored in different colors. The chromatic number search problem itself is an NP-complete problem, for which various greedy algorithms are used in most cases.

To formulate the scheduling problem as a graph coloring problem, a graph is constructed. Each vertex of the graph is a lesson planned by the curriculum. If conflicts are possible between some two vertices, for example, both classes are held in the same classroom or with the same teacher, then they are connected by an edge, which is equivalent to prohibiting simultaneous holding of these classes. The task of scheduling can be formulated as the task of minimizing the

number of colors needed to color the graph. Each color corresponds to one scheduled period. The task of coloring a graph as an independent one is not very effective when drawing up schedules, but it can be useful if it is combined with other algorithms.

The algorithm of simulation modeling.

To solve the task of scheduling, you can try to simulate the actions of the dispatcher when scheduling. In this case, the algorithm operates directly with the schedule and the list of classes that need to be included in the schedule in accordance with the curriculum.

The scheduling process starts with an empty schedule. This is the initial unfinished schedule. All classes are in the list of unrecorded classes. Next, the algorithm moves from one unfinished schedule to another, trying to arrange all the classes included in the list in the best way.

The process continues until a complete schedule is formed or a fixed number of iterations are completed.

Here is a diagram of this algorithm:

Step 1. An unfinished schedule is generated (at first it is an empty schedule).

Stage 2. An activity not yet included in the schedule is selected based on the analysis of "bottlenecks". Here, the "bottlenecks" are the most scarce resources: students, teachers and audiences. First of all, schedules are drawn up for the most scarce resources. These may be classes using a scarce classroom fund, classes conducted by teachers who set strict conditions for the time and place of their conduct, etc..

Stage 3. For the selected lesson, all possible options for its placement in the schedule are determined that satisfy all strict restrictions. Then each position is evaluated using a special heuristic objective function, and the occupation is placed in the best possible position.

Stage 4. If there is a conflict situation in the schedule in the case of stage 3, then the "conflicting" classes are removed from the schedule and placed back in the list of unaccounted classes.

When implementing the simulation algorithm, special attention should be paid to the development of heuristic rules for selecting the next lesson from the list, determining the best position for it in the schedule and evaluating the resulting schedule.

A positive feature of this approach is the possibility of taking into account in detail the specifics of the task being solved in the case of scheduling for a particular university. However, the possibility of using the developed system in other educational institutions is very limited. Also, with minor internal changes in the university, it may be necessary to make significant changes to the algorithm.

Using an algorithm based on the actions of the dispatcher when scheduling, it is possible to organize an active dialogue between the user and the system when searching for the optimal schedule. This can be true only for relatively small tasks, since otherwise a significant dependence of the algorithm on the user can make such a dialogue ineffective.

Genetic algorithms.

The above methods mainly use an iterative technique to improve the results. When performing one iteration, they look for the best solution in the vicinity of the current solution obtained in the previous iteration. If such a solution is found, it becomes the current one and a new iteration begins. This continues until the stop rule is met: the increment of the objective function is reduced to almost zero or the specified number of iterations is not completed. Naturally, such methods search only for local optima, and the position of the found optimum depends on the starting point, and the global optimum can be found only by chance. To increase the probability of finding the global optimum, the search is carried out repeatedly with different starting points. At the same time, the search time increases significantly.

Therefore, it is of interest to develop algorithms that preserve the advantages of the described methods and are free from these disadvantages. Such algorithms include genetic algorithms.

Genetic algorithms are stochastic heuristic optimization methods, the main idea of which is taken from the theory of the evolutionary development of species. The main mechanism of evolution is natural selection: more adapted individuals have a better chance of survival and reproduction. They produce more offspring than less adapted individuals. Due to the transmission of genetic information, descendants inherit the main qualities from their parents. The carriers of the genetic information of an individual are DNA molecules. When two parental germ cells merge, their DNA interacts to form the DNA of a descendant. The main way of interaction is crossing over, in which ancestral DNA is divided into two parts, and then their halves are exchanged. Environmental exposure, for example, radioactivity, can cause mutations (changes) of genes in the germ cells of one of the parents. Mutated genes can be passed on to the offspring, and they will acquire new properties. New properties may be useful for this species, increasing its fitness, and then these properties will be preserved in this species.

The first step in developing a mathematical model based on a genetic algorithm is to develop the structure of the chromosome in which the solution will be stored. In our case, such a "chromosome" is the schedule. The chosen structure should take into account all the features and limitations imposed on the desired solution, as well as the fact that the implementation of crossing-over and mutation algorithms directly depends on its choice. Ultimately, the choice of "chromosome" affects not only the speed but also the convergence of the algorithm in general.

One of the most convenient representations of the solution of the problem under consideration is a three-dimensional matrix, along the axes i, j, k of which groups, study hours, and classrooms are postponed, respectively. An element of the matrix is a request to conduct a class with the i - th group of data a teacher in this discipline in the j - th hour in the k - th audience. A meaningful request for a lesson is the following: at the stage of setting the initial data, the user for each group (subgroup, stream) specifies the disciplines and teachers who will conduct them within the framework of the provided curriculum. After that, each discipline-group-teacher bundle is considered as a whole, provided that information is entered into the algorithm: which disciplines, in which group, which teacher, and which type of audience is suitable for this.

Such a chromosome structure is convenient because already at the stage of setting initial data, it is possible to exclude obviously unsuccessful decisions by blocking the corresponding cells.

At the next step of the algorithm, an initial population is created, the size of which depends on the dimension of the problem and usually amounts to several hundred solutions.

To organize the optimization process, it is necessary to create a guiding force for the development of the population. Such a force is the requirement to minimize the objective function (in terms of genetic algorithms, – fitness function). As a fitness function, you can use an additive optimality indicator based on the penalties imposed on each decision for any inconvenient moment in the schedule. An important feature of this choice is the ability to configure the algorithm to solve a specific problem. This is achieved by varying the coefficients, which leads to a change in priorities when searching for the optimal schedule.

The scheme of the genetic algorithm is shown in Figure 4.

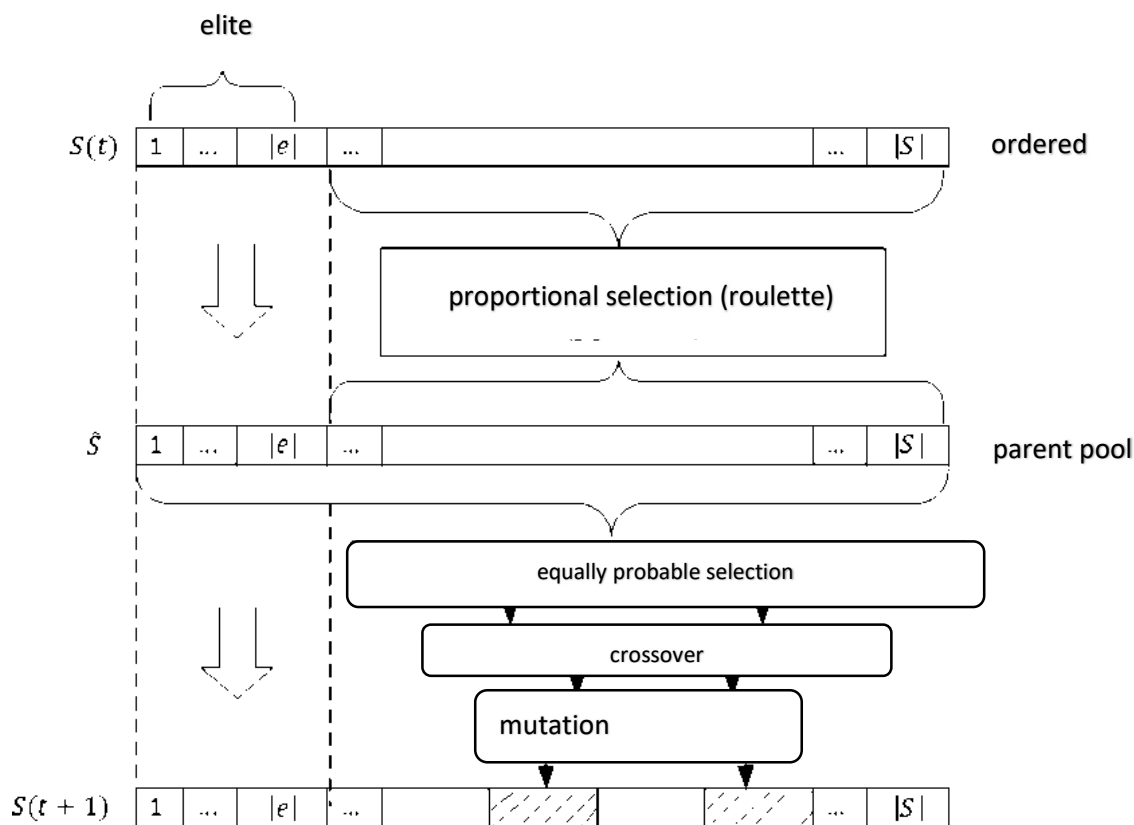


Figure 4. Diagram of the standard genetic algorithm.

To obtain an iterative algorithm for finding the optimal solution, the initial population should be placed in the created artificial environment and the processes of selection, crossing and mutation should be implemented. Here is the algorithm of each iteration.

Stages of iteration of the genetic algorithm:

Stage 1. Each individual in the population is evaluated using a target function (fitness function).

Stage 2. The best solutions (usually about 5%) are copied into the new population without modification. This principle, called the principle of elitism, prevents the loss of the best solutions and provides increased convergence of the algorithm.

Stage 3. Proportional selection of two solutions from the current population that undergo recombination is performed. To do this, the chromosomes of the parents exchange the corresponding sections.

Stage 4. The schedule obtained in the previous stage may be incorrect, for example, it does not correspond to the curriculum. Then you can repeat the recombination operation until the correct schedule is obtained, but it is desirable to provide heuristic mechanisms for correcting the schedule.

Stage 5. If a new population is formed, then the old one is removed, after which we proceed to stage 1. Otherwise, we proceed to stage 3.

The above algorithm is stable to local minima. Due to internal parallelism (working not with individual solutions, but with whole classes of solutions), it provides a relatively fast search for the optimal solution.

Dynamics of the development of military robotics in the Republic of Kazakhstan

Nurlan E. Esenov

Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan

Abstract

Since the fabulous period, it has been assumed that robots will one day imitate human behavior and will be able to do the same things as humans. Currently, robotics is a rapidly developing industry. Robotics develops as quickly as technology develops, because Robotics is closely linked to technology. As technology develops, research, finishes change and develop, due to which the area of application of robots also increases. Today, robots are used at home, in enterprises and in the military sphere. Many robots are used in situations where people suffer directly, such as defusing mines and bombs.

Currently, developed countries of the world pay a lot of attention to the introduction of robotic systems in the troops. Military robots are also widely used in the Armed Forces of Kazakhstan. Today, in the weapons of the country's army, there are two types of robots, land and sea. Eye Drive is a small tele-controlled robot, and the Teodor complex is a light-class mobile robot that performs dangerous demining operations, and the K-Ster-I underwater robot inspector based on the mine-trawl ship is a robot that studies the landscape of the seabed.

Military robots are just developing, and the prospects are good. The article describes the types and uses of military robots. The importance of military robots will be discussed in the future.

Key words: Dynamics, robot, technology, robotics, mine, bomb, Eye Drive, tEODor, k-Ster-I

Introduction

Currently, the science of robotics is developing and moving forward every day. Especially widely considered military robots, robots are used to do dangerous things or prevent danger. Military robots have just been launched in Kazakhstan. Today in the weapons of the country's army there are robots of the sea and land type. We have to look at robots and other robots, because we need them in the future. We will make a lot of progress by training strong specialists. Currently, if technology develops, then robotics will develop simultaneously.

Military robotics Eye Drive, tEODor, K-Ster-I robots are in use. Kazakhstan is considering large-scale military robot projects. Specialists present their projects, consider the most effective side to the military sphere. At the same time, in order to study global trends and promote new technologies, in 2019, the General Staff has developed and implemented robotic systems and the management of their application was created. Specialists of the department are carrying out planned work on the introduction and application of new technologies. They interact closely with educational institutions and the defense-industrial complex, together with scientific enterprises participate in the development of prototypes of robots. In our opinion, military robotics is an important area capable of taking it to a new level.

The main part

How are military robots used in the Armed Forces of Kazakhstan?

Currently, developed countries of the world pay a lot of attention to the introduction of robotic systems in the troops. Military robots are also widely used in the Armed Forces of Kazakhstan.

Since 2015, robotic equipment for ground, sea and air purposes has been supplied to the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan.

In order to study global trends and promote new technologies, in 2019, the general staff created a department for the development of robotic systems and their application. Specialists of the department are carrying out planned work on the introduction and application of new technologies. They interact closely with educational institutions and the defense-industrial complex, together with scientific enterprises participate in the development of prototypes of robots.

Today, in the weapons of the country's army, there are two types of robots, land and sea. Eye Drive a small tele-controlled robot weighs three kilograms. It allows you to conduct video and audio reconnaissance of objects and territories in poor intersections, urban infrastructure and premises. By sending the robot to the building, it transmits information from there to the operator's tablet at a distance of up to 50 meters. In the open, the radius of the small robot is more than 300 meters.

The light-class mobile robotic tEODor complex is used when carrying out hazardous work from demining. He detects the explosive device and, under the control of the operator, places it in a special container for transfer to another location. tEODor is able to lift up to a hundred kilograms of weight and move it from 200 meters to two kilometers.

The k-Ster-I underwater robot inspector, located at the base of the mine trawl ship, examines the landscape of the seabed, finds explosive objects and uses the data obtained from them



The K-Ster-C remotely controlled anti-mine underwater apparatus is designed to destroy underwater mines at depths of up to 300 meters. They can operate at a distance of one kilometer from the carrier ship.

Performing ground and underwater tasks in the most difficult places, military robots make it possible to prevent losses between personnel and increase the combat capability of units.

Military innovation complexes

Currently, the military equipment includes military assault robots and offensive military drones have.

GM-403 " Nur " is considered a military radar created for the purpose of protecting airspace. This radar is developed by the Special Joint Stock Company "Granit" in Kazakhstan. Currently, there are more than 10 copies of GM-403 " Nur". The search range of these radars is a radius of 470 kilometers. It is designed to detect missile attacks and Target special targets for air defense complexes.

The Karakurt military robot is the main feature of this robot it can replace an ordinary soldier, and this robot can distinguish between an enemy and its own person. At the same time, the weapons of this Robot are very powerful. 2rpg-26 has a rocket launcher. With this rocket launcher, you can crush enemy heavy equipment.

Conclusion

In conclusion, military robots in Kazakhstan have been moving forward since 2015. A number of robotics are being opened in the country, which means that our future is moving forward.

In this article, we talked about some military robots. One of them showed the location of the terrorists, who were attached to the Special Forces, a closed building, and the other – identified mines hidden under the water and warned about all the dangers in front of the ship.

Used literature

1. <http://www.thetech.org/exhibits/online/robotics/universal/index.html>
2. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.107.349>
3. youtube.com
4. <http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LDP/linuxfocus/English/May2001/article205.shtml>
5. <https://sarbaz.kz/>
6. <https://www.inform.kz/kz>

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК БАСҚАРУДЫ АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ ЦИФЫРЛАНДЫРУ

Копбергенова Улдана Абуталибқызы

Студентер

Талип Даурен Ғаниұлы

Студентер

Ғылыми жетекші:

Жұмахан Нуржан Бейбітұлы

Техника ғылымының магистрі

Джулаева Жазира Түлегеновна

Техника ғылымының магистрі

ҚР «Алматы технологиялық университеті»

Аннотация. Мақала қазіргі жағдайда әлеуметтік-экономикалық жүйелерді басқаруды электронды басқармалардың аспектілері мен жетекші рөлін зерттеуге арналған. Мақаланың өзектілігі автоматты басқару технологияларының қарқынды даму және олардың адам мен қоғам өмірінің барлық салаларына қолданылатыны анықталды.

Зерттеудің мақсаты —әлеуметтік-экономикалық жүйелерді басқару кезінде қолданылатын қосымшалар мен сайттардың адам өміріне тигізген пайдасы . Зерттеудің міндеттері: мемлекеттің цифрлық форматта жұмыс істеуіне байланысты ұғымдар нақтылау; автоматты басқару мен цифрлық технологиялардың әсерінен әлеуметтік-экономикалық жүйелердің басқару процестерін өзгерту; мемлекеттік басқаруды автоматтандыру және цифрландыру процестері кезінде бизнестің дамуына тигізетін пайдасы мен, және мемлекеттік басқарудың артықшылығы мен кемшілігін анықтау.

Тірек сөздер: цифрландыру, автоматизация, электронды басқару, әлеуметтік-экономика, мемлекет басқару , автоматты басқару, egov.kz.

Annotation. The article is devoted to the study of aspects and leading role of electronic management of management of socio-economic systems in modern conditions. The relevance of the article is determined by the rapid development of automatic control technologies and their application to all spheres of human and society life.

The purpose of the study is the benefits of applications and sites used in the management of socio –economic systems for human life . The objectives of the study are: to clarify the concepts related to the functioning of the state in a digital format; to change the management processes of socio-economic systems under the influence of automatic management and digital technologies; to identify the benefits and disadvantages of Public Administration for business development during the processes of automation and digitalization of Public Administration.

Key words: digitalization, automation, electronic management, socio-economic, state management, automatic management, egov.kz.

КІРІСПЕ

Автоматты басқару – бұл адам өмірін жеңілдету мақсатында құрастырылған, белгілі бір [объектіні](#) берілген [алгоритмге](#) сәйкес басқару. Автоматты басқару мақсатын жүзеге асыру үшін басқарылатын әр түрлі объектілердің өзіндік ерекшеліктері ескеріліп, объектіні басқару тетігіне арнап басқарғыш әрекет жасалады. Басқару әрекеті басқару қондырғылар арқылы жұмыс жасалады.

Автоматты басқарудың күрделі жүйесі 20 ғасырдың 50-жылдарында өндірістік процестер мен өнеркәсіптік кешендерді электрондық есептеуіш машиналар арқылы дүниеге келді. Қазіргі таңда автоматизация жылдан жылға дамуда. Автоматты басқару жүйесі түрлі салаларда қолданылады, және де авиацияда, ғарыш және әскери техникада үлкен маңызыды рөл атқарады.

Автоматтандырылған жүйелер дамуының негізгі тенденциясы болашақта алдыға қойылған тапсырманы адамның қатысуынсыз орындайтын автоматтандырылған жүйелер құру. Ал адамның жұмысы бастапқы мәліметтерді дайындау, тапсырманы орындайтын алгоритмді таңдау (шешу әдісі) және алынған нәтижені анализдеу ғана болатындай жағдай жасау. [\[1\]](#)

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Мемлекет басқарудағы цифрландыру және автоматты басқару

Автоматты басқару және цифрландыру жүйесі мемлекет басқаруына да жетті десек болады. Мемлекет басқарудағы цифрландыру жүйесі жағынан ең маңызды позицияда электронды басқару болды. Электронды басқару – қазіргі қоғамды басқару түрі. Әлемнің дамушы елдерінің басым көпшілігінде басқаруды орталықсыздандыру жергілікті дамудың аса маңызды құралдарына айналды. Жекелеген жергілікті үкіметтер дұрыс басқару жолында ақпараттық технологияларды қолдануға біраз талпыныстар жасауда. Мемлекеттік басқаруда электронды басқаруды пайдалану, қаражатты неғұрлым тиімді пайдалануды және мақсатқа жетудегі іс- әрекетті айқындаумен, уақытты үнемдеуді қамтамасыз етеді.

XXI ғасыр –ақпарат ғасыры болғандықтан адамзат электронды басқаруды дамытуда. Бүгінгі таңда мемлекет басқаруда электронды гаджеттер көмегімен ел басқару және де ел ұснысын қарастыруда басты орын алады. Жеке адам мен бүкіл дүниежүзілік қоғамдастықтың өмір сүруі үшін жаңа жағдайларды қамтамасыз етуде жаңа цифрландыру мен автоматты басқару кең көлемде қолданылды.

Мемлекет басқаруда қолданылған қосымшалар мен сайттар

Электронды басқаруда бірнеше программалар, сайттар мен қосымшалар (приложениялар) енгізу арқылы мемлекет басқаруды бір шама жеңілдетті. Эпидемия кезінде «Ashyq», «Zoom» және т.б. қосымшалар қарқынды қолданылды.

«Ashyq» қосымшасы карантиндік шаралар кезеңінде бизнеске өз қызметін жалғастыруға мүмкіндік береді. Қоғамдық орындарға шығу үшін азамат «Ashyq» қосымшасы арқылы арнайы QR-кодты сканерлейді және кіре берісте қосымшада көрсетілген тәуекел рейтингін ұсынады. [\[2\]](#)

Zoom қосымшасы - онлайн кездесулер өткізу үшін қолданылатын тиімді сервистің бір түрі. Zoom қосымшасы барлық интернет желісі бар гаджед, компьютерлер арқылы үйден шықпай жұмыс жасауға, яғни кездесулер, сабақтар жүргізуге мүмкіндік береді. [\[3\]](#)

Соңғы санақ жүйесінің өткізілу кезінде 2021 жылы 1 қыркүйекте [sanaq.gov.kz](#) арнайы сайты жұмыс жасады. Бұл санақ жүргізетін қызметкерлердің еңбек шығынын төмендетуге, мәліметтер сапасына адам факторының ықпалын азайтуға, ЖСН-ін енгізе отырып, санақ мәліметтерінің нақтылық деңгейін арттыруға, қағаз бен кеңселік құралдарды айтарлықтай

үнемдеуге, сондай-ақ, интервьюерлер үшін қолайлылық пен олардың жинақылығын арттыруға мүмкіндік береді. [4]

Es.e-zhetysu.k- Алматы облысы бойынша Мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру жүйесіне кіру үшін арналған сайт. Бұл сайтты қолдану барысында халық өзіне керекті анықтамалар(баланы бала бақшаға орнату, қамқорлыққа алу жайындағы анықтама және т.б.). ала аламыз. [5]

Egov электронды басқарудың мемлкет басқаруындағы рөлі

Қазіргі таңда халыққа қызмет көрсету автоматтандырылған платформа «egov» арқылы жүзеге асырылуда.

Электрондық үкімет (ағылш. Government)- мемлекеттік қызметкерлері қызметті онлайн көрсе алу үшін мемлекеттік органдардың ақпараттарды біріктіретін жалпы мемлекеттік жүйе.



Сурет 1. egov.kz

Қазақстанда электрондық үкімет құру идеясы Қазақстан Республикасы Президентінің 2004 жылғы 19 наурызында болған Жолдауында айтылды. Веб-портал арқылы www.egov.kz Қазақстанның әрбір тұрғыны тәуліктің кез келген уақытында, елдің және әлемнің кез келген нүктесінен өтініш бере алады; анықтама ала алады; салық не айыппұл төлей алады.

2004 жылғы 10 Қарашада электрондық үкіметті қалыптастырудың 2005-2007 жылдарға арналған бағдарламасы бекітілді. Бағдарламаны іске асыру келесі міндеттерді кезең кезеңімен шешуді көздеді:

- Ақпараттық кезең-ақпаратты жариялау және тарату.
- Интерактивті кезең-мемлекеттік орган мен азамат арасындағы тікелей және кері өзара іс-қимыл арқылы қызметтер көрсету.
- Транзакциялық кезең - үкіметтік портал арқылы қаржылық және құқықтық операцияларды жүзеге асыру жолымен өзара іс-қимыл
- Түрлендірмелі - азаматтарға қызмет көрсетудің мейлінше жылдамдығы.

