



ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ | SCIENTIFIC JOURNAL

С. ДЕМИРЕЛ АТЫНДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТТІҢ ХАБАРШЫСЫ

SULEYMAN DEMIREL UNIVERSITY BULLETIN

ISSN: 2415-8130

ИНДЕКС 7430

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СУЛЕЙМАН ДЕМИРЕЛ АТЫНДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТІ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SULEYMAN DEMIREL UNIVERSITY

С. ДЕМИРЕЛ АТЫНДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТТІҢ ХАБАРШЫСЫ

SULEYMAN DEMIREL UNIVERSITY BULLETIN

СӘУІР-МАУСЫМ
APRIL-JUNE

Қаскелең– Kaskelen, 2018

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

С. Демирел атындағы университеттің хабаршысы филология ғылымдары, әлеуметтік ғылымдар, жаратылыстану және техникалық ғылымдар бағытында жүргізілген ғылыми зерттеулер қорытындыларын қазақ, орыс, ағылшын, түрік тілдерінде жариялайды.

Ғылыми журнал Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігі тарапынан берілген №7714-Ж куәлігі негізінде 2007 жылдан бастап тоқсан сайын, жылына 4 рет шығады.

SCIENTIFIC JOURNAL

Suleyman Demirel University bulletin publishes scientific research work results on various branches not only papers of scholars from Kazakhstan, also other countries as well, in the following areas: philology, social sciences, natural and technical sciences.

The journal is registered by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan, certificate issued by №7714- Ж., publishes materials in Kazakh, Russian, English and Turkish languages since 2007, publication frequency is once every quarter.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Д. Ысқақұлы, ф.ғ.д., профессор
(бас редактор)

Е.Н. Әміргалиев, тех. ғ. д., профессор

З.К. Ахметжанова, ф.ғ.д., профессор

Б.Л. Тәтібеков, э.ғ.д., профессор

В.В. Вербовский, физ.-мат.ғ.д.,
профессор

И. А. Малахова, п.ғ.д., доцент

Т.А. Ағдарбеков, з.ғ.д., профессор

Қ.Т. Қожахмет, PhD

С.В. Егоров, PhD

О. А. Баймуратов, PhD

Ш.М. Қадыров, PhD

(жауапты редактор)

Д.А. Хашимова (техникалық хатшы)

EDITORIAL BOARD

D. Iskakuly, Doctor of Philological Sciences,
professor (chief editor)

E.N. Amirgaliyev, Doctor of Tech. Sciences, professor

Z.K. Akhmetzhanova, Doctor of Philological Sciences,
professor

B.L. Tatibekov, Doctor of Economic Sciences,
associate professor

I. A. Malakhova, Doctor of Pedagogical Sciences,
associate professor

T.A. Agdarbekov, Doctor of Law, professor

K.T. Kozhakhmet, PhD

S.V. Egorov, PhD

O. A. Baymuratov, PhD

Sh.M. Kadyrov, PhD (responsible editor)

D. A. Khashimova (technical secretary)

АҚЫЛДАСТАР АЛҚАСЫ

Ә.А. Ақматалиев, ф.ғ.д.,
профессор (Қырғызстан)

Хуан Жуанчиан, филос.ғ.д.,
профессор (Қытай)

К.Р. Айде-Заде, физ.-мат. ғ.д., профессор
(Әзербайжан)

Ары Ниязи, физ.-мат. ғ.д., профессор
(Швейцария)

Е.Н. Әміргалиев, тех.ғ.д., профессор
(Қазақстан)

Л.Ю. Мирзоева, ф.ғ.д., доцент
(Қазақстан)

М.С. Жолшаева, ф.ғ.д., доцент
(Қазақстан)

ADVISORY BOARD

A.A. Akmataliev, Doctor of Philological Sciences,
professor (Kyrgyzstan)

Juan Juanchian, Doctor of Philosophical Science, professor
(China)

K.R. Ayde-Zade, Doctor of Phys. and Math. Sciences,
professor (Azerbaijan)

Ary Niyazi, Doctor of Phys. and Math. Sciences, professor
(Switzerland)

E.N. Amirgaliyev, Doctor of Technical Sciences, professor
(Kazakhstan)

L.Yu. Mirzoyeva, Doctor of Philological Sciences,
associate professor (Kazakhstan)

M.S. Zholshaeva, Doctor of Philological Sciences,
associate professor (Kazakhstan)

МАЗМҰНЫ

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

Н.Э. Каримова

Хами (Кумул) «қақпалар» туралы қытай деректері - Батыс аймағына..... 7

Г.А. Пернеева

Қазақстан республикасының агроөнеркәсіптік кешеннің мәні және аграрлық өндіріс саласын мемлекеттік реттеу жолдары..... 16

Ф.М. Османова

Қызметкерлердің мүмкіндіктері және оның қазіргі ұйымдағы рөлі..... 28

Е. Қошқарбаев

Ежелгі шығыс пен батыстағы қазақы іздерге медициналық-құқықтық және философиялық-тарихи шолу..... 36

С. Тулибаев

Қазақстан Республикасындағы авторлық құқықты қорғауға арналған «wіro» арқылы басқарылатын шарттардың маңыздылығы..... 52

А.А. Хамзина, Л.Р. Фахрутдинова

Әскери қызметшілердің өмірлік белсенділіктерінің сипаттамалары мен олардың кәсіби тәжірибелері арасындағы қарым-қатынас..... 63

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Б. Кынабай, А. Алдаберген

Терең оқыту тәсілдерін қолдана отырып сурет сипаттамасын жазатын үлгі жасау..... 71

У.Е. Садық, А.Т. Оспанхан, М.М. Альжигитова

Жердің және басқа аспан денелерінің магнит өрісі..... 82

Д. Нурмамбетов, А. Богданчиков

Кластерлеу және жіктеу алгоритмдерін пайдаланатын сауда нүктелерін сегменттеу..... 90

А.Б. Алтаева, Н. С. Тазабекова

Smart city платформаны оқыту.....	100
<i>Ш.С. Нұржанова, И.А. Рахметова, Д.Т. Самигуллаев</i>	
Плазмохимиялық процестер механизмдері.....	107
<i>Б.Ж. Молдакалыкова, Ж.А. Бимолдина, Я.А. Пак</i>	
«Smart құрылымдары» жүйелерін дамыту ғаламдық мәселелерді шешу.....	115

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

<i>Г.И. Чемоданова, А.М. Малибаева</i>	
Жоғары сынып оқушыларының мамандық таңдаудағы жеке мотивтерін түсіну мәселелері.....	124
<i>И.И. Сағдуллаев, Р.Қ. Әбді</i>	
Шетел тілін оқытуда қолданылатын дәстүрлі және заманауи оқыту әдістерінің тиімділігі.....	135
<i>М.Ә. Смағұлов</i>	
Болашақ музыка мұғалімін кәсіби даярлау үрдісіндегі Эстрадалық вокалды оқыту.....	142
<i>А. Аутимов, Е. Маханова</i>	
Компьютерлік ғылымында қосымша сабақты ұйымдастыру.....	148
<i>Ж.Т. Қайыңбай</i>	
Кейбір геометриялық мәселелерді жалпы жағдайдан жеке жағдайға көшіріу негізінде қарастыру.....	160

CONTENTS

SOCIAL SCIENCES

<i>N.E. Karimova</i>	
Chinese sources about hami (cumul) -“gates” to the western edge.....	7
<i>G.A. Perneyeva</i>	
The essence of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan and the ways of state regulation of the agro-industrial complex.....	16
<i>F.M. Osmanova</i>	
Employee empowerment, and its role in the modern organization.....	28

E. Koshkarbayev

Medical-legal and philosophical-historical review of the Ancient East and Western Kazakh..... 36

S. Tulibayev

The significance of wipo-administered treaties for the copyright's protection in the republic of Kazakhstan..... 52

A.A. Khamzina, L.R. Fakhrudinova

Relationship between resource characteristics of life of military specialists and experience of professional well-being there..... 63

NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES

B. Kynabay, A. Aldabergen

Development of image captioning model by using deep learning tools... 71

U.E. Sadik, A.T. Ospankhan, M.M. Alzhigitova

The magnetic field of earth and other celestial bodies..... 82

D. Nurmambetov, A. Bogdanchikov

Segmentation of outlets using machine learning clustering and classification algorithms..... 90

A.B. Altayeva, N.S. Tazabekova

Study of smart city platform..... 100

Sh.S. Nurzhanova, I.A. Rakhmetova, D.T. Samigullayev

Mechanisms of plasma-chemical processes..... 107

B.Zh. Moldakalykova, Zh.A. Bimoldina, Y.A. Pak

Development of “Smart buildings” systems as a solution to global problems..... 115

PEDAGOGY AND TEACHING METHODS

G.I. Chemodanova, A.M. Malibayeva

To question about realization by senior pupils of personality reasons of choice of profession..... 124

I.I. Sagdullaev, R.K. Abdi

Effectiveness of using traditional and modern methods in teaching foreign language 135

M. Smagulov

Pop vocal training in the process of professional training of the future music teacher..... 142

A. Aitimov, E. Makhanova

Organization of a mixed lesson in computer science..... 148

D. Kayinbaev

Review of some geometric problems from general cases to individual... 160

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

SOCIAL SCIENCES

МРНТИ 03.01.07

Н.Э. Каримова¹

¹Ташкентский государственный институт востоковедения, г.
Ташкент, Узбекистан

КИТАЙСКИЕ ИСТОЧНИКИ О ХАМИ (КУМУЛ) – «ВОРОТАХ» К ЗАПАДНОМУ КРАЮ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности взаимоотношений минского Китая и восточно-туркестанского оазиса Хами.

Первый император Мин создал подобие буферной зоны вне границ Китая вдоль Великой стены. Минский двор тратил огромные средства для поддержания своего участия в делах караула Хами. В сфере официальных межгосударственных контактов весьма важную роль играли чисто ритуальные действия и атрибуты, что позволяет предположить, что власть Минов здесь была больше формальной.

Обращено особое внимание на то, что система отношений минского Китая с северо-западными соседями строилась в традиционно китаецентристском духе. Из всех аспектов отношений империи Мин с Западным краем наиболее актуальным был «даннический».

Ключевые слова: династия Мин, Хами (Кумул), Турфан, Сиюй, Западный край, Западные страны, Хами-вэй.

Abstract. Features of the relationship between Ming's China and the East Turkestan oasis Hami have been considered in the report.

The first emperor Ming created a semblance of a buffer zone outside the borders of China along the Great Wall. The Ming's Courtyard spent enormous funds to maintain its participation in the affairs of the guard Hami-wei. In the sphere of official interstate contacts, purely ritual actions and attributes played

a very important role, which suggests that the power of the Ming was more formal here.

It has been paid special attention to the fact that the system of relations between Ming's China and its north-western neighbors was built in the traditionally Chinese-Centrist spirit. Of all aspects of relations between the Ming empire and the Western Territory, the most relevant was "tributary".

Keywords: Ming dynasty, Hami (Kumul), Turfan, Siyu, Western territory, Western countries, Hami-wei.

Аңдатпа. Мақалада Қытай Минскі мен Шығыс Түркістан Хами оазисі арасындағы қатынастардың ерекшеліктері қарастырылған.

Бірінші император Мин Ұлы қабырға бойындағы Қытай шекарасынан тыс буферлік аймаққа ұқсайды. Минск ауласы Хамидің қарауына қатысу үшін үлкен қаражат жұмсады. Ресми мемлекетаралық байланыстар саласында тек салттық рәсімдер мен атрибуттар өте маңызды роль атқарды, бұл шахталардың күші бұл жерде формалды болғандығын көрсетеді.

Минск Қытай мен оның солтүстік-батыс көршілері арасындағы қатынастар жүйесі дәстүрлі қытайлық-центристік рухта құрылғанына ерекше назар аударылды. Мин империясы мен Батыс территориясының қарым-қатынастарының барлық аспектілерінің ішіндегі ең маңыздысы «салалық» болды.

Түйін сөздер: Мин дистанциясы, Хами (Кумул), Турфан, Сиюй, Батыс аймақ, Батыс елдері, Хами-вэй.

В 1368 г. к власти в Китае приходит династия Мин (1368-1644), сменившая монгольскую династию Юань (1279-1368 гг.). В «Мин ши» («Истории [династии] Мин») так говорится о землях Восточного Туркестана того времени: «[династия] Юань погибла, каждый обособлен, перестали думать о единстве...» [1, с.118].

Едва взойдя на престол, Мины пытаются расширить сферу своего влияния, но еще в течение двадцати лет после воцарения на престоле, первому императору Мин – Тайцзу (Хуньу)¹ пришлось методично подчинять внутреннюю территорию Китая. Это наложило отпечаток на внешнюю политику новой династии. Нестабильность внутри страны, угроза со стороны свергнутых Юаней, сумевших сохранить значительные

¹ Тайцзу – император династии Мин, девиз правления Хуньу, годы правления – 1368-1398 гг.

военные силы, существенно ограничивали возможности Китая в деле установления и поддержания связей с иноземными государствами.

Создав разветвленную и стройную военную организацию, император Тайцзу, в целом, оставил систему администрации практически неизменной. В каждом уезде были созданы местные военные командования. Была создана система, аналогичная юаньской, объединявшей местную гражданскую и военную власти в лице единого начальника – *пинчжана*. Также, по юаньскому образцу, Тайцзу сформировал главную военную комиссию – *да дудуфу*. На местах создавались караулы (гарнизоны) – *вэй*.

Первый император Мин на какое-то время создал подобие буферной зоны вне границ Китая вдоль Великой стены. Стремясь к надежной обороне северных границ, император Китая рекомендовал быть постоянно готовым к отражению возможных нападений монголов, а в случае успеха не увлекаться их преследованием. Это была пассивная стратегия. В 90-х годах XIV в. в борьбе с монголами не рекомендовалось покидать укрепленную линию и не выходить за нее [2, р. 42,43,74].

Поскольку система гарнизонов не обеспечивала безопасность, были организованы девять районов обороны вдоль границ с Монголией [2, р. 29,65]. Однако, укрепленными пунктами за Великой стеной империя Мин владела сравнительно недолго, всего несколько десятилетий, вплоть до правления императора Инцзуна².

Для тактических операций пограничные войска объединяли под временным территориальным командованием присланных из столицы *цзянцзюней* (генералы) и *дацзянцзюней*. Повседневное общее руководство местными приграничными войсками осуществляли *цзунбингуани* (командующие) или *чжэншоу*. Им подчинялись средние командиры, чьи должности передавались по наследству. Огромное развитие получили система секретных репрессивных служб, практика тотального шпионажа. Общая политическая напряженность в империи и периодические чистки государственного аппарата Мин не могли не влиять на эффективность действий вооруженных сил.

К моменту установления империей Мин регулярных отношений с западными странами, Китай еще не представлял собой достаточно прочного экономического и культурного целого. Страна переживала период существенной трансформации и находилась в процессе становления. Вторая половина XIV в., весь XV в. и практически начало XVI в. в истории государства протекли в смутах и войнах. Ситуация

² Инцзун – император династии Мин, годы правления – 1436 -1449 гг.

усугублялась тем, что Могольское государство XVI-XVII вв. переместилось целиком в Восточный Туркестан [3, с. 242].

В начале XV в. восточно-туркестанский город-оазис Хами (Кумул) сохранял свою политическую самостоятельность, а также традиционный буддийский историко-культурный облик и после вхождения Турфана в державу моголов в 1421 г. Это объяснялось отчасти тем, что у Хами существовали союзнические отношения с ойратами – противниками моголов. Когда же во второй половине XV в. у ойратов начался процесс распада, то в борьбу за Хами вновь включились моголы. Особенно активно действовал Юнус-хан (Али по китайским источникам). И небольшое Хамийское княжество на протяжении более ста лет оставалось яблоком раздора между ойратами, моголами и Китаем.

Отношения минского Китая и государств Сиюя (Западного края) неразрывно связаны с реальным статусом Восточного Туркестана XV-XVI вв. по отношению к минскому Китаю. В этот период сравнительно регулярные отношения с Китаем поддерживали восточные оазисы Хами и Турфан.

Мы подробнее остановимся на взаимоотношениях минского Китая и Хами, потому что на их отношения распространялись все характерные черты, присущие традиционной внешнеполитической практике позднесредневекового Китая. Эта практика осуществлялась под несомненным влиянием традиционной китаецентристской идеи универсальной монархии и в рамках доктрины сюзеренитета китайского императора над иноземцами. Такая концепция предлагала определенную сумму обязанностей так называемых «вассалов» императора. В их числе принесение дани раз в три года, приезды иноземных правителей к китайскому двору раз в 30 лет, строгое соблюдение норм обращения к императору и других многочисленных китайских ритуалов, принятие почетных титулов и рангов, введение в своих странах китайского летоисчисления, соблюдение церемониала приема китайских послов [4, с.31822a].

Из всех перечисленных аспектов отношений империи Мин с Сиюем (Западным краем, Западными странами) наиболее актуальным, несомненно, был «даннический». Говоря о сфере сугубо официальных, межгосударственных контактов, то весьма важную роль здесь играли чисто ритуальные по своему характеру действия и атрибуты.

Практически с самого начала повествования о Сиюе в «Мин ши» упоминаются случаи титулования правителей Хами. В 1404 г. титул *чжуншунь-ван* (*правитель преданный и покорный*) был пожалован правителю Хами в «ответ на его просьбу». Такие титулы присваивались

хамийским правителям вплоть до начала XVI в. Что означало реально пожалование и принятие их? Прежде всего, титулование не сопровождалось дарением земли, имущества, денег и каких-либо привилегий. «Мин ши» не фиксирует прав и обязанностей носителей титулов, тем более что внутри Китая этот титул отсутствовал и никому не присваивался [5, с.116]. Это позволяет предположить номинальный, символический характер таких титулов.

В 1428-1429 гг. в Хами были титулованы *чжуншунь-ваном* и *чжунъи-ваном* (*правитель преданный и справедливый*) сразу два представителя правившей там династии [4, с. 31825а]. Такое компромиссное двойное титулование произошло в сложной для Хами внутренней ситуации, во время борьбы за престол разных политических сил. Когда же во второй половине XV в. в Хами долгое время оставался открытым вопрос о престоле, Китай воздержался от титулования очередного претендента.

При назначении на должность правителя Хами важно было не просто быть близким родственником предыдущего, но и наследником его по мужской линии. Как отмечено в главе 8 сочинения «О варварах на северо-западных границах»: «...у варваров Хами... не принадлежащий к роду Юань не может исполнять обязанности чжуншунь-вана...» [1, с.130].

Как видно из китайских источников, при наследовании титулов *ванов*, местные правители получали формальное подтверждение минского правительства об этом. Местные чиновники при получении должностей, либо при переходе в следующий по рангу класс, тоже проходили через утверждение династией Мин. Правители Хами одновременно с пожалованными китайским императором титулами, принимали собственные, традиционные для Хами титулы. Например, тот же Шаньба, приняв мусульманское имя Баязет, в 1505-1506 гг. «сам себя провозгласил султаном», о чем упоминает «Мин ши» [4, с.31827б]. В начале XVI в. китайские императоры относились к подобным действиям местных правителей с терпимостью, подкрепляя титул *султана* титулом *вана*. Хотя, когда могольский хан Юнус (Али) провозгласил себя султаном, это вызвало отрицательную реакцию у китайского двора [«Мин ши», цз.329, с.31830а]. Дело в том, что могольский султан потребовал себе и знаки императорского достоинства – одежду с изображением дракона и дрессированных слонов [4, с.31832а,б]. Титул *кагана* и *султана* минские императоры не без основания считали равным императорскому. В отличие от хамийских правителей, которые принимали символический титул и действовали по своему усмотрению, турфанские моголы не

соглашались даже на это. Они требовали признать себя султанами, а не получив, обходились без китайских титулов и грамот.

И все же, хамийские правители, как и представители других государств Западного края, проявляли неподдельный интерес к получению титулов, грамот, печатей и прочих китайских регалий. В то же время их поведение, зачастую, свидетельствовало об отсутствии пиетета в отношении минского престола. Скорей всего, большинство правителей государств Западного края рассматривали получение китайских регалий как ритуал и признание собственного суверенитета [6, с.38]. Китайские же императоры довольствовались признаниями их универсальной власти, пусть даже формальными.

Еще один аспект взаимоотношений минского Китая и Хами. Еще в 1406 г. императорским указом в Хами был учрежден караульный пикет (*вэй*), получивший название Хами-вэй. Некоторые исследователи склонны считать, что с момента образования, Хами-вэй повел в отношении Китая весьма независимую политику. Г.В. Мелихов в работе «Политика минской империи в отношении чжурчжэней» подчеркивает совершенно формальный характер таких «взев» [7, с.265]. Они создавались в попытке связать имперским влиянием небольшие соседние государства Западного края и поставить их если не под косвенный контроль, то хотя бы под наблюдение Китая. В отношениях с «взями» также практиковалось пожалование титулов и служебных рангов.

Хами-вэй отличался от других караулов в Западном крае тем, что туда был назначен *чжанши* с помощником. Должность *чжанши* в эпоху Мин давалась тем, кто возглавлял гражданскую администрацию внутренних уделов империи. Но упоминаний о том, что в подчинение *чжанши* придали войска, в китайских хрониках нет.

Китайские источники приводят многочисленные сведения о многократных нападениях соседних государств на Хами, особенно со стороны усилившегося в XV в. и расширившего свои границы вплоть до Хами государства Турфан. Причин, по которым Турфан хотел захватить Хами-вэй, правители которого поддерживали активные отношения с Минской династией, было несколько. Главная из которых – возможность контролировать одну из главных караванных дорог, по которой перевозились товары между западными странами и Китаем. В 1473 г. Турфан впервые попытался подчинить себе Хами, надеясь вытеснить влияние Минской династии над жизненно важной дорогой.

Другой немаловажной причиной захвата Хами Турфаном, было расширение последним своих территорий на восток до самых границ

Китая. В конечном итоге Минам пришлось отказаться от возможности контролировать Хами и ликвидировать караул Хами-вэй.

Несмотря на это, в китайских источниках созданию караула Хами-вэй в Хами уделяется большое внимание и преподносится этот исторический факт как величайшее событие, сыгравшее важную роль в истории Восточного Туркестана.

Действительно, на караул Хами-вэй было возложено несколько задач:

- хамийский караул Хами-вэй и его правитель – *чжуншунь-ван* представлял власть минского двора в Восточном Туркестане;

- обязанностью Хами-вэя была «защита западных окраин, как последнего пункта, разведку и сбор информации о внешних врагах (глава 163 «Инцзун шилу»)» [8, с.16]. В начале правления династии Мин, Хами на юге граничил с Шачжоу, на западе – с Хочжоу, на севере – с Вала, на юго-востоке – с Сучжоу. За исключением граничившей с Хами на юго-востоке и находившейся в подчинении Минской династии, территории Сучжоу, остальные соседи создавали угрозу не только Хами, но и Китаю. В этой ситуации Хами, естественно, превратился в передовое укрепление северных китайских земель;

- одной из главных задач караула Хами-вэй было сопровождение и охрана посольств, направлявшихся в Китай и обратно и обратно, торговцев, буддийских послушников и др., ведь Хами находился на главной дороге, связывавшей минский Китай с 38-ю государствами Центральной и Западной Азии. Сопровождение всех чужеземцев было обязательным, «нельзя уклониться от приказа...», как отмечают «Мин Инцзун шилу» в главе 163 [1, с.129].

Минский двор тратил огромные средства для поддержания своего участия в делах Хами, что позволяет предположить, что власть Минов здесь была больше формальной.

Одной из главных причин, приведших к отказу от караула Хами-вэй, можно назвать сложную обстановку на границах минской империи. Как раз в то время (1514 г.) к власти в Яркендском ханстве приходит Султан Саит-хан, «в период правления которого, это государство достигло наивысшего могущества и заняло территорию» [9, с.130] почти всего Восточного Туркестана. Хами и Турфан присоединились к Яркенду в 1516 г.

Еще одним основанием ликвидации Хами-вэя было то, что на тот момент он стал единственной заставой, находившейся в подчинении Минской династии, да и то, практически формально. Только в самом начале, после учреждения караула, сюда были присланы двое ханьцев

(китайцев), которые должны были помогать *чжуншунь-вану* в управлении государственными делами.

Целый ряд установлений Минской династии так и не были осуществлены в Хами. Главной опорой Минов были остатки исчезающих потомков монгольской династии Юань, которые уже не обладали реальной силой и авторитетом, чтобы управлять государством. Ко всему прочему, несмотря на то, что Хамийский оазис был крайней областью Восточного Туркестана, он был достаточно удален от Центральной равнины Китая, откуда «посылать воинам продовольствие далеко, рискованно, много препятствий [по дороге]...» [9, с.129], тем более, при военных беспорядках.

Все это послужило поводом тому, что с 1514 г. династия Мин решила не восстанавливать караул Хами-вэй и он отошел сначала к Турфану, а затем вошел в состав Яркендского ханства. С того времени хамийский вопрос более не поднимался, благодаря чему «пограничные области расправили плечи» [4, с.318306].

Таким образом, не оправдала себя ставка Китая на систему «*взев*» как своего рода буфер между Китаем и азиатскими соседями. Под ударами моголов она рассыпалась и предпочтение Китаем в этой ситуации было отдано соглашению с ними.

Тем не менее, за период своего существования с 1406 г. по 1514 г., хамийский караул Хами-вэй сыграл определенную роль во внешней политике минского Китая.

На материале «Мин ши» и других китайских исторических хроник можно убедиться, что система отношений минского Китая с северо-западными соседями строилась в традиционно китаецентристском духе.

В минском Китае широко использовался прием номинального титулования, направления местным властителям приказов с «порицаниями», «наставлениями», зачастую существенно менявшие свой смысл при переводе с китайского языка на местные языки³.

В Западном крае Китай пытался создать систему «*взев*» с надеждой связать их с «*взями*» Ганьсу и Кукунора в единый буфер на пути ойратов и моголов, но это ему не удалось в полной мере.

И последнее, если правители Хами соглашались на символические титулы и другие регалии, видя в этом признание своего суверенитета со стороны Китая, то могущественные Моголы не проявляли к этому

³ В.П. Васильевым зафиксированы распространенные случаи вольных переводов посольских бумаг на китайский язык с «варварских» языков: титул кашмирского правителя (махараджа) в Китае перевели словом «раб», «слуга», т.е. «подданный» [10, с.1].

никакого интереса и даже пытались навязать Китаю свои собственные представления о формах признания своего суверенитета.