Сондай-ақ, «egov» платформасы бірнеше қызмет түрлерін көрсете алады. Қазіргі таңда «электрондық үкіметтің» инфрақұрылымы шеңберінде жеке және заңды тұлғаларға 2000 - нан астам ақпаратт, сондай-ақ 236 интерактивті және транзакциялық қызметтер көрсетілді, олардың 108-і «электрондық лицензиялау» порталында және 128-і «электрондық үкімет» порталында көрсетілді.

Электронды басқару құрылғанынан бергі тоғыз жыл ішінде Қазақстан Республикасының электрондық үкіметі қалыптасу мен даму кезеңдерінен өтті, дүниежүзілік қауымдастық тарапынан оң көзқарасқа ие болып, жоғары бағаланды. Халықаралық және республикалық байқаулардан жоғары көрсеткіштері мен номинациялар иегері болған. Қазақстандық электрондық үкіметтің даму дәрежесі «дамушы» (emerging leaders) сатысында деп бағалануда және аса табысты үкіметтердің бірі саналады. [6]

Электронды басқарудан артықшылығы сыбайлас жемқорлықты ауыздықтау мүмкіншілігі, транспаренттілікті күшейту, қолайлылық, қазынаға түсімнің көбеюі, шығынның қысқартылуы.

Электронды технологияның құрылмы үкіметтің басқару қызметінің принципін өзгерту арқылы орындалады. Ақпараттық қоғамда билік өкілеттіктерін дәстүрлі жүзеге асырумен салыстырғанда, басқарудың жаңа құрылымы мен принциптері қалыптасуда, ол тұжырымдамалық тұрғыдан governance тұжырымдамасына көбірек көңіл бөледі. Дәстүрлі билікті жүзеге асыру мен жаңа басқару арасындағы бірқатар критерийлер бойынша айырмашылықтар жасауға болады. Осылайша, шешім қабылдау процестері дәстүрлі түрде командаларды бақылау мен орындауға негізделген, енді негізгі параметрлерге келісім мен келісім шарты жатады.

Жалпы электрондық үкіметтің үш негізгі элементі бар:

1) **Электрондық демократия және қатысу** (e-democracy and participation) қоғамдық пікірді қалыптастыруға және электрондық құралдар (дауыс беру, азаматтық желілер және т. б.) арқылы шешімдер әзірлеуге арналған;

2) **Электрондық өндірістік желілер** (electronic production network) дегеніміз қоғам ішіндегі бір-бірінің арасындағы байланыспен, қоғаммен жеке институттар арасындағы электронды байланыс.

3) **Электрондық қоғамдық қызметтер** (electronic public services) жергілікті, өңірлік немесе ұлттық порталдар арқылы алушылардың, жеке тұлғалардың немесе компаниялардың игілігі үшін қызметтер көрсетуге арналған.

Елдер бойынша электрондық үкіметтің даму деңгейі, әрине, әртүрлі. Салыстырмалы зерттеулер жүргізілуде (кейбіреулері, мысалы, 1996 жылдан бастап website Attribute Evaluation System (<http://www.cyprg.arizona.edu>) Аризона университетіндегі кибер кеңістіктегі саясатты зерттеу тобы (the Cyberspace Policy Research Group) және Джордж Мейсон университеті (АҚШ)) осыған байланысты ең дамыған Ұлыбритания және Америка Құрама Штаттары, содан кейін Үндістан, Австралия, Канада және Жапония кіреді деп көрсеткен. Мемлекет үкіметінің басқаруы нақтылық деңгейі мен және интерактивтілігімен бір-бірінен ерекшеленеді. Осылайша, Канада үкіметі интерактивті, ал Австралияда нақты басқару үкіметі бар, бірақ халықпен азырақ әрекеттеседі. АҚШ үкіметі ең жоғары нақтылық деңгейі жоғары болу мен бөлек шынайылығымен сипатталады.

Ұлыбританияда басты порталы - электрондық үкіметтің жұмысын қамтамасыз ету, болып табылады «Ұлыбритания азаматтарына арналған веб-порталы» [«UK online Citizen Portal»: <http://www.ukonline.gov.uk>]. [7]

Сол секілді көптеген елдерде өзінің басқаруға арналған сайттар мен порталдар бар.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қортындылай келсек автоматты басқару жүйесі мемлекет басқаруда орасан зор пайдасын тигізді. Қазіргі уақытта барлығында электронды гаджет бар, бұл деген халық пен мемлекетті басқаратын адамдармен байланыстыратын құрал. Бірінші кезекте қауіпсіз болса, екінші кезекте, бүкіл керекті информацияны ала алады. Сондай ақ, мемлекет бюджетін тиімді пайдаланып, оны электронды басқарудың дамуына септігін тигізеді.

Әрине қаншалықты пайдалы болғанымен бұл жағдайдың кері септігі бар. Барлық жұмыстың электронды түрге өткені, көптеген адамдардың жұмыссыз қалуына септік тигізеді. Одан бөлек электронды гаджеттердің адам денсаулығына кері септігін тигізуін де жатқызсақ қателеспейміз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. А. Қ. Құсайынов «Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Информатика және компьютерлік» Алматы: «Мектеп» баспасы» ЖАҚ, 2002 жыл. – 456 бет.
2. Ашық қосымшасы <https://egov.kz/cms/kk/articles/communications/prilozhenie-ashyq>
3. Жансая Сман, «Zoom қосымшасы: пайдасы көп пе, «айласы» көп пе?», «Адырна» ұлттық порталы
4. Халық Д. «Қазақстанда халық санағы алғаш рет онлайн түрде өтеді.
5. Es.e-zhetysu.k «Алматы облысы бойынша Мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру жүйесі» <https://vcabinet.kz/es-e-zhetysu-kz.html>
6. Система «Электронное правительство» <https://egov.kz/cms/kk/information/about/help-elektronnoe-pravitelstvo>
7. Сморгунова Л.В. «Государственная политика и управление. Часть 2. Уровни, технологии, зарубежный опыт»

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Айменбетова Жанеля Орумбаевна

Студент

Амиров Али Ермуратович

Студент

Научный руководитель:

Жұмахан Нуржан Бейбітұлы

Магистр технических наук

Джулаева Жазира Тулегеновна

Магистр технических наук

РК «Алматинский технологический университет»

Аннотация: Процессы автоматизации на современном этапе развития общества проникают во все сферы деятельности человека. Внедрение информационных технологий процедуры автоматизации управления в образовательных учреждениях является одной из главных задач современной системы образования. В статье мы рассмотрели область автоматизированного образования и рассказали о ее плюсах. Было рассказано об автоматизированной библиотеке, информационных программах и комментарии о девайсах.

Ключевые слова: автоматизация, автоматизация в образовании, автоматизация учебного процесса, цифровизация, информатизация, автоматизированная библиотека, автоматизированные устройства.

Abstract: At the current stage of society's development, automation processes are entering all spheres of human activity. Introduction of information technologies of the management automation procedure in educational institutions is one of the main tasks of the modern education system. In the article, we focused on the field of automated education and talked about its positive aspects. Among them, some opinions were written on the automated library, information programs and devices.

Key words: automation, automation in education, automation of the learning process, digitization, information, automated library, automated devices.

Абстракт: Қоғам дамуының қазіргі кезеңіндегі автоматтандыру процестері адам қызметінің барлық салаларына енуде. Білім беру мекемелерінде басқаруды автоматтандыру процедурасының ақпараттық технологияларын енгізу қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Мақалада біз автоматтандырылған білім саласына тоқтап, оның оң жақтарын айтып кеттік. Оның ішінде автоматтандырылған кітапхана, ақпараттық бағдарламалар және девайстарға біршама пікір жазылды.

Тірек сөздер: автоматтандыру, білім алудағы автоматтандыру, оқу процесін автоматтандыру, цифрландыру, ақпараттандыру, автоматтандырылған кітапхана, автоматтандырылған құрылғылар.

В настоящее время повышение производительности труда и оптимизация жизни общества один из главных вопросов, стоящих перед человечеством. Нельзя не рассмотреть сферу автоматизации как решение этой актуальной проблемы. Спрос на автоматизацию возник с древних времен в процессе совершенствования постоянно растущих и развивающихся потребностей человека и средств производства. Выдумка какого-то нового продукта, новшества породила необходимость его дальнейшего развития, удобства, еще большей безопасности и автоматизации. Открытие тока, мобильной связи, транспорта и другие поднимают качество человеческой деятельности на новый уровень и открывают новые пути автоматизации.

В то время как, по мнению многих ученых, первыми открытиями автоматизации являются инструменты в древнеегипетских или древнегреческих странах (механизм открытия дверей храма, автомат продажи святой воды и т. д.), автоматизация, на мой взгляд, еще более «древнее». Мы не ошибемся, если скажем о различных инструментах и ловушках для ловли мамонтов разумными людьми, жившими миллионы лет назад.

В то время как раньше автоматизация использовалась только в промышленном плане, сейчас автоматизация широко используется независимо от сферы жизни человека. В частности, государственные услуги, в библиотеке, сфере образования, ведении бизнеса, банковском управлении и помощи обществу. Остановимся на автоматизации в сфере образования.

Сегодня развитие образования - это вопрос, который идет рука об руку с развитием страны. В связи с этим для поднятия сферы образования на высшую ступень необходимо совершенствовать не только традиционные методы обучения, но и формы учебного процесса с широким использованием автоматизированных технологий. Из всех автоматизированных технологий рассмотрим: автоматизированную библиотеку, информационные платформы и автоматизированные девайсы.

Автоматизированная библиотека получила широкое распространение в последние десятилетия. Накоплен опыт по внедрению инновационных методов. Каталоги стали электронными, данные систематизированы, книжный фонд ведется автоматизированный учет. Поиск удобно организован с точки зрения доступа и предоставления информации по заказу.

Исторически: работа библиотеки осуществлялась через каталог, состоящий из карт. Есть следующие три типа.

- Алфавитный поиск по фамилии или имени авторов;
- Систематический-по области знаний;
- Каталог тем ищет книги по городам, персоналу и другим подобным признакам.

Крупные библиотеки используют хотя бы одну из этих форм на своих сайтах.

Важность библиотек не ограничивает информационную функциональность. С появлением электронных книг возрастает их роль как памятников культуры и национальных традиций.

Автоматизация библиотечных процессов соответствует следующему списку задач:

- Скорость обслуживания посетителей;
- Эффективное управление книжными фондами;
- Защита библиотек от кражи.[\[1\]](#)

Платформа или система дистанционного обучения - это программа, которая позволяет собирать необходимые знания в одном месте, дистанционно передавать их пользователям и отслеживать, когда информация достигает адресата. В системе можно создавать и поддерживать учебные курсы, управлять обучением и контролировать его эффективность. Люди могут физически находиться в разных местах, но на учебной платформе они объединяются в один виртуальный класс. Платформы дистанционного

обучения используются для развития преподавателей, онлайн-школ и программ высших учебных заведений. Основная цель платформы - делиться знаниями. Но перед данными платформами могут быть дополнительные задачи. Например, они могут быть полезны так же для онлайн-школ, для усиления маркетинга и продаж, для обучения в вузах, для контроля успеваемости и проведения занятий в режиме реального времени, для корпоративного обучения, для быстрого введения стажеров в сферу их деятельности и поддержки текущих сотрудников.

В настоящее время порталы, которые могут не только выполнять упомянутые действия, но и выполнять дополнительные действия, становятся очень эффективными. Существует большое разнообразие таких порталов, одним из которых является Hero Study Space (рис.1) нашего университета и многих других ВУЗ-ов. Это современная образовательная среда, в которой объединены такие функции как, расписание занятий, связь с консультантом, рекомендации, запись на онлайн-курсы, контакты с преподавателями и потенциальными работодателями и многое другое. Данный портал имеет мобильное приложение. Если вспомнить о значении мобильных телефонов в жизни человека, то мы считаем, что наличие мобильного приложения платформы - это достойно высокой оценки. Идеальных вещей не бывает, точно так же у программы Hero Study Space есть свои недостатки. Она все еще требует некоторой доработки.

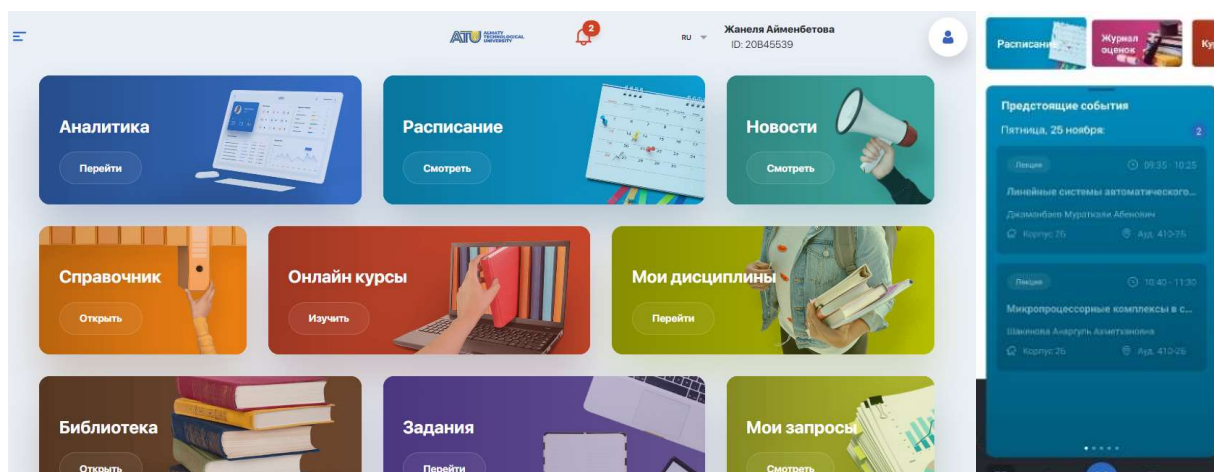


Рис. 1. Сайт и мобильное приложение Hero Study Space

Когда мы думаем об автоматизированном обучении, первое, что приходит на ум - это автоматизированные девайсы. К ним относятся компьютер, ноутбук, планшет, проектор, калькулятор, интерактивная доска и многое другое. В качестве примера рассмотрим самое старое устройство, калькулятор, и одну из самых новых устройств, интерактивную доску.

Использование калькулятора в нашей повседневной жизни становится очень эффективным. Очевидно, что нет ничего сложного в том, чтобы выполнять некоторые операции мысленно, но вам нужно время, чтобы сложить и умножить трех- или четырех- или более значные числа. В решении этой задачи нам поможет технический инструмент калькулятор. Если десять лет назад тип калькулятора напоминал современные клавиатуры, то сегодня калькулятор - это программа, установленная в операционной системе компьютера, мобильного телефона и многих электронных девайсов. [2] На уроках математики, физики калькулятор самый необходимый инструмент. И в ВУЗ-ях в некоторых профильных дисциплинах используются определенные виды калькуляторов. Например, в технических специальностях используется инженерный калькулятор, этот тип калькулятора может вычислять более сложные типы вычислений, чем простой калькулятор.

Особое место среди технических новшеств, поступающих в сегодняшнюю школу, занимают интерактивные доски, которые делают процесс обучения педагогов наглядными, интересными, а также качественно осуществляют обратную связь. Интерактивная доска - это одно из дополнительных компьютерных устройств, а также инструмент, который объединяет два разных инструмента для преподавателя или докладчика: изображение информации и простую маркерную доску. [3]

Результат использования интерактивной доски в учебном процессе:

- Увеличен объем данных, которые должны быть озвучены учащимся в рамках темы или в течение определенного периода времени.
- Повышается интерес учащегося к предмету, развиваются навыки, внимание и др.
- Учащимся, которые пропустили или неправильно поняли тему, предоставляется возможность дополнительно повторить тему.
- Реализованы рисунок, звуковые эффекты, анимация жестов.
- Увеличен запас дидактического материала. Созданные файлы могут быть сохранены в определенном формате и отправлены учащемуся по электронной почте.
- Использование электронного учебника, сети интернет на уроках, во внеурочной деятельности, а также при подготовке учащихся к олимпиаде .

Таким образом, главная особенность технологии интерактивного обучения заключается в том, что ученик не пассивный слушатель процесса обучения, а активный участник, непосредственно работающий с нужным материалом. Это позволяет новая технология современного обучения. А для математики, главной целью которой является развитие мышления, умений находить, решать, передовая технология занимает особое место.

Люди, которые развивают и продвигают Казахстан, - это растущая молодежь. А главная цель, стоящая перед казахским народом - развивать и растить молодежь. При достижении этой цели автоматизация обучения - самый действенный способ. Автоматизация учебного процесса не только упрощает жизнь, но и делает ее более наглядной, интересной и, что самое главное, доступной.

Подводя итог, можно сказать, что на сегодняшний день автоматизация процесса обучения развита и развивается. Конечно, у него есть свои недостатки, но преимуществ значительно больше.

Автоматизированную библиотеку активно используют не только взрослые, но и школьники и студенты. Они играют важную роль в усвоении материала урока. Большое разнообразие и доступность книг облегчают обучение учащихся и студентов. А платформа упрощает общение между преподавателем и учеником. Если преподаватель дает задание, ставит оценку, или должен рассказать о каком-либо мероприятии, он может ввести информацию на этой платформе и сообщить всем учащимся, которые должны ее знать.

Автоматические девайсы - это устройства, которые удивительно помогают облегчить жизнь человека. Компьютер, ноутбук, планшет, интерактивная доска и даже калькулятор являются неотъемлемой частью учебного процесса преподавателя и учащегося. Они подняли сферу образования на более высокий уровень.

Поэтому, если мы будем дальше развивать и автоматизировать образовательный процесс, мы сможем увидеть новые, инновационные аспекты знаний.

Список литературы

1. «Технологии автоматизации библиотечных систем» - [Автоматизация библиотек: информационные системы и библиотечные процессы \(arprime.ru\)](http://arprime.ru)
2. «Ең алғашқы калькуляторды кім ойлап тапты?» - [Ең алғашқы калькуляторды кім ойлап тапты? \(massaget.kz\)](http://massaget.kz)
3. «Интерактивті тақта» - [Интерактивті тақта — Қазақша рефераттар \(kazaksha.info\)](http://kazaksha.info)

© Ж. О. Айменбетова, А. Е. Амиров, 2022

ӨНЕРКӘСІПТІ АВТОМАТТАНДЫРУДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЗАМАНАУИ ДАТЧИКТЕР

Тилеу Ө.

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ, АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН

Накенов Е.

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ, АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН

АНДАТПА

Мақала өнеркәсіп ошақтарын автоматтандырудың маңызы, автоматтандыруда қолданылатын датчиктер және заманауи озық үлгідегі датчиктерді зерттеу және оларды салыстыруға арналған.

Өндірісті автоматтандыру бірте-бірте жаңа деңгейге өтуде. Технологиялар бір орнында тұрмай, жетекші әзірлеушілер әлемді жаңа ашылуларымен таң қалдырған бүгінгі таңда дамудың қарқынына ілесу өте маңызды. Жыл сайын жаңа технологиялар көбейіп келеді, олардың атаулары әлі күнге дейін көпшілікке беймәлім.

Тірексөздер: автоматтандыру, өнеркәсіп, технология, датчик, техникалық, аналогтық.

КІРІСПЕ

Өнеркәсіпті автоматтандырудың маңыздылығын қарастырмас бұрын алдымен Автоматтандыру терминіне анықтама беріп кетсек Автоматтандыру дегеніміз-техникалық құрал-жабдықтарды, сондай-ақ энергияны, материалды және ақпаратты алу, түрлендіру, жеткізу, пайдалану процестеріне адамның тікелей не ішінара қатысуын босататын экономикалық-материалдық тәсілдермен басқару жүйесін пайдалану болып табылады

Ал автоматтандырудың мақсаты жайлы айтсақ еңбек өнімділігі мен өнім сапасын арттыру, жоспарлау, басқару жұмыстарын тиімділендіру, денсаулыққа зиянды жұмыстан адамды босату.

Автоматтандыру өнеркәсіп салаларында да кеңінен қолданылады тіпті автоматтандырусыз өндіріс жұмыс жасай алмайды. Сонымен өнеркәсіп ошақтарын автоматтандыру дегеніміз— еңбек өнімділігі мен өнім сапасын арттыру, жоспарлау, басқару жұмыстарын тиімділендіру, денсаулыққа зиянды жұмыстан адамды босату. Өнеркәсіпті автоматтандыру— осы заманғы өндірісті дамытудың негізі әрі техникалық прогрестің ең басты бағыты.

Өнеркәсіп ошақтарына автоматтандыруды енгізудің маңыздылығы жайлы қарастырсақ, автоматтандыру жүйелерін енгізудің негізгі рөлі - тиімділік деңгейін, ұтқырлығын арттыру және қызметкерлердің жұмысын жеңілдету. Осы өзгерістердің арқасында нарықтағы бәсекеге қабілеттілік деңгейі артып, ресурстық база қуатты пайдаланылуда. Автоматтандыру дәрежесін жақсырақ анықтау үшін оның белгілі бір өндіріс түрі үшін тиімділігін білу керек.

Өндірісті автоматтандыру бірнеше жолмен жүзеге асырылуы мүмкін:

Ішінара. Кейбір жабдықтар ғана автоматтандыруға жатады, ол адам үшін қол жетімсіз немесе қиын бірқатар әрекеттерді орындайды.

Кешен. Ол белгілі бір мәселені шешу үшін бірқатар әрекеттерді орындайтын жеке цехтың немесе қондырғының өндірістік тізбегін қамтиды.

Толық. Бақылау мен басқару өндірістің барлық сатысын қамтитын арнайы техникаға ауыстырылуда. Бұл тұрақты және практикалық режим жағдайында, сондай-ақ еңбек жағдайлары жұмысшы үшін өте қауіпті немесе шыдамсыз болған кезде орын алады.

Өндірісті автоматтандыру адам еңбегін толығымен жоюды, оны арнайы машиналармен ауыстыруды қамтамасыз етеді. Өндіріс процестерін автоматтандыру адам факторының әсерін барынша азайтады.

Өнеркәсіпті автоматтандыруда датчиктер өте маңызды рөлге ие. Датчик дегеніміз - бір немесе бірнеше негізгі өлшеу түрлендіргіштері бар құрылымдық бөлек құрылғы. Датчик өлшеу ақпараттық сигналын беруге, одан әрі түрлендіруге, өңдеуге және сақтауға ыңғайлы, бірақ бақылаушының тікелей қабылдауына жарамсыз нысанда жасауға арналған құрылғы. Қазіргі уақытта «датчик» термині кіріс мәнін сезіну және өлшеу сигналын генерациялау функцияларын орындайтын өлшеу түрлендіргішіне сілтеме жасау үшін синоним ретінде пайдаланылады, дегенмен «датчик» термині кіріс мәнін қабылдауға бағытталған, және «датчик» термині сигналдың шығуын қалыптастыруға және өлшеуге бағытталған. Көп функциялы датчиктер бірнеше кіріс мәндерін қабылдап, түрлендіре алады және негізгі функциядан басқа бірқатар қосымша функцияларды орындайды, мысалы, фильтрлеу, сигналды өңдеу және т.б.

Датчиктер ғылыми зерттеулерде, тестілеуде, сапаны бақылауда, автоматтандырылған басқару жүйелерінде және қызметтің басқа салаларында және өлшеу ақпараты қажет жүйелерде кеңінен қолданылады. Датчиктер қазіргі кезде техникалық құрылғылардың құрамдас бөлігі болып табылатын экономиканың көптеген салаларында – пайдалы қазбаларды өндіру және өңдеу, өнеркәсіптік өндіріс, көлік, байланыс, логистика, құрылыс, ауыл шаруашылығы, денсаулық сақтау, ғылым және басқа да салаларда қолданылады.