Несмотря на то, что отношения между империей Мин и Хами развивались достаточно противоречиво, Хами (Кумул) предстает как вполне самостоятельное государство. На примере взаимоотношений Китая и Хами можно представить политический статус государств Западного края (в частности, Восточного Туркестана), в целом, вполне независимым.

Список использованной литературы:

- 1 Вэйуэрцзу шияо цзяньбянь (Извлечения из исторических материалов по истории уйгуров). – Бэйцзин: Чжунъин миньцзусюэ яньцзюбубянь, 1955. Т.1. – 300 с.
- 2 Hucker Ch. The Ming dynasty: its Origin and Evolving institutions. – Ann Arbor, 1978. – 365 p.
- 3 Акимушкин О.Ф. К вопросу о внешнеполитических связях Могольского государства с узбеками и казахами в 30-х гг. XVI в. – 60-х гг.XVII в. // Палестинский сборник. Вып.21. – М.-Л., 1970. – С.156-163.
- 4 Мин ши (История [династии] Мин) // Эрши сыши (Двадцать четыре истории). – Шанхай, 1958. Т.3. – 3975 с.
- 5 Мартынов А.С. Статус Тибета в XVII-XVIII вв. – М., 1978. – 168 с.
- 6 Бокщанин А.А. Китай и страны Южных морей в XIV-XVI вв. – М., 1968. – 212 с.
- 7 Мелихов Г.В. Политика минской империи в отношении чжурчжэней (1402-1413) // Китай и соседи. – М., 1970. – 251-274 с.
- 8 Тянь Вэйцзян. Лунь Миндай Хамивэйды шэчжи цзи ци ии (Об учреждении в эпоху Мин караула Хамивэй и его значение) // Синьцзян шэхуэй кэсюэ яньцзю. – Улумуци, 1984. №13. – С.13-20.
- 9 Кутлуков М. Об образовании Яркендского ханства // Маловские чтения. – Алма-Ата, 1990. – 300 с.
- 10 Васильев В.П. Столкновение Франции с Китаем // Восточное обозрение. – 1884. №3. – С.1-10.

FTAXP 06.71.07

Г.А. Пернеева¹

¹Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ.,
Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕННІҢ МӘНІ ЖӘНЕ АГРАРЛЫҚ ӨНДІРІС САЛАСЫН МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа. Қазақстан Республикасының аграрлық азық-түлік бағдарламасын жүзеге асыру үшін қолда бар машина жүйесін толықтыру шығындарды жабу және оның мерзімдерін қысқартудың жаңа жүйесін жасап шығару да қажет. Ол үшін Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенінің жөндеу, қызмет көрсету және машина құрылысы базасын дамыту керек. Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің мәселелері мен келешекте даму бағыттары, өндірістің стратегиялық салаларының бәсекелестігін қалыптастыру стратегиясы қарастырылған.

Ауыл шаруашылығы өндірісі еліміздің экономикасының жақсаруына, бюджеттің толығыуына, халықтың әл-ауқатының жақсаруына септігін тигізетін басты мәселелердің бірі болып табылады. Ауыл шаруашылық саласының мемлекет дамуы үшін маңызын ҚР «Агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды дамытуды мемлекеттік реттеу туралы» заңын қабылдаудан көруге болады. Осы заң актісінде негізінде бекітілген негізгі міндеттерді іске асыру үшін агроөнеркәсіптік кешенді мемлекет тарапынан қолдау мен дамуына араласу тәсілдеріне көңіл аудару және осы саланы мемлекеттік реттеуді дамыту қажеттігін көруге болады.

Түйін сөздер: өнімділікті арттыру, инфрақұрылымды жаңғырту, ірі өндірістерді жаңғырту, негізгі азық-түлік тауарларында өзін-өзі қамтамасыз ету, көкөністерді және жемістерді экспорттаудың айтарлықтай өсуі.

Abstract. To implement the agrarian food program of the Republic of Kazakhstan, it is also necessary to develop a new system for covering costs and reducing costs for the existing system of machines. To do this, it is necessary to develop the repair, maintenance and engineering base of the agricultural sector of Kazakhstan. Issues of the agro-industrial complex of Kazakhstan and

development prospects, strategies for the formation of competition in strategic sectors are considered.

Agriculture is one of the key issues contributing to the improvement of the economy of our country, overpopulation of the budget and improving the welfare of the population. The importance of the agricultural sector for the development of the country can be seen in the adoption of the Law of the Republic of Kazakhstan “On state regulation of the development of the agro-industrial complex and rural territories”. In order to realize the main goals set forth in this law, it is necessary to pay attention to the ways of interfering in state support and development of the agro-industrial complex and develop state regulation in this area.

Keywords: increase productivity, upgrade infrastructure, upgrade key industries, self-sufficiency in basic foodstuffs, significantly increase exports of fruits and vegetables.

Аннотация. Для реализации аграрной продовольственной программы Республики Казахстан также необходимо разработать новую систему покрытия затрат и снижения затрат на существующую систему машин. Для этого необходимо развивать ремонтно-эксплуатационную и машиностроительную базу агропромышленного комплекса Казахстана. Рассмотрены вопросы агропромышленного комплекса Казахстана и перспективы развития, стратегии формирования конкуренции стратегических отраслей.

Сельское хозяйство является одним из ключевых вопросов, способствующих оздоровлению экономики нашей страны, перенаселению бюджета и улучшению благосостояния населения. Значение аграрного сектора для развития страны можно увидеть в принятии Закона Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий». Для реализации основных целей, изложенных в этом законе, необходимо обратить внимание на пути вмешательства в государственную поддержку и развитие агропромышленного комплекса и разработать государственное регулирование в этой сфере.

Ключевые слова: повышения производительности труда, обновления инфраструктуры, обновления основных отраслей, самообеспеченности основными продуктами питания, значительное увеличение экспорта фруктов и овощей.

Қазіргі кезде аграрлық саланың алдында тұрған шешілуге тиісті маңызды міндеттерді қарастыру – осы саланың ерекшелігін, яғни халық шаруашылығының басқа салаларына қарағанда аграрлық салада, нарықтық экономикаға өтудің күрделі де қайшылықты екендігін мойындаудан басталады. Оның ең басты себептеріне аграрлық өндірістің нақты қоғамдастырылуының барынша төмен дәрежесін, ұдайы өндірістің табиғи, экономикалық және әлеуметтік жағдайларға ерекше тәуелділігін, территориялық шоғырлануымен шаруашылық жүргізудің аймақтық факторларының әртүрлілігін айтуға болады. Агроөнеркәсіптік кешеннің даму мәселесі экономикалық саясаттың басты басымдықтарының бірі.

Қазақстан Республикасының Президентінің жолдаулары мен мемлекеттік даму бағдарламаларымызда отандық өндірушілер мен барлық әлеуметтік қызметтегі тұлғалардың аясында бәсекеге қабілетті болу мақсаты атап көрсетіледі. Қазіргі кездегі дүниежүзіндегі экономикалық дағдарыстар, халықаралық сауданың әрқилы жағдайларға ұшырауы елімізге де теріс әсерлерін тигізді. Осындай халықаралық экономикалық қатынастарда Қазақстанның дамуы отандық өндірушілер мен кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттігіне байланысты болып табылады. Осы бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатындағы мемлекеттік іс-шаралардың бірі - өңірлерде кластерлік жүйелерді іске асыру көзделіп, бұл өз кезегінде аймақ экономикасын тұтастай көтеретіндігі анықталып, жүзеге асырылу үстінде.

Қазақстан Республикасының тәуелсіздігі кезеңінде елдің агроөнеркәсіп кешенінде мәнді нәтижелерге қол жеткізілді: нарықтық қатынастар негізінде өндірістің тұрақты өсуі бақылануда, еңбек өнімділігі мен өндіргіштігі артуда, саланың негізгі қорларын жаңарту және инфрақұрылымын жаңарту жүргізілуде, негізгі азық-түлік өнімдері бойынша өздігінен қамтамасыз етуге қол жеткізілді, дәнді, майлы дақылдар, балық аулау өнімдері экспортының мәнді өсуіне қол жеткізілді.

Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенін дамыту аграрлық саясаттың аса маңызды бағыты болып отыр, агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі міндеті болып елімізді азық-түлікпен, ал өнеркәсіпті ауыл шаруашылығы шикізаттарымен қамтамасыз ету табылады.

Еліміз тәуелсіздік алғанға дейін көп зардап шеккен салалардың бірі болып – ауыл шаруашылығы болып табылады. Көптеген жылдар бойы өнімді еңбекке ынталандыруды жете пайдаланбағандықтан аграрлық салада терең дағдарыс қалыптасты. Одан шығудың бірден-бір жолы осы салада кешенді және жүйелі түрде экономикалық реформа

жүргізу керек болды. «Ауыз су», «Ауылдық аумақтарды дамыту», «Аграрлық азық-түлік» сынды бағдарламалар жүзеге асырыла бастады.

Халық шаруашылығы салаларында мамандандыруды тереңдету өз кезегінде олардың арасындағы өзара тығыз байланысқа әкелді. Салалардың өзара байланысты дамуының мынадай негізгі бағыттары бар:

1. ауыл шаруашылығы барған сайын техниканы, тыңайтқыштарды, құрылыс материалдарын және басқа да өндірістің өнеркәсіптік құрал-жабдықтарын көптеп алуы;
2. ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу және техникалық қызмет көрсету;
3. сол өнімдерді тұтынушыларға жеткізу және ауыл шаруашылығы өнімдерін сатып алу, сақтау [1, 22 с.].

Агроөнеркәсіптік кешен ауыл шаруашылығының дамуымен байланысты, оның өндірісіне қызмет ету мен ауыл шаруашылық өнімін тұтынушыға жеткізу сияқты халық шаруашылығының салалар жиынтығы болып табылады.

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2017 – 2021 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы егіс алаңдарының серпіні туралы мәліметті қарастырсақ.

2011 жылы ауыл шаруашылығы өнімінің үлесі елдің жалпы ішкі өнімінің (бұдан әрі ЖІӨ) көлеміне 5,1% құрады, ауыл шаруашылығында жұмыс істейтіндердің еңбек өндіргіштігі 2005 – 2011 жылдар кезеңінде жылына 9,3% орташа жылдық өсу қарқынымен бір жұмыс істейтінге 304,2 мың теңгеден 498 мың теңгеге дейін өзгерді, ауылды жерде шамамен 7,48 млн. адам немесе Қазақстанның жалпы халқынан 45% тұрды [2, 12 с.].

2011 – 2017 жылдары дәнді дақылдардың егіс алаңы 16,2 млн. гектардан 15,4 млн. гектарға дейін қысқарды. Соңғы 5 жылда (2013 – 2017 жылдары) орташа жылдық астық жиналымы 19,1 млн. тоннаны құрады, бұл 2008 – 2012 жылдардағы ұқсас көрсеткіштен 7,8 %-ға артық. Бұл ретте дәнді дақылдардың орташа түсімділігі гектарына 12,6 центнерді (12,3 %-ға артық) .

Майлы дақылдардың егіс алаңы 2017 жылы 2,5 млн. гектарды немесе жалпы егіс алаңының 9,8 %-ын құрады. 2011 жылмен салыстырғанда майлы дақылдардың жалпы алаңындағы күнбағыстың үлес салмағы 16,3 пайыздық тармаққа қысқарды, бұл ретте рапстың үлесі 1,7 пайыздық тармаққа, зығырдың үлесі 17,1 пайыздық тармаққа, сояның үлесі 1,3 пайыздық тармаққа ұлғайды.

2017 жылы азықтық дақылдар алаңы 3,5 млн. гектарды құрады, бұл 2011 жылдың деңгейінен 31,7 %-ға артық. Жалпы егіс алаңына

қарағанда азықтық дақылдардың егіс алаңының үлесі 15,8 %-ды құрады, ол 2011 жылы 12,4 %-ды құраған болатын.

Көрсетілген кезеңде көпжылдық шөптер алаңы 18,9 %-ға, біржылдық шөптер алаңы 2,2 есеге өсті. Алайда, азықтық дақылдардың жалпы жиналымы мал шаруашылығының қажеттілігін қамтамасыз ету үшін жеткіліксіз.

Міне, осында аталған міндеттерді ойдағыдай жүзеге асыра алсақ, мұның өзі еліміздің ауыл шаруашылығының дамуына қосымша серпін беретіндігі анық [3,20 с.].

2017 жылы жабық топырақтағы құрылысжайлар алаңы 1150,1 гектарды, жылыжай көкөністерінің жалпы жиналымы 175,4 мың тоннаны құрады, бұл 2011 жылмен салыстырғанда 147,6 мың тоннаға немесе 6,3 есеге артық. Халықтың маусымаралық кезеңде жылыжай көкөністерімен қамтамасыз етілуі 39,6 %-ды құрайды.

ҚР 2017-2021 жылдарға аналған агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы бойынша 2016-2018 жылдардағы статистикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Қалыптастыру кезеңділігі	2016	2017	2018
					7
Ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігі	мың теңге	жылдық	1 401,9	1 636,2	
Ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігі индексі	өткен жылға пайызбен	жылдық	107,0	111,3	
Ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің (көрсетілетін қызметтерінің) нақты көлем индексі	өткен жылға пайызбен	жылдық	105,4	103,0	

	мың тонна	жылдық	286, 7	330,5	343, 6
Бастапқы кірістелген салмақтағы жекелеген ауыл шаруашылығы дақылдарын жалпы жинау		жылдық			
Картоп	мың тонна	жылдық	3545 ,7	3 551,1	3 807, 0
Ашық және жабық топырақта өсірілген көкөністер	мың тонна	жылдық	3795 ,2	3 791,1	4 081, 9
Шөп	мың тонна	жылдық	14 791, 7	14 971,6	14 842, 0
Азыққа жүгері	мың тонна	жылдық	1 238, 8	1 089,7	1 185, 1
өзгелері	тонна	жылдық	215, 7	300,6	
Ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің (көрсетілетін қызметтерінің) нақты көлем индексі	2015 жылдың деңгейімен салыстырға нда пайызбен	жылдық	105, 4	108,1	
Нақтыланған егіс алқабы:					
Мал азықтық дақылдар	мың гектар	жылдық	3 485, 2	3 382,3	3 323, 2
Азық-түлік тауарлары экспорты	млн. АҚШ доллары	жылдық	1 057, 4	1 241,5	1 310, 0*

көлемін арттыру					
Азық-түлік тауарлары экспорты көлемін төмендету	млн. АҚШ доллары	жылдық	2 676, 5	3 012,9	3 086, 1*
Азық-түлік тауарларын көтерме сауда нақты көлем индексі (2015 жылға)	%	жылдық	104, 7	108,2	113, 6*
Өнеркәсіп өнімінің жекелеген түрлерін өндіру					
Ет және тағамдық қосалқы өнімдер	тонна	жылдық	220 331	248 043	

2017 жылы картоптың егіс алаңы 183,5 мың гектарды, жалпы жиналымы 3 551,1 мың тоннаны құрады. Бұл ретте картоптың жалпы жиналымы 2011 жылмен салыстырғанда 15,4 %-ға өсті. Бұл ретте ірі ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілер (бұдан әрі – АШТӨ) өндіретін картоп толығымен қалалардың базарларына, тұқымға және экспортқа кетеді.

Республикада ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарын өндіру мен өткізуді 325 аттестатталған тұқым өндіруші жүзеге асырады, бұл ретте олардың басым көпшілігі (66 %) дәнді дақылдар тұқымын өндірумен айналысады, майлы дақылдар бойынша – 69, азықтық шөптер бойынша – 56, жүгері бойынша – 13, қант қызылшасы бойынша – 2 субъект аттестатталған. Осыған байланысты республикада өндірілген көрсетілген дақылдар тұқымдарының көлемі оларға деген қажеттілікті жаппайды және тұқым импортының айтарлықтай үлесі байқалады.

Ауыл шаруашылығының дамуы ауыл шаруашылығы кәсіпорындарына қызмет көрсететін өндіріс пен салалардың іс-әрекеттерінің тиімділігімен тығыз байланысты. Бұған бірінші кезекте техникаларды жөндеу, ауыл шаруашылығы объектілерінің құрылысы, өндіріс құралдарымен жабдықтау, материалдар мен өнімдерді тасымалдау салалары жатады.

Сонымен қатар, агроөнеркәсіп кешенінің қалыптасуының және оның халық шаруашылығында алатын орны туралы айтылып, бүгінгі таңда агроөнеркәсіп кешені саласындағы ауыл шаруашылығы техникаларымен жабдықталуына көңіл аудару керек. Қазақстан Республикасының аграрлық азық-түлік бағдарламасын жүзеге асыру үшін қолда бар машина жүйесін толықтыру шығындарды жабу және оның мерзімдерін қысқартудың жаңа жүйесін жасап шығару да қажет. Ол үшін Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенінің жөндеу, қызмет көрсету және машина құрылысы базасын дамыту керек. Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің мәселелері мен келешекте даму бағыттары, салаларының бәсекелестігін қалыптастыру стратегиясы қарастырылған.

Ауыл шаруашылығы өндірісі еліміздің экономикасының жақсаруына, бюджеттің толығуына, халықтың әл-ауқатының жақсаруына септігін тигізетін басты мәселелердің бірі болғандығын, ауыл шаруашылық саласының мемлекет дамуы үшін маңызын ҚР «Агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды дамытуды мемлекеттік реттеу туралы» заңын қабылдаудан көруге болады. Осы заң актісінде негізінде бекітілген негізгі міндеттерді іске асыру үшін агроөнеркәсіптік кешенді мемлекет тарапынан қолдау мен дамуына араласу тәсілдеріне көңіл аудару және осы саланы мемлекеттік реттеуді дамыту қажеттігін көруге болады.

Аграрлық кешенді және қатынастарды мемлекет тарапынан реттеудің барлық мақсаттары қолданыстағы заңда көрініс таппаған, сондықтан агроөнеркәсіптік өндірісті экологизациялау, нақтырақ айтқанда экологиялық таза өнімді өндіру мақсатында ауылшаруашылығында экологиялық-құқықтық нормалардың сақталуын бақылау сияқты талаптар бекітілуі қажет.

Халықты азық-түлікпен қамтамасыз етілуінің негізгі қайнар көзі ауылшаруашылық өнімдері болып табылады, сондықтан олардың қауіпсіз болуы ең алдымен денсаулықтың жақсаруының кепілі деп білу керек. Агроөнеркәсіптік өндірісті дамытуды мемлекеттік реттеу ол еліміздің ауыл шаруашылығы өнімін өндіру, өңдеу және таратуға, агроөнеркәсіптік өндірісті өндірістік-техникалық қамтамасыз етуге және материалдық-техникалық қамтамасыз етуге, агроөнеркәсіптік кешен құрамына кіретін кәсіпорындардың шаруашылық қызметіндегі іс-әрекеттерін ұйымдастыруға заң актілерін шығару арқылы әсер ету, экономикалық әдіс көмегімен реттеуді жүзеге асыратын ауыл шаруашылық органдардың толық құзыреттілігін басқару болып табылады.

Ауыл шаруашылығын мемлекеттік реттеу ауыл шаруашылығы өндірісін басқарудан көрінеді. Ауыл шаруашылығы өндірісін басқаруды

ауыл шаруашылығында тауар өндірісінің және барлық ауыл тұрғындары үшін қолайлылыққа қол жеткізу үшін мемлекеттің аграрлық саясатын жүргізу шараларын іске тасыруға мақсатталған және мемлекетпен жүргізілетін шаралар кешені деп түсінуге болады.

Мемлекеттің аграрлық саясатты жүргізуіне тоқталсақ, аграрлық реформаның ауылшаруашылық ұйымдарды қайта құру және жекешелендіруге байланысты сияқты басты идеяларын жүзеге асыруға болады. Олар келесілер: ауылшаруашылық тауар өндірушілерінің қаржылық қатынастарға қатысуы, ауылшаруашылық өндіріс субъектілерінің құқығы жағынан қалыптасуы; аграрлық секторда нарықтық қатынастарды қалыптастыру және аграрлық нарыққа қатысушылардың шарттық қатынастарын дамыту, яғни ауылшаруашылық өнімін сатып алып-сату шарты, ауылшаруашылық өнімдерін тасымалдау шарты, ауылшаруашылық тауар өндірушілерге қызмет көрсету, ауылшаруашылық өндірісін материалдық-техникалық қамтамасыз етуді қолдау; соның ішінде салық салу және ауылшаруашылық өндірісіне қатысушы субъектілерді қаржылық қолдау шараларын жүргізу; ауылшаруашылық қызметтің жекелеген түрлерін мемлекет тарапынан реттеу; ауылшаруашылық өндірісінде жер аумақтарын пайдаланудағы өзіндік құқықтық жағдайы; ауылшаруашылық өндірістің қауіпсіздігі мен сапасына бақылау жасау; аграрлық саладағы ғылыми зерттеулерді, ауылшаруашылық білім берудің сапасын қолдау; ауылдық аграраумақтарды дамыту [6, 11 с.].

Аграрлық секторда көбіне аграрлық өндірістің қатысушыларының жеткілікті деңгейде азаматтық, жер және осы салаға қатысты өзге де заң актілерінің нормаларын жеткілікті деңгейде меңгермеуі нәтижесінде заңды тұлғалардың мәртебесі туралы құқықтық талаптарды сақтамау немесе білмеу, шарт тәртібі, және жалпы құқықтық сауатсыздық орын алады.

«Агроөнеркәсіптік өндірісті кешенді дамытуды мемлекеттік реттеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңының 3-бабында агроөнеркәсіптік өндірісін дамытуды мемлекеттік реттеудің мынадай мақсаттары бекітілген:

- ауылдық аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымын дамыту және ауыл халқын қолайлы тұрмыс жағдайларымен қамтамасыз ету;
- мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды тұрақты экономикалық және әлеуметтік дамытуды қамтамасыз ету;

- бәсекеге қабілетті ауыл шаруашылығы өнімін және оның қайта өңдеу өнімдерін өндірудің экономикалық жағдайларын жасау болып табылады [5, 44 с.].

Ал 9-бабы агроөнеркәсіптік өндірісті кешенді дамытуды мемлекеттік реттеуге арналған:

- агроөнеркәсіптік кешен мен ауылдық аумақтар саласында кредит беруді дамыту;
- агроөнеркәсіптік кешенді субсидиялау;
- сатып алу операциялары мен баға интервенцияларын жүргізу;
- мамандандырылған ұйымдар құру;
- агроөнеркәсіптік кешен тауарларының экспорты мен импортын реттеу;
- агроөнеркәсіптік кешенді техникалық жарақтандыру;
- агроөнеркәсіптік кешенді ақпараттық-маркетингтік қамтамасыз ету;
- агроөнеркәсіптік кешенді ғылыми, нормативтік-әдістемелік қамтамасыз ету және ол үшін кадрлар даярлау;
- ауылдық аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымының дамуын инвестициялауды жүзеге асыру;
- ауылды оңтайлы қоныстандыруды ұйымдастыру;
- ветеринариялық-санитариялық және фитосанитариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;
- салықтық, бюджеттік, кедендік-тарифтік, техникалық реттеу шаралары мен Қазақстан Республикасының заңнамалық актілеріне сәйкес өзге де шараларды қолдану арқылы жүзеге асырылады [4, 22 с.].

Осы іс-шараларды қаржыландырудың жыл сайынғы көлемі тиісті қаржы жылына арналған республикалық бюджет туралы заңмен және мәслихаттардың жергілікті бюджет туралы шешімдерімен белгіленеді.

Экономикалық жүйе өнімдер өндірістерінің жиынтығы бойынша ерекшеленетін шаруашылық қызмет салаларынан тұрады. Бірақ бұл салалардың әрқайсысы басқа технологиялық тізбектермен байланысты болады. Технологиялық тізбек дегеніміз – салалардың бір өнімі келесі сала өндірісі үшін шикізат болатын және ары қарай қосылған құн тізбегі бойынша шекті өнімге дейін жүретін технологиялық үрдіс. Осылайша, шикізатты өңдеудің бір технологиялық тізбегіндегі өзгерістер экономикалық деңгейлер бойынша басқа технологиялық тізбектердегі өзгерістердің қажеттілігіне немесе өзгерісіне әкеледі [7, 15 с.].

Елімізде трансұлттық компаниялар ғылымды дамытуға өз саласының ғана шеңберінде қаржы бөледі. Осы уақытқа дейін ауыл

шаруашылық саласында ірі трансұлттық компаниялардың жоқтығынан агроөнеркәсіп кешеніндегі ғылымға мұндай қаржылар бөлінбей келеді. Осы жерде еліміздегі аграрлық ғылымның дамуында кедергі болып отырған өзекті мәселелер туралы айта кеткен дұрыс болар. Ол:

- аграрлық ғылымның мәртебесінің, сондай-ақ ғылыми-техникалық бағыттағы еңбекке деген сұраныстың төмендігі;
- ғылымға бөлінетін қаржының жетіспеушілігі;
- жаңа формациядағы білікті мамандардың тапшылығы, (жас ғалымдардың аграрлық ғылымға қызығушылығының төмендеуі). Бұның себебі еңбекақы мөлшерінің аздығы, әлеуметтік-экономикалық, тұрмыстық жағдайлардың дұрыс шешілмеуі т.б.;
- ғылыми-зерттеу институттары мен тәжірибе станцияларының материалдық-техникалық базасының ескіруі, ғылыми нәтижелердің өндіріске енгізілмеуі.

Қорытындылай келе, мемлекеттік реттеуде бәсекеге қабілетті ауылшаруашылық өнімін өндіру үшін ауылшаруашылық өнімнің отандық және халықаралық нарықта бәсекеге қабілеттілігін үнемі арттырып отыру қажет. Қоғамдық қатынастардың дамуы және әр кезеңде қойылатын мақсаттарға байланысты мемлекет пен қоғамның алдына қойылған міндеттер де ауысады. Бірақ, стратегиялық міндеттер тұрақты, оларға:

- Агроөнеркәсіптік өндірісті дамыту;
- Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- Ауылшаруашылық өнім, шикізат және өндіріс нарықтарын реттеу;
- Халықтың азық-түлікпен қамтамасыз етілуін жақсарту;
- Ауыл шаруашылығы мен экономиканың басқа салаларымен экономикалық тепе-теңдікті сақтау;
- Ауыл шаруашылығы мен өзге де салалардың жұмысшыларының кірістерінің деңгейлерін жақындастыру;
- Отандық тауар өндірушілерді қорғау [6, 28 с.].

«Агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды дамытуды мемлекеттік реттеу туралы» ҚР Заңында мемлекеттік реттеудің міндеттері көрсетілмегенімен, «агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды дамытуды мемлекеттік реттеу: агроөнеркәсіптік кешен мен ауылдық аумақтар саласында кредит беруді дамыту; агроөнеркәсіптік кешенді субсидиялау; сатып алу операциялары мен баға интервенцияларын жүргізу; мамандандырылған ұйымдар құру; агроөнеркәсіптік кешен тауарларының экспорты мен импортын реттеу; агроөнеркәсіптік кешенді техникалық жарақтандыру; агроөнеркәсіптік кешенді ақпараттық-маркетингтік қамтамасыз ету; агроөнеркәсіптік кешенді ғылыми, нормативтік-әдістемелік қамтамасыз

ету және ол үшін кадрлар даярлау; ауылдық аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымының дамуын инвестициялауды жүзеге асыру; ауылды оңтайлы қоныстандыруды ұйымдастыру; ветеринариялық-санитариялық және фитосанитариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету; салықтық, бюджеттік, кедендік-тарифтік, техникалық реттеу шаралары мен Қазақстан Республикасының заңнамалық актілеріне сәйкес өзге де шараларды қолдану арқылы жүзеге асырылады», - делінген.

Агроөнеркәсіптік мәселелердің болашақта азаюына барынша тырысқанымыз абзал. Сол себепті, инновациялық жобаларды ынталандыру механизмдерінің жетілдіру, ғылыми-зерттеу институттарын сандық жүйеге көшіріп, «Агроинновациялық парктер» құрып, жаңа формациядағы жас ғалымдарды дайындау үрдісін күшейту керек.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1 «Егемен Қазақстан» газеті, 2016 жылы 15 Қараша.
- 2 М.Т. Оспанов. Агробизнес: теориясы мен тәжірибесі. Алматы, 2012.
- 3 https://www.inform.kz/kz/agroonerkasiptik-keshendi-damytudyn-2017-2021-zhyldarga-arnalghan-bagdarlamasy-engizilmek_a2971678.
- 4 ҚР Заңы Агроөнеркәсіптік кешенді және ауылдық аумақтарды дамытуды мемлекеттік реттеу туралы Заңы 08.07.2005 ж. Қазақстан Республикасы Парламентінің Жаршысы, 2005 ж., № 12, 52-құжат;
- 5 <http://adilet.zan.kz/kaz> - Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі.
- 6 <https://articlekz.com/kk/article/17005> -А.К. Джангабулова: Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік реттеудің құқықтық негіздері. –Алматы, ҚазҰУ Хабаршысы, 2011 ж.
- 7 Risk Management and Technology R&D // Anne-Marie Borbely-Bartis. – 2005. – Pacific Northwest National Laboratory. U.S. Department of energy. sciencesearch.defra.gov.uk

IRSTI 06.77.01

F.M. Osmanova¹

¹Suleyman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan

EMPLOYEE EMPOWERMENT, AND ITS ROLE IN THE MODERN ORGANIZATION

Abstract. Decisions regarding to effectively manage its Human Resources, especially, to provide employees with motivation, positive attitudes, job satisfaction, is essential, since the prosperity and comparative advantage of any enterprise depends on faithful, progressive, contented and highly motivated human resources [1]. So, current study discussed about employee empowerment, and its role in the modern organization. Moreover, benefits for companies from the initiation of employee empowerment were discussed in current paper, comprising different branches and segments. The paper specified that empowered employees discern plenty from their non-empowered co-workers and it is expressed in many advantages. Moreover, there founded that the empowerment practice through autonomy fetch greater satisfaction of employees. The study finally displays the positive relationship of employee's empowerment and green tasks.

Keywords: Employees Empowerment, HR, profitability, modern organizations, motivation.

Аңдатпа. Қызметкерлерді уәждеумен, оң қарым-қатынаста, жұмысқа қанағаттанумен қамтамасыз ету үшін адам ресурстарын тиімді басқаруға қатысты шешімдер маңызды, өйткені кез келген компанияның өркендеуі мен артықшылығы адал, прогрессивті, риза және жоғары дәлелді адами ресурстарға байланысты [1]. Сонымен, осы зерттеуде қызметкерлердің құқықтары мен мүмкіндіктерін кеңейту және олардың заманауи ұйымдағы рөлі талқыланады. Бұдан басқа, осы жұмыста әр түрлі салалар мен сегменттерді ескере отырып, қызметкерлердің құқықтары мен мүмкіндіктерін кеңейтуге бастамашылық жасаудан компаниялар үшін пайда талқыланады. Жұмыста уәкілетті қызметкерлердің өздерінің уәкілетті емес әріптестерінен әр түрлі екендігі қаралды және бұл көптеген артықшылықтардан көрінеді. Сонымен қатар, автономия арқылы құқықтар мен мүмкіндіктерді кеңейту тәжірибесі қызметкерлердің үлкен қанағаттанушылығына әкелетіні анықталды. Зерттеу соңында қызметкерлердің құқықтары мен мүмкіндіктерінің кеңеюі мен тапсырмалардың Грин арасындағы оң байланысты көрсетеді.

Түйін сөздер: қызметкерлердің мүмкіндіктерін кеңейту, HR, рентабельділік, заманауи ұйымдар, мотивация.

Аннотация. Решения, касающиеся эффективного управления человеческими ресурсами, чтобы обеспечить сотрудников мотивацией, позитивным отношением, удовлетворенностью работой, имеет важное значение, так как процветание и преимущество любой компании зависит от добросовестных, прогрессивных, довольных и высоко мотивированных человеческих ресурсов [1]. Итак, в настоящем исследовании обсуждается расширение прав и возможностей сотрудников и их роль в современной организации. Кроме того, в настоящей работе, обсуждаются выгоды для компаний от инициирования расширения прав и возможностей сотрудников, учитывая различные отрасли и сегменты. В работе рассмотрено, что уполномоченные сотрудники различны от своих не уполномоченных коллег, и это выражается во многих преимуществах. Кроме того, было установлено, что практика расширения прав и возможностей через автономию приносит большую удовлетворенность сотрудников. Исследование, наконец, показывает положительную связь между расширением прав и возможностей сотрудников и Грин заданий.

Ключевые слова: расширение возможностей сотрудников, HR, рентабельность, современные организации, мотивация.

Introduction

Nowadays, in light of rapidly developing business conditions, organizations must dedicate greater exertions to reinforce their capabilities. And perhaps most importantly, it must be remembered that the prosperity and comparative advantage of any enterprise depends on faithful, progressive, contented and highly motivated human resources [1].

The notion of employee empowerment has taken an incremental attention by academic researchers and scientists interested in human resources issues. While, human resources are the most substantial means of any company, its prosperity or failure depends on HR efficiency and quality [1]. It is also determined that products, services or technologies used are simply being imitated by competitors, but, ultimately, employees are considered as the most strategic and unique assets of the business [2]. That is why an appropriate Human Resource Management is a crucial for any company's success [3]. A new way of management is "employee empowerment" or participative management, providing people with authority to control working process- the

people who know the processes best, is what from which the quality beginning [1]. The validity that empowerment is related to providing different initiatives, this fact itself could suggest that it is basically a preferable thing, by providing a win-win situations for managers and its subordinates [4].

Bill Gates said: “As we look ahead into the next century, leaders will be those who empower others” [5]. So, what is empowerment? Most exactly, what is employee empowerment and is it matter, or not? Let’s discuss about employee empowerment deeply, as well as considering its role in the modern organizations.

Main Body

Napoleon Bonaparte is believed to have mentioned, during giving order for their subordinates, he leaved them to choose the way to perform assignment. American professor A. Johnson commented this statement, that it insists a significant reality about empowerment: managers must provide their subordinates with freedom to choose their own way of accomplishing objectives.

The framework of analysis conducted by Professor Conrad Lashley suggests that there is a necessity to approach the understanding of empowerment in a thoroughgoing manner, which goes out of treating empowerment as what which is labeled empowerment [4].

The “empowerment” is considering as a new word, about idea of providing authority to employees for job-related decisions-making operations in order to appreciate their performance. But it is really not altogether novel in the literature about organizational management. For example, job enhancement concept via vertical integration [6] or procedures related to authority delegation have had wide acceptance among management [7]. It is not long-ago researchers have enlarged the approach to “employee empowerment” concerning to delegating of organizational power, exciting employees via leadership, increasing self-efficacy through diminishing powerlessness [8] and enhancing intrinsic motivation to perform tasks [9]. Further confirmation of the fact that “employee empowerment” has recently started reconsidering more, is related to Lawler, Mohrman and Benson (2001) study, they empirically revealed the significant progress of empowerment experiences in the recent 15 years. They found that more than 70% of companies have implemented the empowerment of their employees. David Doneson (2018) explained this tremendous growth in employee empowerment, arguing that companies applied empowerments due to demands for better performance, better flexibility, low costs in order to respond increasing competition and correspondingly to elevate their performance.

Before being disposed to conclude certainly if employee empowerment is preferable is it compatible and practical, first of all, it is required to consider the definition of employee empowerment its proponents and contradictors give it. Let's review and compare different points.

The idea about empowerment is the matter of a lot of arguments, because when we talking about concepts of employee empowerments, we don't know exact meaning of it. Although some researchers consider empowerment as a generally distinct term [13], there are a lot of arguments and contradicting points, via differences in understanding. It depends completely on what we suppose about implication of empowerment, in specific cases as well as sweeping theoretical, historical and substantially political principles [14].

Employee empowerment is often embodied with aim to eliminate employees' dissatisfaction, and to diminish turnover issues, poor performance, and improve efficiency. This condition provides employees with ability to be involved in decision making process, assisting them to escape of logged mindsets to make risky decisions and implement something novel [15].

When it is comes closely to empowerment concept examination, many researchers have made a distinction between psychological and structural/environmental empowerment [16]. Environmental/structural empowerment also referred as discretionary empowerment or socio-structural empowerment, it is the condition in the organization that enables employees to make autonomous decisions, it is the authority for employees to choose how to treat their work [17]. In comparison to structural, the psychological empowerment is specific personal employee's recognition or perception about the degree in fact delegated to make corresponding decisions [18]. Thomas, K., & Velthouse, B. (1990) argue that psychological empowerment is more significant to employee job outcomes because their perceptions about degree of empowerment may promote the achieving outcomes. An integrative approach about psychological empowerment of employees was refined via the presupposition that the psychological feeling of power emphasis the perception of empowerment [7].

The importance of employee empowerment for modern organizations

According to Quinn and Spreitzer (1997) specified that empowered employees discern plenty from their non-empowered co-workers in following points:

- Empowered workers feel themselves as more productive in performance than their non-empowered colleagues;
- Empowered workers feel themselves as more riskier and innovative in proving new;

- Empowered workers feel that their leadership are distinguish, so they direct their concernment up and induce modifications;
- Their co-workers recognize them as charismatic, which empower them to implement indicative improvements in company.

The Harvard Business Review, study of by Allan Lee, Sara Willis, Amy W. Tian (2018), exploring the outcomes of 105 papers, which consist information about more than 30,000 employees of 30 different countries. Findings has demonstrated that, when employees are empowered at job place, it enables better tasks performance and redress, influencing employees' creativity, moreover enables engagement to the working process.

According to Research by the Gallup Organization of "American Institute of Public Opinion" proposes that companies, which empower their workers, they observes significant increase in customers loyalty. This results decreasing the needs in additional resources to holding the customers, so correspondingly, earnings and profits are more possible to increase quickly [21].

The study of I.Cunningham et al. (1996), in case of thirteen companies, they revealed that empowerment has problems and limitations, so that little delegation of authority, deep control, lack of opportunity of extra rewards, leads the problems and undesirable results.

Also, research study by Sigler and Pearson (2000), examines a front line workers of four large textile factory in Southeastern US is about how inner culture maintain empowerment attempts. Their findings indicate that inner culture of company that were deliberated as more task-oriented and more congregate were associated to sufficiently larger empowerment perceptions. However, power distance was bounded to empowerment and organizational performance in undesirable manners.

Moreover, two experiments conducted by Mary A. Hocutt, Thomas H. Stone (1998) related to employees and customers' reactions to empowerment in the case of restaurant, they found that the empowerment practice through autonomy fetch greater satisfaction of employees. Into the bargain, the greater customer satisfaction after some service issues was created by strong workers empathy and feedback during service recuperation.

And finally, the search work by Tariq, Sanober et al. (2014), focused on 104 of latest and relevant research works, found positive relationship of employee's empowerment and green tasks. They were deducted that empowerment are mostly motivates employees to carry out environmental works which pay to be green. They also noticed that HR are really the mainstay of any successful company, and motivated green working environment has a profound impact on company's profitability and

efficiency. It is some kind of employees' intrinsic motivation to pursue green tasks.

Conclusion

Benefits for companies from the initiation of employee empowerment which were discussed in current paper, were confirmed in numerous research works comprising different branches and segments. Consequently, the subject of current paper is significant in terms of anticipated studies, particularly those referring to modern companies.

Vast research works displays a close correlation between empowerment and productivity of the company, for example Tariq, Sanober et al. (2014), found empowered employees enables better tasks performance, influencing employees' creativity, moreover enables engagement to the working process. The effect of empowerment on employees' better performance was revealed in latest study by A, Lee et al., (2018). In turn, Thomas, K., & Velthouse, B. (1990) indicated that work satisfaction is highly related to psychological empowerment and job commitment. D. Bowen and E. Lawler, 1995 confirmed the positive relationship between employees' satisfaction and empowerment. Similarly, Mary A. Hocutt, Thomas H. Stone (1998) revealed that the empowerment fetching greater satisfaction of employees. In addition, Tariq, Sanober et al., (2014), discovered in their study, that employee empowerment is positively affecting on green tasks.

At the end of the paper, after examining and comparing numerous studies about employee empowerment, reconsidering it from different point, we can conclude that the role of employee empowerment is significant, it is an innovative way of management for modern organizations [1].

References

- 1 Amir Abou Elnaga, Amen Imran. The impact of employee empowerment on job satisfaction: theoretical study. *American Journal of Research Communication*, 2(1), (2014): p. 13-26.
- 2 Fadiora, R.G. Impact of Human Resource Management Practices on Organizational Performance in Nigeria: An Empirical Study of Ecobank Nigeria Plc in the Last Five Years. *International Journal of Contemporary Business Studies*, 3 (10), (2012): pp.2-10.
- 3 Sirje Virkus and Aira Lepik, 2010, Incorporating Virtual Mobility into DILL Master Programme, academia.edu p.13-15.
- 4 Professor Conrad Lashley, 1999, "employee empowerment in the service sector: a framework for analysis" pp.4-6.
- 5 Kevin Kruse contributor, Apr. 9, 2013, Forbes

- 6 Hackman, J.R., & Oldham, G.R. (1980). Work redesign. Reading, MA: Addison- Wesley.p.11-25.
- 7 Sanjay T. Menon, 2001, "Employee Empowerment: An Integrative Psychological Approach" APPLIED PSYCHOLOGY: AN INTERNATIONAL REVIEW, 2001, 50 (1);
- 8 Conger, J.A., & Kanungo, R.N. (1987). Toward a behavioral theory of charismatic leadership in orgxanizational settings. Academy of Management Review, 12, p637-647.
- 9 Thomas, K., & Velthouse, B. (1990). Cognitive Elements of Empowerment: An "Interpretive" Model of Intrinsic Task Motivation. The Academy of Management Review, 15(4), p666-681. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/258687>
- 10 Lawler, E.E. Mohrman, S.A., Benson, G. S. (2001). Organizing for high performance: The CEO report on employee involvement, TQM, reengineering, and knowledge management in fortune 1000 companies. San Francisco: Jossey-Bass. p.2-15.
- 11 Spreitzer, Gretchen & Doneson, David. (2018). Musings on the Past and Future of Employee Empowerment. p-12-22
- 12 Spreitzer, Gretchen & Doneson, David. (2018). Musings on the Past and Future of Employee Empowerment. p.15.
- 13 Barry, T. (1993) 'Empowerment: The US Experience' in Empowerment in Organisations Vol. 1 No 1/ p. 26-33.
- 14 Doughty, Howard. (2004). Employee Empowerment: Democracy or Delusion. p. 9.
- 15 Bowen, D.E. and Lawler, E.E. 1995. —Empowering Service Employees. Sloan Management Review, 36: p. 73-84.
- 16 John H. Wilson, 2014, "Empowering Excellence: The Relationship of Employee Self-Leadership and Psychological Empowerment With Performance and Job Satisfaction" ProQuest LLC (2014) p.32-36
- 17 Carsten C. Schermuly, René A. Schermuly, Bertolt Meyer, (2011) "Effects of vice-principals' psychological empowerment on job satisfaction and burnout", International Journal of Educational Management, Vol. 25 Issue: 3, pp.252-264, <https://doi.org/10.1108/09513541111120097>
- 18 Sharma, M. & Kaur, G. (2011). Workplace empowerment and organizational effectiveness: An empirical investigation of indian banking sector. Academy of Banking Studies Journal. 10. P. 105-120.
- 19 Quinn, R.E., Spreitzer, G.M., *The Road of Empowerment: Seven Questions Every Leader Should Consider*, "Organizational Dynamics" 1997, vol. 26, no. 2., p. 32-44.

- 20 Allan Lee, Sara Willis, Amy Wei Tian, 2018, “When Empowering Employees Works, and When It Doesn’t” Harvard Business Review/ p. 1-3.
- 21 Art Johnson – Contributing Writer, Dec 5, 2014, *EST Business Journals*.
- 22 Ian Cunningham, Jeff Hyman, Chris Baldry, “Empowerment: the power to do what?” June 1996, *Industrial Relations Journal*, p. 9-15.
- 23 Mary Ann Hocutt, Thomas H.Stone, 1998, “The impact of employee empowerment on the quality of a service recovery effort” *Journal of Quality Management* Volume 3, Issue 1, 1998, P. 117-132.
- 24 Tariq, Sanober & Ali Jan, Farzand & Muhammd Shakil, Ahmad. (2014). Green employee empowerment: a systematic literature review on state-of-art in green human resource management. *Quality & Quantity*, p 6-8, 12-15;

FTAXP 10.09.01

Е. Қошқарбаев¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

ЕЖЕЛГІ ШЫҒЫС ПЕН БАТЫСТАҒЫ ҚАЗАҚЫ ІЗДЕРГЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ- ТАРИХИ ШОЛУ

Аңдатпа. Мақалада медициналық құқық тарихы философиялық-тарихи контексте қарастырылады. Ежелгі Шығыс пен Антикалық Батыстағы протоказак, прототүркі іздеріне назар аударылады. Европацентризм сынға алынады.

Түйін сөздер: медицина, медициналық құқық, құқық, түркіцентризм, европацентризм, протоказак, прототүркі, философия.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы относительно истории медицинского права. Доводы излагаются в контексте философско-исторического обзора. Отслеживается протоказахский, прототюркский след как в Древнем Востоке, так и в Античной Европе. Критикуется Европацентризм.

Ключевые слова: медицина, медицинское право, право, тюркоцентризм, европацентризм, протоказах, прототюркі, философия.

Abstract. The article discusses issues regarding the history of medical law. The arguments are presented in the context of a philosophical and historical review. The Protokazakh, Prototurk trace is tracked both in the Ancient East and in Ancient Europe. Eurocentrism is criticized.

Keywords: medicine, medical law, right, turkocentrism, eurocentrism, protokazakh, protoqazaq, proturk, philosophy.

Тарихта және көптеген ғылымдарда адамзат қол жеткізген жетістіктердің бәрі батыста пайда болған деген жаңсақ әрі әділетсіз постулат қалыптасқан. Ғылымның бәрі грек пен латыннан деген қорытынды жасауға әуес. Бұны батыстықтардың шығыстың ашық аспанын европацентризмнің қою бұлтымен, альбионның көк тұманымен тұмшалауға тырысатындығы деп ойламасқа шара жоқ. Айтатын уәждері – Шығыста бәрі миф. Сонысына қарай батыс ғылымының мәйегі мифтен толық аршылып алған болса бір сәрі ... әлбетте, бұған көп дәлел

келтірмей-ақ бірден Фемида, Гиппократ антындағы Асклепий, Панакея, Гигиеня, Олимпті мекен еткен мыңғырған құдайлардың да миф екенін негіздеп қарсы уәж айтуымызға болады. Дегенмен, мұндай қарсы уәждер келтіргеннен ұтарымыз жоқ шығар. Одан да бізде не болған өзі, тарихи кезеңдерде айта қаларлықтай қандай жетістіктеріміз болды деген сауалға жауап іздегеніміз дұрыс болар. Бұл тұста құр даурығуға, полемикалық ойларға бой алдырмай, «нақты дерек» жоқ дегенді желеу етіп, немкеттілік танытуымызға болмайды. Нақты деректер мен фактілерді бізге ешкім алдымызға тартпайды, оны өзіміз жасауымыз керек. Деректер мен дәлелдер өткен кезеңдерде өңі айналып, «бұрмаланғандығын» да ескеруіміз керек. Тағы бір ескеретін жайт түп-тамырымызға үңілгенде тек қазіргі картада орналасқан балық пішінді аумағымызбен ғана шектелмеуіміз керек. Бұл именшектік пен жасқаншақтық. Осылайша жапсарлас аумақтарды қараудан бастайық. Бұл жердегі басты сауалымыз «Шынымен шығыста ештеңе жоқ па?», - деген сұрақ болса, ал логикалық тұжырымымыз: «Егер шығыста «бар» болса, онда не бар, не болған, сол шығыста «барлардың» қазақ еліне, қазақ тарихына да қатысы болуы мүмкін» деген гипотеза болсын. Енді осы формула бойынша, қысқаша ретроэкскурс жасап көрейік. Бағытымыздан жаңылып қалмас үшін этнография, антропология, мәдениеттану объектілерінің бәрін қамтуға ұмтылмай мысал үшін назарымызға көпшіліктің тісі бата бермейтін тылсым да жұмбақ нағыз «латынданып» кеткен сала медицинаны алайық.

Месопотамия

Біздің дәуірімізге дейінгі 5000 жылдар ауқымындағы кезеңге тоқталсақ Месопотамияда шумер-аккад, ассириялық және Вавилондық өркениет басқа салалар секілді медицинамен әрі медициналық құқықпен сипатталады деп айта аламыз. Себебі, мұнда б.д.д. 3000 жылдарға жататын шумер дәрігерінің мөрі, саз тақтайшаларындағы рецепт жазбалары, саз балшық плиталарындағы акушерлік жадуалдар табылған. Көрнекі жерде әркез ауру симптомдары көрсетілген тақтайшалар ілулі тұрған. Жазбаларды зерттеу барысында дем салу, дұғалау, астрологияға жүгіну қолданылғаны анықталған. Медициналық қызмет бөлінісі: хирург, акушер, жалпы тәжірибе дәрігері, ветеринар секілді еңбек бөлінісі болған. Дәрілік затарды дайындау мен қолдануда, сондай-ақ олармен жөн-жоралғы жасауда судың ролі өте зор болған. Су «асу» (шуммерше «a-zu», аккадша «au») – деп аталған.^[1] Бұл біздегі сатылымдағы - asu суының тауар белгісін елестетіп тұр. Бұл өркениетте медицина әлдеқашан болғаны және оның «медициналық құқықпен» реттелгені көп ойларға жетелейді. Б.д.д. 1950 жылдардағы Хаммурапи патшаның заңдар жинағында дәрігерлерге берілетін сыйақы мөлшері белгіленген. Әлбетте,

оларға қатысты дұрыс емдемегені үшін жазалар жүйесі де нақтылы айқындалған. Айта кететін жайт Хаммурапи патшаның кезінде ауру симптомдары мен рецепттер жазылған тақтайшалардан бөлек, биік бағаналар пайдаланылған. Елдегі маңызды жаңалықтарды, жаңадан қабылданған заңдарды, жазаланған адамдар туралы ақпаратты, әр түрлі сипаттағы жарнамаларды үлкен және биік етіп орналастырған базальт бағаналарға іліп отырған. Бұл бағаналар адам көп жүретін жерге орналастырылып, экран, дисплей, монитор қызметі секілді өз алдына афиша саналған. Жұртшылық қарым-қатынастарын бағанадағы мәліметтерге сілтеме жасай отырып орайластырған. Олардың фрагменттері бүгінгі күнге жетіп отыр. Қазіргі таңда бұл тастан жасалған құжаттар Лондондағы Британдық музейде тұр. Онда Хаммурапи заңының барлық 282 бөлімі бар, солардың 8-і тікелей дәрігердің кәсіби қызметінің жауапкершілігін анықтауға арналған.

Солардың негізгі бесеуі былайша үн қатады:

- Егер дәрігер мыс пышақпен күрделі ота жасаса және оталушының өмірін құтқарса немесе біреудің көзін сақтаса 10 сикл күміс алуы керек;
- Егер ол құл болса онда оның қожайыны 2 сикл күміс төлеу керек;
- Егер дәрігер біреуге мыс пышақпен ота жасап оны өлтіріп алса, егер біреуді көзінен айырса онда оның қолын кесіп тастау керек;
- Егер дәрігер құлға мыс пышақпен ота жасап оны өлтіріп алса онда ол қожайынына басқа құл беруі керек;
- Егер дәрігер мыс пышақпен құлды көзінен айырса онда ол құлдың жарты бағасын төлеуі керек.

Сол кезеңдегі сикль индексациясы бойынша, мысал үшін айтсақ 5 сиклге бір жыл бойына бірнеше адамды асырауға болатын. Қысқаша қайыратын болсақ шумердегінің бәрі түркілік тамырмен етене байланысты. Бұл санкциялардың дені «Жеті жарғыда» көрініс тапқандығын айта кетуіміз керек.