Негізгі бөлім

Автоматтандыруда датчиктердің қазметі бойынша көптеген түрлері қолданылады. Қолжетімді техникалық шешімдердің ауқымы өнеркәсіптік кәсіпорындардың қажеттіліктерін ғана емес, сонымен қатар ғимараттар мен үй-жайларды автоматтандыру және күзет жүйелерін енгізу кезінде датчиктерді қолдану қажеттілігі туындайды.

Параметрлерді басқаруға арналған автоматтандыру жүйелері датчиктердің әртүрлі түрлерін пайдалануды қажет етуі мүмкін.



1-сурет. EE210-өндірістік температура датчигі.

Температура датчигі. Қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірісте температураны өлшеу ең көп таралған (мысалы, орташа атом электр станциясында мұндай өлшеулер жүргізілетін шамамен 1500 нүкте, ал ірі химия өнеркәсібінің кәсіпорнында 20 мыңнан астам осындай нүктелер бар). Өлшенетін температуралардың кең диапазоны, өлшеу құралдарын пайдаланудың әртүрлі шарттары және оларға қойылатын талаптар қолданылатын температураны өлшейтін құралдардың әртүрлілігін анықтайды.

2-сурет. TL-N10MF параметрлік датчигі



Параметрлік датчиктер X кіріс мәнін датчиктің кейбір электрлік параметрінің (R , L немесе C) өзгеруіне түрлендіреді. Датчиктің аталған параметрлерінің өзгеруін энергия тасымалдаушы сигналсыз қашықтыққа беру мүмкін емес.

Датчиктің сәйкес параметрінің өзгеруін датчиктің токқа немесе кернеуге реакциясы арқылы ғана анықтауға болады, өйткені аталған параметрлер бұл реакцияны сипаттайды. Сондықтан параметрлік датчиктер тұрақты немесе айнымалы токпен қоректенетін арнайы өлшеу тізбектерін пайдалануды талап етеді.

3-сурет. ZET 7012-I сандық датчигі



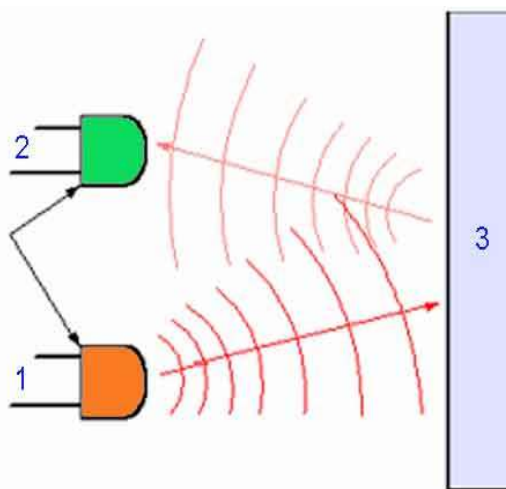
Сандық датчиктер. Олардың айырмашылықтары олардың цифрлық шығысы мен қабылдау құрылғысына берілетін аналогтық типті сигналды сүзуге, күшейтуге және цифрлауға арналған электрондық схемасы бар екендігінде. Әдетте, цифрлық сигнал сериялық интерфейс арқылы беріледі. Сандық датчиктің негізгі артықшылықтары калибрлеу процедурасының ерекше қарапайымдылығы және тікелей диагностика болып табылады.

Қазіргі заманғы озық үлгідегі датчиктер

Қазіргі заманғы озық үлгідегі датчиктердің бірі, талшықты-оптикалық датчик (волоконно-оптический датчик)- бұл шағын өлшемді құрылғы, онда оптикалық талшық деректер желісі ретінде де, әртүрлі шамалардың өзгеруін анықтауға қабілетті сезімтал элемент ретінде де қолданылады. Оптикалық талшықтағы датчиктер қазіргі заманға сай жоғарғы үлгіде бірқатар артықшылықтарға ие:

- мультиплекстеу мүмкіндігі
- қашықтықтан өлшеу
- электромагниттік кедергілерге төзімділік
- өлшеу нүктесінде электр қуатының болмауы
- ұзақ мерзімді тұрақтылық

Қозғалысты анықтауға арналған алғашқы құрал, Екінші дүниежүзілік соғыс кезеңінде жасап шығарылды және 1940 жылдарға қарай радиолокациялық технология шабуылдардың басталуын анықтау және ұшақтарды бақылау үшін танымал болды.



4-сурет.Неміс физигі Генрих Герих

5-сурет. Белсенді әрекет ететін сенсор дизайнының жеңілдетілген схемасы:
1-микротолқынды сәулелену көзі(таратқыш);
2-шағылысқан микротолқынды сигнал қабылдағышы; 3-сканерленеді

Ал қазіргі заманда қозғалысты анықтауға арналған датчиктердің көп теген түрлері бар. Қазіргі заманның датчиктерімен салыстыратын болсақ, қазіргі уақытта кең таралған қозғалыс датчигінің бірі-GSM дабылына арналған сымсыз қозғалыс сенсорында кіріктірілген сенсор , ол адамның қорғалатын аймақта қозғалуы кезінде іске қосылады.

Сипаттамалары:

- *толығымен сымсыз: орнату және конфигурациялау оңай
- *сенсорды орнату жөндеуге зиян тигізбейді * 9м дейінгі қашықтықтағы қозғалысты анықтайды, көру бұрышы - 110° сымсыз радио сигналды орталық дабыл қорабына жібереді
- *бір "Крон" батареясымен жұмыс істейді
- *төмен батарея туралы хабарлайды
- *барлық орталық блоктармен жұмыс істейді



6-сурет. GSM дабылы үшін сымсыз қозғалыс датчигі

Қорытынды

Қазіргі таңда өндірісті автоматтандыру қарқынды дамып келеді. Кез келген жүйені автоматтандыру біз үшін тиімді. Ал датчик өндірісті автоматтандыру саласының ажырамас бөлігі. Жоғары айтылып өтілген датчиктер өндірісте жоғары сұранысқа ие. Себебі, өз артықшылықтарымен аталған датчиктер қазіргі таңда қолданылуға өте тиімді.

Еліміздегі өндіріс ошақтарын автоматтандыру басқа елдермен салыстырғанда әліде ақсап тұр. Елімізде кейбір өнеркәсіптер әлі толықтай автоматтандырылмаған. Кей құрылғылар адамның қатысуынсыз жұмыс жасай алмау себебінен әр жұмысқа көп уақыт кетеді. Бұл өз кезегінде экономикалық бәсекелестікті төмендетеді және өнімнің сапасы мен көлеміне кері ықпал етеді. Сол себепті мемлекет тарапынан автоматтандыру саласына көбірек көңіл бөліп, бюджет көлемін арттыру керек деп ойлаймыз.

Қолданылған әдебиеттер

1. Өндірісті автоматтандыру <https://www.expocentr.ru/ru/articles-of-exhibitions/2016/avtomatizaciya-proizvodstva/>
2. Автоматтандыру <https://kk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%8B%D1%80%D1%83>
3. <https://www.banelec.com/kk/what-is-industrial-automation/>
4. Қозғалыс датчиктері GSM <https://asia-shop.kz/p83995733-datchik-dvizheniya-dlya.html>
5. Алғашқы қозғалыс датчиктері <https://cyberpedia.su/19x18ce.html>

ҚР машина жасау саласындағы роботтардың қолданылу практикасы

Насырадинов Бекарыс

Алматы Технологиялық Университеті, Алматы, Қазақстан, 3 курс студент

Құрманбай Аян

Алматы Технологиялық Университеті, Алматы, Қазақстан, 3 курс студент

Аңдатпа : Бұл мақалада біз автоматтандыру саланы қалай өзгерткенін және оның қызметкерлерге қандай әсер еткенін қарастыратын боламыз.

Түйінді сөздер: артықшылықтар мен кемшіліктер, өнеркәсіптегі роботтар, машина жасау.

КІРІСПЕ

Қазақстан робототехника мен жасанды интеллект саласындағы ең жаңа шет ел болып табылады.

Қазақстан Республикасының машина жасау саласында роботтарды пайдалану практикасы қарқынды ұлғаюда. Халық көп болған сайын жұмыссыздық деңгейі жоғары және білікті жұмыс күші жетіспеген жағдайда Қазақстан өзінің өндірістік қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін роботтарға жүгінеді.

Қазақстан үкіметі өз экономикасында автоматтандыруды пайдалануды ұлғайтуға көмектесу үшін өнеркәсіптік робототехниканың ұлттық бағдарламасын құрды. Келесі 10 жыл ішінде жылына 1 миллиард АҚШ доллары көлеміндегі жыл сайынғы инвестицияларды қоса алғанда, бұл бағдарлама 2025 жылға қарай Қазақстанның өнеркәсіптік робототехника бойынша жетекші 10 елдің біріне айналуына арналған.

Қазақстан өңдеу өнеркәсібінде роботтарды пайдаланудың жылдам өсуі байқалатын ел болып табылады.

Қазақстан Үкіметі робототехника мен жасанды интеллект (ТИ) дамытуға қомақты қаражат салады. Үкімет бұл жұмыссыздық пен кедейшілік мәселесін шешуге көмектеседі деп үміттенеді.

Көптеген адамдар роботтар қоғамдағы адамдарды алмастырған кезде не болатынына алаңдайды. Кейбір адамдар адамдар жұмыссыз қалады және оларға ештеңе жасалмайды деп есептейді. Кейбіреулер роботтар бәрін, оның ішінде жұмыс орындарын алады және адамдар қажет болмайды деп есептейді. Сондай-ақ, роботтар адамдарды ауыстырған кезде не болатынын алаңдатпайтын адамдар да бар. Олар адамдар әрқашан аман қалудың жолын табады деп сенеді, тіпті бұл олар өздерінің ағымдағы жұмысынан басқа бір нәрсемен айналысады дегенді білдіреді.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

ҚАЗАҚСТАН РОБОТОТЕХНИКА МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ САЛАСЫ

Қазақстан машина жасау және жоғары технологиялық өндіріс саласында алға жылжып келеді. Мемлекет нанотехнологияларды, биотехнологияларды, ғарыш саласын және ұлттық ақпараттық технологияларды дамытуды қолдайды. Қазақстандық жасанды интеллект стратегиясы Қазақстанда жасанды интеллект технологияларын дамыту және оларды 2030 жылға қарай экономикада пайдалану үшін жағдай жасауға бағытталған.

Ашық инновациялардың нәтижесінде пайда болған қазақстандағы «Искра» компаниясы пайдаланудың түрлі жағдайларына арналған ұшқышсыз автомобильдердің үш

түрін шығаруды жоспарлап отыр, Олар: қала көшелері, ауылдық жерлердегі жүктелген автомагистральдар және тілсіз тайганың үлкен кеңістіктеріне арналған.

«Искра» компаниясы туралы айта кететін болсақ «Искра Трэйдинг» ЖШС 2002 жылдың желтоқсанында Алматы қаласында ұйымдастырылды. Компанияның басты серіктесі - ISKRA INDUSTRY CO., LTD. Токиодағы бас кеңсесі және Ресей мен Қазақстандағы өкілдіктері бар. ISKRA INDUSTRY CO., LTD . 1960 ж. наурызда құрылған және Жапонияның ірі трансұлттық компанияларының бірі болып табылады. Компанияның жылдық айналымы 55 млн. АҚШ доллары, штаты — 230 адам. ISKRA INDUSTRY CO., LTD. бұрынғы КСРО елдерімен жұмыс істеуде бай тәжірибесі бар. 70-ші жылдардың ортасында фирманың үлесіне химия өнеркәсібі өнімдерімен кеңестік-жапондық сауда көлемінің 30% -ға жуығы, медициналық жабдықтармен сауданың 90% -ы және дәрілік препараттармен сауданың 98% -ы тиесілі болды. Соңғы жылдары Жапония мен Қазақстан арасындағы сауда байланыстарының белсенді дамуына байланысты Қазақстан нарығында жетекші жапон өндірушілерінің медициналық жабдықтары мен шығыс материалдарын ілгерілету мақсатында «Искра Трэйдинг» ЖШС компаниясын құру туралы шешім қабылданды.[\[1\]](#)



ҚАЗАҚСТАН ИНТЕЛЛЕКТ САЛАСЫНДА

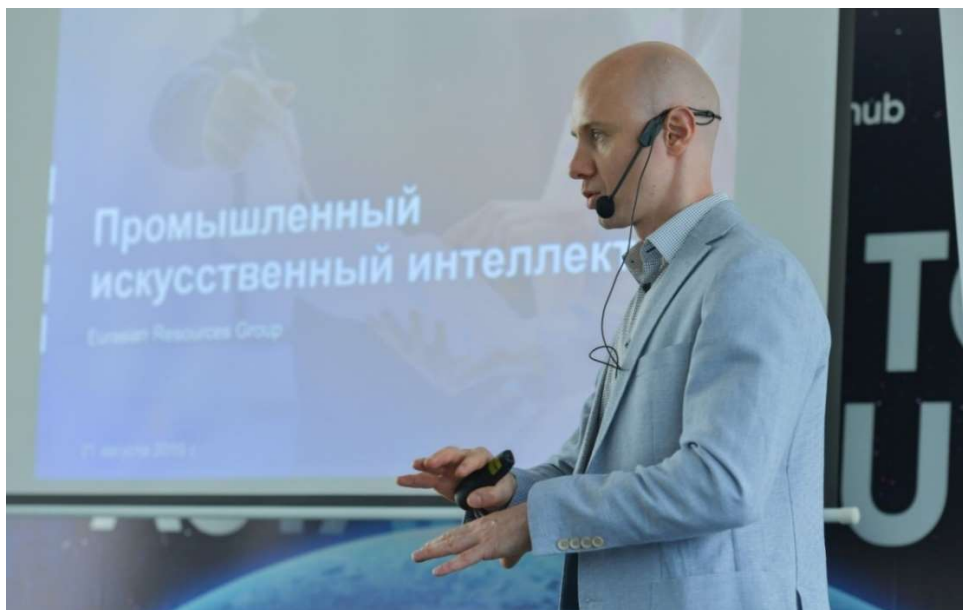
Қазақстандағы жасанды интеллект нарығы елдегі жасанды интеллект индустриясының жылдам дамуының арқасында, цифрлық өсімнен басқа, през Нұрсұлтан Назарбаев призидент қызметтін атқарған уақытта жанындағы ұлттық дамудың басымдықтарының бірі болып табылатын едәуір өсімді бастан өткеруде.

Жасанды интеллект өндірісті жеңілдете отырып, елеулі табыс әкеліп және Қазақстанның әлемдік экономикадағы позициясын нығайта отырып, әлемдік экономиканы дамытуда барған сайын маңызды рөл атқарады. Қазақстан ИИ-компаниясы автономды көлік, модельдеу, табиғи тілді өңдеу және т.б. үшін жасанды интеллектуалы бар инженерия бағыттарын әзірлейді. Заманауи технология өмірдің барлық салаларын біртіндеп қамтып жатырғаны айдан анық.Бүгінгі таңда білім беру саласынан бастап өндіріс секторына дейін жасанды интеллект енгізуде.

XXI ғасырдағы индустриялық революция немесе "4.0 индустриясы" металлургия және кен-тау өндірісіне жаңа леп әкелуде. Бұл шикізат өндіруші компаниялар үшін жаңа белес. Бұл сала жаңашылдыққа бет бұрмаса,оның нарықтағы жағдайы мүшкіл болады, дейді сарапшылар.

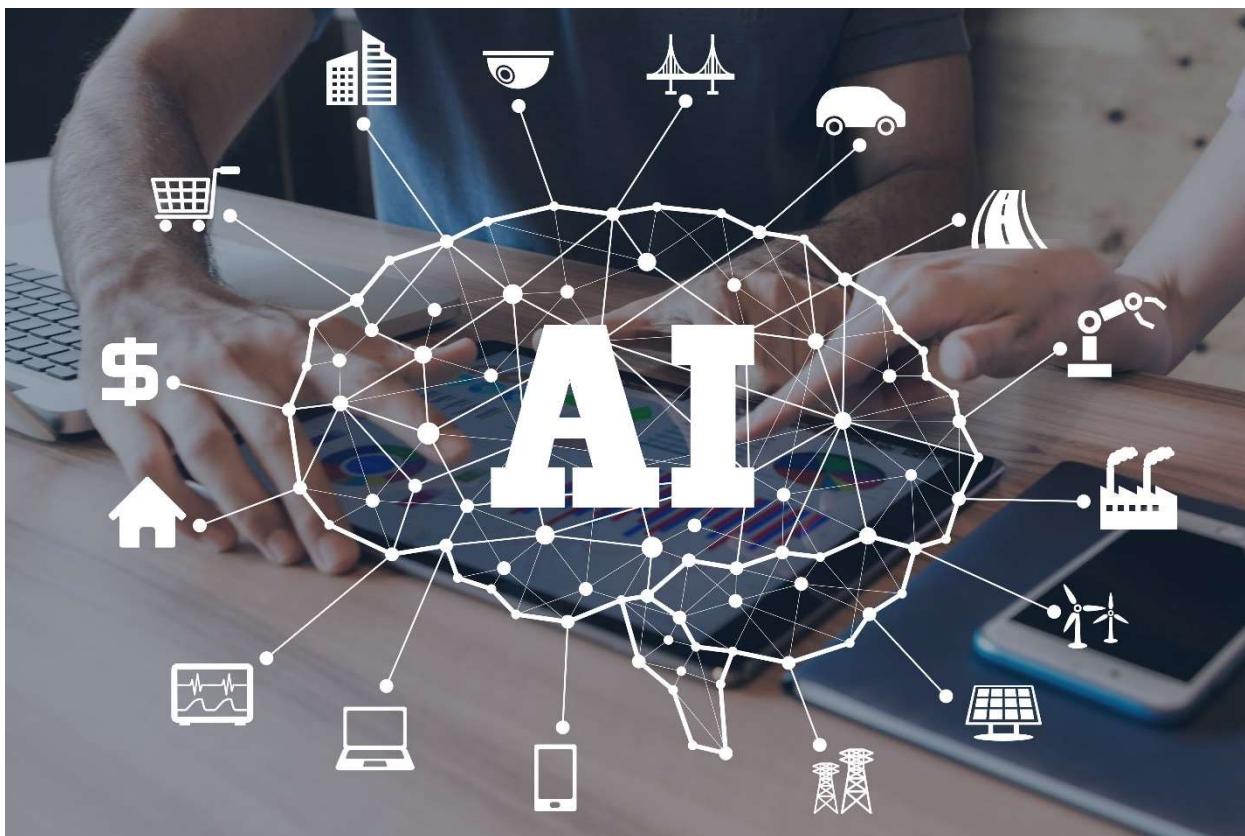
Дегенмен өндірістік секторды цифрландыру мәселесі көп адамның күдігін тудырып отыр, өйткені олар компьютердің адам орнын басатынына сенімсіздік танытуда.Тіпті кейбіреулері жасанды интеллект талай адамды жұмыссыз қалдырады деген пікірде. Бірақ бұл жай болжам ғана.

Бүгін Astana Hub қабырғасында ұйымдастырылған жиында "Еуразиялық Топтың" (ERG) еншілес компаниясы ЖШС BTS өкілдері осы жаздан бастап кен өндірісінде жасанды интеллекті қолдана бастағанын айтты.



Компанияның "Өндірістік интеллект" басқармасының басшысы Дмитрий Карбасовтың айтуынша, жасанды интеллект, яғни виртуалды датчиктер қазір Ақсу ферроқорытпа зауыты, Соколов-Сарыбай тау-кен байыту өндірістік бірлестігі мен Қазақстан электролиз зауытында пайдаланылып жатыр. Бұл датчиктер құрылғылардың жұмыс тәртібі, жылдамдығы туралы ақпараттарды көрсетіп, конвейерлік таспадағы түйірөлшемдік құрамды анықтайды. Компания өкілдерінің айтуынша, жуырда ғана енгізілген датчиктердің тиімділігі мен дәлдігі туралы нақты ақпарат алдағы уақытта айтылатын болады.

Айта кетейік, "Еуразиялық топ" бұған дейін "Халықтық бақылау" деп аталатын пилоттық жобаны бастаған болатын. Бұл жоба аясында Ақтөбе ферроқорытпа зауытында ақылды камералардың көмегімен өнеркәсіптік қауіпсіздікті бақылау жүйесі құрылды. Оларды мүмкіндігі шектеулі жандар үйде отырып қадағалайды. Компания "бақылаушыларға" тиісті жабдықтарды беріп, жаттығулар өткізген. Қазірдің өзінде бұл жоба оң нәтижелерге қол жеткізді: онлайн режимде техникалық ақаулықтар анықталып, апатты жағдайлардың алды алынды.



"Business and Technology Services" ЖШС ERG компаниясының бизнесін трансформацияландырумен айналысады. Оның бағдарламасы бизнес-процестерді қайта құру, заманауи ақпараттық технологиялар инфрақұрылымын енгізуді жүзеге асырып келеді. Компания қызметінің негізгі бағыттары:

- бизнес үшін IT-шешімдер әзірлеу және енгізу
- тұжырымдамалық және техникалық дизайн, кәсіпорынды басқару жүйесін енгізу және қолдау
- өнеркәсіп кәсіпорындарының бизнес-процестерін қайта құру
- IT-инфрақұрылымдарды жобалау және енгізу
- бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және қызмет көрсету,
- бизнестің тиімділігін арттыру бойынша кеңес беру

ҚОРЫТЫНДЫ

Роботтарды қосу біздің өндірістің тиімділігін арттырады, елімізге халықтың ғана емес, өнеркәсіптің де өсуіне мүмкіндік береді, сондай-ақ болашаққа жұмыс орындарын ашады! Роботтардың өздері біздің өндіріс деңгейімізді айтарлықтай арттырып қана қоймай, сонымен қатар табыспен жұмыс істеу мүмкіндігіне ие болу үшін адамның тікелей қатысуын азайтуды талап етеді.

Роботтар халықаралық ұйымдар үшін өте маңызды болып саналатын инфрақұрылым аспектісін өзгертті. Қазақстан өнеркәсібіндегі роботтар біліктілігі бойынша роботтарға ұқсас жұмысшылардың жетіспеушілігінен жоғары сұранысқа ие.

ПАЙДАЛЫНЫЛҒАН ӘДЕБИТТЕР

1. <https://iskra.kz/>
2. <https://www.erg.kz/ru/content/deyatel-nost/too-business-and-technology-services>
3. https://inbusiness.kz/ru/author_news/kak-iskusstvennyi-intellekt-pomozhet-kazahstanskomu-ritejlu

Literature

COMPARATIVE ANALYZES OF AZERBAIJAN AND NORTH AMERICAN NATIVE TRIBES' CULTURES

Murshudova Ulduz Bashir

PHD of Philology, Dosent

Department of Foreign Languages, Shaki Branch of Azerbaijan State Pedagogical University, Shaki, Azerbaijan

Leading researcher at the Department of "Folklore and Handcrafts Studies", Shaki Regional Scientific Centre of Azerbaijan National Academy of Sciences, Shaki, Azerbaijan

mobile: 994 (50) 65 65 13

UOT 378

ORCID: orcid.org/0000-0001-6106-7100

ABSTRACT

Overall, evidence reveals that wisdom is a culturally situated and flexible construct, with culture playing a key role in influencing wisdom-related behaviors, which supports a constructionist explanation of wisdom and its evolution. Traditional Azerbaijani and North American cultures embrace pragmatism, believing that wisdom should be "practiced daily" and "preached personally." The knowledge gained in daily life must be put into practice to see if it is viable. Proverbs are popular wisdom and tradition belonging to Azerbaijan and North American cultures, which help us to foreground the values and shared beliefs held by a speech community. Thus, this research aims to analyze comparatively the functions of proverbs taking examples from Azerbaijan and North American folklore. In order to achieve this goal, we have applied Azerbaijan and North American theories to explain how proverbs allow the speaker to express his/her intention in an implicit way. The findings demonstrate that the main functions of both nations' proverbs are criticism, advice and warning. In addition, we have offered an explanation of how their often ironical and metaphorical nature affects proverbs' understanding. Besides, we have studied the use of the ellipsis in proverbs, which takes place in familiar proverbs, analyzing how familiarity and unfamiliarity influences on proverb use. Finally, we summed up our conclusions to achieve a better comprehension of proverbs' functions of peoples, their theoretical differences, similarities and uses.