Мысыр

Б.д.д. 5000-2000 жылдар шамасында Мысырда емдеудің өзіндік әдістері қалыптасып, қызғыш құстың басы кейпіндегі медицина құдайы Тоте құдай-адамы жайындағы аңыздар қалыптасқан. Тоте бас аяғы 32 Герметикалық кітаптың авторы болған және оның алтауы медицинаға арналған. Сондықтан да болар Мысырда герметикалық әдебиетке баса мән беріліп, тәжірибеде соларды басшылыққа алатын болғандықтан пациент көз жұмған жағдайда да дәрігерлерге еш айып артпаған. Ал пациент өлімі үшін дәрігер герметикалық кітап талаптарын бұзған

жағдайда жауапты болған. Бұндай дәрігер өлім жазасына кесілген. Барлығымызға белгілі нәрсе Мысырда қолданылған мәйітті бальзамдау, мумиялау тәжірибесі мысырлықтардың танатология мәселелерімен де айналысқанынан хабар береді. Бұдан кейбір зерттеушілердің мысырлықтар анатомия мен физиологияны білмеген деген уәждеріне қарсы жауап табуға болатын секілді. Тотеден бөлек мысырға қатысты әйел құдай Изиданы да атап өткен орынды. Изида денсаулық құдайы, ол ерлі-зайыптылар берекелілігінің, ұрпақты болуының, ана мен баланың жарылқаушысы саналған. Б.д.д. 2780 жылдары өмір кешкен, бар ғұмырын медицинаға арнап құдай деңгейіне көтерілген Имготеп өтіпті-мыс. Имготеп жайлы жазба деректер мен статуялар бар. Медицинада ғана емес басқа салаларда да ізін қалдырған Имготеп эмбебап ғалым, астраном, сәулетші, пирамида құрылысшысы ретінде танылған. Оның негізгі храмы атақты медицина мектебі орналасқан Мемфисте болған. Имготеп «Мысыр эскулапы» атағымен де танылған.

Б.д.д. 3000 жылдардағы Секхетъенанах ең алғашқы шынайы дәрігер саналады. Ол оталаринголог ретінде танылған. Мысырда медицинамен айналысқан абыздармен қатар оташылар, дантистер, офтальмологтар бөлініп шыққан. Пирамида тастарындағы, саркофагтар мен папиростардағы иероглифтер гинекологтар қызметі болғанын да айғақтайды. Шамамен б.д.д. 1850 жылдары жазылып бізге жеткен Кахун папиросы тұтастай әйелдерде кездесетін ауруларға арналған. Луксорда табылған Смит папиросы хирургияға, жарақаттарды емдеуге және анатомияға арналса, Фивахта табылған Эберс папиросы дене мүшелерінің ауруларына арналған. Бругш папиросы педиатрияға арналған және ана мен бала денсаулығын қарастырады. Мәліметтер шұбалаңқы және мысырдың ежелгі медицинасы догматикалық болғандықтан, құқықтық реттеу моральдық нормаларымен астасып кеткен деп тұжырымдауымызға болады. Мысырда дәрігерлерді көтермелеу, сондай-ақ оларға жаза белгілеу мәселесі «Қасиетті кітап» жазбаларына сәйкес шешіліп отырған. Міне, осы жетістіктер түркі, прототүркі, оның ішінде протоқазақ жетістіктері. Бұлар бойынша қазақы арнада зерттеу жүргізу керек. Кезінде тарихшылар мен зерттеушілер қателіктерге бой алдырып, бірқатар деректер мен атаусөздер бұрмаланып кеткен. Сол себепті, Изида құдай дегенді – Ізгілік құдайы, ал Кахун папиросы дегенді – Қатун (Қатын, Ханша, Әйел) папиросы деп алғанымыз абзал. Бұл жерден протоқазақтық, прототүркілік іздерді көрмеу мүмкін емес.

Парсы

Кезінде дуалистік дін қанатын жайған парсы елінде жақсылық пен жамандық күрескен екен. Жақсылық жарықпен теңестірілсе, жамандық

қараңғылықпен папа-пар болған. Осындай аңыздан туындаған мифтік ойлар мәнінен қараңғылық болып табылатын жамандықты, жарық нұрымен сейілткен күн сипатты Митра культі қалыптасқан. Бұл орайда ауру жамандық пен қараңғылық тылсымында жатса, есендік, саулық жарықта, күн нұры аясында жатқан. Еріксіз назар аудартатын жайт, Парсылық Митра, Антикалық Гелиос, және Қазақы Күн басты адамның аналогиясы. Алматы маңындағы Таңбалы таста қашалып бүгінге жеткен «Күн басты адам» 2011 жылы өткен Азиада символына, сонау тоқсаныншы жылдары Алматыдағы Медеу шатқалында өткен Халықаралық “Азия дауысы» конкурсының символына айналып үлгерді. Парсылардағы жарық пен қараңғылық күресі, сол кездегі ортақ Заратустра (Жаратушы) таралған аумаққа енген біздің жерге де қатысты болмауы мүмкін емес. Осыған байланысты парсыдағыдай және шығыстағы инь мен янь секілді, егер қараңғылықты «албасты» деп алып, жарық сыйлаушыны «күнбасты» немесе «нұрбасты» деп алсақ, қазақ жерінде де «албасты» мен «нұрбасты» күресі болғандығы жайында жорамал ұсынар едім (Е.Қ.).

Парсыларда медицина мындаған шипалы өсімдіктер тамырын жайған Амертат бақшасынан бастау алған. Ежелгі парсылардың ауруға қатыстылығы дінмен, жөн-жоралғымен, дұғалармен сипатталған. Медицинамен Мазда құдайдың қызметкерлері айналысқан. «Авестаның» алтыншы кітабы «Вендидадта» дәрігерлерге берілетін сыйақылар мен шалыс басқандарға көзделген жазалар қарастырылған. Вендидадтың тағы бір ерекшелігі мұнда, тағылымдамадан өтуші болашақ дәрігерлерге қатысты еңбек нормаларының болғандығы. Осыған сәйкес стажерлер кәсіби қызметіне кіріспес бұрын, сынақ мерзімінен өтуге тиіс болған.

Үнді

Ежелгі Үндідегі Аюрведтің «Өмір ғылымы» бірнеше мыңжылдықтар тезінен өткен. Ғалам жаратушысы Брахма, тиісті білімдер мен дәрігерліктің құпия әдістерін Ригведада игілік қамқоршысы деп көрсетілген, дәрігерлік құдайы Дакшаға жібереді, одан соң бұл ілімдер егіз құдайлар Ашвиндерге түседі, бұдан соң денсаулық қамқоршысы Индраға жіберіледі. Ал Индрадан соң данышпан Бхаратваджаға түсіп, Бхаратваджа бүкіл Үндістан мен Гималайды мекен ететін данагөйлерді жинап, оларға «Адамзат аурулары мен оларды емдеудің әдістері туралы ғылымды» риуаят етеді. Осылайша б.д.д. VI ғасырларда Үндідегі алғашқы медициналық трактаттар пайда бола бастайды. Ригведаға сенсек медицинадағы ұлы тұлғалар ретінде Чарака мен Сушрута аталады. Сушрута (б.д.д. 500жж) жүзден астам хирургиялық құралдарды сипаттап, 760 дәрілік өсімдіктің тізбесін құраған.

Үнді елінде оташылар ампутациядан бастап пластикалық операцияға дейінгі отаның түр-түрін жасай білген. Бұларда тіпті сексология да қарастырылып бедеулік пен белсіздік мәселесінің шешімі ретінде «Камасутра» ұсынылған. Мәселенің құқықтық жағына келсек, қателік жасап адамды мертіктірген дәрігер бұл өмірде жазасыз қалғанымен де, арғы өмірде жазасын алады деген қағида билік құрған. Сансара шынжырынан құтыла алмай, кармаға қармалмас үшін дәрігерлер мейлінше сақ болуға тырысқан. Ману заңдарының жинағында дәрігердің дұрыс емдемеуі себепті төлейтін айыппұлы пациенттің қасталық жағдайы бойынша айқындалады деп көрсетілген. Демек мәселе деонтологиялық реттелген.

Бұл орайда Үнді мен Қазақ жұртындағы ұқсастықты атап өту керек. Үндіде құдайлардың беделінен именіп, өзі істесе де тұлғалар істерін құдай еркімен істелді деп аттарын соңынан болар болмас атаған, көрінер көрінбес жазған, немесе мүлдем атамаған. Осылайша жасанды аңызға айналдырған. Ал аңыз құдыреті, оның ұмыт қалмайтындығында және материалдық тасымалдаушылардан гөрі, биологиялық жадыда өмір сүруді қалайтындығында. Қазақ халқының дүниетанымында да аңыз басты роль атқарады және әрбір аңыз артында тұлғалар мен субъектілер бар. Алайда, халықтың ұстанған басты принципі «атың аталмаса да, еңбегің сіңсін»! Бұның мәні жер өртеп атыңды шығарғанша аталмай ақ қал, еңбегінді бәрібір құдай көріп тұр дегенге саяды.

Тибет

Тибет медицинасының классикалық қайнар-көзі - “Чжуд-ши”. Төрт тантра деген атпен белгілі болған төрт томдық трактат «Амрита жүрегі – сегізмүшелік құпия және ауызша тәлім тантралары» да аюрведалық ілімдер секілді автордың емес Брахма мен Шакьямуни будда атынан ұсынылған. Дәрігер қателеспеуге тиіс, қателескен жағдайда Будда қаһарына ұшырайды деген сенім болған. Медицина мәселесін философия және дінмен матастыра қарайтын болсақ дәл осы Тибетте, денсаулық, өмір және өлгеннен кейінгі өмір мәселелері барынша тиянақты жазылған. Тибеттік «Өлілер кітабы» соның айғағы. Ислам діні де, христиан діні де өлім мәселесіне тереңдеп тоқталмайды. Бұның өзіндік себептері бар. Ал тибеттік «Өлілер кітабында» өлімнен кейінгі күй бүге-шүгесіне дейін сипатталып, жан о дүниеде қандай есіктерден өтетіні, басқа күйге қайтадан қалай енетініне дейін тәптіштеп жазылған. Бұл кітап бүгін ми өлімі, клиникалық өлім мәселелерін зерттеуде, жалпы танатологиялық мәселелерді негіздеуде құндылыққа ие болып отыр. Тибет пен оған жапсарлас Непал және Үндінің Кашмир аумағындағы халықтың дүниетанымы мен бірқатар жөн-жоралғылары қазақ халқы дәстүрлерімен

әбден ұқсас. Тіпті, олардың нанды нан, тандырды тандыр дейтіні де көп нәрседен хабар беретіндей.

Қытай

Барлық шығыс елдері секілді Қытай медицинасы да аңыздармен шырмалған. Қытай медицинасының негізін қалаушы император Шэнь-нун (б.д.д. 2700жж.), саналады. Ол 100 емдік шөптен тұратын алғашқы жинақ шығарған және акупунктура техникасын ойлап тапқан. Ежелгі Қытайдағы ең негізгі медициналық еңбек Нэйцзиннің (Хуан-ди Нэй-цзин) «Медицина канондары» атты трактаты. Табиғат пен өмір туралы бұл еңбектің жазылуына император Хуан-ди (б.д.д. 2698-2599) ұйытқы болған. Қытайдың бірқатар дәрігерлерін атап кетейік: әмбебап дәрігер Бянь Цао, оташы Хуа То, эпидемиолог Чжан Чжун-цзинь, Нэйцзиннің еңбегін түсінікті етіп өңдеген Ван Бин.

Бастапқыда магиялық, кейіннен эмпирикалық жолмен дамыған қытай медицинасы рационалдық деңгейге жетіп, бастапқы бес элемент (от, су, жер, ағаш, темір) пен инь мен янь арақатынасы секілді абстрактілі ілімдерімен сипатталады. Қытайда анестезиялауды меңгерген оташылар, наркоз арқылы операция жасай берген. Диета, массаж, инемен емдеу, салауатты өмір салтын ұстану кеңінен қолданылды. Үш патшалық тұсында дәрігер Хуа То (190-265) бес аңның ойынын сипаттайтын "У цин си" атты емдік гимнастика негізін қалап, адам сенгісіз қабілетке жетіп, трансценденттік күш иесіне айналады. Аю, жолбарыс, бұғы, маймыл мен тырна қимылдарына ұқсас жаттығулар кешені гимнастикалық және жекпе-жек әдістері ретінде дамудың даолық жүйесіне еніп салауатты өмір салты ретінде күні бүгінге дейін насихатталуда. Осының негізінде Жапония, Силла секілді көрші елдермен астаса дамып жетілген жаттығулар жүйесі бүгінде біздің елімізде де кеңінен таралған. Оған дәлел еліміздің түкпір түкпіріндегі айкидо, таэквандо, каратэ-до шотокан, каратэ-до кёкисункай, джит кун до секілді секциялар.

Син династиясына дейінгі кезеңде Қытай медицинасы жүйелі түрде дамыды. «Жәрдем» газетінің (2009ж.), «Көрші» журналының (2008ж.) мәліметтеріне сәйкес ол кезеңде қытай медицинасында он бір түрлі бағыт қалыптасқан:

Андромедицина, яғни ерексерді емдеу медицинасы (*да-фэн-май*)

Жалпы медицина (*цзэ-и*)

Педиатрия (*хао-фэн-май*)

Сал ауруларын емдеу (*фэн-га*)

Гинекология (*фу-ге*)

Офтальмология (*ян-ге*)

Стоматология (гоу-ци)

Тамақ ауруларын емдеу (ян-хоу)

Ортопедия (чжен-гу)

Сыртқы аурулар мен хирургия (цзинь-чжуан)

Акупунктура (чжень-цзю).

Қытайдағы дәрігерлер ісін құқықтық реттеу, басқа салаларды да құқықтық реттеп отырған Легизм мектебінің нормаларымен жүзеге асты. Легизм мектебінің санкциялары өте қатаң саналатындықтан, оның үстіне Кун Фу цзы мен Даосизм мектебі моральдық, деонтологиялық нормалардың шеберханасы саналғандықтан басқа құқық қатысушылары секілді дәрігерлер де өз ісіне аса жауаптылық орнықтырған.

Ежелгі ғана емес, бүгінгі қытай еліне риясыз риза болуға жетелейтін ең негізгі факт – бұл күнде Қытай медициналық жоғарғы оқу орындарында қазақ медицинасының оқытылуы және қазақ халық медицинасын зерттеу ғылыми орталықтарының жұмыс істеуі. Өзіміз барымызды бағалай алмай жүргенде қазақ медицинасын дәріптеген және өшкен биіміз «қара жорғаны» спорттық гимнастика санатына дейін қосқан аспан асты елі қазақ медицинасының деңгейі биік екенін ғылыми түрде негіздеп берді.

Осылайша, өз заманына лайық медицинасы дамыған, 200 мыңнан астам папиростарында (б.д.д XVIII ғғ. Катун папиросы, б.д.д. XVI ғғ. Эберс папиросы, б.д.д. XI ғғ. Брушга папиросы, б.д.д. III ғғ. Имготеп (Имхотеп) ілімдері, Тебтюнисх, Оксиринх, Гибелен папиростары және т.б.) медициналық мәліметтер жазылған Мысыр елінде медициналық құқықтың алғышарттарының болмауы мүмкін емес. Өйткені, бұл папиростар медициналық, сондай-ақ медициналық-құқықтық мәліметтерді көздеген деректер базасымен барабар болған. Ежелгі Қытай, Тибет, Үнді, Парсы елдерінде қолданылған медициналық-құқықтық сипаттағы әдістер күні бүгінге дейін маңызын жойған жоқ. Бұл елдерде медициналық білімдерді жинақтау мен медициналық білім беру мәселелері де жолға қойылған болатын. Жоғарыда айтылған үнділік дәрігер Сушрута, Бенаресс университетінің түлегі болған. Қытайда жалпы және жеке сипаттағы медициналық-құқықтық актілер кеңінен тараған. Мысалы, император әулетіне қатысты жеке медициналық-құқықтық ережелер қалыптасқан. Мысырда, ең алғашқы травматологиялық және созылмалы ауруларға арналған стационарлар жұмыс істеген, офтальмологиялық клиникалар да қалыптасқан. Ал Иранда б.д.д. I мыңжылдықта азаматтық медицинамен қатар, тіпті, әскери құрылықтық, әскери флоттық медициналық қызмет те қалыптаса бастаған. Осы көрсетілген ежелгі дәуірдің барлық елдерінің

медицинасында *Түркілік іздер* жетіп артылады. Кашмир, Тибет, Непал тау бөктеріндегі халықтардың болмысын зерттеу олардағы медицинаның бақсылықпен де, салт-дәстүрімізбен де (адыраспанды қастер тұту, үйді аластау) байланысатынын, тіпті тіліміздегі туыстықтың да барын көретіп берді.

Антика

Антикалық медицина емдеудің магиялық нысандарын, дәстүрлі медицинаның әдістерін мұра етіп алды және мифологиялық сипатта болды. Антикалық грекияда да Ежелгі шығыстағы әдістер секілді диета, массаж, су процедуралары, гимнастика және хирургиялық араласу әдістері қолданылды. Емдеу ісі бастапқы еңбек бөлінісінде жеке кәсіп ретінде бөлініп шыққан соң өзіндік дәрігерлік культ қалыптаса бастады. Дәрігерлік құдайы Асклепий мен оның қыздарының культі аңыздардан басты орын алды. Асклепий қыздары: Гигиея, денсаулық қорғаушысы болса, Панакея, емдеу ісінің қамқоршысы болды. Осы қыздардың есіміне байланысты, сәйкесінше «гигиена» мен «панацея» қалыптасып отыр. Өр мінезді Панакея адамдарды күллі дерттен бірден құлан таза айықтыратын дәрі табатынына сенімді болса, салқын қанды Гигиея мұндай дәрі болмайтынын алға тартып, адамдарда ауруға қарсы тұра аларлықтай қабілет те, ақыл да бар, сондықтан аурулардың емі де адамдардың өз қолында деп негіздейді. Апалы-сіңлілі екі қыз көзқарастары түрлі болғандықтан әрқайсысы өз жолдарымен кетеді. Панакея ауруды емдеуде әртекті улы заттарды – ұнтақтарды, микстура, таблеткаларды қолданып барлық аурудың емін табатын бірегей зат іздеумен болса, Гигиея өмір заңдарын негіздеп, салауатты өмір салтын ұсынумен келеді. Қыздардың әкесі Асклепийді римдіктер Эскулап деп атап кеткен. Бұның мықты болғаны соншалық, ауруларды өлімнен арашалап қана қоймай, тіпті өлгендерді тірілтетін дәрмені болыпты-мыс. Бұған ашуланған өлім құдайы Танатос тірліктегілер өлім барын білмесе, өмір мәнін түсінбейтінін көрсетіп, Зевске шағым айтып Асклепийді ақыры өлтіртіп тынады. Ал Танатос есіміне байланысты өлім туралы ілім – *танатология* қалыптасқаны белгілі.

Философиялық ой-пікір генерациясы тұрғысынан басқаларын айтпағанның өзінде тек Сократ, Платон, Аристотель есімдері арқылы ғана Антика кезеңінің дамудың жоғары сатысында болғаны еш шүбә келтірмейді. Алайда, антикалық грекиядағы медицинаның дамуы ғылыми деңгейден мүлдем аулақ тұрды. Онда медицина әр тұрғыдағы үзік үзік білімдерден құралған болатын. Бұл тұрғыда, антика дәуірінің медициналық мәселесіне қатысты адасушылық та, фактілерді бұрмалаушылық та бар. Адасудың көп себептерінің бірі де

бірегейі антикалық дүниені тек гректермен байланыстыру. Адасудан бөлек жатқан саналы түрдегі әрекет, шығыс өркениеті жайқалған орта ғасырлар кезеңінде еуропа тоқырап кері кеткендіктен, ортағасырда көзайым болар еш нәрсесі болмағандықтан, амалсыз антикалық жетістіктер дәріптелді және жауыр болғанша қайталанды. Бұл еуропацентризмнің бірден бір көрінісі. Дегенмен сілтемеге құмар ғалымдар адасушылар санатында болғандығы хақ. Ал бұл адасудан туындайтын – адасушылық, гректердің мирасқорлары ретінде римдіктерді ғана тану, жерорта теңізіндегі шағын мекендермен шектеп қою, немесе мәселе кіші азияға, мысырға тірелсе әншейін эллиндіктерді, гректерді тізбектеп қою. Антикалық өркениет жайқалмай тұрғанға дейін ақ, пирамидалар тұрғызған мысырлықтар, «гректер» Ескендерреяны (Александрияны) салып жатқанда өркениет ісіне қатыспай, оларың біреуінің болса да аты аталмауы жұмбақ секілді. Гректер түркілердің оғыз бұтағынан тараған жерлерінде ғылымды жайқалтып жатқанда Станбол мен Анадолы (Анатөлі) аралығындағы түркілер жалауды гректерге беріп қойып неге ғылымға қатыспай, неге өз жерінде өзі варвар атанып жүргендігі ойлантады. Бұл тұрғыдағы ғылымдағы басты желеу: «Түркілердің ол жерге мүлдем кейін, әбден гректер мен римдіктер бәрін жасап кеткеннен кейін баруы», «Жиырмасыншы ғасырға дейін түркілердің басым бөлігінің бұратана кейіпте жүруі». Осыған байланысты «Түркі тайпалары Кіші Азияға IV ғасырдан бастап қоныстана бастады» деген тарихи ғылыми көзқарастар түркілерді өркениеттен алшақ ұстау үшін әдейі жасалған тарихқа деген қиянат болуы мүмкін.

Еуропацентризм басқа ұлыстарды да жетістірмеді. Антикалық мәдениет, Рим өркениеті аясында парсылар мен арабтар неге данышпан гректерге таңданумен жүрді! Жауабы: ол кезде олар бәдәуиндер ретінде жабайы болған. Сондай-ақ бұның мәні еуропа ортағасырларда қараңғы түнек аясында жүргенде, шығыстың не себепті озып кеткенін түсіндіру үшін қажет болды. Себебі, соны пайдаланып арабтар мен араб тілділер, онда да олардың ішіндегі христиандары жаппай антикалық гректердің мәтіндерін арабшаға көшірген және аударған. Осыған байланысты ресейлік ғалым шығармасынан өзгертпестен мысал келтіре кетейін:

«Осознавая значение античной науки, халифы и другие вожди мусульман содействовали переводу на арабский язык важнейших греческих сочинений (которые к тому времени сохранились в регионе по преимуществу на сирийском языке — языке преподавания в Гундишапуре и других центрах). Начало этой деятельности было положено в конце VIII в., однако основная работа переводчиков развернулась в правление халифа ал-Мамуна (813—833), который

специально для этого организовал в Багдаде «Дом мудрости» {араб, baital-hikma). В течение IX и X вв. на арабский язык была переведена практически вся доступная литература, представлявшая интерес для арабов.

Со временем переводы на арабский стали делать непосредственно с греческого. Большинство исследователей связывают этот переход с деятельностью самого известного переводчика эпохи халифатов — христианина-несторианца Хунайна ибн Исхака (Hunain ibn Ishag, 809—873) из Хиры. Он имел глубокие познания в медицине, был придворным врачом халифа ал-Мутаваккила (847—861) и преподавал медицину в Багдаде. Хунайн ибн Исхак в совершенстве владел арабским, сирийским, греческим и латинским языками, в поисках рукописей научных и философских трудов совершил путешествие по Византийской империи, после чего собрал вокруг себя группу переводчиков, в которую входил и его сын Исхак.

Среди переводов, приписываемых водил Платона и Аристотеля, Сорана и Орибасия, Руфа из Эфеса и Павла с о. Эгина. В то время на арабском языке еще не существовало оригинальных текстов на темы переводимых им сочинений, и Хунайн ибн Исхак освоил медицинскую терминологию, ввел ее в арабский язык и заложил драгоценный лексический фундамент медицинских текстов на арабском языке».^[2] Бұл жолдардан әлі күнге дейін шығысқа қатысты ешбір шынайы пікір айтылмай жүргенін, «зерттеушілердің» шығыстың өз еңбегін өзіне қимай келетінін көріп отырмыз. Әншейін, жата кеп, әуелі аудармашылардан «топ» жасақтап алып аударуға кіріскен шығыс өкілдерінің «дайынға ие болуы» тек күлкі шақырады.

Қазір бастау алған ғылымдағы серпіліс тарихи әділеттілік орнатуды көздейді. Болашақта бұл үрдіс әділ шешімін табатынына сенгіміз келеді. Негізінде антикалық кеңістік жерорта теңізін айнала қоршаған жағалаумен ғана шектелген жоқ. Ол қазақ жерінің тарихи бесігі сақ даласымен ұштасып, құрылықтың кіндігі түркі әлемімен астасып жатқан. Ал қазіргі Түркия жері антикалық медицина ғана емес, антикалық дәуірдегі өркениет ошағы болған. Прототүріктер мен протоқазақтар шаһары Станбұл^[3] атанған бұрынғы Константинополь түбірінде Константин емес: «қоныс», «қоныстану» сөзі жатыр (Е.Қ.) – Жаңа Рим атанып, Рим, Византия, Шығыс Рим Империясының, Латын империясының, Осман империясының астанасы болған. Қазақ руларының шежіресі бойынша, Құрман абыз Қап тауынан асып Сарықырат шаһарында білім алып келген екен. Әлбетте, шежіреге негізделген бұл бейресми мәлімет құжаттармен растала алмайды. Бұл жерде орыстар мен

славяндардың Станбұлды Царьград деп атағанын айтқым келіп отыр. Олардың Царьград деп Сарықыратты атағаны айдан анық. Түркі тілінде «стан» сөзі гүлденген, абаттанған мекенді білдіргендіктен, гүлдене бер, абаттанған жерге айнал деген тілекпен - қала Станбол (Станбұл) атауына ие болады. Әркімнің өркениетке үлесі болған. Сол кезеңдегі, қытай, үнді, парсылармен етене қарым қатынаста болған протоқазақтардың антикалық қана емес, жалпы әлемдік өркениетке қосқан үлестері өлшеусіз. Қазақ түркілерінің өркениеттегі іздеріне көз салсақ «антика» беріде қалып қалар демеске лаж жоқ. Протоқазақтардың іздері мен қолтаңбаларын, ілімдері мен білімдерін сонау шумер-аккад дәуірінен көреміз. Әлбетте, бұған бөлек әңгіме арнауымызға болады. Бұл тұрғыда тек бұның жорамал, болжам емес, «дәлелденіп қойылса да назар аударылмай жүрген тарихи факт, ғылыми дәлел» екенін баса көрсету керек. Көптеген ғалымдар тіпті шумер тілінің өзі түркі тілі екенін атап кеткен. Түрік ғалымы Осман Недим Туна, қазақ ғалымы О. Сүлейменов және көптеген батыс ғалымдары: Б. Ландсбергер, Дж. Клауссон, Ф. Деимел, Г. Винклер, Ф. Гоммель, З. Андреас, Ф. Хоммель шумер тілі мен түркі тілін байланыстырады. Демек, шумер мәдениеті де, шумер медицинасы да, шумер құқығы да прототүркілердің жетістігі болып саналады. Ал әзірбайжандық зерттеуші С. Измайловтың пікірінше тіпті парсылардың және парсылық тұлғалар мен еңбектердің басым бөлігі түркілік дүниелер. Измайлов «Халықты құл студің төте жолы – оның тарихын тартып алу» тезисін мысал ете отырып, отаршылар қалай да «түркілер» жетістіктерін мансұқ студі көздеп, ақыры Иранды алу мүмкін еместігін сезгендіктен түркі жауһарларының бәрін парсыға жазып отырған деп негіздейді. Автор, сондай-ақ тіпті иран сөзінің өзі «еран» деген түркі сөзі деп көрсетеді. «Ер» түсінікті, ал «ан» ежелгі түркідегі көптік жалғауы болғандықтан, Тұран секілді, Еран ерлер мекені деп көрсетеді. Кейбір мәліметтерде Иран түркілер мекені ретінде көрсетіле келе, «Аран» деп аталады. Аранның бір мағынасы бәрін жаулаушы, жалмаушы болса, басқа мағынасы бөрі мағынасындағы трансформацияланған «Арлан» ұғымына саяды. Осы тұрғыда қазақы «арандату» сөзі де бірқатар ойларға жетелейді. Бұл мәліметтерді көрсетудегі мақсатым, мәніне қарай парсылық жетістіктердің бірқатарын түркілік жетістіктер ретінде қабылдауымыз қажеттілігі.^[4] Әлбетте, Бабырдың Үндістанда, Сұлтан Бейбарстың Мысырда билік құрғандығы мәселелерін де таратып айтуға болар еді. Бірақ түркі кілемдерінің «парсы кілемдері» аталып кеткендігі секілді тарихи әділетсіздіктер назарымызды аударғандықтан ғана парсыны (жанама түрде арабтарды) мысалға алып отырмыз. Ортақ жаратушы (Заратуштра) кезеңі, сақ дәуіріндегі Тұмар

ханшайым басқарған кезең болсын, беріректегі сыр бойын мекен еткен IX ғасырдағы Хорасан ата кезеңі болсын түркілердің парсыларға (арабтарға) ықпал етпеуі мүмкін емес. Сондықтан тілімізге парсы-араб сөздері ықпал етті деп біржақты қарайтын әдісті өзгертіп, керісінше түркі тілінің парсы және араб тілдеріне ықпал ету мүмкіндіктерін қарастыратын әдісті орнықтырған жөн болар еді. Тіпті жоғарғы мысалдағы «стан» сөзін де парсыдан енген сөз деп келдік.

Антикаға қайта оралсақ, басқа саладығы секілді, антикалық медициналық жетістік те прототүркілік базис негізінде дамып келген. Басқаларына тоқталмай-ақ, капитолилік бөрі мен түркілік көк бөрі сабақтастығы мысалын айтсақ та, жер-су аттарын айтсақ та (мысалы, менің теңізім, иесі менмін деген мағына беретін Егей теңізі түбірінде түркілік «еге», «ие» сөзі жатыр, Е.Қ.), манускриптердегі түркіше мәтіндерді алсақ та түркілік ізді байқаймыз. «Грек, не Грекия деген атау атымен жоқ, б.д.д IV-III мыңжылдықта Кіші Азия, яғни, қазіргі Түркия жері экономикасы мен мәдениеті шарықтап гүлденген өлке болды. Түрік ғалымы Адиля Айда б.д.д I мыңжылдықта Апеннин жарты аралының терістік батыс бөлігінде Римге дейінгі өркениетті өмірге келтірген этрускілердің тегі түрік екенін дәлелдейді. Ал түрік халықтарының шығу тегін Алтай тауындағы қаншық қасқырмен байланыстыратын аңызды ескерсек, «Ұлын Ұрымға, қызын Қырымға қондырған» деген көне мәтелдің қайдан шыққаны түсінікті болады».^[5]

Оның үстіне сол кезеңде «алыс-беріс» өте жақсы жолға қойылған болатын. Қытаймен арадағы құдандалық болғаны секілді, гректерде қыздарын прототүркілерге, ақылы асқан сақтарға ұзату кең үрдіске айналған. Мысалы, өмірінің басым бөлігін нағашы жұртында өткізген прототүркі Анарыс гректердің жиені. Жеті данышпанның бірі саналған, сақ Анарыс (Анахарсис) бабамыздың дәнекерлігі гректерге Ұлы дала жетістіктерін таныстырды. Аты аңызға айналған дала данышпаны, Анарыстың нақты өмірбаяны туралы деректер Диогеннің мәліметтерінде кездеседі. Ол шамамен біздің дәуірімізге дейінгі 605-545 жылдар аралығында ғұмыр кешкен. 594 жылы «архонт Эвкраттың тұсындағы Олимпиада өтіп жатқан сәтте Афиныға келген. Осы күннен бастап Солонды үйіне іздеп келіп, өмір бойы дос болып өтіпті. Геродот Анахарсисті скиф тайпаларынан шыққан, жастайынан өнер-білімге құмар, Элладаның тілін үйреніп өскен, әскери өнерден де тағылым алған, скифтердің әдет-ғұрпын өте жетік білген, дүниенің сырын білмекке ұмтылған атақты адам» - болған деп көрсетеді. Секст Эмпирик Анахарсисті жеті данышпанның біріне жатқыза отырып, оның емшілік дарынын да айтып өтеді. Философиялық сөздіктер бойынша Анарыс,

ешқашан жарақат дегенді білмейті, мұнтаздай таза, кіршіксіз денсаулық иесі саналғандықтан, денесіне жара түсе қалса әп сәтте емдеп жазып алатын болғандықтан, Анахарсис – Жараланбайтын атанып кеткен. Анахарсис гректерге тазалықты насихаттап, маскүнемдіктің зиян екендігін нұсқап, сол кездегі сақ даласында кең таралған гимнастикамен айналысуды үнемі ұсынумен болған. Анарыс суда жүзу негізін қалыптастырып, сақтарда ықылым заманнан белгілі желкенді кеме мен оны тоқтату тетігі саналатын зәкірдің не екенін элладалықтарға ұқтырған. Анахарсистің қоғамдық денсаулық сақтау мен салауатты өмір салтын қалыптастырудан бөлек әр салаға байланысты 50 шақты шығармалары болған. Ол элладалықтарға скифтік ойлау және сөйлеу мәнерін қалыптастырған. Бейресми деректерге қарағанда Анахарсис бірнеше мәрте олимпиадаға қатысып, жүлделі орындарға ие болған. Кезінде данышпанды пір тұтқан француз философы әрі төңкерісшісі Жан-Батист Клоотс аты-жөнін Анахарсис деп өзгертіпті. Анахарсис заманында антикаға танылған атақты дәрігер сақ даласынан шыққан Токсары (Токсарис) да өмір сүрген. Анарыс Токсарыны өз ұстазына балаған. Эллиндік шешен Лукианның жазбаларында Токсары Асклепий үмбетімен қатар тұрған асқан дәрігер ретінде сипатталады. Ол қайтыс болғаннан кейін де Афинылықтар варварлық Балгер әулие ретінде оған үнемі құрбандық шалып тұрған екен. Осы тұрғыда эллиндіктер прототүркілерде керектінің бәрі барын мойындағандықтан, сақтарды, олардың бізде БӘРІ Бар дегендеріне орай «варвар» атап кетсе керек. Атақшы тарихшы Геродот, «Тарих» еңбегінде «Скифтерде өмірге қажеттінің бәрі бар» деп көрсетеді. Сондықтан, варвар сөзі «*Бәрі бар*» сөзінен алынғанына еш шүбә болмаса керек (Е.Қ.).

Ресейлік ғалым В.Г. Лазаренконың зерттеулеріне сәйкес тіпті, жоғарыда айтылған Асклепий, бұған қоса Прометей, Аполлон, Ахилл секілді ғұламалардың өзі грек емес. Олар шамандар! В.Г. Лазаренконың айтуы бойынша студенттерге медицина тарихы шынайы оқытылып жүрген жоқ. Медицина тарихы медицина табиғатына жақын жуымайды және ондағы беріліп жүрген мәліметтер мүлдем ескірген. Мәліметтер еуропацентризм пайдасына дәлелсіз еншіленген және идеологияландырылған. Бұл тұрғыда жүйелі әрі ғылыми бағыт қажет. Ал, қазіргі мәлімет беру ғасырлар бұрын қолданылған «медицина аталарын» дәріптеу, құрғақ баяндау мен мифке негізделген ертегі ғана! Осылайша, автор антикалық кеңістік аумағын қара теңізді айналдыра кеңітеді^[6]. Дегенмен, бұл автор да жеме-жемге келгенде сол дәуірдегі жетістіктерді қара теңіз бен жерорта теңізін тербеткен түркі әлемінен қызғанып, антикалық кеңістікке орыс пен украин даласын ғана қосуға тырысып

бағады. Бұл фактінің өзі ғана ғылымды әркім өзіне тартатындығын көрсетеді. Еуропацентризмді жоққа шығарумен бір мезетте, славянофилшілдік ойды алға тарту ғылымда объективтіліктің жетіспей тұрғанын көрсетеді. Расты рас, дұрысты дұрыс, бұрысты бұрыс деу керек. Қазақ ғалымы К. Ислям латын тіліне қатысты еңбегінде антика мен рим өркениетіне қатысты «Рим өркениеті 2 мың жыл бұрын пайда болса да, біз ежелгі римдіктердің өмірі туралы көп нақтылы мәліметке иеміз, бірақ бұлардың барлығы тарихи фактілер емес. Ол көбінесе аңыздармен, ертегілермен, риторикалық қиялдармен тығыз байланысты (кейде тіпті әдейі бұрмаланған)» деп өте әділ атап көрсетеді.^[7] Антикалық медицинаға байланысты арнаға қайта ойыссақ бірқатар тұлғалар мен жетістіктерді айтуымызға болады. Аңыздарға сәйкес Сатурнның баласы Кентавр Хирон шөппен емдей білген, Асклепийді жоғарыда айттық, айналып келгенде аңыздардың бәрі антикалық шипагерлікті шамандардың ісіне теңейді. Нақтылық жоқ. Мифтер бірді айтып бірге кетеді. Бірде мың жыл алшақ жатқан шумер мекенін көрсетсе, бірде Фракиядағы дәрігерлік әдісті сипаттайды. Кротоннан шыққан Алкмеон адам миына назар аударыпты. Гиппократ, медициналық білімдерді жинақтап, медицинаны өнер деп көрсетеді, темперамент туралы ойлар айтады, медициналық этиканы негіздейді. Енді Африка құрлығындағы гректердің жетістіктеріне тоқталайық. Мысырдағы Ескендерриядан шыққан «грек» Герофил алғаш мәйітті ашқан дәрігер саналады. Ол жүрек жұмысының үш кезеңін, көз алмасының құрылымын сипаттап көрсетеді. Герофилдің досы Эразистрат мидың қатпарлылығына назар аударып, мида бөліктер болуы ықтималдығын айтады.

Гиппократтың медицина атасы деген дәріптеумен тарихта қалған себебі, оның кіші азияны қоса алғанда, мысыр жерін, сақ даласын шарлап барлық қолына түскен медициналық мәліметтерді грек тіліне адаптациялағандығынла болса керек. Ал Гиппократтың өзі жазған нақтылы еңбегінің бар-жоғы мәселесі әлі күнге түпкілікті шешімін тапқан жоқ. Птоломейдің тапсыруы бойынша Александриядағы кітапханаға әр тараптан жиналған 700 мың шиыршық буманың ішіндегі медициналық еңбектердің дені грек тілінде жазылған. Бірақ бұл еңбектердің бір де біреуінде не «медицина атасы» Гиппократтың, не басқа да грек «данышпандарының» есімі жазылмаған. Осылай бола тұра б.д.д. 300 жылдары Гиппократ дүние салғаннан кейін еңбектер топтастырылып, «Гиппократ жинағы» аталып кетті.

Осылайша, Гиппократ есімімен байланысқан грек медицинасы Гиппократқа дейінгі, Гиппократтық және Гиппократтан кейінгі болып үш

кезеңмен қарастырылып күні бүгінге дейін өзінің догмалық сипатынан арылмай келеді.

Жалпы алғанда, ежелгі шығыста да, батыста да қай салада болмасын қазақы-түркілі іздер сайрап жатыр.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1 Шумер тілінің түркі тілімен туыс екені көп ойларға жетелейді. Бұл мәселе қазақ, түрік, башқұрт, татар ғалымдарымен әлдеқашан зерттеліп кеткен.
- 2 Сорокина Т.С. История медицины в двух томах. Часть 3. Средние века. Медицина в арабоязычных халифатах (VII-X вв.). М. ПАИМС 1994
- 3 «Стан» таза қазақы түркілік сөз. Ол абаттанған, кемелденіп, гүлденген қоныс, мекен, ел ұғымын білдіреді. Ол парсы сөзі емес, керісінше түркіден парсыға енген сөз. Осылайша, Станбұл атауы «кемелденген көркейген мекен бұл» деген мағынаны білдіреді немесе сондай абат мекен болсын деген үміт пен тілекті көздейді – Станбол (Е.Қ.). Сөздіктерде «стан» қоныс деп ұғынықты түсіндірілген. Қазақтың құпия тарихын жазған Бекжан Өденұлының пікірі де осыған саятыны куантады.
- 4 Г.Н. Гумбатов. "Историческая прародина тюрков. От Арана до Алтая". Баку. 2012
- 5 Бекжан Бейсенбай. Ұлы дала тарихы мен ұлы қоныс аударулар. «АҚИҚАТ» Ұлттық қоғамдық саяси журналы. 20.04.2012
- 6 В.Г. Лазаренко. Истоки античной медицины – в северном причерноморье «Традиционная медицина». 2012 г. №1(28)
- 7 Ислям К.С. Латын тілінің шығу тарихы: Оқулық. – Павлодар, 2007.

IRSTI 10.41.01

S. Tulibayev¹

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

THE SIGNIFICANCE OF WIPO-ADMINISTERED TREATIES FOR THE COPYRIGHT'S PROTECTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. This article discusses the important role of the provisions of the conventions and treaties of the World Intellectual Property Organization in the field of copyright protection in the Republic of Kazakhstan. It presents the obligations imposed by the WIPO-administered treaties on the Republic of Kazakhstan, which were signed or ratified in order to develop national legislation and increase the level of legal protection of authors. The article explains the need for accession to WIPO conventions. The article considers the activities of Kazakhstan in the implementation of the provisions of the conventions, including the implementation of relevant meetings.

Keywords: copyright, Kazakhstan, legislation, WIPO, international treaties.

Аннотация. Данная статья рассматривает важную роль положений конвенций Всемирной организации интеллектуальной собственности в области защиты авторских прав в Республике Казахстан. В ней представлены обязанности возлагаемые конвенциями ВОИС на Республику Казахстан, которые были подписаны или ратифицированы в целях развития национального законодательства и повышения уровня правовой защиты авторов. Разъясняется необходимость присоединения к конвенциям ВОИС. Статья рассматривает деятельность Казахстана по реализации положений конвенций, включая проведение соответствующих мероприятий.

Ключевые слова: авторское право, Казахстан, законодательство, ВОИС, международные договора.

Аңдатпа. Бұл мақалада Дүниежүзілік зияткерлік меншік ұйымының Қазақстан Республикасындағы авторлық құқықты қорғау саласындағы конвенцияларының ережелерінің маңызды рөлі қарастырылады. Онда ұлттық заңнаманы дамыту және авторлардың

құқықтық қорғалу деңгейін арттыру мақсатында қол қойылған немесе ратификацияланған ДЗМҰ-ның Қазақстан Республикасына жүктелген міндеттері көрсетілген. ДЗМҰ конвенцияларына қосылу қажеттілігін түсіндіреді. Мақалада Қазақстанның конвенциялардың ережелерін орындау, оның ішінде тиісті іс-шараларды жүзеге асырудағы қызметі қарастырылады.

Түйін сөздер: авторлық құқық, Қазақстан, заңнама, ДЗМҰ, халықаралық шарттар.

Introduction

Copyright protection is necessary elements of intellectual property legislation in any state. One can say that copyright protection is the effective legal measure for raising investor confidence. Effective copyright protection in the contemporary world has to be achieved by global cooperation between states, because it has ties with international trade, scientific and cultural cooperation between states. In order to express readiness for the collaboration on copyright issues, states, including Kazakhstan, sign international treaties. However, the real expression of effective cooperation is not the mere signing of international documents, but coherent implementation of obligations in accordance with the spirit and letter of international instruments. The fulfilment of obligations can take the form of: reforms in the national legal systems; the provision of required information; the establishing and maintenance of standards, regimes; the conduct of scientific conferences, seminars and researches in the course of joint programs of various kinds, and so on.

Research methods

The conducted research activity applies several methods of scientific knowledge, such as analysis, synthesis, comparison, deduction, and induction. The set of methods has been applied throughout the research.

The first and cornerstone WIPO convention that Kazakhstan applied is the Convention Establishing the World Intellectual Property Organization. Kazakhstan accessed the WIPO Convention by issuing the Declaration of continued application on 16 February 1993 [1]. According to WIPO database the date of entry into force was given as 25 December 1991. The provisions established by WIPO in this Convention include certain obligations to be carries by its member states and organisation by itself. In accordance with the Article 4, the WIPO is obliged to promote the development of measures that harmonize national legislations of member states; to provide legal-technical assistance to those member states that require it; to collect and share data on intellectual property, including copyright; to promote intellectual property

studies and publish the results of research; to share information about international registration of intellectual property.

The binding obligations for WIPO's member states in the WIPO Convention are basically only the timely contribution to WIPO's budget and the fulfilment of obligations established by the WIPO-administered treaties. Therefore, the WIPO Convention is the cornerstone of cooperation processes between the Republic of Kazakhstan and WIPO on copyright matters [2].

Kazakhstan authorities pay attention to comply with the WIPO Convention for the development of national legislations. The absence of intellectual property protection can be considered as high risk level and so halt the activities of entrepreneurs in Kazakhstan.

The high level of copyright protection can develop following branches of internal and external business strategy necessary for the national economy overall: the development of SMEs; the maintenance of the copyright protection of computer programs within company by application of necessary physical and contractual defence mechanisms. All of these methods are to be considered as valuable copyright management knowledge that can be obtained within mutual cooperation with WIPO.

Copyright is necessary to protect the commercial interests of legal entities and persons against unauthorised downloads. In contemporary digital economy of Kazakhstan, another need for the application of copyright is the rising need for the protection of logos, art works, original databases, written material on web sites, platforms. Therefore, it is necessary to pay attention for the activity of national law enforcement bodies of and the process of intellectual property rights registration.

Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works was signed on 9 September 1886, entered into force on 5 December 1887. The last adopted amendment to the Berne Convention was made on 28 September 1979, and, it entered into force on 19 November 1984.

Kazakhstan accessed the Berne Convention on 12 April 1999. It entered into force for Kazakhstan on 12 April 1999. On that date, Kazakhstan has become a member of the International Union for the Protection of Literary and Artistic Works. Berne Convention provides three basic principles on the copyright protection of works. Basically, they are: copyright does not require formalities for the adequate protection; the protection does not depend on the availability of the protection in the country of origin of the work; the protection in the all contracting parties of the Berne Convention has to be the same [3].

Copyrighted works in accordance with the Berne Convention is any work in literary, scientific and artistic field expressed in any form. The Berne Convention established minimum standards like the list of exclusive rights of

authorisation, the establishment of moral rights and the duration of protection. It should be also noted that the Berne Convention introduced the limitations on economic rights of authors called free uses. The Paris Act of Berne Convention 1971 allows the translation and reproduce of works without proper authorisation for the certain educational needs. Nevertheless, the remunerations have to be paid to authors.

The Berne Convention as other WIPO treaties is aimed for the development of national legal systems. It provides cooperation and assistance for the copyright development, so it imposes certain obligations to the contracting parties including the Republic of Kazakhstan. The provisions are binding, and in order to be successful in copyright protection, Kazakhstan has to apply them all.

According to the Article 2(6), Kazakhstan has to provide copyright protection to the objects of the Berne Convention. The protection should be provided as to authors and their successors. In accordance with the Article 36(1), Kazakhstan has to apply all required, necessary measures to ensure the effective implementation of the Berne Convention's provisions. In accordance with the Article 25(4a) Kazakhstan acknowledged itself as the class VII, establishing own level of contribution to the budget of WIPO. Class VII means one fixed unit of payment.

The Berne Convention influences the legislation of the CIS member-states, as well as the Republic of Kazakhstan's copyright law. General principles established by the Berne Convention, including the exclusive rights of authorisation, are now a part of the WIPO Copyright treaty, the TRIPS Agreement. The Berne Convention's provisions are priority not only for Kazakhstan, but for overall global community. Consequently, it is powerful tool for harmonization and unification of legal norms of world community.

While the copyright is granted upon the creation of original object of art, and it does not require official registration process to be conducted, some authors use the services of regional organisations that issue registration certificates of original works. Whereas the registration of original work is not necessary to do, it can be useful for the litigation process.

Concerning the Kazakhstan performance, it is necessary to mention that in order to provide successful protection for copyrighted objects Kazakhstan respect copyright of original works created before 1973, when USSR has signed the Berne Convention [4, p. 18]. Analysis of documents related to the International Union for the Protection of Literary and Artistic Works shows that Kazakhstan has participated in many conferences, meetings with aim to develop own copyright legislation. Kazakhstan has conducted bilateral cooperation meetings on copyright development, for example, with Germany

[5]. Another reason for participation in meetings, which are held under auspice of WIPO, is to analyse of foreign experience and adoption of it in national legislation while taking into account own specifics.

The Convention for the Protection of Producers of Phonograms Against Unauthorized Duplication of Their Phonograms was signed on 29 October 1971, and entered into force on 18 April 1973. Kazakhstan accessed the Phonograms Convention on 3 May 2001. It entered into force for Kazakhstan on 3 August 2001. This Convention differs from the majority of other WIPO treaties because its administrative functions are executed jointly by WIPO, ILO and UNESCO [6].

The Phonograms Convention is aimed on the protection of any form of aural fixation from making of copies and distribution of it within the borders of contracting state without proper authorisation of the owner of phonogram producer rights. The protection that lasts for at least 20 years from the date of fixation can be obtained by any producer of phonogram, who is national of contracting state of the Phonograms Convention. The Phonograms Convention introduces the limitations to the phonogram producer rights in the form compulsory licenses. Nevertheless, it is possible if the contracting state needs duplicates for educational and research purposes, and, state limits the distribution within its borders and pay the necessary remunerations.

The provisions of the Phonograms Convention establishing certain obligations to Kazakhstan are enshrined in the Article 2 especially highlighting the fact that Kazakhstan has to protect the foreign producers of phonograms by prohibiting importation of the illegal duplicates of phonograms if the purpose of importation is distribution to the public. The Article 9(4) notes that Kazakhstan being bound to the Phonograms Convention is obliged to implement the provisions of the Convention in its national legislation.

Kazakhstan pays particular attention to the protection of exclusive rights of phonogram producer. This right belongs to the group of copyrights, which is necessary for the maintenance of successful climate over the territory of the Republic of Kazakhstan. Kazakhstan has participated in numerous scientific and special conference with aim to develop own legislation on the performers' rights. Kazakhstan has participated in the framework of cooperation between WIPO-members, including sessions of the International Union for the Protection of Literary and Artistic Works.

Kazakhstan considers the successful protection of producer exclusive rights as a method to attract new investors on Kazakhstan's market. Global Innovation Index 2019 report on Kazakhstan performance shows that Kazakhstan has a potential for further development of related rights, including

exclusive rights on phonograms' production [7]. Therefore, Kazakhstan has to develop the cooperation with WIPO further.

WIPO Copyright Treaty was signed on 20 December 1996, and entered into force on 6 March 2002. Kazakhstan ratified the WCT on 12 August 2004, and, it entered into force for Kazakhstan on 12 November 2004 [8].

The provisions of the WIPO Copyright Treaty enlarge the copyright protection of the Berne Convention. The treaty introduces the copyright protection of computer programs and databases. Nevertheless, databases have to be a form of original intellectual creation.

In addition to the provisions of the Berne Convention, the WIPO Copyright Treaty introduces the right of distribution, the right of rental and the right to communication to the public. Along with the Berne Convention the WCT established the minimum length of protection of work is 50 years for any form of creation. However, it should be noted that photographic images and applied art, in according to the Berne Convention, have the minimum term of 25 years.

WIPO Copyright Treaty encompasses the three step test that evaluates and checks the legality of reasons of state, which has introduced the exceptions and limitations in accordance with the Article 9 (2) of the Berne Convention [8]. WIPO Copyright Treaty as other WIPO treaties is aimed for the development of national systems in the respect to IP protection. It provides cooperation and assistance for the copyright, so it imposes certain binding obligations to the Republic of Kazakhstan.

The WCT imposes obligations to be executed by the Republic of Kazakhstan, including the effective ways of ensuring the copyright protection. In accordance with the Article 18 Kazakhstan assumes all obligations of the WCT, including the adaption of all necessary measures to ensure the application of the WCT in the national legislation. Kazakhstan has to effectively prevent and deter infringement of rights protected by the WCT. In accordance with the Article 11, Kazakhstan has obligations concerning the effective protection against the evasion of technological measures used by authors in order to protect their works against illegal acts.

Kazakhstan has to carry out the obligations concerning rights management information as they are provided in the Article 12. This article means that Kazakhstan has to prevent and suppress actions aimed to unauthorised remove of electronic rights management information or unauthorised distribution of works that have illegally dispossessed of electronic management information.

Analysis of official documentation issued in the framework of International Union for the Protection of Literary and Artistic Works shows

that Kazakhstan has participated in many conferences, meetings with aim to develop own legislation. Kazakhstan has experience of conducting multilateral cooperation conferences on copyright development of Central Asian region with its international partners.

It rather important to participate in meetings, which are held under auspice of WIPO, in order to conduct analysis of foreign experience and adoption of it in national legislation while taking into account national specifics. The Republic of Kazakhstan has rather large experience of cooperation with its international partners, including scientific conferences with aim to develop effective IP rights protection system. Kazakhstan's official patent office can adopt the experience of its partners across the globe, if it is necessary for enhancing IPRs registration system.

Not only for Kazakhstan, but for any WIPO's member-state, it is suggested to participate in cooperation processes, which are held under auspice of IGOs, such as WTO, in order to exchange experience on the main issues of national legislation systems on IPRs.

The WCT's provisions for the copyright protection are important for the further improvement of investment climate. The copyright allows the protection of software, which is can be crucial for the protection of innovations in the information technology sphere of Kazakhstan.

As the state that pays attention to the development and support of innovation, Kazakhstan aims for the further development of cooperation ties with WIPO for the protection of IPRs, including copyright. Kazakhstan has respect and will promote the application of WCT's provisions. Kazakhstan has conducted the researches on the development of copyright within its borders. It also has researched the IPRs protection in respect to commercial activities, including copyright protection issues within the framework of WTO's research programs.