Keywords: *Proverb, Function and Uses, Speaker's Intended Meaning, Criticism, Advice, Warning, Irony, Metaphor, Ellipsis, Differences, Similarities.*

1. Introduction

The concept of wisdom is ancient and firmly rooted in humanity's cultural history. Cultural parallels in the realm of cognition are suggested by an examination of epistemological traditions and research on folk theories of wisdom (e.g., wisdom as reasoning ability and knowledge). Cultural differences in folk-theoretical emotional and prosocial themes of wisdom, as well as expression of diverse wisdom-related topics, anchored in different sociocultural of Azerbaijan and North American and ecological settings, can be compared with these similarities.

Different fundamental human impulses for kinship, friendship, equality, and fairness are expressed in the moral imperatives of proverbs in Azerbaijan and North American cultures. Proverbs motivate good deeds and discourage selfishness and anti-social behavior by supporting the finest level of moral conduct.

Proverb is one of the janre of folklore and dictates the laws of life: "Out of sight, out of mind," "A man in a hurry can fall into the oven," "Hesitaters will lose." The most common definitions of proverbs are "Proverbs are true.", "Proverbs are local wisdom.", and "Proverbs are the sum of people's feelings, experience, wisdom and truth."

There are literally thousands of wise words in the languages of the Azerbaijani and North American Natives' world. They have been taken noted and studied for centuries as informative and useful linguistic signs of cultural values and thoughts.

The numerous wise word collections make it possible to study proverbs on a comparative basis, establishing that the Azerbaijan proverb "Power is being united." or "Peopels power is as flood power."

Wise words are always coined by an individual either intentionally or unintentionally. That the proverb as a wise word is an index to what the people regard as true, something growing out of their ideals of life and conduct has been clearly shown by anthropologists. (4.12)

Sources are oral or written. Proverbial lore is found in folklore books, where authentic use of folk materials; where local and popular tales and anecdotes are recorded. Oral lore is to be found everywhere every day. Rural or secluded districts are especially rich in proverbial lore, lore often peculiar to them. Some proverbs have been translated and adapted from foreign languages into idiomatic Azerbaijan.

1.2. Method

Our decision to compare Azerbaijan and North American natives' proverbs, sayings and other paremiological units immediately brought about the question of a methodological starting point which would make the comparison possible.

We tried to compare different aspects of Azerbaijan and North American natives' paremiology. However, the main comparison was not possible until a set of the most well-known and most frequent paremiological units (250 of them) in both languages was established. From that point on we were not only able to compare individual units and their equivalents according to their semantic and formal features, but this also allowed us to see a wider picture. This means we were able to describe the share of every single type of equivalency according to proverb's typology. We were also able to describe the distribution of these types over the intervals of the paremiological optimum. The distribution was firstly presented by taking into consideration the equivalents of the optimum of the second language and secondly by doing the same with equivalents from the optimum as well as outside the optimum. Analysing the types of suprasemantic differences is also more valuable in such a wider context. Following Ďurčo's criteria, we focused on basic lexicographical sources in Azerbaijan language. Our experimental corpus for the questionnaire consisted out of 500 proverbs, sayings and (proverbial) winged words, found by a systematic search in two dictionaries.

2. STRUCTURE OF PROVERBS

Proverbs are learned easily and repeated with great regularity. Because they are brief, their power as a teacher is often overlooked. These proverbs survive so that each generation learns what a culture deems significant. As Efendizade tells (1903 p. 5), "People accumulated experience and formed admonitions for the following generation, which are called proverbs, after enduring harsh failure and negative repercussions." Samovar et al (2009: 30) also mentions that because all people, regardless of their culture, share common experiences, many of the same proverbs appear throughout the world. For example, in nearly every culture some degree of thrift and hard work is stressed. Mieder wrote that "A proverb is a short, generally known sentence of the folk which contains wisdom, truth, morals, and traditional views in a metaphorical, fixed and memorizable form and which is handed down from generation to generation. (1985: 119; also in 1993: 24)

There are a lot of proverbs about profit of working in both nations. Hence, in Azerbaijan the proverb states, "No working, no eating." In the United States people are told, "A penny saved is a penny earned." Or Azerbaijani says "Dripping formed a lake, and raining formed flood." Silence is valued in Azerbaijan culture, Azerbaijani proverb says, "If talking is silver, silence is gold." North American Native said: "Listen or your tongue will make you deaf." (Tribe Unknown) There are thousands of proverbs that each culture employs to teach lessons that are specific to that culture, in addition to several universal proverbs. For example, "Knowledge is rooted in all things — the world is a library." (Lakota), "Knowledge's roots are bitter, but its fruit is sweet." (Azerbaijan), or "An unproductive tree represents a man without knowledge." "Wisdom is the future, knowledge is the past."

Azerbaijani proverbs are proverbs written by sages as a result of life experiences, and they reflect the people's degree of consciousness and practice. Literary poetics, on the other hand, is robust. People consciously say and create what they think. Psychoanalysis considers the dreams, sayings, jokes, myths, and tales the moments as the ontological basis of the unconscious - its forms of existence. (19, p. 82). The Azerbaijani people's soul is nurtured by proverbs, which have been polished and taught in practice by the living school of ignorant people. While there are thousands of proverbs in both civilizations, it is a mystery why Native Americans have no proverb tradition at all. There are few proverbs among the diverse Indian tribes of North America. Despite the efforts of anthropologists, folklorists, and linguists to locate at least some proverbs, Native Americans remain unique in their lack of vast numbers of proverbs. No satisfactory answer has been found for this dearth of proverbs, and one cannot help but wonder whether scholars have simply not tried hard enough to find and collect the proverbs. "When I called for a scholarly prize competition in 1988 to encourage the collection of Native American proverbs, not a single scholar responded to my offer of publishing lists of proverbs together with awarding a monetary prize." tells (Mieder 1989b). The problem at least in part seems to be a certain disinterest, perhaps because of the difficulty of spotting the proverbs in linguistically difficult languages. In any case, some proverbs have been recorded in a very few scholarly publications. However, Native Americans have a long history of passing on communal wisdom through storytelling, which could help to explain the minimal number of proverbs. Other oral cultures, however, have similar didactic and explanatory narratives. Indian tribes have very few to hand on wisdom in short and memorable form? Nobody really knows, and one can only hope that growing interest in Native American proverbs may lead to some satisfying answers.

3. FUNCTIONS OF PROVERBS

Azerbaijani and Native American cultures both have a repertoire of formulations that they utilize primarily to communicate collected knowledge and experience. Mieder (2004: 108-9) mentions that "proverbs are found in many parts of the world, but some areas seem to have richer

stores of proverbs than others (such as West Africa), while others have hardly any (North and South America). As far as the functions of proverbs are concerned, Honeck (1997:26-29) has proposed the following functions for the proverbs: proverbs are criticism, advice and warning.

Proverbs appear in poetry, prose, and song. The causes differ depending on the genre. The poetic and balanced syntactic structure of some proverbs might be appealing since poetry and song tend to follow particular rhythmic forms. Furthermore, they cram a lot of information into a brief phrase, and poets and song writers frequently strive for language economy. The goals of prose and some poetry authors may diverge, with a shift in emphasis toward the rhetorical, sometimes oblique, remote style that is characteristic of proverbs. The emotional and aesthetic punch of proverbs is perhaps the most fundamental reason why they appear in literary sources. This influence can be attributed not just to their frequent use of poetic tropes, but also to their ageless form and the activation of universally affect-laden concepts about human affairs. Writers have applied proverbs in their works. Then, Honeck (ibid, 27) makes this hint that "one can ask whether there is anything unique about the proverbs genre that makes for its use in literature. One theory is that proverbs are detachable from their initial context of use, but can still remind a reader of the social standards they contain; in other words, proverbs can retain their general importance while being repositioned in a text."

The other function which Honeck (ibid) clarifies for the proverbs is their use in practical situations. Proverbs have characteristic properties that make them useful for everyday purposes. They are relatively short, poetic, typically concrete, and used as indirect comments. They have the power and wisdom of many people behind them, and they perform categorization and pragmatic functions. These properties strongly suggest that they can be used to facilitate memory, teach and persuade. Of course, these properties are precisely why many proverbs develop in cultures in the first place. Regarding the practicality of proverbs he adds "the proverbs are also used for treatment for socio-psychological problems such as substance abuse, psychotherapy, tests of mental status, as a way of teaching children to think more abstractly, as an imaginary mnemonic by the elderly, as a means of assessing workers' attitudes about work and life, and even as tests of a defendant's competency to stand trial.

3.1. The critical function of proverbs

Proverbs play very important roles in different types of literary works. The one of the most important **functions of proverbs** are to criticize and teach the new generation. For example: "Don't wait for the shame from shameless person.", "It is said to buy and pay, not said to take and don't return.", "Father was garlic, mother was onion and how did you become sugar."

Proverbs are considered as personal social strategies of survival. In these categories the main functions of proverbs deal with maintaining the speaker's emotional and cognitive balance or to find a cognitive solution in conflicting situations. The point of view of conflict solving emphasizes proverbs as means of speech or text to influence on other people in different more or less tensed situations.

Azerbaijan proverbs incorporate observations gleaned from commonplace events and experiences about the nature, life, and behavior of humans, animals, birds, plants, and other natural items, as well as supernatural objects and creatures.

3.2. Advice and Warning functions of proverbs

Proverbs are popular sayings which contain advice or state a generally accepted truth. **Proverbs** are used to support arguments, to provide lessons and instruction, and to stress shared values. **Proverbs** are also **Warning** not clichés. Clichés are widely used, even overused, phrases that are often metaphorical in nature. Azerbaijan and North Americans' wisdom says the same idea in different languages:

"The tree, giving fruit, bends down"- Bar verən ağac başını aşağı əyər"

"The fruit will not fall out of its tree"- "Alma öz ağacından uzaq düşməz"
 "The arch will join together make the river"- "Kiçik arxlar birləşib çay olur",
 "Earth teaches me assiduous"., "If you do not tend the bee you will not know the value of honey"- "Arı qəhrin çəkməyən balın qədrini bilməz"
 "The elephant is afraid of the mouse"- "Fil siçandan qorxar"
 "Who has no parent's education life teaches them."- "Ailəsində tərbiyə görməyəni həyat tərbiyə edər".
 "The grass is growing on its root"- "Ot kökü üstə bitər".

The manifestation of a strong dissimilarity between two entities compared in a proverb can be emphasised by using 'contrast' or 'antithesis'. That is the juxtaposition of contrasting ideas, or words. While making the proverb symmetrical in structure, this device can be also used to convey a sense of satire and irony. Once again, it makes the proverb easily comprehensible. For instance: "Speak is silver, silence is golden."; "Faults are thick where love is thin."; "Flattery makes friends and truth makes enemies". Similarly, in Azerbaijan: "Düz danışanın dostu olmaz"; "Dili baldır, ürəyi buz".

It ought to be highlighted that the majority of the Azerbaijan and North American proverbs and sayings are poly-semantic as they tend to have not only a literal meaning but a figurative one as well. This makes them very difficult for interpretation, explanation and comparison. When choosing the best Azerbaijan equivalent for a North American proverb or saying we should be guided by such a criterion as correspondence at least in the main meaning of the unit. There are plentiful numbers of proverbs and sayings which can be easily translated into the Azerbaijan language and can be referred to as their full equivalents. These include: "Seize the bull by horns" or the Azerbaijan equivalent "Öküzün buynuzundan tutmaq". Other proverbs need explanations, as they have nothing in common with the Azerbaijan variants. For instance, the North American proverb: "Between the devil and deep blue sea" is translated into Azerbaijan as "İki od arasında". If we wish to use the literal translation we would have the following: "Şeytanla dərin dərya arasında", which also corresponds to the saying "Odlu su arasında qalmaq" and does not need a special explanation.

In addition, even if a non-native speaker fully understands the semantic and grammatical meaning of every word in a proverb, the connotation of that proverb or saying may seem obscure and strange to them, as Duval (1996) clarifies that: "the best proverbs take advantage of the particular features of a particular language and show them off in ways that might be less persuasive" (p.23) This demonstrates that proverbs are a reflection of one's cultural traits and may not necessarily be understood by others.

The attempts to translate these expressions word for word can lead to often very odd denotations. For example, the North American phrase "No room to swing a cat" (literally "Bir pişiyin var-gəl etməsi üçün yer yoxdur") corresponds to the Azerbaijan equivalent "İynə atsan yerə düşməz". When choosing an equivalent to North American proverbs and sayings we should try to find some grammatical and semantic correspondence in both expressions, for instance to correlate some familiar parts of speech (nouns, verbs, adjectives): green with envy – "paxılıqdan gömgöy olmaq"; or to search for similar syntactic structures: "As a man sows, so shall he reap" – "Nə əkərsən, onu biçərsən".

Therefore we may come to the conclusion that when comparing Azerbaijan and North American proverbs and sayings we can divide them into several groups. The first group is comprised of full equivalents: i.e. when North American proverbs and sayings correspond completely to their Azerbaijan variants (e.g. "As clear as day" – "Gün kimi aydın"; "Health is better than wealth" – "Sağlamlıq puldan bahadır"; "A sound mind in a sound body" – "Sağlam bədəndə sağlam ruh olar."); The second group is comprised of partial equivalents: i.e. when North American proverbs and sayings are slightly different in their meaning from Azerbaijan ones (e.g. "Better an

egg today than a hen tomorrow” – “Əlindəki sərçə koldə qırqovuldan yaxşıdır”; “Better pay the butcher than the doctor” – “Yaxşı aşpaz həkimə bərabərdir”; “When it rains it rains on all alike” – “Hər şey günəş altında bərabərdir”); The third group is comprised of North American proverbs and sayings which do not have corresponding variants in the Azerbaijan language and need some special search and explanation (e.g. “A cat falls on his legs” – “Həqiqət zəfər çalacaq”; “Where there is strong riding there is strong abiding” – “Məşə kəsilir - qıxmıxlar uçar”). The usage of rhythmic (alliteration and rhyme), syntactic (contrast and repetition) and semantic features (metaphor, metonymy, personification) of proverbs is a common characteristic of both languages.

3. RESULTS

Examining 500 Azerbaijan proverbs and the same number of Native American, we have discovered 2000 metaphorical expressions of both nation. Making a comparison, we find that most of these expressions are different between these two languages.

DISCUSSION

The majority of Azerbaijan proverbs are made up of simply a few characters or words, yet when combined, they represent a vast amount of cultural depth and history. Proverbs are little bundles of truth reflecting a people's values and views, whether they are named maxims, truisms, clichés, idioms, expressions, or sayings. Ambition, virtue, generosity, and patience are all values addressed in practically every culture's sayings. Yet, each culture has proverbs that are unique to it-the saying that goes "Know their proverbs if you want to know a country." illustrates this. For example, the Native American saying "Take only what you need and leave the land as you found it" reflects their view of the land as sacred. Azerbaijan proverbs "An evil deed remains with the evildoer" and "The tongue is like a sharp knife, has power to wound person", or “Although the sword wound has healed, the tongue wound has not.”, while most Azerbaijan proverbs reflect the thinking and values of rural people or the average person on the street with hope as a common theme; hence the saying “Ümitsiz olan şərdir”-“Only evil is Hopeless."

5. CONCLUSION

The parallels in meaning and syntactical aspects of proverbs in the two languages have been shown by this comparison. Even though Azerbaijani and North American natives belong to separate language groups, Germanic and Turk, respectively, their shared Indo-European ancestors and cultural heritage have resulted in similar and analogous proverb construction methods. As a result of a universal human experience and derivational processes from a collective cultural and historical path, Martvago's claim of the occurrence of analogous proverbs in Azerbaijani and North American original languages is supported.

REFERENCES

1. Arora, S. (1984). The Perception of Proverbiality. Retrieved June, 10, 2010 from <http://www.wikipedia.com//>.
2. Baker, M. (1992). In Other words: a course book on translation. London and New York: Routledge.
3. Atalar sözü. Öndər nəşriyyatı. Bakı 2004. Tərtib və ön sözün müəllifi Bəydilli Cəlal
4. Falk, J. (1978). Linguistics and language: a survey of basic concepts and implication. 2 nd Ed, Canada: Michigan University Press.
5. Gorjian. B. (2006). Translating English proverbs into Persian: A case of comparative linguistics.
6. Honeck, R. (1997). A proverb in mind: the cognitive science of proverbial wit and wisdom. USA: Lawrence Erlbaum.
7. Marvin, D.E. (1922). Antiquity of Proverbs. New York and London: G.P PUTNAM SONS.
8. Mieder, W. (2004). Proverbs: A Handbook. London: Greenwood Press.

9. Meider, W. Dundes, A. (1995). *The Wisdom of Many: Essays on the Proverb*, (Ed). New York: Garland.
10. Mollanazar, H. (2001). *Principles and methodology of translation*. Tehran: SAMT.
11. Moosavi, M. (2000). *Prose and Poetic Dictionary of Persian Proverbs and their English Equivalents*. Tehran: Jahanrayaneh.
12. Norrick, N.R. (1985). *How Proverbs Mean? Semantic Studies in English Proverbs*. Amsterdam: Mouton.
13. Schuster, E. (1998). *Proverbs: A Path to Understanding Different Cultures*. *Journal of Extension*, 36.1, 18-23.
14. Samovar, Larry A., Richard E. Porter, and Lisa A. Stefani. (2009). *Communication between Cultures*. Edited by Randall Adams. Third ed, Wadsworth Series in Communication Studies. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
15. Trench, C.R. (1853). *On the Lessons in Proverbs*. New York: Redfield.
16. Vinay, J. P., & Darbelnet, P. (1995). *Comparative stylistics of French and English: A methodology for translation*. translated by J.C. Sager & M. J. Hamel. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.

Chemical Sciences

Catalytic Isomerization of Hydrocarbons in the Presence of Modified Ionic Liquids

Aysun Ismayilli

Azerbaijan State Oil and Industry University, Chemical technology, Technology of organic substances and high molecular compounds

Emirov Sabir

PhD, Azerbaijan State Oil and Industry University, Chemical technology, Technology of organic substances and high molecular compounds

Abstract

The properties of catalytic systems based on triethylamine hydrochloride-aluminum chloride ionic liquid with the presence of 2,3,5-triphenyltetrazole chloride and metal complexes were studied. It was determined that the ionic liquid containing 2,3,5-triphenyltetrazole chloride has a higher catalytic activity in the liquid phase isomerization reaction for n-alkanes and their mixtures.

The effect of sulfates and chlorides of d-metals on the catalytic activity of triethylamine hydrochloride-aluminum chloride ionic liquid was revealed. In this case, metal sulfates form a more efficient catalytic system than chlorides of these metals.

Key words: Ionic liquids, catalyst, isomerization, pentane, hexane.

The negative impact of vehicle emissions on the environment leads to the need to tighten standards for motor fuels, especially gasoline. This fact leads to the replacement of the use of high-octane additives in favor of non-aromatic components of motor gasolines, which are obtained in isomerization units and allow to replace part of the aromatic hydrocarbons.

Available isomerization catalysts ensure that the process is carried out at a sufficiently high temperature. Lowering the process temperature also reduces production costs, and low-temperature alloys of organic and inorganic salts—and ionic liquids—can allow the process to be carried out at lower temperatures.

Ionic liquids already show catalytic activity in the isomerization of n-alkanes at a temperature of 20-40°C, while solid aluminum chloride activates the process only at a temperature not lower than 90°C [1-4]. In addition to the presence of Lewis acids as a catalyst in the reaction, it is possible to have other compounds that help to improve the activity and selectivity of the catalyst [5-10].

The purpose of this work is to create and study a catalytic system for obtaining high-octane components of automobile gasoline based on chloraluminate ionic liquid containing triethylamine hydrochloride-aluminum chloride with the addition of a cocatalyst in the low-temperature isomerization of hydrocarbons.

Methods of analysis.

n-pentane, n-hexane and their 1:1 volume mixture were used as substrates. For the synthesis of the catalytic system, triethylamine hydrochloride (TEAHX) and anhydrous aluminum chloride were used in a 1:2 molar ratio, and cobalt sulfate was used as a cocatalyst.

The isomerization process was carried out in a stationary batch reactor made of stainless steel. Qualitative and quantitative analysis of the obtained products was carried out using Shimadzu GC-2010 Plus gas chromatograph.

Results obtained

First of all, the catalytic activity of triethylamine hydrochloride-aluminum chloride ionic liquid in the presence of 2,3,5-triphenyltetrazole chloride and metal complexes was studied. The composition of catalytic systems is given in the table.

All catalytic systems containing organic salts based on 2,3,5-triphenyltetrazole chloride showed high activity in the isomerization reaction of n-alkanes and their mixture compared to the control sample A-0, which included only ionic liquid.

The AT sample has the highest catalytic activity at a temperature of 60°C, a process time of 3 hours and a substrate:catalyst ratio of 2:1 (volume). In the isomerization reaction of the n-pentane-n-hexane mixture in the presence of the AT sample, the yield of the target isocomponents increases by 8% (mass) compared to the A-O sample.

Table1.
Composition of catalytic systems

Name	Composition		
A-0	Triethylamine hydrochloride 3,00g	Aluminum chloride 5.818g	-
ATK	Triethylamine hydrochloride 3,00g	Aluminum chloride 5.818g	Cobalt complex with 2,3,5triphenyltetrazolium chloride 0.023 mol/mol
ATM	Triethylamine hydrochloride 3,00g	Aluminum chloride 5.818g	copper complex 2,3,5triphenyltetrazolium chloride,0.023 mol/mol
ATA	Triethylamine hydrochloride 3,00g	Aluminum chloride 5.818g	Aluminum complex 2,3,5 triphenyltetrazolium chloride,0.023 mol/mol
AT	Triethylamine hydrochloride 3,00g	Aluminum chloride 5.818g	2,3,5triphenyltetrazolium chloride,0.023 mol/mol

Table2- presents catalytic systems synthesized on the basis of triethylamine hydrochloride - aluminum chloride ionic liquid with the addition of inorganic salts.

Table2.
Composition of catalytic systems

Name	Composition		
ASK	Triethylamine hydrochloride,3.00 g	Aluminum chloride 5.818 g	Cobalt sulfate 0.023 mol/mol
ASM	Triethylamine hydrochloride,3.00 g	Aluminum chloride 5.818 g	Copper sulfate 0.023 mol/mol
ASA	Triethylamine hydrochloride,3.00 g	Aluminum chloride 5.818 g	Ammonium sulfate 0.023 mol/mol

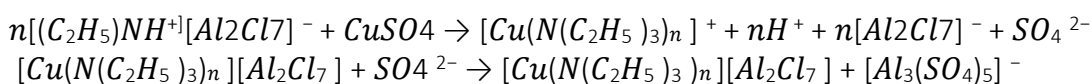
In the presence of copper sulfate, the conversion of n-hexane increases from 60% to 83% at 60°C, which is the best result. A-0 and ASA systems have the highest selectivity for isobutane. The lowest values of these indicators correspond to a temperature of 60°C for ASM and ASK samples.

At 60°C, all catalysts have practically the same selectivity for isopentanes (25%), while this figure is slightly lower for the control sample.

The catalytic system based on ionic liquid with the addition of copper sulfate shows the highest selectivity towards isohexanes at 40°C and 60°C, and this indicator decreases with increasing temperature.

By adding copper sulfate at 60°C, the selectivity of the ionic liquid-based catalyst increases by 6.5% compared to the sample without salts added. The optimal process temperature for the considered catalytic systems was 60°C. The presence of copper sulfate helps to increase the total yield of i-C5 and i-C6 target products to 19%, and the presence of cobalt and ammonium sulfates to 11%.

During the experiment, it was determined that metal sulfates, when added to the ionic liquid, form a more efficient catalytic system than the chlorides of these metals. Ionic liquids, which are polar solvents, are mediums that easily separate salts into cations and anions, so it is possible to form a complex between the components during the synthesis of the catalytic system. This fact is confirmed by the data obtained as a result of the study of catalytic systems using IR spectrometry. Based on the ability of amine compounds to form complex compounds, the reaction scheme for the formation of triethylamine hydrochloride complex with copper can be presented as follows:



Unbonded hydrogen ion H⁺ creates additional acidity in the environment and has a positive effect on the catalytic properties of the system.

RESULT

1. The properties of triethylamine hydrochloride-aluminum chloride ionic liquid-based catalytic systems in the presence of 2,3,5-triphenyltetrazole chloride and metal complexes were studied. It was determined that 2,3,5-triphenyltetrazole chloride allowed ionic liquid has higher catalytic activity in the liquid phase isomerization reaction for n-alkanes and their permits. , substrate:catalyst ratio 2:1(v/v).
2. Sulfates and chlorides of d-metals affect the catalytic activity of triethylamine hydrochloride-aluminum chloride ionic liquid. In this case, metal sulfates form a more catalytic system than chlorides of these metals. The best promoter effect of metal sulfates can be explained by their complete polarity.

Literature

1. Kustov L. M., Ionic liquids as catalytic medium / Kustov L. M., Vasina T. V., Ksenofontov V. A. // Russian chemical journal. — 2004, vol XLVII1. - No. 6. — p. 27
2. Kustov L. M. Ionic liquids — a breakthrough into a new dimension? // Chemistry and life. 2007. No. 11. P. 36-41
3. Chervakov O. V. Burinistr, O. S., Sverd1ikovs'ka, V. H. Shapka Ionic liquids for promising ion- conducting polymer materials of electrochemical devices // Palmeri journal, 2008. Vol. 30, No. 1. C. 5-13
4. Jinshe Chen, Lingbin Yang, Wenbo Zhou, Lijun Zhu, Yulu Zhou, Yuzhi Xiang, Daohong Xia. Dicationic Ionic Liquid: A Novel Method for Improving the Isomerization Degree of n-Pentane. *Energy & Fuels* **2018**, 32 (4) , 5518-5526.
5. Бурдакова Е.С. Исследование каталитической активности и кинетики закоксовывания и регенерации нанесенных катализаторов изомеризации на основе ионных жидкостей/ Е.С. Бурдакова, В.В. Петров // Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. — 2017. - №11
6. Ignatiev N. In. Welz-Biermann U., Wilner H. promising New ionic liquids // Ross. chem.

Sib. (Journ. ROS. chem. Ob-VA inn. D. I. Mendeleev). 2008. T. LII, No. 2, pp. 80-91

7. Weizhong Zheng, Wenxiu Xie, Weizhen Sun, Ling Zhao. Modeling of the interfacial behaviors for the isobutane alkylation with C4 olefin using ionic liquid as catalyst. *Chemical Engineering Science* **2017**, 166, 42-52.

8. Lun Pan, Jiawei Xie. Design and Synthesis of High-Density Diamondoid Fuels. 2020,,, 101-148.

9. John S. Wilkes, Properties of ionic liquid solvents for catalysis / J.S. Wilkes // *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical* 214 (2004), p 11-17

10. Aslanov L. A., Ionic liquids in some solvents / L. A. Aslanov, M. A. Zakharov, N.. Abramychева. M.: Izd-vo MGU, 2005. — 272.

UDC 621.382+539.293

Relationship between the conditions for the formation of a perovskite absorber and the efficiency of solar cells based on them

A.O.Oblakulov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

D.A.Toshmamatov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Z.N.Zhulliev

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

N.R.Ashurov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

V.Yu.Sokolov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

S.E.Maximov

Institute of Ion-Plasma and Laser Technologies named after U.A. Arifov, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

N.Sh.Ashurov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

R.Yu. Rahimov

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan; Institute of Ion-Plasma and Laser Technologies named after U.A. Arifov, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Institute of Chemistry and Physics of Polymers of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan;

Uzbekistan, 100126, Tashkent, st. A. Kadiri, 7 "b"; tel.: +998-71-241-85-94

Institute of Ion-Plasma and Laser Technologies named after U.A. Arifov, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,

Uzbekistan, 100125, Tashkent, st. Durmon yuli, 33; tel.: +998-71-262-31-69

Abstract. In this work, ways to improve the optoelectronic characteristics and efficiency of perovskite solar cells (SCs) synthesized from lead acetate trihydrate and methylammonium iodide are presented. It was found that the quality of perovskite absorber films depends on the conditions of their formation. The optimal combination of the duration of synthesis and conditioning made it possible to increase the conversion and short-circuit current of the perovskite SCs to 10.97% and 18.7 mA/cm², respectively. This approach can be used to optimize the optoelectronic characteristics of perovskite depending on a number of kinetic parameters, such as rotation speed, spin-coater acceleration time, temperature and duration of annealing during the formation of solar cells.

Keywords: perovskite solar cell, current-voltage characteristic, aging time, illumination.

Introduction

Solar cells based on organic-inorganic perovskites are the most promising converters of solar energy into electrical energy. Interest in perovskite absorbers of solar radiation is primarily associated with the manufacturability of the manufacturing process of converters (low cost) and the high efficiency of solar cells and modules based on them. In general, perovskite materials have the general formula ABC_3 , where A is a cation in the form of an organic compound (methylammonium, formamiddin) or an alkali metal (Cs^+ , K^+ , Rb^+), B is a divalent metal cation (Pb^{2+} , Sn^{2+} , etc.), C- halogen anions (I^- , Cl^- , Br^-) (fig. 1.). Among them, the most studied one is $CH_3NH_3PbI_3$, the synthesis of which is easily carried out using two precursors, lead compounds (lead iodide and chloride) and methylammonium iodide or chloride, using various technological processes, such as spinning, one- and two-stage synthesis technique, interdiffusion method, deposition of precursor vapors, atomic layer-by-layer formation, printing, etc. [1-8]

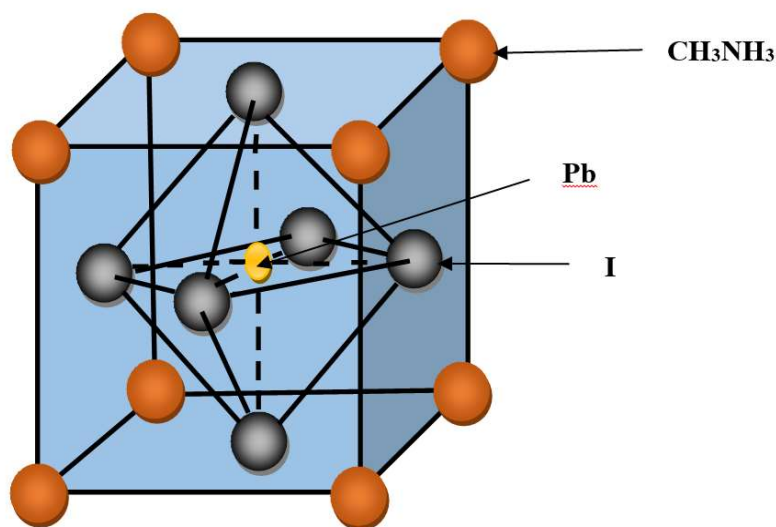


Fig. 1. Crystal structure of perovskite $CH_3NH_3PbI_3$.

The certified cell conversion rate today is more than 25% (based on a mixture of three cesium cations, methylammonium iodide, and formamidine) [9-11].

The high efficiency is primarily due to the significant extinction coefficient, the possibility of varying the band gap and the diffusion path of electrons and holes, and the ambipolar nature of the transport of charge carriers in the perovskite absorber. [12-19]

The key aspects of such indicators are the control of the development of the morphology of perovskite crystals - size, dimension, orientation, degree of coverage of the substrate, crystallinity, etc., that is, a fundamental understanding of the kinetics of the perovskite formation process, the stages of nucleation and crystal growth.

The developed technological methods for controlling the perovskite synthesis process are reduced to controlling the stage of nucleation and crystal growth, as well as optimizing the stage of removing reaction products - an excess of an organic precursor and reaction products (methylammonium iodide (MAI), methylammonium acetate (MAAc)) and a solvent (dimethylformamide, dimethylsulfoxide, gamma-butyrolactone or mixtures thereof).

In a number of works, the prospects for using lead trihydrate ($\text{Pb}(\text{Ac})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) as a new inorganic precursor for the formation of MAPbI_3 [20–25] were demonstrated; cells based on it showed an efficiency of 9.5%. A decrease in the content of water molecules leads to an increase in conversion up to 12.3%. The use of anhydrous lead acetate is limited to conversion of 9.3%. In this connection, a new strategy for the crystallization stage was developed in a number of works [26, 27]. According to the authors, the formation of the intermediate product $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ and the corresponding removal of the reaction products at certain temperatures induce optimal crystallization conditions.

Noteworthy is the introduction of an additional stage of sample conditioning (aging) after spinning the precursor solution before annealing [28]. The authors used an anhydrous inorganic precursor. In our opinion, this process is equally applicable to lead acetate trihydrate, but already taking into account the intermediate product of perovskite with water molecules. This paper presents the results of the formation of a defect-free perovskite absorber in a one-stage technology using lead acetate trihydrate. The creation of inverted solar cells with a pin structure using conditioning technology and variations in the spinning time confirm a significant increase in conversion performance.

Experimental

Materials

The fabrication of perovskite solar cells was carried out on glass substrates coated with a transparent coating of indium-tin oxide (ITO, Dongguan Qunguan Electronic Technology Corp.) with an area of 20×15 mm, conductivity $\sim 10 \Omega/\text{cm}^2$, with a photolithographic etched pattern having 12 Ossila S211 current-collecting contacts.

In the process of creating SC, the following were used: an aqueous solution (1.7%, wt.) of a polyconjugated copolymer PEDOT:PSS (Xi'an Polymer Technology Corp.); methylammonium iodide (MAI - $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$, Xi'an Polymer Technology Corp.); lead acetate ($\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, Xi'an Polymer LightTechnology Corp.); soluble fullerene derivative (PCBM(C61), Xi'an Polymer LightTechnology Corp., 99.999%); BCP (bathocuproine - 2,9-dimethyl-4,7-diphenyl-1,10-phenanthroline, Xi'an Polymer Light Technology Corp., sublimated grade, 99.99%); solvents: dimethylformamide (DMF) (Sigma-Aldrich, anhydrous, 99.9%), chlorobenzene (ChB) (Sigma-Aldrich, anhydrous, 99.9%), isopropanol, ethanol. When forming the upper current-collecting contacts (by the method of thermal vacuum deposition), silver foil (Ag) of 99.99% purity was used.

Equipment

The following experimental equipment was used in the technological processes of formation and study of solar cells. Ozone cleaner (UV Ozone Cleaner, L2002A2-UK, Ossila, UK). Spin coater (L2001A3-E461-UK, Ossila, UK) with programmable acceleration times and rotation speeds (from 120 to 6000 rpm). Glove box GP(campus) (Jacomex, France). Vacuum universal post VUP-4 for applying external current-collecting silver (Ag) contacts. Atomic force microscope (AFM) Agilent 5500 (Agilent, USA) for studying the thickness and surface morphology (roughness) of synthesized films. Specord 210 UV-Vis spectrometer (Analytik Jena, Germany) with a scanning area of 190-1100 nm, for determining the absorption coefficients of thin films. General purpose diffractometer Miniflex 600 (Rigaku, Japan) (X-ray tube voltage 10÷40kV, X-ray tube currents 2÷15 mA). The photoelectric characteristics of the synthesized SC structures were studied in air using a

Newport Solar Simulator Class AAA model 94023A (Newport, USA) and a Solar Cells IV Test System S211 current and voltage meter (Ossila, Great Britain).

Device fabrication

The formation of solar cells was carried out as follows: the glass substrate was preliminarily cleaned in a soapy solution, deionized water, toluene, acetone, isopropyl alcohol in an ultrasonic bath and in an ozone cleaner to remove residual organic impurities. Subsequently, a layer of PEDOT: PSS was deposited on the substrate. The samples were annealed in air at 150 °C for 10 min. The procedures for the formation of SC layers were carried out in a glove box in an inert nitrogen atmosphere under conditions of $H_2O < 3$ ppm and $O_2 < 300$ ppm. A solution of perovskite precursors was prepared by dissolving methylammonium iodide and lead acetate in a molar ratio of 3:1 in dimethylformamide with a concentration of 45%. The solution was passed through a polytetrafluoroethylene (PTFE) filter with a pore size of 0.45 μm , spins - 30, 40 and 50 seconds. After the end of centrifugation, before the start of the annealing process, the sample was kept in a nitrogen atmosphere (the so-called conditioning process) for 0, 100, 200, 300 and 400 seconds with a rotation time in the spincoater of 30 s; 0, 80, 160, 240 and 320 seconds with a rotation duration of 40 s; 0, 60, 120, 180 and 240 seconds with a rotation duration of 50s. After conditioning, the resulting films were annealed in a box in an electric oven at a temperature of 100 °C for 5 min. Then, a layer of PCBM was deposited from a solution in chlorobenzene (20 mg/ml) by rotating the spincoater at 2000 rpm for 30 seconds, followed by annealing at 100 °C for 5 minutes. Next, to form an electron-conducting buffer layer, 10 μL was applied to the synthesized SC structure. BCP solution in isopropanol (0.5 mg/ml), centrifugation was carried out at a speed of 4000 rpm for 30 s. followed by annealing at 70 °C for 3 minutes.

The synthesized structures of ITO/PEDOT:PSS/Perovskite/PCBM/BCP perovskite SCs (fig. 2.) were transferred to a VUP-4 vacuum setup, where Ag contacts were deposited by thermal vacuum deposition using masks. The vacuum level was maintained at least $10^{-4} \div 5 \times 10^{-5}$ torr.

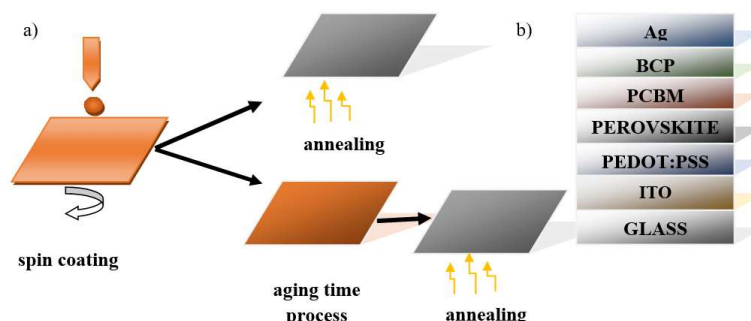
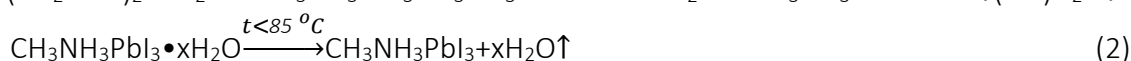
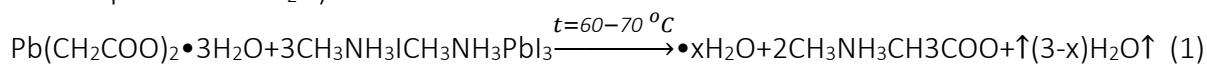


Fig. 2. Scheme of the perovskite layer formation process (a) and SCs cell structure (b).

The thickness of the deposited silver electrode, according to AFM data, was about 100 nm, and their resistance was $\sim 1 \div 5 \Omega/cm^2$. The electrophysical parameters of the cells calculated from the current-voltage characteristics (I-V) (short-circuit current - I_{sc} , open circuit voltage - U_{oc} , the Fill Factor - FF and efficiency (PCE)) were evaluated using (Solar Cells IV Test System, Osilla) in the voltage range $+1 \div -0.15$ V at 100 mW/cm² AM 1.5G radiation power (Newport Solar Simulator).

Results and discussion

General pattern of perovskite formation when lead acetate trihydrate ($Pb(CH_2COO)_2$) is used as a precursor ($\bullet 3H_2O$) as follows:



The reaction between the precursors leads to the formation of an intermediate of the type Lewis acid-base $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, a secondary product of methyl ammonium acetate (MAAc) and the so-called extra isolated water $(3-x)\text{H}_2\text{O}$ (EIW). The theoretically calculated total water content [29] is 6.3% wt., of which 3.1% is accounted for by the formation of the intermediate product. It has been noted that an excess of water molecules in the form of EIW can lead to the formation of perovskite dihydrate, which easily degrades in air to lead iodide, organizing nonradiative recombination centers. Based on this mechanism of perovskite formation, a number of works [30] proposed the use of partially dehydrogenated lead trihydrate as an inorganic precursor.

In addition to the above, attention should be paid to the data of thermogravimetric analysis of water loss [29] during annealing, namely, in the temperature range of 60-70 °C, losses are associated with EIW (equation 1), up to 85 °C, loss of hydrated water from the intermediate compound and EIW residues (equation 2) and above 85 °C, a negative phenomenon is observed - decomposition of methylammonium acetate into water and high-boiling N-methylacetamide (204 °C). Residual amounts of EIW, MAAc and the formation of the undesirable perovskite dihydride mentioned above can lead to the appearance and development of a coarse morphology with numerous pores. Summarizing this knowledge, we can state the optimal scenario for the formation of a defect-free perovskite layer as minimizing the content of EIW, ($0 \leq x \leq 1.5$) and residues of the mentioned reaction products during the annealing process.

Based on these considerations, let us consider the data of optical and structural studies of perovskite films formed at different durations of precursor solution spinning and variations in the film conditioning time prior to the annealing process.

On fig. Figure 3 shows the optical absorption spectra (a) and diffraction patterns (b) of perovskites formed at different durations of precursor solution spinning of 30, 40, and 50 s at a rotation speed of 4200 rpm. From the optical absorption spectra, the thicknesses of the perovskite layers were estimated, which ranged from 450 nm to 580 nm. The thickest layer corresponds to the perovskite obtained with the minimum spinning time. As can be seen, the edges of the absorption band of the samples are identical and are located in the region of 760 nm.

The optical band gap of the synthesized perovskite films was determined by the Tauc method [31] from the spectral dependence of the absorption coefficient by linear extrapolation of the $(\alpha h\nu)^2$ dependence on $h\nu$ to the value $\alpha = 0$. The calculations gave the value $E_g = 1.62$ eV, which corresponds to the data of [32]. The insignificant difference in the absorption intensity for the sample with a spinning duration of 30 s is apparently associated with incomplete coverage of the substrate, which is confirmed by the sample morphology data.

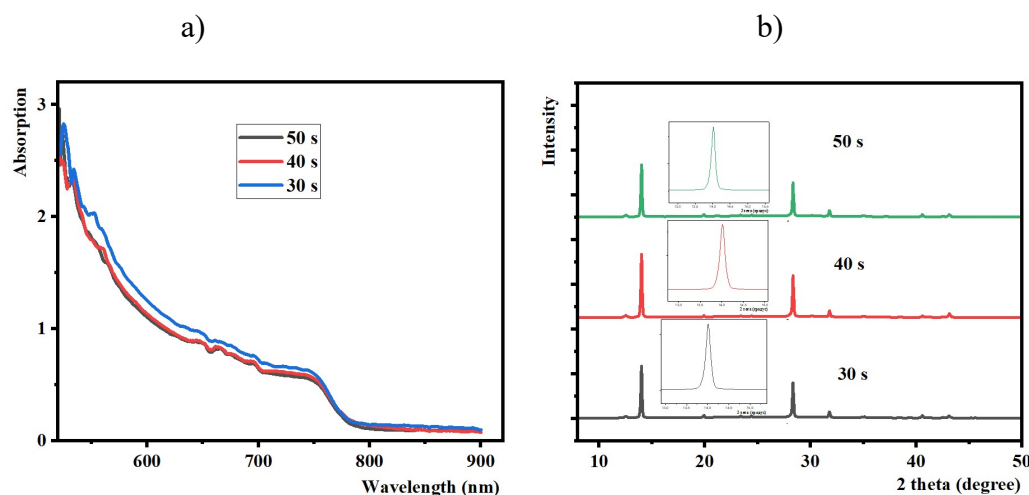


Fig. 3. Optical absorption spectra (a) and diffraction patterns (b) of thin perovskite films synthesized at different durations of solution spinning

Perovskite diffraction patterns, Fig. 3 (b), show peaks at 2θ – 14.1 degrees and 28.45 degrees, corresponding to the (110) and (220) planes of the tetragonal crystal lattice of CH₃NH₃PbI₃ [31]. For all samples in region 2θ – 12.6, a peak of insignificant intensity is observed, associated with the presence of unreacted lead iodide. The highest intensity of these diffraction peaks is observed in the samples at a 40-s rotation duration. An increase in the intensity of diffraction peaks is usually associated with an increase in the thickness, packing density of crystallites, and degree of crystallinity. Despite the relatively small thickness of this sample compared to the sample obtained at the minimum duration (30 s), due to denser packing and a high degree of crystallinity, the quality of the films formed under these conditions is significantly higher. An additional confirmation of this is the crystallite size estimated at the half-width of the (110) peak in fig. 3(b).

It can be seen from the AFM micrographs (fig. 4) that in samples with a spinning duration of 40 s and conditioning time before annealing, 240 s the percentage of large crystallites (> 130 nm) is more than 50% of the studied surface (fig. 4c and d), which also corresponds to the highest intensities of perovskite diffraction peaks.

In contrast, in the samples obtained with a spinning duration of 30 s, with the optimal (in terms of electrical characteristics) conditioning time for them, 300 s (fig. 4a and b) the content of large crystallites on a comparable surface is much less. The same pattern is observed for the maximum duration of spinning (50 s) and conditioning for 180 s (fig. 4e and f).

The presence of large polyhedral crystallites means that the interface between them is smaller, which implies a low recombination density for such morphologies (trap-density) centers [33]. In addition to this feature, perovskite films obtained with a spinning duration of 40 s smoother than 30 s and 50 s duration options the value of roughness on the area $10\ \mu\text{m} \times 10\ \mu\text{m}$ for these samples, obtained from AFM data are 40 nm, 100 nm and 60 nm, respectively.



Fig. 4. Morphology obtained by AFM of thin films spin coated for 30 s (a and b), 40 s (c and d) and 50 s (e and f).

To reveal the effect of the quality of the perovskite absorber on the conversion performance, solar cells with an inverted structure ITO/PEDOT:PSS/Perovskite/PCBM/BCP/Ag were created. Figure 5 shows the current-voltage characteristics of the cells, which differ in the conditions for the formation of a perovskite layer in terms of the duration of spinning of the solution of perovskite precursors and conditioning. As can be seen from the inserts in the figures, the conversion index of the initial samples is in the range of 4.2%, 4.9% and 3.64%, I_{sc} mA/cm² - 7.4, 9.58, 9.75, the open circuit voltages are almost identical -0.8 V and the fill factor is 45%, 61.5% , 48.9% with increasing duration of perovskite formation. The maximum value of the latter for the sample obtained at 40 s solution spinning duration is definitely associated with morphological data and satisfactory values of the shunt and series resistance of the cell. It should be noted that, within the range of absorber formation modes, for almost all electrophysical characteristics of the cells, a noticeable increase is observed with an increase in the conditioning time. It was found that for each regime of perovskite formation, the optimal conditioning time is observed; as the duration increases, they fall at 300 s, 240 s, 180 s.