WIPO Performances and Phonograms Treaty was adopted on 20 December 1996, and entered into force for Kazakhstan on 20 May 2002. Kazakhstan ratified the WPPT on 12 August 2004. It entered into force for Kazakhstan on 12 November 2004 [9].

The WPPT is the international tool aimed on the protection of IP rights of phonograms' producers and performers. Same as the WCT, it was established in order to adapt the Berne Convention's provisions to the development of technologies, and arsing digital challenges. It should be noted that in the framework of the WPPT that phonograms do not mean audiovisual works. The WPPT enlists the specific economic and moral rights to performers and producers, including the right to monetary compensation for use of the any types of original works for commercial purposes [9].

The WPPT imposed obligations that are similar to obligations of WCT such as obligations concerning technological measures and obligations concerning rights management information. According to the Article 27, The Republic of Kazakhstan has to apply all obligations, which are imposed by the WIPO Performances and Phonograms Treaty, including the obligation to provide national treatment to nationals of other contracting states while taking into account the reservations made by those states.

The WPPT, as WIPO Copyright Treaty, encompasses the three step test that evaluates and checks the legality of reasons of state, which has introduced the exceptions and limitations in accordance with the Article 9(2) of the Berne Convention. The analysis of documentation of International Union for the Protection of Literary and Artistic Works shows that Kazakhstan has participated in many conferences, meetings with aim to develop own legislation. Kazakhstan has valuable experience of conducting multilateral cooperation conferences on related rights development of Central Asian region with its international partners. The results of these conferences lead to the subsequent changes and adoption of new methods of related rights protection.

It rather important to participate in meetings, which are held under auspice of WIPO, in order to conduct analysis of foreign experience and adoption of it in national legislation while taking into account specifics of national IP legislation system.

The WPPT's obligations are important for the further development of investment potential of the Republic of Kazakhstan. The legal scholars of the WIPO's member-states are working on harmonisation and unification of legal norms, concerning the relevant protection of copyright and related rights, on the basis of provisions established by the WPPT.

It should be noted that Kazakhstan as a state that is one of the leaders in Central Asian region in application of modern technologies, has to pay attention to the provisions of WPPT. In order to apply provision of WPPT in the most effective and resource efficient way, Kazakhstan supports the maintenance of official meeting concerning the application of WPPT provisions in foreign states.

The activities conducted in the framework of cooperation with international partners are related to various aspects of joint mutual relationships, including the maintenance of professional cooperation between relevant authority bodies of government that provide the registration of IP rights.

Rome Convention for the Protection of Performers, Producers of Phonograms and Broadcasting Organizations was adopted on 26 October 1961, and entered into force on 18 May 1964. Kazakhstan accessed the Rome

Convention on 30 March 2012. It entered into force for Kazakhstan on 30 June 2012. The provisions of the Rome Convention are about the protection of several rights of performers, the producers of phonograms, and broadcasting organisation. The Rome Convention established minimum duration of protection equal to 20 years [10]. However, the WPPT offers 50 years of protection. Same as the Phonograms Convention it is administered jointly by the WIPO and ILO and UNESCO.

It should be noted that even if the Rome Convention, the Phonograms Convention and the WPPT protects the same objects the provisions of these international tools are different. The provisions of the Rome Convention are binding, and in order to be successful in the protection of related rights, Kazakhstan has to apply them all. According to the Article 26, Kazakhstan has to apply all necessary measures in order to fulfil obligations imposed by this Convention.

Kazakhstan's officials are the active participants of many scientific meetings conferences within the multilateral cooperation between member-states of the Rome Convention. The conducted meetings are useful for the further development of national IP rights legislation, due to the exchange of practices between member-states of WIPO.

Kazakhstan can apply necessary knowledge on the enhanced protection of related rights in its IPRs protection practices. It is become possible only with guidance of WIPO regulations and applying WIPO's services that suggest necessary changes and amendments of national legislation with respect to national legislation characteristic features. It is necessary attend all educational meetings on the application of the Rome Convention's provisions, which are held by WIPO, because it will be helpful for the development of the knowledge and skills of national IP official agencies' human resources.

One can say that on the basis of conducted research by WIPO and Kazakhstan, it can be suggested that Kazakhstan will remain one of the regional leaders in its region on the provision of strong IPRs protection. Consequently it is the factor that is appreciated by investors. The only legal cooperation with WIPO that will benefit Kazakhstan is active cooperation on all levels. The main reason for cooperation with WIPO concerning the related rights protection is the knowledge, valuable experience that has been collected by WIPO since its establishment.

Kazakhstan has participated in many conferences, meetings with aim to develop own legislation within the framework of the International Convention for the Protection of Performers, Producers of Phonograms and Broadcasting Organizations. Kazakhstan has experience of conducting multilateral cooperation conferences on related rights development of Central Asian region

with its international partners. It is rather important to participate in meetings, which are held under auspice of WIPO, in order to conduct analysis of foreign experience and adoption of it in national legislation while considering main issues of national legislation system on related rights protection.

The obligations and rights enshrined in the Rome Convention are important for the further development of investment potential of the Republic of Kazakhstan. The scholars and officials from national IPRs protection bodies of the WIPO's member-states are working on harmonisation and unification of legal norms, concerning the relevant protection of related rights, on the basis of provisions established by the Rome Convention.

It should be mentioned that Kazakhstan is one of the states that tries to apply of modern technologies in legislation, has to pay attention to the provisions of the Rome Convention, in order to maintain effective legal protection of the related rights. The related rights as the rights of great commercial importance have to be protected as a part of national foreign investment protection system. In order to apply provision of the Rome Convention in the most effective approach, Kazakhstan supports the maintenance of official meeting concerning the application of the Rome Convention's provisions in foreign states.

Conclusion

The protection of copyright has great importance for the Republic of Kazakhstan. Therefore, in order to establish effective legal protection Kazakhstan refers to international cooperation within the framework of international treaties of World Intellectual Property Organisation. Active participation and cooperation of Kazakhstan in the development of universal policy on copyright had proven to be effective for the development of own national legislation.

References

- 1 WIPO details on the Declaration of continued application by the Republic of Kazakhstan // https://www.wipo.int/treaties/en/remarks.jsp?cnty_id=86C
- 2 Convention Establishing the World Intellectual Property Organization (as amended on September 28, 1979) (Authentic text) // <https://wipolex.wipo.int/en/text/283833>
- 3 The Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (as amended on September 28, 1979) (Authentic text) // <https://wipolex.wipo.int/en/text/283693>

- 4 Imashev B.M., DSU-ға kirý sheńberindegi zııatkerlik menshik. Intellektualnaya sobstvennost v ramkakh vstupleniya v VTO. Intellektual'naya sobstvennost' Kazakhstana. - No. 3. - Astana, 2015. - P. 6-10.
- 5 International Union for the Protection of Literary and Artistic Works. Forty-Sixth (23rd ordinary) Session.
- 6 The Convention for the Protection of Producers of Phonograms Against Unauthorized Duplication of Their Phonograms (as adopted on October 29, 1971).
- 7 Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives - The Future of Medical Innovation - Geneva, 2019. - 451 p.
- 8 WIPO Copyright Treaty (as adopted on December 20, 1996) (Authentic text) // <https://wipolex.wipo.int/en/text/295157>.
- 9 WIPO Performances and Phonograms Treaty (as adopted on May 20, 2002) (Authentic text) // <https://wipolex.wipo.int/en/text/295477>.
- 10 The International Convention for the Protection of Performers, Producers of Phonograms and Broadcasting Organizations (as adopted on October 26, 1961) (Authentic text) // <https://wipolex.wipo.int/en/text/289795>.

МРНТИ 15.81.43

А.А. Хамзина¹, Л.Р. Фахрутдинова²

^{1,2}Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, г. Казань, Россия

ВЗАИМОСВЯЗИ РЕСУРСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ПЕРЕЖИВАНИЯ ИМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Аннотация. В данной статье изучается психологическое благополучие, жизнестойкость и переживание военных специалистов. Вышеперечисленные ресурсные характеристики напрямую зависят от того, насколько человек доволен своей жизнью и индивидуальными способностями. Современная реальность жизни и службы, экстремальный характер выполняемых задач часто приводят лиц, причастных к воинской службе, к большим психологическим трудностям на фоне не высоких возможностей их решения. В этот момент у некоторых постепенно теряется ощущение благополучия, смысла действий и навыки преодоления жизненных проблем. При формировании компетенции и показателей для успешной профессиональной деятельности военных специалистов важно учитывать не только психологические и физиологические особенности личности, а также их подготовленность к стрессам.

Ключевые слова: психологическое благополучие, жизнестойкость, переживание.

Андатпа. Бұл мақалада әскери мамандардың психологиялық саулығы, өміршеңдігі мен тәжірибесі қарастырылады. Жоғарыдағы ресурстық сипаттамалар адамның өмірі мен жеке қабілеттеріне қаншалықты риза болатынына тікелей байланысты. Қазіргі өмір мен қызметтің шындығы, міндеттердің экстремалды сипаты әскери қызметке тартылған адамдарды оларды шешудің жоғары мүмкіндіктері болмаған кезде үлкен психологиялық қиындықтарға душар етеді. Бұл кезде кейбіреулер біртіндеп әл-ауқат сезімін, іс-әрекеттердің мағынасын және өмірдегі қиындықтарды жеңу дағдыларын жоғалтады. Әскери мамандардың сәтті кәсіби іс-әрекеті үшін құзіреттілік пен көрсеткіштерді қалыптастыруда жеке адамның психологиялық және физиологиялық

ерекшеліктерін ғана емес, сонымен бірге олардың стреске дайындығын да ескеру қажет.

Түйін сөздер: психологиялық салауаттылық, өміршеңдік, тәжірибе.

Abstract. This article examines the psychological well-being, vitality, and experience of military professionals. The above resource characteristics directly depend on how pleased a person is with his life and individual abilities. The modern reality of life and service, the extreme nature of the tasks often lead people involved in military service to great psychological difficulties against the background of not high opportunities for their solution. At this point, some gradually lose their sense of well-being, the meaning of actions and the skills to overcome life's problems. In the formation of competence and indicators for the successful professional activities of military specialists, it is important to consider not only the psychological and physiological characteristics of the individual, but also their preparedness for stress.

Keywords: psychological bliss, naturalness, perversion.

В современном обществе особое внимание уделяется психологии благополучия. Состояние психического здоровья непрерывно изменяется под влиянием многочисленных внешних факторов: социально - экономических, экологических, физических, морально-волевых и конечно же духовных. Центральное место здесь занимает изучение того, насколько человек удовлетворён своей жизнедеятельностью, профессиональным благополучием от чего эта удовлетворенность зависит и какие предпосылки заложены в природе самого человека. Поэтому и исследование переживания профессионального благополучия как феномена - сущности внутренней жизни человека представляется весьма актуальным для решения как теоретических, так и прикладных задач человекознания.

Однако одни люди, несмотря на травмирующие условия жизни, череду потерь и негативных событий, остаются жизнестойкими, активными, сохраняют надежду на лучшее и веру в людей, а другие, на чью долю не выпало и десятой части испытаний, доставшихся первым, кажутся сломленными, живут без радости и осложняют жизнь другим людям.

Бесспорно, ответ на вопрос о причинах сохранения и развития субъектности вопреки вызовам времени лежит в плоскости исследования «внутренних сил» человека.

В этом контексте значительный интерес представляет проблема ресурсов, позволяющих человеку демонстрировать высокие достижения, успешно справляться с требованиями жизни, совладать с разнообразными стрессами, как повседневными, так и экстремальными и хроническими, испытывать удовлетворение собственной жизнью, то есть чувствовать себя и быть подлинным хозяином – субъектом – собственной жизни. Именно ресурсы как «позитивные черты личности» (М.Е.Р. Seligman, М. Csikszentmihalyi, 2000), внутренние силы, существенно расширяют возможности человека, повышают его ценность в глазах окружающих, делают его более успешным, продуктивным, жизнестойким. Можно сказать, что ресурсы – это фактор эффективности и осознанности жизни, «значимый капитал для каждой личности» [4]. Существует два аспекта в использовании понятия «ресурс»: во-первых, оно используется как полидисциплинарное в самых разных науках (в философии, географии, геологии, экономике), во-вторых, как внутридисциплинарное в различных отраслях психологии. Рассмотрим поподробнее понятие «ресурс», как «внутридисциплинарное».

Военная служба - особый вид деятельности, предъявляющий к человеку повышенные требования, как физические, так и психологические [1, с.53]. Одним из основных показателей, характеризующих успешность профессиональной деятельности военного специалиста, является его психологическое благополучие и жизнестойкость [2, с.54].

Современная реальность жизни и службы, экстремальный характер выполняемых задач часто приводит лиц, причастных к воинской службе, к большим психологическим трудностям на фоне не высоких возможностей их разрешения т.к. происходит борьба между инстинктом самосохранения и чувством долга. У некоторых военных специалистов под влиянием отрицательных воздействий понижается чувствительность, замедляется реакция на внешние раздражители, нарушается координация и устойчивость движений, ослабляется внимание и память. Обращаясь к идеальному образу психически здорового военного специалиста мы выделяем следующие характеристики: умственно развитый, внутренне уравновешенный, способный овладеть воинской специальностью, находится в организованном воинском коллективе и переносит повышенные психические и физические нагрузки без последствий для своего здоровья.

Стоит заметить, что портрет современного военнослужащего существенно изменился: он стал не менее «деятельным», но и более «нуждающимся», в том числе в специальной психологической и

социальной помощи. Следовательно, наличие высокого уровня психологического благополучия гарантирует военному специалисту способность эффективного функционирования в сложных боевых условиях, без наличия витальной угрозы [2, с.55].

Перед Вооруженными Силами всегда стоят новые и ответственные задачи по обеспечению суверенности и территориальной целостности государства, постоянной готовности противостоять угрозам, а также по защите других жизненно важных интересов страны.

Во - вторых выполняя поставленные Верховным Главнокомандующим задачи, офицеры и солдаты должны быть в постоянной боевой готовности, гарантирующей безопасность страны и защиту конституционных прав и свобод граждан от внешних и внутренних нарушений, что подразумевает создание профессионального офицерского корпуса, эффективно организующего и обеспечивающего выполнение этих задач.

В- третьих на современном этапе, в служебно-боевой деятельности, военные активно используют новейшие информационные технологии и суперсовременную военную технику, участвуют в выполнении задач в соответствии с международными обязательствами Республики Казахстан в воинской сфере, что требует непрерывного повышения профессионального военного образования, психологического благополучия.

Названные выше факторы существенно повышают требования к качеству Вооружённых сил, и, первую очередь к личному составу. Решающую роль в выполнении частями и подразделениями служебно-боевых задач играет офицерский корпус. Именно их профессионализм и личностный потенциал (мотивации, целевые установки, жизнестойкость, переживания, стрессоустойчивость, адаптивные психологические способности и т.д) в значительной степени определяет успешность в профессиональной деятельности и психологическое благополучие в целом. Изучение опыта подготовки курсантов военных вузов показало, что их, в основном, обучают военным действиям, выживанию в условиях экстремальных ситуаций, но не предполагают, что молодые офицеры могут столкнуться с проблемами связанными с социально-экономическими: (быт, досуг, жилье, заработная плата и т.д), социально-психологические: взаимоотношения в семье, взаимоотношения с коллегами, с начальством, подчиненными и др. Поэтому взаимосвязи ресурсных характеристик жизнедеятельности военных специалистов напрямую сказываются на переживании ими своего профессионального благополучия.

Первое упоминание «благополучие» встречается в книге «Этика» Аристотеля. Гуманистическая психология, сформировавшаяся в 1950-годы, заинтересовалась изучением высших, специфически человеческих проявлений людей, которые ранее игнорировались - развитие, любовь, творчество, ценности и т.п. Основоположники данного направления: К. Юнг с его теорией индивидуализации, Мария Ягода с идеями позитивного психического здоровья, Г. Олпорт с теорией о зрелости личности, Карл Роджерс, который ввел понятие «полноценно функционирующего человека», и Абрахам Маслоу, первый психолог, употребивший термин «позитивная психология», уделявший особое внимание самоактуализации [1, с.320].

В начале XX века психологическое благополучие стало объектом научного исследования после того как в 1957 году Всемирная организация здравоохранения сформулировала и ввела в свой устав понятие «психического здоровья». Термин «Благополучие» в преамбуле ВОЗ от 1948 г. обозначает многофакторный конструкт, представляющий сложную взаимосвязь культурных, экономических и духовных факторов. Этот продукт - результат влияния генетической предрасположенности среды и особенности индивидуального развития. При этом каждый человек может реализовать свой собственный потенциал, справляться с обычными жизненными стрессами, продуктивно и плодотворно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообщества». Особенный упор делается на позитивный аспект психического здоровья: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». Само понятие психологического благополучия можно рассматривать на субъективном и объективном уровне.

Субъективное благополучие личности - интегральное социально-психологическое образование, выражающее собственное отношение человека к своей личности, жизни и процессам, имеющее большое значение для личности с точки зрения усвоенных нормативных представлений о внешней и внутренней среде и характеризующееся ощущением удовлетворенности. *Объективное благополучие личности* - понятие более широкое. Оно нередко бывает мало связано с ощущением личного благополучия конкретного человека [3, с.97].

Феномен «жизнестойкости» также как и психологическое благополучие является неотъемлемым личностным образованием, развивающимся в процессе жизни человека с установкой на решение проблем и их преодоление. Философы из направления школ стоиков (Зенон, Сенека, Эпиктет, Марк Аврелий) поднимали важный вопрос о

возникновении эмоциональных переживаний человека, связанных не с происшедшими событиями, а именно отношениям к этим событиям. Осмысливалась установка на то, что никакие невзгоды не могут причинить вред человеку против его воли [7, с. 98].

Понятие жизнестойкость «hardiness», в переводе с английского означает «крепость, выносливость» введено С. Мадди, С. Кобейса, находится на пересечении теоретических воззрений экзистенциальной психологии и прикладной области психологии стресса. Отечественный исследователь А.А. Леонтьев первый предложил обозначить описываемую характеристику на русском языке как «жизнестойкость»

Жизнестойкость - мера способности выдерживать стрессовую ситуацию, сохраняя сбалансированность и не снижая успешность деятельности.

Она включает в себя следующие компоненты: вовлеченность, контроль и принятие риска. Выраженность компонентов и жизнестойкость в целом препятствует возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счёт стойкого совладения (hardy coping) со стрессами и восприятия их как менее значимых. Следующее определение несомненно играет ведущую роль в жизнедеятельности любого человека [6,с.849].

Все вышеперечисленные ресурсные характеристики зависимы от категорий переживания. При этом нельзя обойтись без когнитивного компонента – оценки, но уже не в социальном аспекте сравнения, а в сравнении со своими переживаниями, имеющимися в жизненном опыте, т.е. ретроспективной и перспективной оценки.

Переживание – это психологическая категория, определяющая явление самосознания, интегрирующее бытийность и субстанциональность субъективного мира человека, проявляющееся в виде когнитивных, эмоциональных процессов и телесных самоощущений субъекта, выступающее для субъекта как психическая деятельность по «переработке» получаемых впечатлений и встраивания их в образы внутреннего и внешнего мира.

К проблеме переживания первым в советской психологии обратился Л.С. Выготский. «Переживание вводится как единица сознания, где все основные свойства сознания даны как таковые, в то время как во внимании, в мышлении не дано связи сознания». Роль первоэлемента предметной области психологии отвел Рубинштейн Л.С. Переживание и знание - согласно его взгляду, два полюса этой области. «Два аспекта, всегда представленные в сознании человека в единстве и взаимопроникновении, выступают здесь как переживание и знание. Переживание это первично, прежде всего - психический факт как кусок

собственной жизни индивида в плоти и крови его, специфическое проявление его индивидуальной жизни. Переживанием в более узком, специфическом смысле слова оно становится по мере того, как индивид становится личностью и его переживания приобретают личностный характер».

Итак, в переживании представлено субъектное начало сознания, столь же первичное, как и знание, в котором воплощено его объективное начало. Именно признак первичности придает понятию о переживании категориальный смысл. Рубинштейн выделяет два типа (или уровня) переживаний. Исходный уровень охватывает все непосредственно испытываемые субъектом психические состояния в качестве данных ему - как никому другому. Но человеку присущи и другие переживания, а именно те, которые становятся событиями его внутренней жизни т.е. переживание зависит от знания. Последнее же дано субъекту в другой, отличной от переживания категории образа как единственного известного нам психологического коррелята познавательного отношения субъекта к миру (Петровский А.В., Ярошевский М.Г.).

Переживания субъекта могут классифицироваться в соответствии с классификацией психических явлений (процессы, состояния и качества); в соответствии с функциями психики: регуляторной (эмоции, воля), отражательной (ощущение, восприятие, представление, мышление) и интегративной (сознание, память); в соответствии с уровнями психической иерархии (психофизиологическим и телесно-физическим, психологическим, социально-психологическим); в соответствии с модальностями психики (индивид, субъект, личность, индивидуальность, универсум).

Сами переживания рассматриваются в соответствии с той или иной психологической категорией: сознанием (степенью осознанности и включенности рефлексивного компонента, «комплекс-качества» и «гештальт-качества» Ф.Крюгера); деятельностью (конструктивные и деструктивные переживания); образом (фантазия, восприятие-переживание и др.); потребностью (телесные, творческие, эмоциональные, со-переживания и пр.), а также в соответствии с мерой отчужденности от собственной аутентичности, от внутреннего Я, самости [5].

Таким образом, теперь мы можем говорить о психологическом благополучии как о переживании определенных чувств по отношению к себе и своей жизни в конкретный период времени, называя его «переживание».

Психологическое благополучие личности военных специалистов является интегративным понятием, включающим в свое содержание ряд психологических категорий: категорию «образ» как осознанный стиль жизни или образ желаемых целей; категорию «мотив» как побуждение к достижению индивидуально значимых целей или реализации желаемого образа жизни; переживание как чувства, которые «уведомляют» его об отношениях со средой, как чувства, которые испытывает индивид, сопоставляя свои усилия, действия к достижению желаемой цели или образа жизни, с тем, что он достиг в реальности или с тем, чего смогли достичь другие; категорию «эмоции» как эмоциональная оценка себя, своих достижений, степени удовлетворенности собой и своей жизнью.

Список использованной литературы:

- 1 Дохолян С., Степанов А. Психологическая готовность к выполнению поставленных задач // Ориентир. - 2002. - № 6.
- 2 Зайцев, А.Г. Психолого-педагогическое обеспечение здоровья военнослужащих/ А.Г. Зайцев, А.В. Смуров, Г.К. Зайцев// Военно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 331, №3. – С. 53-55.
- 3 Мамардашвили М.К. Лекции по античной философии. М.: Аграф, 1997. 320 с.
- 4 Соловьёв С.Л. Ресурсы личности [электронный ресурс]/С.Л.Соловьёва//Медицинская психология в России: электр. Научный журнал.- 2010- № 2. Режим доступа: URL: <http://medpsy.ru> (дата обращения 25.08.2010).
- 5 Фахрутдинова Л.Р. Психология переживания человека. – Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2008. – 676 с (63,25 п.л.).
- 6 Шевеленкова Т.Д., Фесенко П.П. Психологическое благополучие личности (обзор основных концепций и методологическое исследование) // Психологическая диагностика. 2005, №3. С.95-130
- 7 А. В. Шувалов. Психологическое здоровье человека. Вестник ПСТГУ IV Педагогика. Психология. 2009 г. Выпуск 4 (15), с.81-101.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

SCIENCE AND TECHNOLOGY

IRSTI 06.58.45

B. Kynabay¹, A. Aldabergen²

^{1,2}Suleyman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan

DEVELOPMENT OF IMAGE CAPTIONING MODEL BY USING DEEP LEARNING TOOLS

Abstract. Automatic formation of image description is one of the most challenging and popular topics in the field of deep learning (DL) for nowadays. In this work image captioning convolutional neural network model (VGG16) is developed by implementing deep learning tools and techniques. Specifically, this work's resulting product can be implemented in a system that answers to the question, based on the image given. Image captioning includes two main sub-processes: image processing and natural language processing. The model was constructed from 16 layers and it uses Flickr 8K data-set of images for captioning. The model was evaluated by using BLEU metric and its value was nearly 0.75, it takes one image as an input and returns one description for that image.

Keywords: Deep learning, convolutional neural network, image captioning, VGG16, visual question answering, bilingual evaluation understudy.

Аңдатпа. Сурет сипаттамасын автоматты түрде қалыптастыру - қазіргі кездегі терең оқыту саласындағы ең күрделі және танымал тақырыптардың бірі. Бұл жұмыста терең оқыту құралдары мен әдістерін қолдану арқылы консоллюциялық нейрондық желі үлгісі (VGG16) жасалынған. Атап айтқанда, осы жұмыстың нәтижесі берілген суретке негізделген сұраққа жауап беретін жүйеде жүзеге асырылады. Сурет сипаттамасын жасау үрдісіне екі негізгі ішкі үрдіс кіреді: суретті өңдеу және табиғи тілді өңдеу. Үлгі 16 қабаттан тұрғызылған және суретке арналған сипаттамалар ретінде Flickr 8K мәліметтер жиынтығын

пайдаланады. Үлгі BLEU метрикасын қолдану арқылы бағаланды және оның мәні шамамен 0,75 болды, ол енгізілетін ақпарат ретінде бір сурет қабылдайды және сол суреттің сипаттамасын береді.

Түйін сөздер: Терең оқыту, конвульсиялық нейрондық желі, сурет сипаттамасын жасау, VGG16, сұраққа визуалды жауап беру, екі тілді бағалау.

Аннотация. Автоматическое формирование описания изображения является одной из самых сложных и популярных тем в области глубокого обучения на сегодняшний день. Модель нейронной сети (VGG16) разработана для создания описания изображения с использованием инструментов и методов глубокого обучения. В частности, полученный продукт этой работы может быть реализован в системе, которая отвечает на различные вопросы, основываясь на представленном изображении. Создание описания изображений включает два основных подпроцесса: обработка изображений и обработка естественного языка. Модель была построена из 16 слоев и использует описания Flickr 8K для изображений. Модель была оценена с использованием метрики BLEU. Точность модели около 0,75, она принимает одно изображение в качестве входного данных и возвращает одно описание для этого изображения.

Ключевые слова: Глубокое обучение, сверточная нейронная сеть, описание изображения, VGG16, визуальный ответ на вопросы, двужычная оценка.