The increase in efficiency for the two extreme regimes is 1.4 times, while for the cell in which the perovskite was conditioned for 240 s, a twofold increase is observed. The same trend is observed for the short circuit current and fill factor (FF). The best characteristics - $I_{\text{sc}} = 18.7$ mA /cm² and efficiency = 10, 97 % showed structures of perovskite SCs with a duration of 40 s for the spinning of a solution of perovskite precursors. and post-conditioning time 240 s.

In general, it should be noted that the combination of solution spinning steps with film conditioning promotes the formation of more uniform continuous coatings with low surface roughness.

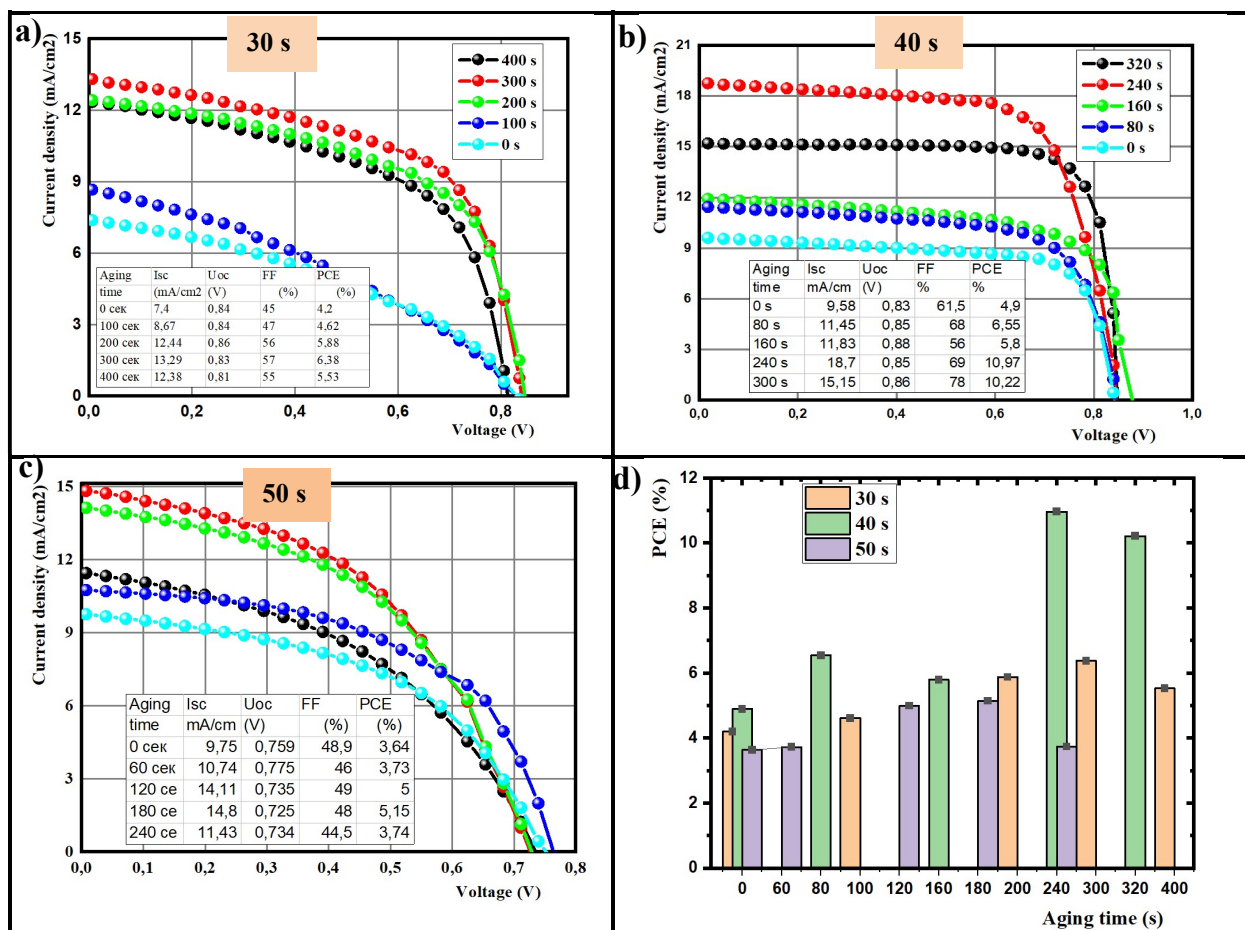


Fig. 5. I-V characteristics of perovskite solar cells fabricated at different durations of spinning and aging time (a, b, c). Histogram of SCs efficiency depending on the duration of spinning and aging time (d).

The inclusion of an additional conditioning stage between the technological processes of precursor solution spinning and annealing optimizes the proposed scenario for the formation of a high-quality perovskite film. The basis of the proposed solution consists in slowing down, but more complete removal of EIW, methylammonium acetate and solvent molecules at the conditioning stage and subsequent removal of water from perovskite monohydrate $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($0 \leq x \leq 1.5$) and residues of the mentioned reaction products during the annealing process. Implementation of optimal kinetic conditions at the stage of formation of the perovskite layer leads to a significant increase in the conversion parameters of solar cells.

Conclusions

The influence of the additional process of conditioning perovskite films before annealing on the morphology and electrophysical characteristics of inverted solar cells is studied.

The proposed scenario for the formation of a high-quality film of the perovskite layer is confirmed by slowing down and more complete removal of EIW, methylammonium acetate, and solvent molecules at the conditioning stage and subsequent selection of conditions for the optimal removal of water from perovskite monohydrate $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($0 \leq x \leq 1.5$) during annealing. Implementation of these conditions at the stage of formation of the perovskite layer made it possible to reveal correlations between the duration of spinning of the precursor solution and conditioning to enhance the optoelectronic characteristics of the absorber. A two-fold increase in

conversion rates was revealed in SC with the duration of the process of spinning a solution of perovskite precursors of 40 s and a subsequent conditioning time of 240 s.

The revealed features of enhancing the optoelectronic characteristics of perovskite using lead acetate trihydrate as a precursor, in combination with other progressive approaches, open up prospects for creating efficient solar cells based on perovskites.

Acknowledgements

The authors thank the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan and the World Bank for financing the projects - "Alternative energy sources, fundamental research on energy conversion processes in nano-hybrid, polymer-containing structures based on perovskites and polyconjugated polymers" and "Perovskite solar cells with optimized performance and stability (Perovskite solar cells with optimized performance and stability).

References

1. MM Lee, J. Teuscher, T. Miyasaka, TN Murakami and HJ Snaith, *Science*, 2012, 338, 643–647.
2. ZG Xiao, C. Bi, YC Shao, QF Dong, Q. Wang, YB Yuan, CG Wang, YL Gao and JS Huang, *Energy Environ. Sci.*, 2014, 7, 2619–2623.
3. Q. Chen, H. Zhou, Z. Hong, S. Luo, H. H. Duan, H. H. Wang, Y. Liu, G. Li and Y. Yang, *J. Am. Chem. Soc.*, 2014, 136, 622–625.
4. AT Barrows, AJ Pearson, CK Kwak, ADF Dunbar, AR Buckley and DG Lidzey, *Energy Environ. Sci.*, 2014, 7, 2944–2950.
5. BR Sutherland, S. Hoogland, MM Adachi, P. Kanjanaboos, CT Wong, JJ McDowell, J. Xu, O. Voznyy, Z. Ning, AJ Houtepen and EH Sargent, *Adv. Mater.*, 2015, 27, 53–58.
6. Z. Wei, H. Chen, K. Yan and S. Yang, *Angew. Chem.*, 2014, 53.13239–13243.
7. M. Liu, M. B. Johnston and H. J. Snaith, *Nature*, 2013, 501, 395–398.
8. O. Malinkiewicz, A. Yella, YH Lee, GM Espallargas, M. Graetzel, MK Nazeeruddin and HJ Bolink, *Nat. Photonics*, 2014, 8, 128–132.
9. X. Li, W. Zhang, X. Guo, C. Lu, J. Wei, J. Fang, *Science*, 375 (2022), pp. 434-437.
10. R. Li, J. Lu, J. Li, T. Yang, A. Amassian, Z. Ding, Y. Chen, S. Liu, W. Huang, *Energy Mater. Adv.*, 2021(2021), p.9671892.
11. A. Kojima, K. Teshima, Y. Shirai and T. Miyasaka, *J. Am. Chem. Soc.*, 2009, 131, 6050–6051.
12. F. Hao, CC Stoumpos, DH Cao, RPH Chang and MG Kanatzidis, *Nat. Photonics*, 2014, 8, 489–494.
13. QQ Lin, A.Armin, RCR Nagiri, PL Burn and P. Meredith, *Nat. Photonics*, 2015, 9, 106–112.
14. A. Miyata, A. Mitiglu, P. Plochocka, O. Portugall, JT Wang, SD Stranks, HJ Snaith and RJ Nicholas, *Nat. Phys.*, 2015, 11, U582–U594.
15. SD Stranks, GE Eperon, G. Grancini, C. Menelaou, MJ Alcocer, T. Leijtens, LM Herz, A. Petrozza and HJ Snaith, *Science*, 2013, 342, 341–344.
16. G. Xing, N. Mathews, S. Sun, S.S. Lim, YM Lam, M. Gratzel, S. Mhaisalkar and T.C. Sum, *Science*, 2013, 342, 344–347.
17. Q. Dong, Y. Fang, Y. Shao, P. Mulligan, J. Qiu, L. Cao and J. Huang, *Science*, 2015, 347, 967–970.
18. N. Pellet, P. Gao, G. Gregori, TY Yang, MK Nazeeruddin, J. Maier and M. Gratzel, *Angew. Chem.*, 2014, 53, 3151–3157.

19. WS Yang, JH Noh, NJ Jeon, YC Kim, S. Ryu, J. Seo and SI Seok, *Science*, 2015, 348, 1234–1237.
20. W. Zhang, M. Saliba, DT Moore, SK Pathak, MT Hörantner, T. Stergiopoulos, SD Stranks, GE Eperon, JA Alexander-Webber, A. Abate, A. Sadhanala, S. Yao, Y. Chen, RH Friend, LA Estroff, U. Wiesner, HJ Snaith, *Ultrasmooth Organic–Inorganic Perovskite Thin-Film Formation and Crystallization for Efficient Planar Heterojunction Solar Cells*, *Nat. commun.* 2015, 6, 6142.
21. D. Forgács, M. Sessolo, HJ Bolink, *Lead Acetate Precursor Based Pin Perovskite Solar Cells with Enhanced Reproducibility and Low Hysteresis*, *J. Mater. Chem. A* 2015.3, 14121-14125.
22. Wei Zhang, Sandeep Pathak, Nobuya Sakai, Thomas Stergiopoulos, Pabitra K. Nayak, Nakita K. Noel, Amir A. Haghighirad, Victor M. Burlakov, Dane W. de Quilettes, Aditya Sadhanala, Wenzhe Li, Liduo Wang, David S. Ginger, Richard H. Friend & Henry J. Snaith, *NATURE COMMUNICATIONS* | 6:10030 | DOI: 10.1038/ncomms10030 2015, 1-10
23. J. Qing, H.-T. Chandran, Y.-H. Cheng, X.-K. Liu, H.-W. Li, S.-W. Tsang, M.-F. Lo, C.-S. Lee, *A.C.S. Appl. mater. Interfaces* 2015, 7.23110.
24. D. Forgacs, M. Sessolo, H. J. Bolink, *J. Mater. Chem. A* 2015, 3, 14121.
25. Xianyong Zhou, Yong Zhang, Weiguang Kong, Manman Hu, LuozhengZhang, Chang Liu, Xiangnan Li, ChunyuePan, GuipengYu, Chun Cheng and BaominXu, *Journal of Materials Chemistry A*, 2017, 00, 1-10.
26. Li Ling, Sijian Yuan, Pengfei Wang, Huotian Zhang, Li Tu, Jiao Wang, Yiqiang Zhan and LirongZheng, *Adv. Funct. mater.* 2016, 26, 5028–5034.
27. Dahiru M. Sanni, Yuanqing Chen, Aditya S. Yerramilli, EsidorNtsoenzok, Joseph Asare, Sharafadeen A. Adeniji¹, Omolara V. Oyelade¹, Adebayo A. Fashina¹, TL Alford, *An approach to optimize pre-annealing aging and anneal conditions to improve photovoltaic performance of perovskite solar cells*, *Materials for Renewable and Sustainable Energy*, volume eight, Article number: 3 (2019).
28. Zhou X. et al. *Crystallization manipulation and morphology evolution for highly efficient perovskite solar cell fabrication via hydration water induced intermediate phase formation under heat assisted spin-coating* // *Journal of Materials Chemistry A*. - 2018. - Vol. 6. - No. 7. - S. 3012-3021
29. Chen Y. et al. *Effect of excessive Pb content in the precursor solutions on the properties of the lead acetate derived CH₃NH₃PbI₃ perovskite solar cells* // *Solar Energy Materials and Solar Cells*. - 2018. - T. 174. - S. 478-484.
30. Makuła P., Pacia M., Macyk W. *How to correctly determine the band gap energy of modified semiconductor photocatalysts based on UV–Vis spectra* // *The journal of physical chemistry letters*. - 2018. - T. 9. - No. 23. - S. 6814-6817.
31. TangZK et al. *Enhanced optical absorption via cation doping hybrid lead iodine perovskites* // *Scientific reports*. - 2017. - T. 7. - No. 1. - S. 1-7.
32. Liu T. et al. *Inverted perovskite solar cells: progresses and perspectives* // *Advanced Energy Materials*. - 2016. - T. 6. - No. 17. - S. 1600457.
33. Chen Y. et al. *Effect of excessive Pb content in the precursor solutions on the properties of the lead acetate derived CH₃NH₃PbI₃ perovskite solar cells* // *Solar Energy Materials and Solar Cells*. - 2018. - T. 174. - S. 478-484.

Pt/Mordenite Catalysts for Hydroisomerization of Benzene-Containing Gasoline Fractions

Esedova Gulgez

Azerbaijan State Oil and Industry University, Chemical technology, Technology of organic substances and high molecular compounds

Emirov Sabir

PhD, Azerbaijan State Oil and Industry University, Chemical technology, Technology of organic substances and high molecular compounds

Abstract—Benzene hydroisomerization is among the promising processes converting benzene into methylcyclopentane (MCP), which is an environmentally friendlier, octane boosting component of motor fuels. Benzene hydroisomerization into MCP over the Pt/MOR/Al₂O₃ (MOR = mordenite) catalytic system is reported here. The dependence of the yield of the target product on the acidic properties of the support and platinum precursor ([Pt(NH₃)₄]Cl₂ or H₂PtCl₆) have been investigated in order to optimize the catalyst composition. The acidic properties of the surface have been altered by introducing 30–95 wt % alumina into the support. Catalytic activity has been measured in the hydroisomerization of cyclohexane and a benzene (20 wt %) + n-heptane (80 wt %) mixture in a flow reactor at 250–350°C, 1.5 MPa, H₂ : CH = 3 : 1, a cyclohexane LHSV of 6 h^{−1}, a mixed feedstock LHSV of 2 h^{−1}, a catalyst bed volume of 2 cm³, and catalyst pellet sizes of 0.25–0.75 mm. The most efficient catalyst for cyclohexane and n-heptane isomerization and benzene hydroisomerization is the platinum-containing catalyst (0.3 wt % Pt) whose support consists of 30 wt % MOR and 70 wt % Al₂O₃. The highest yield of the target products of isomerization in the presence of this catalyst is attained in the temperature range from 280 to 310°C, which is thermodynamically favorable for MCP formation from benzene. This indicates that this catalyst is promising for the hydroisomerization of benzene-containing gasoline fractions. Use of H₂PtCl₆, a readily available chemical, as the platinum precursor is favorable for commercialization of the catalyst and ensures price attractiveness in its industrial-scale manufacturing.

Keywords : mordenite, platinum catalysts, benzene hydroisomerization

Goals and objectives of the dissertation work. The aim of the work was to develop and determine the optimal composition of the Pt/Mordenite catalyst, as well as to study the effect of its chemical composition and preparation conditions on physicochemical properties and catalytic parameters in the reaction of hydroisomerization of benzene and benzene-containing fractions. To achieve the goals set, the following tasks were solved:

1. Study of the effect of the zeolite/binder ratio on the acidic and catalytic parameters of Pt/MOR catalysts.
2. Study of the influence of the platinum precursor on its localization in the support structure and the catalytic parameters of the target reactions.
3. Study of the influence of localization in the support structure on the catalytic parameters of target reactions.
4. Study of the influence of the platinum content in the Pt/MOR catalyst on the parameters of the benzene hydroisomerization reaction.

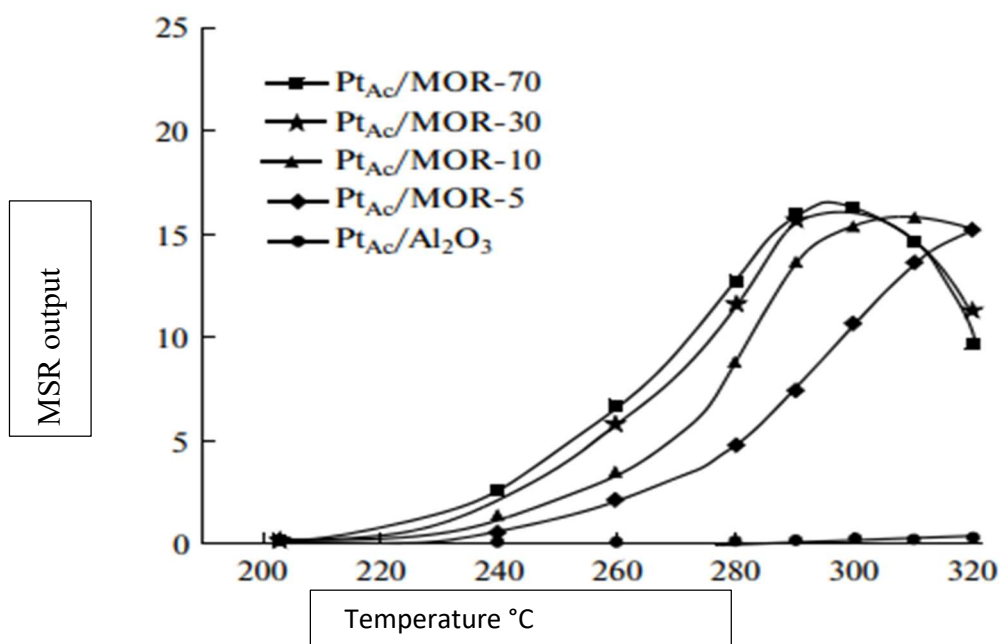
5. Study of the influence of the presence of benzene and cyclohexane in the raw material on the isomerization of n-heptane.

6. Selection of the optimal chemical composition and conditions for the preparation of the Pt/MOR catalyst in order to obtain the maximum yield of target products.

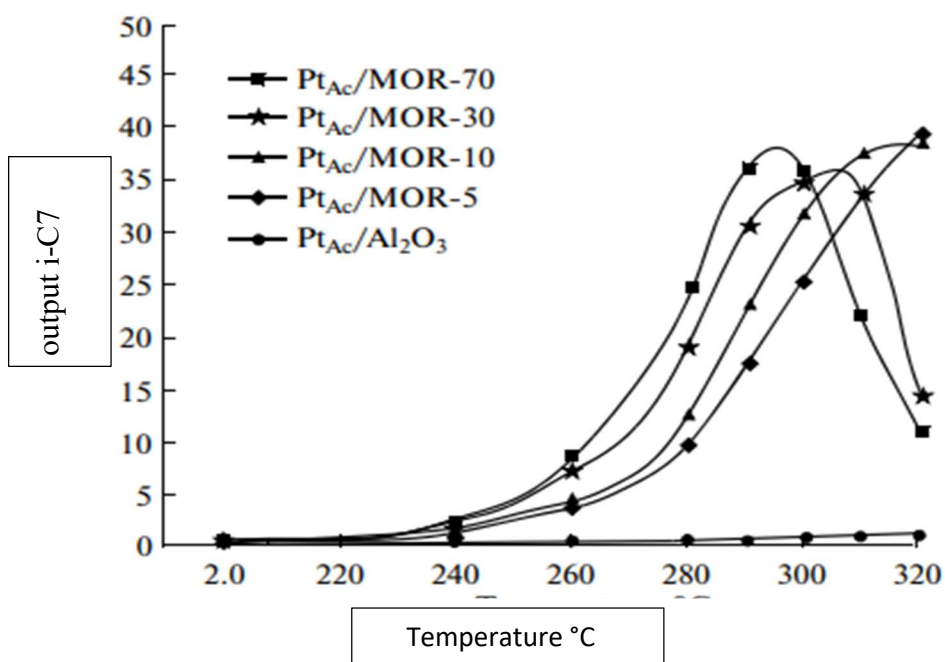
The porous structure of the carriers. An increase in the binder content in the carrier leads to a proportional decrease in the specific surface area from 527 m²/g for mordenite to 245 m²/g for alumina and to a corresponding increase in the total pore volume from 0.32 to 0.52 cm³ /g. The proportional dependences of the specific surface area and pore volume on the support composition indicate the absence of interaction between the zeolite and alumina.

Micro-mesoporous system of composite carriers based on mordenite and alumina is suitable for benzene hydroisomerization (kinetic diameter of benzene molecule 0.59 nm, cyclohexane molecule 0.60 nm [1]) and isomerization of C5–C7 alkanes (kinetic diameters of molecules from 0.43 to 0.62 nm [2]), the products of which move freely in the pore space of the system.

Hydroisomerization of benzene - For the benzene hydroisomerization catalyst, we optimized the composition of the zeolite carrier by including 30–95% alumina. The change in the acidic properties of the mixed support was evaluated from the results of n-heptane isomerization in a benzene (20%) + n-heptane (80%) mixture. It can be seen that the yields of MCP and heptane isomers reach a maximum in the range of 290–310°C and then decrease. The decrease in the yield of target products at high temperatures is due to side reactions, namely ring opening and hydrocracking of heptanes, which result in the formation of significant amounts of C5 and C6 alkanes and C1–C4 hydrocarbons. activity is shifted towards an increase in temperature by 20°C. However, the highest yields of the target products remain unchanged, since the reaction proceeds thermodynamically. The data presented in table. 4 show that for catalysts containing 30 and 70% zeolite, at 300 and 310°C, the MCP:CH ratio is close to the equilibrium value (3.9–4.4) obtained with an increase in the reaction temperature. However, for a sample with 70 wt% zeolite, an increase in temperature causes heptane hydrocracking and ring opening reactions, reducing the yield of MCP and the overall yield of liquid products. The high yield of MCP (15-16%) is maintained by shifting the reaction towards higher temperatures and increasing the selectivity of cyclohexane isomerization. Therefore, the optimal ratio of MOR : Al₂O₃ components is 30 : 70, which reduces the cost of the catalyst and increases its mechanical strength.



Pic 5. Dependence of MCP yield on temperature in the hydroisomerization of benzene (20%) + n-heptane (80%) over mixed Pt_{Ac}/AMOR catalysts. P = 1.5 MPa, LHSV = 2 h⁻¹, H₂: hydrocarbons = 3 mol/mol, catalyst volume 2 cm³, size 0.25–0.75 mm.