Introduction

In the past several decades, deep learning, which can be described as a class of machine learning algorithms, has showed noticeably good results across a variety of problems. In one word it is all about accuracy. Nowadays, recognition accuracy of deep learning have reached the highest plane than ever before. For instance, on a daily life DL can help electronics satisfy user demands in much more better level, it is used in automation of processes in almost every field of life. In one of the recent articles about DL it is stated that latest approaches in DL has reached the point where it outperforms humans, in some tasks like object classification [1]. Deep learning has recently arose as a highly successful paradigm for big data. By the means of technological advances deep learning has given noticeable contributions in several basic artificial intelligence tasks in the fields of image processing and computer vision.

Image is a depiction of visual perception or object in a binary form that carries very large amount of information. It will be very useful for different kind of real-life tasks if machines are able to parse all the information from any image. However, for computers, to parse all that information is not as easy as for humans, but possible.

Main purpose of this work is to develop a model that can perform this task as accurate as possible. If normally humans use their languages for image captioning process, machines are supposed to use it also. Model that can construct the description of an image can be built by the help of natural language processing techniques. Most of the previous works that are done on this task were not very accurate as they used to deal with exact defined syntax (sentences) and hard coded features [2]. The reason for that is the model which was built on exact descriptions for exact images. In order to overcome such problem it is necessary to make the model independent of such hard coded descriptions.

In this paper, pre-trained VGG16 model was used for image captioning process. The data used have over 8000 instances with their 5 different descriptions. Several research works that are done on this topic are described in the section II. Proposed methods, used materials and achieved results are explained in details in sections III and IV. The last section contains discussion, conclusion and further work on this problem.

Literature review

Indeed there are a lot of works done on this topic as intersection of vision and language are now one of the significant questions of modern research. As computers do not have intelligent reasoning, detecting objects on the image and determining their relationship by constructing the context of the image is challenging task for them.

There are two most common ways of doing image captioning: generative and retrieval based methods. As an example of retrieval based method we can take Im2Txt model [3]. This model was constructed by Vicente Ordonez, Tamara L Berg and Girish Kulkarni. General system is contained of two parts: matching the image and generation of the caption. When an image is given to the system it will be matched with the image and its caption which is in the database. After the images are matched, received objects of high level will be compared with original input data. One of the disadvantages of this model is being overfitted, it can construct captions only from already prepared ones in the dataset. However, this problem is solved in generative models. Because, generative models let to construct new sentences (descriptions) for the model. Model proposed in the work of Vinyals et al. called “Show and tell: Lessons learned from the 2015 mscoco image captioning challenge” is one of the examples of

generative type of models. This model implements neural machine translation and newest image recognition techniques, by using LSTM and model of inception-v3 [4].

If to look at researches on the task of visual question answering (where the main task is image captioning) they range from constrained settings to freeform natural language questions and answers. For example, the authors of research work “A visual Turing test for computer vision systems” propose a system to generate binary questions from templates using a fixed vocabulary of objects, attributes, and relationships between objects [5]. They constructed a “visual Turing test”: an operator-assisted device that produces a stochastic sequence of binary questions from a given test image. Engine will construct some question, afterwards question will be checked by the operator and either the answer will be given or will state the question was ambiguous. Another research work called “Video And Text Parsing for Understanding Events and Answering Queries” propose a multimedia analysis framework to process video and text jointly for understanding events and answering user queries [6].

Materials and methods

a. dataset

Flicker 8K dataset is a collection of 8000 images. Each image has 5 different captions that describe events and objects on the image. Images were collected from 6 various Flickr groups. It does not contain celebrities or well-known places, images were filtered manually to have different kinds of situations and scenes [7]. General overview of the dataset can be seen on the Fig. 1.

Materials used in this work are: VGG16 model (which is pre-trained by ImageNet data of images and has 1000 different classes) and Flickr 8k dataset which will be used for training the model with its captions.

For code compilation free Jupyter environment - Colaboratory was used. It provides with high RAM and has larger speech compared to the ordinary laptop speed. The code is written in Python 3.5 language.



a little girl in a pink dress going into a wooden cabin .
a little girl climbing the stairs to her playhouse .
a little girl climbing into a wooden playhouse .
a girl going into a wooden building .
a child in a pink dress is climbing up a set of stairs in an entry way .



two dogs on pavement moving toward each other .
two dogs of different breeds looking at each other on the road .
a black dog and a white dog with brown spots are staring at each other in the street .
a black dog and a tri-colored dog playing with each other on the road .
a black dog and a spotted dog are fighting



young girl with pigtails painting outside in the grass .
there is a girl with pigtails sitting in front of a rainbow painting .
a small girl in the grass plays with fingerpaints in front of a white canvas with a rainbow on it .
a little girl is sitting in front of a large painted rainbow .
a little girl covered in paint sits in front of a painted rainbow with her hands in a bowl .

Figure 1. Flickr 8k dataset

b. methods: CNN model

Neural network architectural image captioning model is implemented in keras framework. Keras is one of the simplest, fastest and mostly used human oriented APIs. The VGG16 model imported from keras has 16 layers and over 138 000 000 parameters (Refer to Fig. 2).

Layer (type)	Output Shape	Param #
input_1 (InputLayer)	(None, 224, 224, 3)	0
block1_conv1 (Conv2D)	(None, 224, 224, 64)	1792
block1_conv2 (Conv2D)	(None, 224, 224, 64)	36928
block1_pool (MaxPooling2D)	(None, 112, 112, 64)	0
block2_conv1 (Conv2D)	(None, 112, 112, 128)	73856
block2_conv2 (Conv2D)	(None, 112, 112, 128)	147584
block2_pool (MaxPooling2D)	(None, 56, 56, 128)	0
block3_conv1 (Conv2D)	(None, 56, 56, 256)	295168
block3_conv2 (Conv2D)	(None, 56, 56, 256)	590080
block3_conv3 (Conv2D)	(None, 56, 56, 256)	590080
block3_pool (MaxPooling2D)	(None, 28, 28, 256)	0
block4_conv1 (Conv2D)	(None, 28, 28, 512)	1180160
block4_conv2 (Conv2D)	(None, 28, 28, 512)	2359808
block4_conv3 (Conv2D)	(None, 28, 28, 512)	2359808
block4_pool (MaxPooling2D)	(None, 14, 14, 512)	0
block5_conv1 (Conv2D)	(None, 14, 14, 512)	2359808
block5_conv2 (Conv2D)	(None, 14, 14, 512)	2359808
block5_conv3 (Conv2D)	(None, 14, 14, 512)	2359808
block5_pool (MaxPooling2D)	(None, 7, 7, 512)	0
flatten (Flatten)	(None, 25088)	0
fc1 (Dense)	(None, 4096)	102764544
fc2 (Dense)	(None, 4096)	16781312
predictions (Dense)	(None, 1000)	4097000
Total params: 138,357,544		
Trainable params: 138,357,544		
Non-trainable params: 0		

Figure 2. CNN model summary

General methodology consists of main five parts:

- Text and image preparation
- Linking the captions and images
- Model construction and training
- Prediction
- Evaluation

General workflow of the process is described in the diagram below (Refer to Fig. 3).

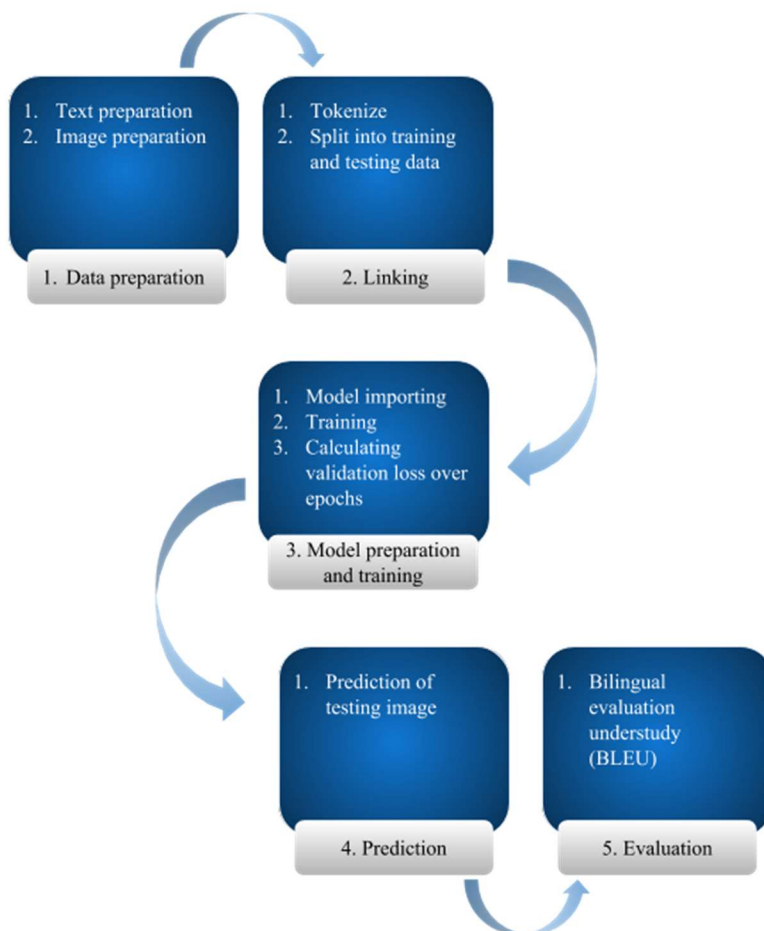


Figure 3. Process flow diagram

Results and discussion

a. text and image preparation

First of all distribution of the words in the text was visualized in order to prepare more accurate and informative text for captioning. It shows frequency of each occurring word. Afterwards, some articles like "a", "the" or punctuation symbols were removed, as they did not affect the meaning of the sentence (Refer to Fig. 4 and Fig. 5).

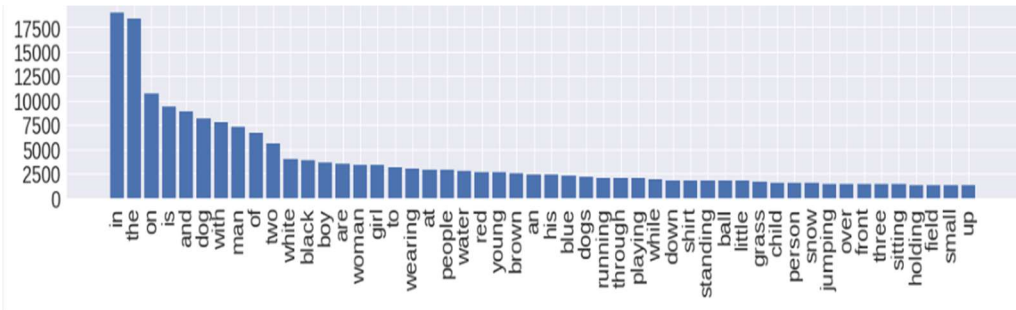


Figure 4. Initial word dataset distribution

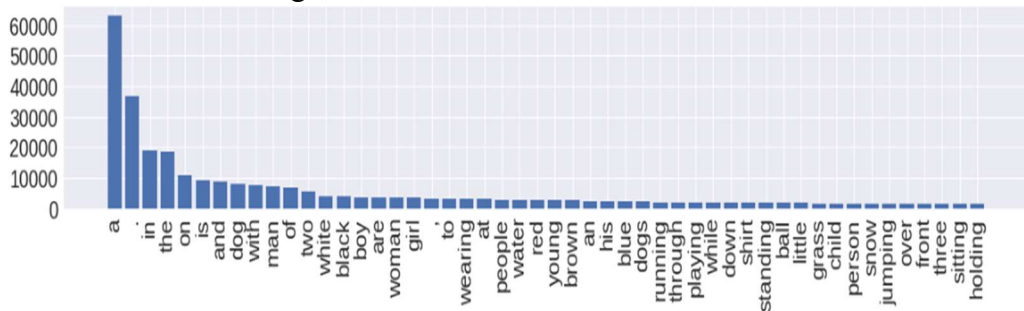


Figure 5. New word dataset distribution

Also for each caption start and end tokens were added, in order to easily identify the start and the end of the sentence. Ready weights for the pre-trained model VGG16 was downloaded from the GitHub repository. This model is able to classify images into 1000 classes.

b. linking the captions and images

In this part all the images were linked with their descriptions data were divided into training and testing sets (Refer to Fig. 6).

```
# captions/images = 3600
(36714, 30) (36714, 4096) (36714, 3786)
# captions/images = 1200
(12173, 30) (12173, 4096) (12173, 3786)
```

Figure 6. Data division into training and testing sets

c. model construction and training

The model is 16 layers deep and has over 138 mln of parameters (Refer to Fig. 1). It was trained about 12 minutes and went through 5 epochs (Refer to Fig. 7).

```
Train on 36714 samples, validate on 12173
Epoch 1/5
- 152s - loss: 5.4281 - val_loss: 4.9744
Epoch 2/5
- 151s - loss: 4.4984 - val_loss: 4.6684
Epoch 3/5
- 151s - loss: 4.0013 - val_loss: 4.5030
Epoch 4/5
- 151s - loss: 3.6526 - val_loss: 4.5109
Epoch 5/5
- 151s - loss: 3.3584 - val_loss: 4.5710
TIME TOOK 12.63MIN
```

Figure 7. Model training

d. prediction

This step of methodology is about testing the constructed ready model. Randomly chosen images are given as an input one by one and the model returns one description for each. Some captions were not right and some were right (Refer to Fig. 8).

e. evaluating

There is a metrics called Bilingual Evaluation Understudy (BLEU) that is used for measuring the likeliness of one sentence with other given sentences. Its value varies between 0 and 1. BLEU is very well-known and easily calculated accuracy metric. While evaluating the constructed model BLEU values were good enough, it has shown result over 0.75, which means a good captioning (Refer to Fig. 9).



startseq black and white dog is playing in the air endseq



startseq girl in pink dress and pink dress and pink dress and black and black

Figure 8. Predicted captions

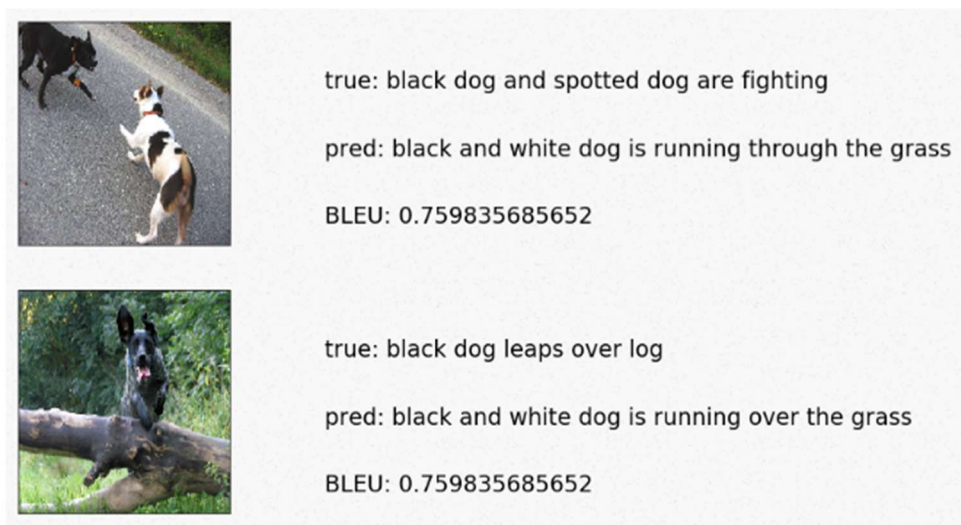


Figure 9. BLEU accuracy scores

Conclusion

Results have shown that it is possible to build image captioning system by the help of DL tools and techniques. The predicting model was constructed from VGG16 well trained and prepared neural network model. Model has shown an accuracy about 0.75. However, in some cases model have shown very irrelevant descriptions also, it can be caused by the size of the data given for training the model, because 7000 is not a big amount for model training in images classification problems. This limitation was caused by the lack of RAM memory on the laptop, only about 7000 images could be processed and sent for training the model. In further works, it will be more appropriate to connect additional GPU, or to buy a server in some large servers like Amazon or to process the images in a PC with larger amount of memory.

Acknowledgement

Thanks for the dataset provided by *Flicker groups* and *Colaboratory environment* for providing with additional memory and speed.

References

- 1 What Is Deep Learning? MATLAB for Artificial Intelligence, web., April 2019.
- 2 P. Shah, V. Bakrola, and S. Pati, Image Captioning using Deep Neural Architectures, 2017 International Conference on Innovations in information Embedded and Communication Systems (ICIIECS).

- 3 V. Ordonez, G. Kulkarni, and T.L. Berg, Im2text: Describing images using 1 million captioned photographs, in Advances in Neural Information Processing Systems, 2011.
- 4 O. Vinyals, A. et al, Show and tell: Lessons learned from the 2015 mscoco image captioning challenge, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2016.
- 5 Donald Geman, et al., A visual Turing test for computer vision systems, PDF.
- 6 Kewei Tu, Meng Meng et al., Joint Video and Text Parsing for understanding Events and Answering Queries, PDF.
- 7 Flickr8k Data, available at <https://forms.illinois.edu/sec/1713398>.

МРНТИ 27.03.66

У.Е. Садық¹, А.Т. Оспанхан², М.М. Альжигитова³

¹ Университет имени Сулеймана Демиреля, г. Каскелен, Казахстан

² Казахский Национальный Исследовательский технический университет,
г. Алматы, Казахстан

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ И ДРУГИХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Аннотация. Многие модели земного магнетизма стремятся в первую очередь объяснить, почему главное магнитное поле Земли возле её полюсов близко к 1 Э. Такой подход к основной проблеме земного магнетизма в наши дни неприемлем. Космические полёты и развитие астрономических приборов показали замечательный неизвестный ранее факт: магнитные моменты всех планет Солнечной системы, некоторых спутников этих планет и ряда звёзд пропорциональны их моментам вращения. Таким образом, эта задача переросла в частный случай более общей задачи магнетизма космических тел. Этот факт требует переосмысленного построения модели внутреннего строения Земли и переформулировки главной задачи земного магнетизма, поскольку необходимо объяснить, почему отношение магнитного момента Земли к её моменту вращения, так же как и других космических тел.

Ключевые слова: земной магнетизм, магнитные моменты, радиус, космические тела, магнитное поле.

Андатпа. Жер магнетизмінің көптеген модельдері бірінші кезекте, оның полюстері жанындағы жердің басты магниттік өрісі неге 1 Э-ге жақын екенін түсіндіруге ұмтылады. Ғарыштық ұшулар мен астрономиялық аспаптардың дамуы бұрын белгісіз болған тамаша фактіні көрсетті: Күн жүйесінің барлық планеталарының магниттік сәттері, осы планеталардың кейбір серіктері мен бірқатар жұлдыздардың айналу сәттеріне пропорционалды. Бұл факт Жердің ішкі құрылымы моделін қайта ойластыруды және жер магнетизмінің басты міндетін қайта қалыптастыруды талап етеді, өйткені Жердің магнит моментінің оның айналу сәтіне, сондай-ақ басқа да ғарыштық тел. сияқты қатынасын неге түсіндіру қажет.

Түйін сөздер: жер магнетизм, магниттік моменттер, радиус, ғарыштық денелер, магниттік өріс.

Abstract. Many models of terrestrial magnetism seek primarily to explain why the main magnetic field of the Earth near its poles is close to 1 E. This approach to the main problem of terrestrial magnetism is unacceptable today. Space flights and the development of astronomical instruments have shown a remarkable previously unknown fact: the magnetic moments of all the planets of the Solar system, some of the satellites of these planets and a number of stars are proportional to their moments of rotation. Thus, this problem has developed into a special case of the more General problem of magnetism of cosmic bodies. this fact requires a rethinking of the model of the internal structure of the Earth and reformulation of the main problem of terrestrial magnetism, since it is necessary to explain why the ratio of the magnetic moment of the Earth to its moment of rotation, as well as other cosmic bodies.

Keywords: terrestrial magnetism, the magnetic moments, the radius of the cosmic body, the magnetic field.

Один из первых европейских учёных современной формации У. Гилберт издал в 1600 году книгу «О магните, магнитных телах и большом магните – Земле» [1].

Принято считать, что самый важный экспериментальный факт, которому должна удовлетворять модель магнитного поля Земли, есть дипольный характер главного поля с величиной напряжённости вблизи полюсов примерно равной 1 Э.

Гилберт предполагал, что внутри Земли имеется область, заполненная намагниченным ферромагнетиком (если использовать современный термин). Более поздние исследования показали, что температура в центральной области Земли высока – выше температуры Кюри ферромагнетиков. Поэтому намагниченным ядро Земли быть не может.

Позже предлагалось много различных моделей магнитного поля Земли. В частности, несколько моделей, основанных на модели термоэлектричества. В 40-е годы прошлого века была разработана модель динамо [1], которая завоевала признание специалистов.

Следует заметить, что для работы такого механизма необходимо наличие некоего затравочного поля, которое может быть усилено. В присутствии только космического поля ($\approx 10^{-7}$ Э), работоспособность этой модели вызывает большие сомнения.

Сомнения в работоспособности модели динамо в последующие десятилетия возникали у многих учёных, и по этой причине вплоть до последнего времени появляются всё новые модели этого явления.

Гипотеза Блэкетта

По другому к проблеме магнитных полей космических тел подошёл барон П.М.С. Блэкетт, Нобелевский лауреат и Президент лондонского королевского общества. Он высказал предположение о том, что магнитное поле порождается не только движущимся электрическим зарядом, но и любой движущейся нейтральной массой. Позже стали предполагать, что это может быть следствием того, что электрические заряды электрона и протона не равны друг другу. Оценивали, что их разница должна быть очень мала – не уровне $10^{-18}e$. Однако такой ничтожной разницы было достаточно, чтобы у всех космических тел за счёт их вращения вокруг собственной оси возникло магнитное поле той величины, которую дают измерения. Естественно, что при таком подходе должна существовать связь между магнитным моментом космического тела μ и его моментом вращения L . Блэкетт показал, что отношение этих величин (гиромагнитное отношение) зависит только от мировых констант:

$$g = \mu L \approx G \frac{1}{c}, (1)$$

здесь G – гравитационная константа, c – скорость света.

Однако гипотеза Блэкетта была отвергнута, несмотря на её красоту и привлекательность. Причём отказался от неё сам Блэкетт. Высокоточные эксперименты, проведённые Блэкеттом, а также и другими экспериментаторами, показали, что магнитное поле искомой напряжённости электрически нейтральные массивные тела в лабораторных условиях не создают.

Данные измерений магнитных полей космических тел

Геофизики, занимавшиеся проблемой земного магнетизма, своей задачей первого плана видели построение такой теории, которая объясняла бы причину, почему главное магнитное поле Земли вблизи её полюсов примерно равно 1 Э. Во второй половине XX века такая постановка задачи оказалась неприемлемой, потому что к этому времени эта геофизическая задача переросла в частный случай более общей задачи магнетизма космических тел. Полёты космических аппаратов во второй половине XX века и общий прогресс астрономической техники обнаружили замечательный, неизвестный ранее факт: магнитные моменты всех космических тел Солнечной системы, а также целого ряда звёзд и пульсаров, пропорциональны моментам вращения этих космических тел, как это должно быть в соответствии с гипотезой

Блэкетта. Замечательно то, что эта зависимость сохраняет линейность в пределах около 20 порядков!

Атомное вещество и плазма

Все окружающие нас земные вещества имеют атомную структуру. Это означает, что в конденсированном состоянии (не в газовом) плотность веществ определяется взаимодействием между электронными оболочками соседних атомов.

Теплоёмкость всех атомных тел положительна. Поэтому тепловая энергия этих тел стремится к минимуму (к нулю) при $T \rightarrow 0$.

В веществе с плотностью γ поле тяготения с ускорением $\mathbf{g}$ порождает силу $\gamma\mathbf{g}$. В атомных веществах эта сила уравнивается градиентом давления ∇p , который возникает во взаимодействии атомных оболочек. Равновесное состояние вещества с атомной структурой в поле тяготения описывается уравнением Эйлера:

$$\gamma\mathbf{g} = -\nabla p. \quad (2)$$

Другим (не атомным) веществом является открытая в середине прошлого века плазма. В этом состоянии, в которое переходят все атомные вещества под действием очень высоких давлений или температуры, атомы ионизируются полностью или частично. В результате получаются электронный газ и голые ядра или ионы, образующие электрон-ядерную или электрон-ионную плазму. Свойства плазмы коренным образом отличаются от свойств атомного вещества, поскольку вместе с отсутствием электронных оболочек исчезает их взаимодействие, за счёт которого в атомных веществах под действием тяготения возникал градиент давления.

Оказывается, что для горячей плотной плазмы, которая формирует внутренние области космических тел, минимумом энергии обладает состояние с конечной плотностью и температурой.

Классическая плазма и распределение Больцмана

Свободные электроны, будучи фермионами, в соответствии с распределением Ферми – Дирака, при низких температурах должны заполнять энергетические уровни, лежащие ниже энергии Ферми E_F . При высоких температурах и высоких давлениях все вещества превращаются в электрон-ядерную плазму (eN -плазму). В высокотемпературной плазме борются две тенденции. При $kT \gg E_F$ поправки на Ферми-статистику для плазмы становятся малыми. Но их роль увеличивается при повышении давления, ведущего к увеличению плотности электронного газа и соответствующему росту E_F . При условии, когда квантовые отличия в поведении электронного газа малы, появляется возможность

рассматривать электронный газ как идеальный, подчиняющийся статистике Больцмана. Критерий применимости классической статистики

$$T \gg EF_k \quad (3)$$

для нерелятивистского электронного газа с плотностью частиц 10^{25} см^{-3} выполняется при $T \gg 10^6 \text{ K}$.

При такой температуре плазма обладает энергией

$$E = 32kTN, \quad (4)$$

и её уравнение состояния есть уравнение идеального газа

$$p = NkTV. \quad (5)$$

Но даже при столь высокой температуре плазму можно рассматривать как идеальный газ только в первом приближении. Для более точного описания её свойств необходимо принять во внимание специфику взаимодействия её частиц, учтя в первую очередь две главных характерных для неё поправки к закону идеального газа.

Первая поправка – это поправка на Ферми-статистику, которой подчиняется электронный газ плазмы. В соответствии с принципом Паули электрон при заполнении энергетических уровней не может попасть на те, которые уже заняты другими электронами. Соответственно, эта поправка должна быть положительной, т.к. ведёт к увеличению энергии плазмы по сравнению с идеальным газом той же плотности при той же температуре.