Pic 6. Temperature dependence of the yield of heptane isomers in the hydroisomerization of benzene (20%) + n-heptane over a Pt_{Ac}/AMOP (80%) catalyst mixture. P = 1.5 MPa, LHSV = 2 h⁻¹, H₂: hydrocarbons = 3 mol/mol, catalyst volume 2 cm³, particle size 0.25–0.75 mm.

Temperature Programmed Desorption of NH₃ In the catalyst industry, alumina is often used as a potent binder imparting the necessary strength to catalyst pellets and as a regulator of the acidic properties of the catalyst as a whole. It is also significant that alumina is much less expensive than zeolites. The acidic properties of the support upon the introduction of alumina into the Pt/MOR catalyst were estimated by the ammonia TPD method. We examined the MOR, AMOR70, AMOR30, and Al₂O₃ supports, as well as AMOR50, which was prepared for a more detailed

investigation of how the acidic properties of the support change as its mordenite content is decreased.

Catalyst	Temperature, °C	CH yield, %	MCP yield, %	MCP/CH ratio	<i>n</i> -C ₇ conversion, %	<i>i</i> -C ₇ yield, %	C ₅₊ yield, %
Pt _{Ac} /AMOR-70	300	3.8	16.2	3.85	78	35.7	78.4
	310	3.2	14.9	3.99	87	22.3	52.6
Pt _{Ac} /AMOR-30	300	3.9	15.7	4.05	69	35.0	81.0
	310	3.3	14.7	4.43	80	33.7	70.3
Pt _{Ac} /AMOR-10	300	5.0	15.0	2.77	48	29.5	92.2
	310	3.8	16.0	4.18	64	36.9	86.7
Pt _{Ac} /AMOR-5	300	6.2	10.7	1.73	33	25.4	96.8
	310	4.6	13.7	3.01	49	33.5	94.1
Pt _{Ac} /Al ₂ O ₃	300	19.7	0.2	0.01	traces	0.9	99.6
	310	19.5	0.3	0.01	traces	0.9	99.6

The introduction of 70 wt % alumina reduces the activity of the catalyst, but enhances its selectivity toward the target isomerization reaction. The observed slight increase in the MCP yield is due to the cyclohexane isomerization reaction shifting to higher temperatures, which are thermodynamically favorable for MCP formation. The equilibrium MCP : CH weight ratio is 1.7 at 250°C and 4.6 at 300°C. The strongest effect of alumina in respect of the shift of the reaction to higher temperatures and approach to equilibrium values is observed for the catalysts prepared using H₂PtCl₆. Thus, by modifying the acidic properties of the support, it is possible to control the efficiency of the catalyst.

As the zeolite content of the catalyst is decreased from 70 to 30%, the catalytic activity curve shifts to higher temperatures by 20°C. Nevertheless, the highest yield of the target products remains unchanged because the reaction occurs in the thermodynamically favorable temperature range.

Conclusions

1. Composite catalysts Pt/Mordenite have been developed, which have high activity and selectivity in the conversion of benzene-containing gasoline fractions with a yield of target products close to equilibrium.
2. The optimal chemical composition and conditions for the preparation of Pt/Mordenite catalysts have been established. The influence of the chemical composition of the catalyst on the activity and selectivity in the conversion of benzene-containing fractions is shown.
3. It has been shown that the sites of platinum localization on the support can be controlled by varying the nature of the precursor. From the [Pt(NH₃)₄]Cl₂ solution, platinum is localized in the channels of the porous mordenite matrix, and from the H₂PtCl₆ solution, platinum is localized on the aluminum oxide surface.
4. *n*-heptane isomerization reactions in the presence of benzene and cyclohexane (when testing model mixtures) are suppressed only if platinum is localized on mordenite.
5. It has been shown for the first time that on catalysts prepared from [Pt(NH₃)₄]Cl₂, in the presence of benzene and cyclohexane, the yield of heptane isomers increases by 4–10 wt %.
6. Catalysts with platinum localized on the aluminum oxide surface have a higher selectivity in the isomerization of cyclic and linear alkanes and provide a higher yield of target products. The localization of platinum in zeolite channels on Pt/Mordenite catalysts is less efficient in the conversion of benzene-containing fractions.

References

1. Regulations on Automotive and Aviation Gasoline, Diesel and Marine Fuels, Jet Fuel, and Fuel Oil, Decree no. 118 of the Government of the Russian Federation of February 27, 2008, Amended by Decree no. 748 of the Government of the Russian Federation of September 7, 2011.
2. Akhmetov, T.V., Abdul'minev, K.G., and Maryshev, V.B., *Neftepererab. Neftekhim.*, 2011, no. 2, p. 14.
3. Maryshev, V.B., Mozhaiko, V.N., and Sorokin, I.I., *Neftepererab. Neftekhim.*, 2005, no.9, p. 9.
4. Zhorov, Yu.M., *Termodinamika khimicheskikh protsessov (Chemical Thermodynamics)*, Moscow: Khimiya, 1985.
5. Jiménez, C., Romero, F.J., Roldán, R., Marias, J.M., and Gómez, J.P., *Appl. Catal., A*, 2003, vol. 249, p. 175.
6. Minachev, Kh.M., Garanin, V.I., and Kharlamov, V.V., in *Kh. M. Minachev: Izbrannye trudy (Selected Works of Kh.M. Minachev)*, Moscow: LIBROKOM, 2011, p. 150.
7. Miyaji, A. and Okuhara, T., *Catal. Today*, 2003, vol. 81, p. 43.
8. Lavrenov, A.V., Kazakov, M.O., Duplyakin, V.K., and Likholobov, V.A., *Pet. Chem.*, 2009, vol. 49, no. 3, p. 218.
9. Benitez, V.M., Grau, J.M., Yori, J.C., Pieck, C.L., and Vera, C.R., *Energy Fuels*, 2006, vol. 20, p. 1791.
10. Hidalgo, C.V., Iton, H., Hattory, T., Niva, M., and Murakami, Y., *J. Catal.*, 1984, p. 36

Conditions of Formation of α -, β - Modifications of Ge_3N_4 and Their Mixtures (short communication)

Irakli Grigoryevich Nakhutsrishvili

PhD, Senior Researcher, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Revaz Giorgyevich Kokhreidze

PhD, Senior Researcher, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Giorgi Nodarovich Kakhniashvili

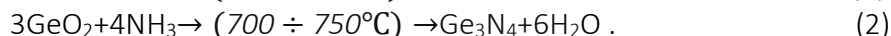
PhD, Senior Researcher, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Abstract

Germanium nitride Ge_3N_4 is used in various fields of science and technology (micro- and nanoelectronics, photocatalysis, luminescence, energy storage and others). Among the experimentally discovered and theoretically predicted crystal modifications of Ge_3N_4 at ordinary pressures and temperatures, only the α - and β -phases of the nitride are stable. There are conflicting data in the literature on the conditions for the formation of these phases. The main methods for obtaining Ge_3N_4 are the nitriding of elemental germanium and its dioxide with ammonia. In the present work, the influence of the degree of ammonia humidity on the possibility of the formation of α - and β -phases was studied. It is shown that by varying this degree of humidity and the temperature of the process, it is possible to obtain nitride in the form of both pure α - and β - Ge_3N_4 , as well as their mixtures with practically any ratio.

Introduction

Germanium nitride Ge_3N_4 and its films are used in various fields and have been intensively studied both earlier and recently [1–6]. This compound exists in the form of several crystalline modifications: α -, β -, γ -, δ - Ge_3N_4 [7–9]. Theoretically, t-, m-, and o-modifications of nitride are also considered [10, 11]*. Among these modifications, only the α - and β -phases are stable at ordinary pressures and temperatures. The main methods for the synthesis of Ge_3N_4 are the reactions:



According to reaction (1), predominantly α - Ge_3N_4 is obtained, and according to (2), β - Ge_3N_4 is obtained. It is noted in the literature that the synthesis of pure α - and β -phases of nitride is difficult [12]. Since the β -phase is formed in the GeO_2/NH_3 system, it was previously suggested that it is stabilized in the presence of traces of oxygen, oxide, or water vapor (literature data given in [13]). This is contradicted by the data of another earlier work [14], according to which α - Ge_3N_4 is predominantly formed under these conditions. This article considers the influence of the degree of humidity of ammonia on the possibility of obtaining pure α -, β -phases of germanium nitride and their mixtures.

Materials and Methods

The nitride samples were obtained by nitriding of single-crystal germanium (n-type conductivity, resistivity $35 \Omega \cdot \text{cm}$, orientation $\{111\}$ or $\{100\}$) in the $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ medium at 640 – 840°C under static vacuum conditions. Germanium plates were etched in a liquid etchant CP-4A

(HF:HNO₃:CH₃COOH = 1:15:1) for 5 min and, washed in double-distilled water, followed by drying. The pressure of ammonia $P_{\text{NH}_3} \cong 2 \cdot 10^3$ Pa. The nitride samples were synthesized under the following conditions: $P \equiv P_{\text{H}_2\text{O}}/P_{\text{NH}_3} \cong 1, 2.5, 4$, and 12.5%. The duration of nitriding was 2 hours. The obtained nitride was analyzed by X-ray (diffractometer HZG-A, CuK α radiation) and Auger electron spectroscopy (spectrometer LAS-2000).

Results and Discussion

Fig.1 shows stroke-graphs of the main X-ray reflections of samples taken at 800°C for different P ; and Fig.2 - temperature dependences of the ratio of the intensity of these reflections of the α -phase to the sum of the intensities of the main reflections of both phases. It can be seen from the last figure that with increasing P , the short temperature limit of nitride formation shifts towards lower temperatures. Below the temperatures indicated in Fig.2, nitride is not formed for a sufficiently long period of time (~ 50 h) and only etching of the germanium surface with water vapor occurs [15]. (The etching process apparently activates the Ge surface for nitriding; and as $P_{\text{H}_2\text{O}}$ increases, this activation intensifies. However, at $P \cong 20\%$, nitride formation stops.)

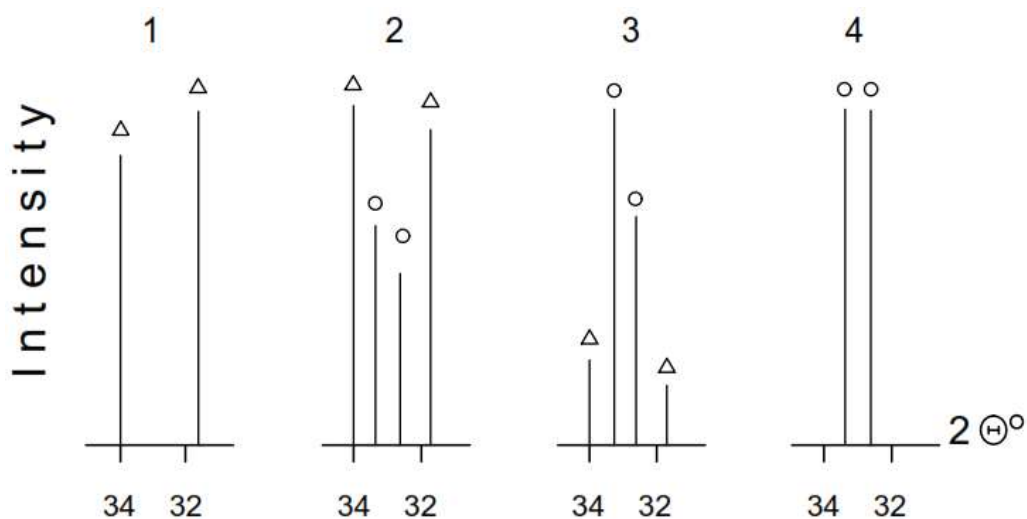


Figure 1. Stroke-graphs of the main X-ray reflections of samples obtained at 800°C for $P \cong 1$ (1), 2.5 (2), 4 (3) and 12.5% (4); o - α -Ge₃N₄; Δ - β -Ge₃N₄.

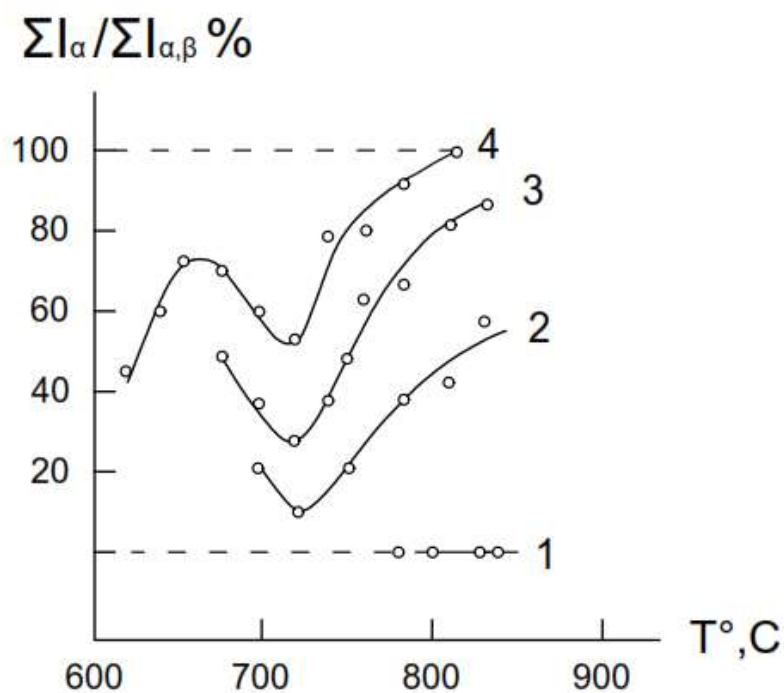


Figure 2. Dependences $I \equiv \Sigma I(\alpha) / \Sigma I(\alpha, \beta)$ on the nitridation temperature of germanium at $P \cong 1$ (1), 2.5 (2), 4 (3) and 12.5 % (4).

It should be noted that water vapor forms germanium monoxide ($\text{Ge} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{GeO} + \text{H}_2$). However, GeO completely evaporates and does not remain in the surface product. This is confirmed by the Auger-analysis, which has a sensitivity 0.01 at.% for oxygen: only germanium and nitrogen signals are visible in the spectrum (Fig.3).

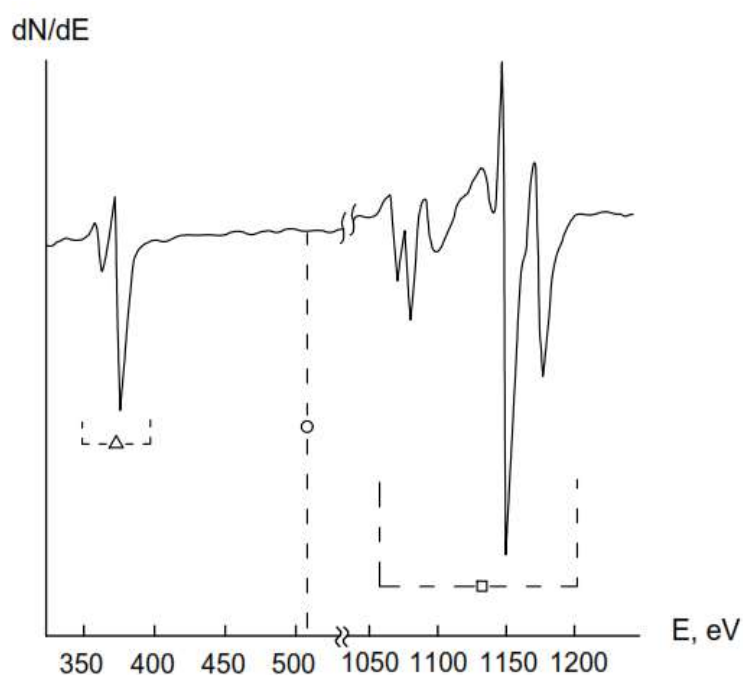


Figure 3. Auger-spectrum of germanium nitride; Δ - N, o - O, $\square$ - Ge.

In the process of germanium nitriding, the nitride also evaporates [16]. With the simultaneous evaporation of Ge_3N_4 and GeO in the “cold” ($300\div 350^\circ\text{C}$) zone of the reactor, a film of germanium oxynitride is deposited. This film finds application in electronics as a dielectric layer [17,18].

Conclusion

Thus, it can be stated that by varying the degree of humidity of ammonia and the temperature of the process, it is possible to obtain nitride in the form of both pure α - and β - Ge_3N_4 , as well as their mixtures with practically any ratio.

Footnote below

* α , β , δ - hexagonal, γ - cubic, t - tetragonal, m - monoclinic, o - orthorhombic structures.

References

1. K.Mallem, S.V.Jagadeesh Chandra, M.Ju, S.Dutta, C.H.V.V.Ramana et all. (2020), *Nanosci. Nanotechn.*, 20, 2, 1039-1045.
2. Y.Ma, M.Wang, X.Zhou (2020), *Energy Chem.*, (2020), 44, 24-32.
3. Z.Huang, R.Su, H.Yuan, J.Zhang (2018), *Ceramics Intern.*, 44, 9, 10858-10862.
4. Ch.Kim, J.-W.Jung, S.-H. Cho, J.Y.Cheong, S.Shin et all. (2017), *Advanced Functional Mater.*, 27, 14, 1605975.
5. G.Maggioni, S.Carturan, L.Fiorese, N.Pinto, F.Caproli et all. (2017), *Appl. Surface Sci.*, 393, 119-126.
6. Y.O.Yayak, Y.Sozen, F.Tan, D.Gungen, Q.Gao et all. (2022), *Appl. Surface Sci.*, 572, 151361-151377.
7. E.Soignard, P.F.MacMillan, K.Hejny, K.Leinenweber (2004), *Solid State Chem.*, 177, 1, 299-311.
8. Y.Luo, Y.Cang, D.Chen (2014), *Computat. Condens. Matter*, 1, 1-7.
- 9 E.Feldbach, A.Zerr, L.Museur, M.Kitaura, G.Manthilake et all. (2021), *Electronic Mater. Lett.*, 17, 4, 315-323..
10. Y.Cang, D.Chen, F.Yang, H.Yang (2016), *Chem. J. Chinese Universities*, 37, 4, 674-681.
11. Y.Cang, X.Yao, D.Chen, F.Yang, H.Yang (2016), *Semiconductors*, 37, 7, 072002.
12. W. Paszkowicz, R. Minikayev, J. Piętosza, C. Lathe, J. Nowak (2007), *Synchrotr. Radiation in Natural Sci.*, 6, 1/2, 28-29.
13. G.V.Samsonov, O.P.Kulyk, V.S.Polyshchuk, Obtain and methods of analysis of nitrides. Kiev, Naukova Dumka (1978), 320 p.
14. J.-C.Remy, Y.Pauleau (1976), *Inorg. Chem.*, 15, 9, 2308-2310.
15. C.F.Ahles, J.Y.Choi, S.Wolf, A.C.Kummel (2017), *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 9, 24, 20947–20954.
16. I.Nakhutsrishvili (2020), *Oriental J. Chem.*, 36, 5, 850-854.
17. K.Kutsuki, I.Hideshima, G.Okamoto, T.Hosoi, T.Shimura, H.Watanabe (2011), *Japan. J. Appl. Phys.*, 50, 1R, 010106.
18. [N.Pinto](#), [F.Caproli](#), [G.Maggioni](#), [S.M.Carturan](#) (2018), *Materials Sci. in Semiconductor Process.*, 74, 57-63.

Legal Sciences

ӘОЖ 342.565.2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ СОТТЫҢ ҚОҒАМДАҒЫ ЖАҢАШЫЛ РЕФОРМАЛАРЫ

Наурызова Венера Кайыржановна

Азаматтық құқықтық пәндер кафедрасының аға оқытушысы, заң ғылымының магистрі

Нысанова Санжан Куандыковна

Азаматтық-құқықтық пәндері кафедрасының аға оқытушысы, т.ғ.к.

Бахшатова Гульмира Наурызбаевна

Азаматтық құқықтық пәндер кафедрасының аға оқытушысы, заң ғылымының магистрі

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті КЕҚ
(г. Атырау, Қазақстан)

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының Конституциялық соттың тарихы, Конституциялық сот органының құзыретіне актілердің конституциялылығын қараумен қатар, Республика Конституциясы мен заңдарын сақтауы туралы қорытынды беру, азаматтардың конституциялық құқығына қатысты құқық қолдану тәжірибесінің Конституцияға сай келуі туралы істерді қарау, тиісті заңда көрсетілген нақты мәселелер бойынша іс қозғау, т.б қызметтері айтылады.

Негізгі сөздер: Қазақстан Республикасы, Конституция, билік, Конституциялық сот, Конституциялық кеңес

Конституциялық сот қазіргі Конституциялық кеңестің орнын басады. Тек атауындағы бір ақ сөз емес, тұтас институттың құзіреті өзгермек.

Конституциялық сот органының тарихына үңілсек, 1989 жылы Қазақстанда конституциялық қадағалау институтын құрудың алғашқы әрекеті жүзеге асырылды. Содан кейін 1978 жылғы Қазақ КСР Конституциясына «конституциялық қадағалау комитетін» құруды көздейтін өзгерістер мен толықтырулар енгізілді. Алайда, ол ешқашан жаратылған емес. Конституциялық қадағалау органы Қазақстан тәуелсіздігі жарияланғаннан кейін ғана пайда болды[1].

Конституциялық сот органының алғашқы реформасы 1992-1995 жылдарды қамтыған. 1991 жылғы 16 желтоқсанда «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік тәуелсіздігі туралы» Республиканың Конституциялық заңымен Конституцияны соттық қорғаудың жоғары органы Қазақстан Республикасының Конституциялық сотын белгіледі. Сот 1992 жылы «Қазақстан Республикасының Конституциялық Соты туралы» (1992 жылғы 6 маусым) және

«конституциялық сот ісін жүргізу туралы» заңдар қабылданып, Конституциялық соттың Төрағасы мен он судьясы сайланған кезде ғана әрекет ете бастады[2].

Конституциялық сот 11 адамнан тұрды. Оның құрамына төраға мен он төреші кірді. 1992-1995 жылдары жұмыс істеді. Оның төрағасы ҚР Ұлттық Ғылым академиясының академигі Мұрат Баймаханов болды.

Конституциялық соттың маңызды шешімдерінің бірі 1994 жылы өткен парламенттік сайлауды заңсыз деп тану үшін сайлау округтерін біркелкі кесу туралы жеке шағым бойынша шешім болды, бұл президенттің Жоғарғы Кеңесті таратуына әкелді.

Қазақстан Республикасының Конституциялық Кеңесі 1995 жылдан 2022 жылдар аралығында қызмет етті. 1995 жылғы 30 тамызда Конституциялық референдумда қабылданған Қазақстан Республикасының 1995 жылғы Конституциясына сәйкес жаңа конституциялық қадағалау органы - Қазақстан Республикасының Конституциялық Кеңесі құрылды, осыған байланысты Қазақстан Республикасының Конституциялық соты 1995 жылдың соңында өзінің қызметін тоқтатты.

Конституциялық сот органының екінші реформасы (2023 жылдан бастап) 2022 жылғы референдумда қабылданған конституциялық түзетулерге сәйкес Конституциялық сот 2023 жылғы 1 қаңтардан бастап қалпына келтірілетін болады.

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев: Конституциялық реформа Қазақстан тарихындағы жаңа дәуір басталғанын айқындады. Бұдан былай әділдік, ашықтық және жанашырлық қағидаттары қатаң сақталады. Біз референдум арқылы бұрын соңды болмаған ішкі және сыртқы сын қатерлерге төтеп бере алатынымызды дәлелдедік. Конституциялық реформаны нақты жүзеге асыра бастадық.

Бұл маңызды саяси инновация демократия жолындағы батыл қадам. Осы өзгеріс жоғары билікті жеке дара иемдену әрекеттеріне біржола тосқауыл қояды. Сондай-ақ ең жоғарғы лауазым иесін өркениетті жолмен және тұрақты түрде ауыстыруға арналған жаңа саяси дәстүрді орнықтырады.

Конституциялық соттар шет мемлекеттерде де бар. Атап айтқанда, Конституциялық сот 1920 жылы алғаш рет Аустрияда пайда болды. Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін Германияда Конституциялық сот құрылған. 1963 жылы Конституциялық сот Югославияда, 1986 жылы Польшада, ал 90-жылдардың басында Шығыс Еуропа мемлекеттерінің бәрінде және Ресейде Конституциялық сот құрылған[3].

Конституциялық сот төраға мен оның орынбасарын қосқанда 11 судьядан тұрады. Конституциялық Соттың Төрағасын Парламент Сенатының келісімімен Республика Президенті қызметке тағайындайды. Конституциялық Сот Төрағасының орынбасарын Конституциялық сот Төрағасының ұсынуы бойынша Конституциялық сот судьяларының арасынан Республика Президенті тағайындайды. Конституциялық соттың төрт судьясын Республика Президенті қызметке тағайындайды, Конституциялық Соттың үш судьясын Парламент Палаталары төрағаларының ұсынуы бойынша тиісінше Парламент Сенаты мен Мәжілісі тағайындайды.

Конституциялық сот органының құрылуына тоқталатын болсақ, Мәжілісте бірінші оқылымда «Конституциялық сот туралы» заң жобасы мақұлданды. Мәжіліс депутаттары бірінші оқылымда «Қазақстан Республикасының Конституциялық соты туралы» заң жобасын мақұлдады. Жалпы, заң жобасы үш бөлімнен, 10 тараудан және 68 баптан тұрады.

Мәжіліс отырысында Әділет министрі Қанат Мусин заң жобасының мақсаттары:

- Конституциялық Кеңесті Конституциялық сотқа айналдыру бөлігінде ҚР Конституциясына енгізілген өзгерістерді іске асыру;
- мемлекеттің құқық қорғау институттарын күшейту;
- Негізгі Заңның ережелерін қатаң сақтауды қамтамасыз ету және азаматтардың конституциялық бақылауға қолжетімділігін кеңейту.

«Конституциялық сот биліктің сот тармағына жатпайтынын атап өткім келеді, өйткені бұл мәселе Конституцияда шешілген. Конституциялық сот біздің еліміздің барлық аумағында Конституцияның үстемдігін қамтамасыз ететін орган болып табылады. Ал Конституциялық соттың судьялары мәртебесі Конституциямен айқындалатын жауапты мемлекеттік лауазымды атқаратын адамдар болады», - деді Қанат Мусин[4].

Жобада келесі мәселелерді реттеу ұсынылады:

- Конституциялық сот судьяларының құқықтық мәртебесі, қалыптастыру тәртібі, мәртебесі және олардың қызметінің кепілдіктері;
- Конституциялық сот құзыреті және оны жүзеге асырудың ұйымдастырушылық формалары;
- Конституциялық сот ісін жүргізуді жүзеге асыру тәртібі.

Әділет министрі атап өткендей, азаматтардан басқа, Бас прокурор мен адам құқықтары жөніндегі уәкіл Конституциялық сотқа жүгіну құқығын алды. «Конституциялық заң жобасының 46-бабына ерекше назар аударғым келеді, онда азаматтардың өтініштеріне жол беру өлшемдерін белгілеу ұсынылады. Егер даулы заңды немесе өзге де нормативтік құқықтық актіні сот қолданса не адамның қатысуымен нақты істе құқықтар мен бостандықтарды тікелей қозғаса және іс бойынша заңды күшіне енген сот актісі шығарылса, азаматтың өтінішіне жол беріледі деп белгілеу ұсынылады», – деп атап өтті Әділет министрлігінің басшысы.

Егер даулы нормативтік құқықтық актіні ресми түсіндіру нормативтік құқықтық актіні өзгеше қолдану көзделмейтінін және бұл қаражат азаматтың құқықтарының бұзылуына жол бермеуі мүмкін етінісін қуәландыратын болса, ҚҚ сот актісіне апелляциялық шағым жасамай, азаматтың өз ісін жүргізуге өтінішін қабылдауға құқылы.

Егер адамның сотқа алдын ала жүгінуі заңның тиісті ережелерінің императивтілігіне байланысты Конституцияда бекітілген құқықтар мен бостандықтарды тікелей қозғайтын заңды өзгеше қолдануға әкеп соқпаса, өтініш жасауға жол беріледі.

Министр Конституциялық сот өтініштерді жалпы соттардағы сот ісін жүргізу тәртібінен түбегейлі өзгеше қарайтынын нақтылады. КЖ-ға өтініштерді қарау тәртібі бес кезеңнен тұратын болады:

- Конституциялық сот аппаратымен өтініштерді алдын ала қарау;
- конституциялық іс жүргізуге өтінішті қабылдау;
- Конституциялық сот отырысында өтінішті қарау үшін материалдар дайындау;
- өтінішті қарау бойынша отырыс өткізу;
- түпкілікті шешім қабылдау.

Мәжіліс депутаттары Заңның қабылдануы конституциялық соттың қызметі, оған Конституциямен жүктелген өкілеттіктерді іске асыру үшін құқықтық негіздер құратынын атап өтті. Сайып келгенде, бұл негізгі заңға сәйкес құқықтық жүйенің дамуына, азаматтардың конституциялық құқықтарын қорғау кепілдіктерін және елдегі заңдылық режимін нығайтуға, халықтың мемлекеттік институттарға деген сенімін арттыруға ықпал етеді.

Конституциялық Кеңес, Әділет министрлігі, Жоғарғы Сот Кеңесі, Жоғарғы Сот, Бас прокуратура және адам құқықтары жөніндегі уәкіл жұмыс істеді. Біз осы жаңа институттың жұмысын толығымен реттейтін және анықтайтын «Конституциялық сот туралы» Конституциялық заң жобасын талқыладық. Күн тәртібінде көптеген сұрақтар болды. Біз бірлесіп жұмыс істеген басты нәрсе-жаңа Конституциялық соттың негізгі өкілеттіктерін, оның мәртебесін, еліміздің құқықтық жүйесіндегі рөлін анықтау.

Конституциялық соттың тексеру шеңберіне не кіретіні талқыланды. Азаматтардың өтініштерін қарау тәртібі, мерзімдері, өтініштерге қойылатын талаптар – яғни кім және қандай жағдайда Конституциялық сотқа жүгіне алады. Әрине, судьялардың мәртебесін, олардың құқықтары мен міндеттерін, әлеуметтік кепілдіктерін анықтау маңызды болды.

Жаңа Конституциялық сот оның құрамына кірмейтінін және іс жүзінде сот жүйесіне кірмеуі керек екенін бәрі түбегейлі түсінді. Ол тәуелсіз, автономды конституциялық бақылау институты, конституциялық бақылаудың арнайы институты деп айтуға болады.

Қазақстанға Конституциялық Сотқа сипаттама берсек. Конституциялық сот - бұл елдегі Конституцияны сақтаудың маңызды кепілі. Қарапайым сөзбен айтқанда, бұл барлық заңдар мен кез келген басқа нормативтік құқықтық актілердің Конституцияға қайшы келмейтінін қамтамасыз ететін құқықтық институт. Әрине, бұл мақсаттар үшін соттар да, прокуратура органдары да бар, бірақ олар заңды тексере алмайды және оны даулауға және жоюға құқылы емес. Бұл Конституциялық Соттың маңызды айырмашылығы және таптырмас рөлі.

Қазір бар Конституциялық Кеңес азаматтардың белгілі бір заңды конституциялық емес деп тану туралы өтініштерін тікелей қарастырмайды. Конституциялық сот азаматтардың шағымдарын қабылдай алады. Ол үшін Конституцияға өзгерістер енгізілді.

Бүгінде Конституциялық сот әлемнің 70-тен астам елінде жұмыс істейді. Институт Еуропа, Латын Америкасы және ТМД елдерінде кең таралған. «Конституциялық сот туралы» заң жобасын әзірлеу кезінде Үкімет көптеген жылдар бойы Конституциялық соттар табысты жұмыс істеп келе жатқан Еуропа елдерінің тәжірибесін алды. Олар біздің құқықтық жүйемізге сәйкес келетін нәрсені ғана қабылдады. Конституциялық сот моделінің негізі ретінде Венеция комиссиясының ұсыныстары алынды[5].

Қазақстандық Конституциялық соттың ерекшелігі - айрықша құзырет, нормативтік-құқықтық актілердің конституциялылығын тексеру және негізгі заңды ресми түсіндіру. Тағы бір маңыздысы, бізде Конституциялық сот Жоғарғы сотқа және төменгі соттарға қатысты Жоғарғы сот сатысы болмайды.

Конституциялық сот қалай және қандай кемшіліктерді жоюға көмектеседі дейтін болсақ, бұл елдегі конституциялылықтың ең маңызды кепілі болады. Біз мемлекеттік органдар өздерінің нормативтік құқықтық актілерін қабылдау және іске асыру бойынша неғұрлым сапалы жұмыс істейді деп күтеміз, өйткені біздің кез келгеніміз Конституциялық сотқа жүгініп, біздің құқықтарымызды бұзатын актіге дау айта аламыз. Сонымен қатар, Конституциялық сотқа жүгіну құқығы берілген Бас прокурор және Адам құқықтары жөніндегі уәкіл. Конституциялық емес деп танылған актілердің күші жойылады.

Конституциялық сот ешкімге бағынбауға тиіс. Тәуелсіз, ешкімге есепке бермейтін және ешкімге жалтақтамайтын орган болуы керек. Сонда ғана ол әділ шешім шығарады.

Конституциялық соттың мұндай моделі дамыған елдердің көпшілігінде бар және құқықтың үстемдігін орнатуға мүмкіндік береді. Азаматтардың конституциялық құқықтарын әртүрлі бұзушылықтармен жиі кездесетіндер және Нормативтік құқықтық актілердің Конституцияға сәйкестігі туралы мәселе көтере алатындар.

Конституциялық соттың басты артықшылығы – оның тек адам құқығын жоғары деңгейде қорғауында ғана емес, сонымен қатар Конституция нормаларын тікелей қолдануы және іске асыруы болып табылады.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, Конституциялық соттың корпусы негізінен академиялық сынмен қарай алатын құқық профессорларынан қалыптасады. Олардың шығарған шешімдерін, ондағы келтіретін концептуалды уәждер мен бейтарап негіздеулерін оқудың өзі неге тұрады? Бұл түптеп келгенде, конституциялық құқық ғылымы мен теориясының дамуына да үлкен серпін беретіні сөзсіз[6].

Бұл бәріміз үшін қосымша қорғаныс, құқықтарымызды бұзудан қосымша тосқауыл. Өзін бүкіл әлемде танытқан институт бізде пайда болады. Менің ойымша, біз Конституциялық Кеңесті енгізуден тек елімізде заңдылық пен құқықтың үстемдігін нығайтуды ғана күте аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы. Ғылыми-практикалық түсіндірме. – Астана, 2018. – 64 б
2. Т.Ж. Беспай Қазақстан Республикасының 1993 жылғы Конституциялық сот жүйесі. Вестник КазНУ. Серия юридическая. Специальный выпуск. 2011
3. Рамазан Сәпеков Конституциялық соттың маңызы зор «Егемен Қазақстан» 24 Наурыз, 2022
4. <https://informburo.kz/novosti/v-kakix-slucayah-kazaxstancy-smogut-obrashhatsya-v-konstitucionnyi-sud>
5. <https://egemen.kz/article/312453-konstitutsiyalyq-sotqa-dguginu-mumkindikteri-kenheyedi>
6. <https://egemen.kz/article/307161-konstitutsiyalyq-sot-quru-usynysy-konhilge-qondy>

Physical and Mathematical Sciences

Сараланған тапсырмалар арқылы оқушылардың ақпаратты өз бетінше түсіне отырып, сипаттай алу дағдысын қалыптастыру

Майкожанова Айгерим Ардаковна

Назарбаев Зияткерлік мектебі Талдықорған қаласы

Оқушылар негізгі мектептің физика курсына оқу үдерісінде бақылау жүргізуге, топтастыруға, құбылыстарды бір-бірімен байланыстыру мен оларға түсінік беруге үйренулері тиіс. [1]

Бұл дағдыларды қалыптастыру үшін оқу мақсатына сай оқушылардың қажеттіліктері мен қабілеттерін ескере отырып оқу процесін ұйымдасытру маңызды. Өзім сабақ беріп жүрген 9 С сыныпта бағалау нәтижелеріне және алынған кері байланысқа сүйеніп ақпаратты талдауда қиналатындықтарын анықтадым. Әсіресе физикалық эксперимент нәтижесін физикалық тұрғыда түсіндіре алмау, шамалар арасындағы байланысты тұрғыза пән ішінде өзара байланысқан тақырыптарды меңгеруде айқын көрінді. Оқушылардың жаратылыстану пәндеріне қатыса отырып, осындай кедергілер ол сабақтарда бар екендігін анықтадым. Физика пәнің оқытуда «Сараланған тапсырмалар арқылы оқушылардың талдау дағдыларын дамыту» кәсіби мақсатыма сәйкес, әріптестеріммен туындаған кедергілерді талдап, lesson study «Сараланған тапсырмалар 9 С оқушыларының ақпаратты өз бетінше түсіне отырып, сипаттай алу дағдысын қалыптастыруға қалай әсер етеді?»-деген тақырыпқа тоқтадық. Олар қозғалыс түрлері және себептерін түсіндіре алулары қажет. Бұл тарауда оқушылар математикадан алған білімдері негізінде физикалық процестерге талдау жасайды. Сыныптағы оқушылардың қабілеттері мен қабылдаулары әртүрлі, олардың осы ерекшеліктерін ескере отырып сараланған тапсырмалар беру пәнге деген қызығушылығын оятып қана қоймай мүмкіндіктерін ашуға көмектеседі деп есептеймін. Тапсырмалар бойынша саралау қалыптасатын дағдыға сай біртіндеп күрделенеді. Бұл оқушыға оқу мақсатына сатылай жетуге мүмкіндік берсе, мұғалімге оқушы мүмкіндігін ескере отырып қолдау көрсетуге мүмкіндік береді. «Тербелмелі қозғалыс кезіндегі энергияның сақталу заңы» бойынша жоспарлаған сабақтың оқу мақсаты: Тербеліс кезіндегі энергияның сақталу заңын сипаттау. Осы сабақтан менің күтетін нәтижем оқушыларым күнделікті өмірде тербелмелі қозғалыс жасайтын денелердің энергиясының сақталуын сипаттай алатын болады.

«Lesson study» бойынша құрылған топтағы әріптестеріммен бірлесе сабақтың тақырыбы физикадан алдыңғы өткен тақырыптармен тығыз байланыста болғандықтан, гармоникалық тербелістерге қатысты жеке жұмыс «True or False» әдісін қолдана отырып 5-6 минут қайталау жүргізуді жоспарладық. Ол үшін оқушыларға қызыл және жасыл түсті беттерге True немесе False сөздері жазылған карточкалар ұсынуды дұрыс деп есептедік. Бұл әдіс әр оқушының сабақты қаншалықты түсінгенін, үй тапсырмасын орындағанын бақылауға мүмкіндік береді. Химия пәні бойынша әріптесім бұл жерде дұрыс емес жауап берген оқушы болса «басқаға бағыттау» әдісін қолдануды ұсынды. Және мұғалім дәптерге «түртіп алу»

бағалау түрін ұсынды. Бұл әдіс үй жұмысын тексермей, қай оқушының қаншалықты орындап жүргенін, алдыңғы оқу мақсаттарына қаншалықты қол жеткізгенін білдіреді.

9 С оқушыларының ақпаратты өз бетінше түсіне отырып, сипаттай алу дағдысын қалыптастыру үшін мен әріптестеріммен эксперименттік, көрнекілік және сипаттау түріндегі тапсырманы таңдадық. Бақылаудағы А кинестетик оқушыға математикалық маятникпен жұмысты беруді жоспарладық. А оқушысы білім деңгейі жақсы, тек көңіл күйі болса оқитын, ал көңіл күйі жоқ болса оқымайтын оқушы. Осы оқушының қызығушылығын арттыру үшін, бос отырып қалмас үшін құралмен жұмыс берілді. Оқушы тобымен жұмыс жасай отырып болып жатқан құбылысты толығымен сипаттай алуы қажет.

Бақылаудағы В оқушысы да кинестетик. Сол себепті оған серіппелі маятникпен жұмыс жасау ұсынылды. В оқушысы ұяндау, қызығушылықпен оқиды, тырысады, бірақ үнемі бір оқушының немесе мұғалімнің қолдауына жүгінеді. Бұл жұмысты жасауда оқушы топтағы басқа оқушылармен талқылап, талдап, өз ойын анық жеткізуі үшін және дайын ақпарат емес, алгоритм бойынша өз бетінше білімге қол жеткізуі үшін берілді. Бақылаудағы С оқушысының мотивациясы төмен, сабақта алдыға шыға бермейтін оқушының қатарынан болатын. Бұл топқа дайын сұрақтар беріледі, бұл оқушы бейнероликті көре отырып, қасындағы оқушылармен талдай отырып сұрақтарға жауап береді.

Биология пәні мұғалімі бағалау критерийлері бойынша бағалау түрін ұсынды. Арнайы бағалау критерийі оқу мақсатына қол жетуі үшін оқушы не істеу керектігін көрсетеді.

Оқушылармен сабақтың мақсатын және оқу мақсатын бірлесе айқындадық. Жаңа тақырыпты игеруде, Марина Курвитс – педагогикалық дизайн expertінің дифференциациялық оқытудағы төрт моделінің бірін қолдандым. Сыныпты деңгей бойынша топқа бөліп оқытуды таңдадым.

Жоғарыдағыдай әр топ үшін сұрақтар алгоритмі берілді. Үш топқа қойылған сұрақтар бір оқу мақсатына жетуге бағытталған. Әр топ өзіне берілген тапсырмамен жұмыс жасайды. Бұл әдістің жақсы жақтары оқушы алгоритммен жұмыс жасауды үйренеді. Әр сұраққа өз бетінше жауап іздейді, бір-біріне қолдау көрсетеді, тыңдайды, сыни ойлау дағдысы дамиды. Әр топ талқылай отыра, қорытынды жазуды үйренеді. Топта жұмыс жасауды үйренеді. Жетелеуші сұрақтарға сүйене отырып, білімге қол жеткізуді үйренеді. Выготскийдің «Жақын арада даму аймағы» жүзеге асады. (МАН- 98 бет). Әлсіз жақтары: өз бетінше білім алу үшін мұғалім тарапынан жетелеуші сұрақтар көп қойылды. Сыныпты әлі де осы бағытта жұмыс жасатуға бейімдеу қажет.

Сабақ жоғарыда көрсетілген жоспар бойынша өткізілді. Сабақтың басындағы «True or False» әдісі карточкаларды қолдану тиімді болды. Өткен сабақты біраз уақытта толық қайталауға және оқушыны нақты бағалауға мүмкіндік берді.

Әр деңгейдегі оқушыларға жұмысқа бірден кірісуге сұрақтар алгоритмі көмек болды. Оқушылардың зерттеушілік дағдылары, академиялық тілдік қарым-қатынасқа түсу дағдысы дамыды.

Оқушылардың жұмыстарын бақылай отырып, оқушыларда топтық жұмыс жасау бір-бірін тыңдай алу, ақпаратпен бөлісу дағдыларының жақсы дамығаны байқалды. Топтық жұмыста А деп таңдаған оқушыдан гөрі сол топтағы А есімді оқушы жоғары белсенділік танытты. А деп таңдаған оқушы тақырыпты түсініп басқа оқушыларға көмек қажет кезде қосылып отырды. Қорытынды жазуға жалқаулық танытып отырды. Яғни менің бұл әдісім А деңгейіндегі оқушыма еш әсерін тигізбеді.

В деңгейіндегі оқушы топта жақсы жұмыс жасап белсенділік танытты. Берілген тапсырманы қызығушылықпен орындап, алдыңғы материалдарды еске түсіріп байланыстырып отырды.

С деңгейіндегі оқушым сөйлемейтін, өз-өзіне сенімсіз болатын. Осы әдісім С деңгейіндегі оқушыға жақсы септігін тигізді. Себебі, мұғалім тарапынан қолдау сезді ма,

топта талқылап, қойылған сұрақтарға жауап беріп, қиналған жерінде мұғалімнен көмек сұрап, тапсырманы орындап отырды. Топтық жұмысты да жақсы жасады. Бірақ С оқушысы орыс тілді көп қолданғандықтан әлі де академиялық тілімізді дамытуға жұмыс жасауымыз керек екенін байқадым.

Тербелмелі қозғалыс кезіндегі энергияның сақталу заңын ашуға берілген тапсырмалар тек өткен тақырыппен ғана байланыстырып қоймай, өткен бөлімдердің өзара байланысын көрсететіне көз жеткіздік. Негізгі формуланы білсек формуланы қорытып шығаруға, түрлендіре беруге болатынын байқады.

Әріптестеріммен бірлесе сабақ жоспарын құру, тапсырмаларды және қажетті ресурстарды дайындауда, рефлексия жүргізуге сұрақтар қоюда, жалпы сабақты талдауда өте тиімді болды.

Мұғалімнің бағалауы жоспарға сай сабақтың басынан аяғына дейін байқалып отырды. Жаңа тақырыпты өз беттерінше игергендіктен мұғалім тарапынан көп қолдау көрсетілді. Егер осы сабақты жекелей берсем осындай нәтижелі болмас еді, топтық жұмыс болғандықтан оқушылар бір-біріне қолдау көрсетіп отырды.

Қорытындылай келе, өзімнің осы өткізген сабағымды жақсы нәтижелі болды деп есептеймін. Негізгі мақсат оқушыларға дайын ақпарат бермей, өздігінен білім алуға үйрету еді. Және сол мақсатқа қол жеткіздік деп ойлаймын.

Сабақты жоспарлауда оқушылардың жеке ерекшеліктері мен қабілеттері ескерілді. Сабақ сәтті аяқталды. Бүгінде мен сабағымда оқушылардың ақпаратты өз бетінше түсініп, сипаттай алу дағдысын қалыптастыруда болсам, болашақта осы дағдыны дамытуды жоспарлаймын. Болашақта аздан болса да нәтижелі болатындай етіп өздігінен білім алуды әр сабағыма жоспарлау. Ол схема, кесте, тақырыпқа қажетті ресурстарды қолдану. Және бұл әдіс жылда болатын сыртқы жиынтық бағалауда оқушыларға септігін тигізеді. Сабақтағы оқу үрдісін тиімді ұйымдастыру оқушылардың оқу мақсатына қол жеткізуі, әр оқушыға көңіл бөлуге тырысуы мұғалімнің өзінің еңбек жолындағы шыңдалуы деп түсінемін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. НИШ программе 9 класс. Физика, г.Астана, 2018ж.
2. «Назарбаев Зияткерлік Мектептері» дербес білім беру ұйымының 2030 жылға дейінгі даму стратегиясы
3. Мұғалімге арналған нұсқаулық. «Назарбаев Зияткерлік мектебі» ДББҰ
4. Lesson Study: руководство Пит Дадли



Publisher.agency: Proceedings of the 1st International Scientific
Conference «European Research Materials» (December 8-9, 2022).
Amsterdam, Netherlands, 2022. 289p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

University of Amsterdam

2, Boulevardpad

Amsterdam

1018 HP Netherlands