Вторая поправка – это так называемая корреляционная поправка, которая учитывает корреляцию к расположению заряженных частиц за счёт электрического взаимодействия, что ведёт к уменьшению энергии плазмы по сравнению с идеальным газом той же плотности при той же температуре. Поэтому эта поправка должна быть отрицательной.

Следует заметить, что построение теории земного магнитного поля невозможно без более общего подхода:

1. Сначала необходимо построить теорию внутреннего строения Земли, понять, в каком состоянии и в каких количественных соотношениях находятся вещества, её составляющие.

2. Только после этого можно строить модель механизма, возбуждающего магнитное поле в земных недрах.

Соотношение между средней плотностью Земли ($\langle \gamma \rangle \approx 5,5 \text{ г/см}^3$ и плотностью вещества вблизи её поверхности ($\gamma_0 \approx 3,2 \text{ г/см}^3$), а также прямые сейсмические измерения говорят о наличии у Земли ядра с высокой плотностью.

Доминирующая в настоящее время модель Земли предполагает наличие у неё жидкого проводящего (металлического) ядра, расположенного глубже примерно половины её радиуса. Этот взгляд на строение Земли восходит ещё к Г.Лейбницу, который высказал его, наблюдая за работой плавильной домны в XVII веке. В домне тяжёлый расплавленный металл опускался вниз, а лёгкие шлаки всплывали. Кажется, что ядро может образоваться из тяжёлых металлов также за счёт силы тяжести. Тяжёлые расплавленные металлы под действием силы тяжести опустятся к центру Земли, более лёгкие граниты и базальты всплывут на поверхность.

Такое представление ошибочно. Это конечно не так. Вблизи центра космического тела тяготение слабо. В центре Земли оно просто равно нулю.

Так что высокоплотное ядро Земли должно образоваться под действием другого механизма. Таким механизмом является превращение любого твёрдого вещества в плазму. Плазменное состояние, в которое переходят все вещества при очень высоких давлениях и температурах, было открыто сравнительно недавно – в середине XX века. В настоящее время считается установленным, что центральные области звёзд состоят из электрон-ядерной плазмы. Она образуется в результате действия сверхвысоких давлений и температур. Под этим воздействием атомы звёздного вещества полностью теряют все электронные оболочки, и внутризвёздная плазма состоит из электронов и голых ядер.

Давления и температуры, которые существуют внутри планет, меньше звёздных на несколько порядков. Их воздействия не достаточно для того, чтобы оторвать от атомов все электроны. Они отрывают от каждого атома только несколько электронов с внешних оболочек. В результате в центральной области планеты должна образоваться электрон-ионная плазма.

Не существует простого метода определить, сколько атомных оболочек будет разрушено в результате этого воздействия, и каков будет объём плазменного ядра. Эту задачу можно решить минимизируя полную энергию планеты.

Эта задача является главной для этой статьи и будет решена ниже. В середине XX века была открыта плазменное состояние вещества. В это состояние переходят все вещества при столь высоких давлениях и температурах, которые достаточны, чтобы полностью или частично ионизовать атомы вещества. При полной ионизации образуется электрон-ядерная плазма, при частичной – электрон-ионная. Состояние электрон-ядерной плазмы характерно для вещества внутри звёзд. Учитывая, что

давление в ядре Земли достаточно велико, чтобы «сломать» внешние электронные оболочки атомарных веществ, то ядро Земли должно состоять из электрон-ионной плазмы. В связи с тем, что плазма, в отличие от жидкого металла, является электрически поляризуемой средой, действие тяготения на плазму должно приводить к её электрической поляризации [2]. Вращение электрически поляризованного ядра (вместе со всей планетой) индуцирует её магнитный момент. Таким в общих чертах качественно должен быть механизм возникновения земного магнитного поля.

Для получения количественных оценок сначала необходимо найти размер и состояние плазменного ядра Земли. Это можно сделать, используя метод минимизации полной энергии планеты.

Уравнение состояния вещества

Во-первых, для создания теории Земли необходимо найти радиальную зависимость её плотности $\gamma(r)$. Для этого нужно записать уравнение для сил, приложенных к земному веществу, и уравнение его состояния, т.е. зависимость плотности вещества от приложенного к нему давления. При малых давлениях зависимость плотности вещества $\gamma(r)$ от давления описывается законом Гука:

$$\gamma = \gamma_0 (1 - p/B), \quad (46)$$

т.е. при малых давлениях уравнение состояния имеет вид:

$$p = B(1 - \gamma/\gamma_0). \quad (47)$$

Здесь γ_0 – плотность вещества в отсутствии внешнего давления, B – модуль всестороннего сжатия вещества.

При высоких давлениях модуль всестороннего сжатия сам начинает зависеть от плотности. Эту зависимость можно представить в виде политропы:

$$B = \alpha \gamma^{1+1/\kappa}, \quad (48)$$

где α – постоянная, κ – политропный индекс, описывающий сжимаемость вещества ($\kappa = 0$ описывает несжимаемое вещество). Таким образом, уравнение состояния может быть записано в виде:

$$p = \alpha \gamma^{1+1/\kappa} (1 - \gamma_0/\gamma) \quad (49)$$

При малых давлениях это уравнение превращается в закон Гука, а при больших давлениях трансформируется в стандартное политропное равенство:

$$p=\alpha\gamma^{1+1/\kappa}. \quad (50)$$

Проведённые расчёты показывают, что в состоянии с минимальной энергией Земле энергетически выгодно иметь ядро с радиусом примерно равным половине радиуса Земли, состоящее из электрон-ионной плазмы. Полученные в результате расчётов радиальное распределение плотности, момент инерции и магнитный момент Земли удовлетворительно согласуются с данными измерений. Загадка магнитного поля Земли уже несколько веков волнует исследователей

Список использованной литературы:

- 1 Савельев И.В. «Курс общей физики: т. I-III», М.: Наука, 1989
- 2 Парсел Э. Электричество и магнетизм. –М.: Физматлит, 1973.

IRSTI 28.01.75

D. Nurmambetov¹, A. Bogdanchikov²

^{1,2}Suleyman Demirel University, Almaty, Kazakhstan

SEGMENTATION OF OUTLETS USING MACHINE LEARNING CLUSTERING AND CLASSIFICATION ALGORITHMS

Abstract. Segmentation of retail outlets in terms of manufacturing companies' strategy applied in sales amount and trade activities for each of them is very important. Directed investments into outlets help companies to make more profit and decrease expenses. This study presents a method which can be used for outlets clustering using unsupervised and supervised machine learning algorithms comprising 2 steps – data partition using unsupervised Gaussian Mixture (GM) Model clustering algorithm based on outlets sales amount and further partition for one of them using Logistic Regression (LR) and Neural Networks (NN) classification algorithms, which predict whether outlets will achieve monthly sales plan. Previously, clustering was made without any special methods and clusters were formed using some agreed threshold values for outlets sales amount. The proposed algorithm was tested on real sales data and formed 3 clusters according to business needs. Sales plan achievement prediction gave up to 74% accuracy.

Keywords: clustering, Logistic regression, Neural Networks, GM Model, prediction.

Аннотация. Сегментация торговых точек с точки зрения стратегии компаний-производителей, применяемой в рамках торговой деятельности для каждой из них, очень важна. Направленные инвестиции в торговые точки помогают компаниям получать больше прибыли и снижать расходы. В этом исследовании представлен метод, который можно использовать для кластеризации торговых точек с использованием алгоритмов машинного обучения с учителем и без, включающих 2 этапа - разделение данных с использованием алгоритма кластеризации модели Смеси Гауссовских распределений (GM) на основе объема продаж торговых точек и дополнительное разделение для одного из кластеров с использованием логистической регрессии (LR) и алгоритма нейронной сети (NN), которые предсказывают, будут ли торговые точки достигать ежемесячного плана продаж. Ранее кластеризация производилась без каких-либо специальных методов, и кластеры формировались с

использованием некоторых согласованных пороговых значений для объема продаж торговых точек. Предложенный алгоритм был протестирован на реальных данных о продажах и сформированы 3 кластера в соответствии с потребностями бизнеса. Прогноз выполнения плана продаж дал точность до 74%.

Ключевые слова: кластеризация, логистическая регрессия, нейронные сети, модель GM, прогнозирование.

Андатпа. Бөлшек сауда нүктелерінің әрқайсысы үшін саудасаттық қызметі шеңберінде пайдаланылатын өндірістік компаниялардың стратегиясы бойынша сегменттеуі өте маңызды. Бөлшек сауда орындарына бағытталған инвестициялар компаниялардың пайдасын арттыруға және шығындарды азайтуға көмектеседі. Бұл зерттеуде сатылардың өткізу көлеміне негізделген 2 кезеңді қоса алғанда, оқытушымен және оқытушысыз компьютерлік оқыту алгоритмдері пайдалананады - гаусс тарату (GM) кластерлік алгоритмі арқылы кластерлеу үшін пайдаланып, ал логистикалық регрессия (LR) және нейрондық желілік алгоритм (NN) пайдаланатын кластерлердің бірінде, олар сауда нүктелерінің ай сайынғы сату жоспарына жететінін болжайды. Бұрын кластерлеу арнайы әдістерсіз жүзеге асырылды, ал кластерлер бөлшек сауда орындарын келісілген сату шектік мәндер көмегімен құрылды. Ұсынылған алгоритм нақты сату туралы деректер бойынша сыналды және бизнес талаптарына сәйкес қалыптасты. Сату жоспарын іске асыру болжамы 74% дәлдігін берді.

Түйін сөздер: кластерлеу, логистикалық регрессия, нейрондық желілер, GM моделі, болжау.

Introduction

Retail outlets, also called trade channel, are the most important part of manufacturing companies' business, since all produced goods are sold to it. And outlets can be divided to several segments, which allows to implement certain actions to each of them.

The data used in this study are sales data of a certain category, consisting of company's sales data and sales of the whole industry members. Using this data, outlets can be divided into such clusters as:

- high – outlets with high sales amount, where company should hold their position

- potential – outlets with lower sales amount, but with a big potential to grow. It is about low company's sales and high amount of the whole industry sales.

- low – outlets with low sales amount, where company should attend or invest less.

The main steps are:

1. To create outlets clusters based on certain parameters, using clustering algorithms

3. To create a model, which can predict monthly sales plan achievement, which allows to get additional segmentation.

Literature review

The first step was to review machine learning general types and principles to choose appropriate algorithms and methods to the problem. There are many different types of machine learning algorithms, which can be useful depending on purposes and used data.

Supervised machine learning algorithms are those algorithms, which require algorithms' training before it can predict or classify outputs. The input dataset can be divided into train and test datasets. Cross-validation is one of the approaches, which is used to divide input data into training and test sets with the aim of avoiding overfitting. If the output of implemented algorithm is from continuous set, that kind of objectives are called regression problems, and it is called classification if the output set is discrete.

Supervised algorithms are used, if there are "correct" answers for the input data. Then classification accuracy can be estimated comparing "correct" answers with algorithm's output as share of correctly predicted from total number of answers.

Unsupervised learning algorithms do not learn any features from training data, and it is mainly used for clustering or decreasing dimension of data. [1]

The Neural Networks are based on a biological concept of neurons. A neuron is a cell in a brain, which communicates other ones by exchanging signals. NN include input and output layers and can also have several hidden layers. It can discover complex dependencies based on input data and find out non-linear functions to predict target data.

Proposed method

The preparation phase began with a selection of clustering algorithms to segment the points according to sales amount criteria. Many clustering algorithms and methods were considered during this study [3]-[5], since there is a huge variety, including the most popular K-means algorithm [6], as well as the Gaussian mixture algorithm [7] (an algorithm based on probabilities for

each sample of relation to each cluster) and complex models with ensembles of clustering algorithms [8].

The proposed method is to make two-step segmentation, including:

1) Using selected unsupervised clustering algorithm to create 3 main clusters

2) Predicting whether outlet will achieve monthly sales plan based on additional features

and patterns learnt from data

A similar approach was used in [9], where students prediction problem was solved by partition of students and using specific algorithms or parameters for each part based on students' previous performance and behavior.

Data used at step 1 are company's sales amount and estimated sales of total industry for each outlet. Following algorithms were tested with real data and results were compared within step 1.

K-means finds the centers of the cluster, so that the distances from each point in the cluster to the center are minimal at each iteration. It stops, when cluster centers have not changed at the iteration. Susceptible to the choice of initial centers and noises in the data [10]. Three initial centers according to the business needs of the segmentation were chosen manually – high sales amount outlet, outlet with the potential and low sales amount outlet.

GM Model is a self-learning algorithm, commonly used for data clustering. Within it a statistical model is built — a normal distribution, that describes the data as accurately as possible, and then assigns the belonging of points to clusters.

It is worth noting, that data has little amount of noises and such outlets were dropped from the dataset. They can be classified after the main segmentation using K-nearest neighbors (KNN) algorithm [1].

For step 2 also variation of company's sales for outlet, outlet's past plans' achievement for the whole year and last 3 months were used as additional features. Sales plan achievement for current month was used as ground truth labels.

Then data was scaled with Standard Scaler to increase the accuracy and divided to train, test and validation sets. Proportion was 80% – train_val, 20% - test, where train_val was divided as 70% for testing and 30% for cross validation as it is the most common way for split. According to the purpose, accuracy was reviewed, and which is more important - precision, recall and F1 (harmonic mean of precision and recall) scores to track how many of positive predicted outlets were actual positive (precision) and how many of actual positive were predicted correctly (recall), as the model can be used for real business purpose.

Then Logistic Regression model and Neural Network were used to predict plans achievement and scores were compared. Similar approach was described for students' performance prediction in [11]. Multilayer Perceptron (MLP) Neural Network topology was used, since it is usually used for static data and for data, which is not too large for using complex topologies [2].

Also, it is important, that Polynomial features were added in LR model, since the data has non-linear dependencies to increase the accuracy [12].

Using cross validation method, the best polynomial power, regularization parameters for LR [13] and number of hidden layers and neurons, activation functions for NN [14-16] were defined.

Results and discussion

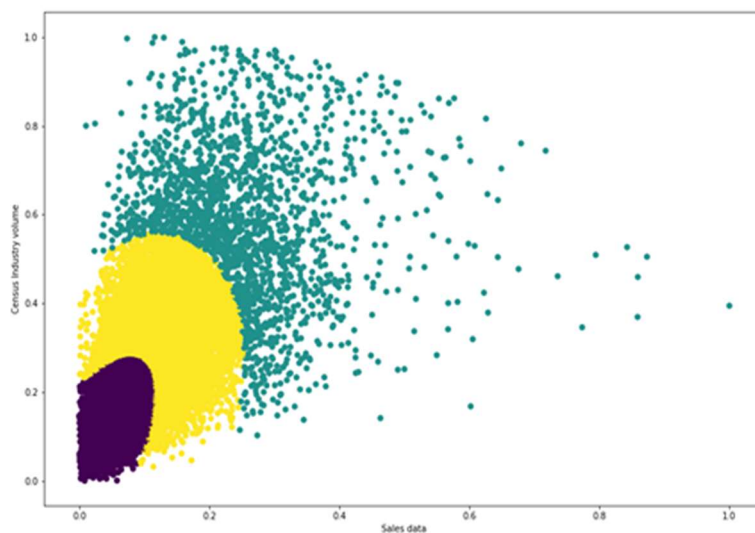


Fig. 1. GM Model clustering results

Since all clustering algorithms results can be estimated only visually, after comparing the results of clustered data by two algorithms, GM Model algorithm was chosen as more corresponding to business means of clusters, where every cluster presents company's strategy of investments in every outlet. Fig.1 shows the obtained clusters which were chosen because the 2nd cluster (yellow-colored) is more corresponding to outlets, which were mentioned above as "potential".

Also, the Silhouette Coefficient (SC) was used to estimate how well the both algorithms clustered the dataset. It is calculated using the mean distance

inside the cluster a and the mean nearest-cluster distance b for each outlet by the following:

$$SC = (b - a) / \max(a, b)$$

The best value is 1 and the worst is -1. The results are shown in Table 1, K-means was implemented using 2 Python libraries – scipy and sklearn. All scores are similar, but K-means was not chosen despite better scores, because the obtained clusters had unsuitable form as mentioned above.

Table 1: SC for K-means and GM Model

K-means scipy	K-means sklearn	GM Model
0.457	0.465	0.416

As an additional estimation of clustering quality Fig. 2 shows the boxplot with distribution of outlets sales data by clusters formed with GM Model algorithm. It shows, that obtained clusters fit to the needs as described above – clusters differ with the amount of sales.

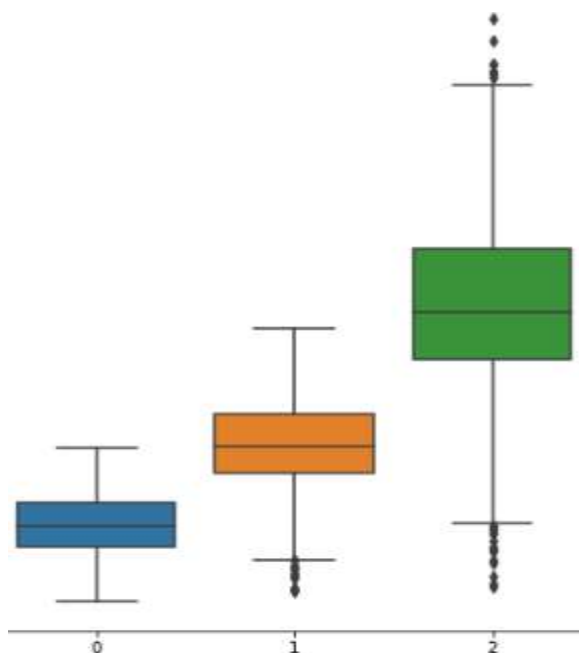


Fig. 2. Distribution of outlets sales data by clusters

During the next step LR and NN were used to predict sales plan achievement for low cluster as it can be clustered additionally.

As it was mentioned above, polynomial features were added to the data before fitting to LR model and to define best polynomial power, training accuracy for different powers was plotted. Fig. 3 shows, that 5 is the best choice as a global maximum of training accuracy. Feature engineering, including selection of most important features was also made to trade-off accuracy and computational speed.

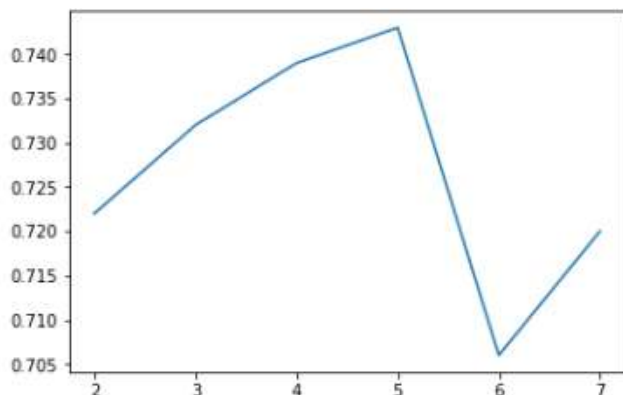


Fig. 3. Training accuracy of LR model depending on polynomial power

After using cross validation and defining best hyperparameters for the model, learning curve was plotted to estimate if the model underfits or overfits the data. Fig. 4 shows, that with increasing number of samples training and validation accuracy scores converge and are not too close. It means model is not underfitting or overfitting. [17]

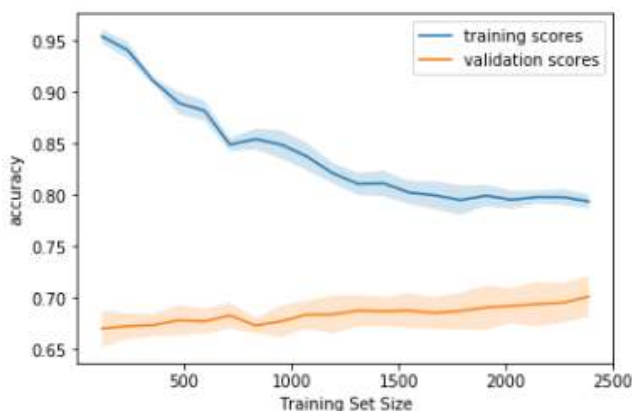


Fig. 4. Learning curve for LR model

For NN using Multilayer Perceptron the most important is to define the number of hidden layers and number of neurons in each. For this study Growing Method [2] was used, according to which model begins with small number of layers and neurons, then it increases and obtained results are compared to choose the best.

Most of problems and datasets does not need more than 2 hidden layers, and the number of hidden neurons should be less than twice the size of the input layer [18].

In Table 2 best scores after hyperparameters tuning for testing data using LR and NN are shown. NN gives slightly better accuracy and precision, but LR gives better recall. Precision and recall are very important in terms of business needs – trying to predict sales plan achievement with aim to focus efforts on such outlets.

Accuracy scores are like other works, using NN for predicting students' performance [2], [11] and show approximate potential of these models in terms of predicting plan achievement.

Table 2: Testing scores for LR and NN

Metric	Logistic Regression	MLP Neural Network
Accuracy	71%	74%
Precision	57%	62%
Recall	84%	71%
F1	68%	66%

Conclusion

In this study, outlets clustering method was presented, which can be used by manufacturing companies in terms of trade channel approach. Clustering results satisfy business needs and allow to use certain investments strategy for each outlet. Predicting sales plan achievement gave enough accuracy results, like other works solving such problem. But since predictions will lead to business decisions corresponding to it – it is very important to get higher precision and recall.

Using these models if they predict outlets as achieving plan, only around 60% will indeed achieve it, and only 84% of plan achieved outlets will be predicted correct. Also, considering that only 30% of the dataset have positive labels, such result isn't so valuable. Benchmark for this problem is >90% accuracy and F1.

Main advantage of predicting model is that it is not overfitting or underfitting. Its accuracy can be increased with creating ensemble clustering model or using additional features in the dataset. Proposed clustering method is already used and its second step with plan achievement prediction will be improved.

References

- 1 Dey, A. Machine Learning Algorithms: A Review. *(IJCSIT) International Journal of Computer Science and Information Technologies*, vol. 7 (2016): pp. 1174-1179
- 2 Oladokun, V., Adebajo, A. and Charles-Owaba, O. Predicting students' academic performance using artificial neural network: A case study of an engineering course. *The Pacific Journal of Science and Technology*, vol. 9, no. 1 (2008): pp. 72–79
- 3 Berkhin, P. A Survey of Clustering Data Mining Techniques. In *Grouping Multidimensional Data*, by J. Kogan, C. Nicholas and M. Teboulle, ed. Berlin, Heidelberg: Springer, 2006. - P. 25–71.
- 4 Jain, A.K. Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern Recognition Letters*, vol. 31, no. 8 (2010): pp. 651–666
- 5 Ayed, A. Ben, Halima, M. Ben and Alimi, A.M. Survey on clustering methods: Towards fuzzy clustering for big data. *6th International Conference of Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR), Tunis, Tunisia, Aug 11-14, 2014, IEEE*: pp. 331–336.
- 6 Forgy, E. W. Cluster analysis of multivariate data: efficiency vs interpretability of classifications, *Biometrics*, vol. 21 (1965): pp. 768–769.
- 7 Kalti, K. and Mahjoub, M.A. Image Segmentation by Gaussian Mixture Models and Modified FCM Algorithm. *The International Arab Journal of Information Technology*, vol. 11, no. 1 (Jan 2014)
- 8 Ayed, A. Ben, Halima, M. Ben and Alimi, A.M. Adaptive Fuzzy Exponent Cluster Ensemble System Based Feature Selection and Spectral Clustering. *IEEE International Conference on Fuzzy Systems* (2017)
- 9 Li, Z., Shang, C. and Shen, Q. Fuzzy-clustering embedded regression for predicting student academic performance. *IEEE International Conference on Fuzzy Systems* (Jul 24, 2016): pp. 344-351.
- 10 Sukup, J. When K-Means Clustering Fails: Alternatives for Segmenting Noisy Data. *Datascience.com*. Feb 19, 2018. URL: <https://www.datascience.com/blog/k-means-alternatives>
- 11 Arsad, P. M., Buniyamin, N. Prediction of Engineering Students' Academic Performance Using Artificial Neural Network and Linear

Regression: A Comparison. *IEEE 5th Conference on Engineering Education (ICEED)* (2013)

12 Agarwal, A. Polynomial Regression. Towardsdatascience.com. Oct 9, 2018. URL: <https://towardsdatascience.com/polynomial-regression-bbe8b9d97491>

13 Kashnitskiy, Y. Open Machine Learning Course. Topic 4. Linear Classification and Regression. Medium.com. Feb 26, 2018. URL: <https://medium.com/open-machine-learning-course/open-machine-learning-course-topic-4-linear-classification-and-regression-44a41b9b5220>

14 Cybenko, G. Approximations by superpositions of sigmoidal functions. *Mathematics of Control, Signals, and Systems*, 2 (4) (1989): pp. 303-314

15 Hornik, K. Approximation Capabilities of Multilayer Feedforward Networks. *Neural Networks*, 4(2) (1991): pp. 251–257

16 Hinton, G. E., Osindero, S., Teh, Y. W. A Fast Learning Algorithm for Deep Belief Nets. *Neural Computation*, 18 (7) (2006): pp. 1527–1554

17 Luz, A. Why you should be plotting learning curves in your next machine learning project. Medium.com. Nov 26, 2017. URL: <https://medium.com/@datalesdatales/why-you-should-be-plotting-learning-curves-in-your-next-machine-learning-project-221bae60c53>

18 Heaton, J. The Number of Hidden Layers. Heatonresearch.com. Jun 1, 2017 URL: <https://www.heatonresearch.com/2017/06/01/hidden-layers.html>

IRSTI 28.23.29

A.B. Altayeva¹, N.S. Tazabekova²

¹Suleyman Demirel University, ²Turan University

STUDY OF SMART CITY PLATFORM

Abstract. In this paper, we consider questions of models, tools, and ranking in the subject area of smart cities that served as the basis for the standardization of Smart City. Acquaintance with these problems allows us to assess and understand the origin and state of standardization in this field, which covers various aspects of the design, organization and functioning of a smart city. Also in this paper we are going to consider international strategies for the standardization of an intelligent city by an oneM2M consortium, in particular the standardization of M2M (Machine-to-Machine) and IoT (Internet of Things).

Keywords: ICT , Smart City, IOT, OneM2M.

Аңдатпа. Бұл мақалада біз ақылды қалаларды стандарттау үшін негіз болатын ақылды қалалардың модельдерін, құралдарын және рейтингісін қарастырамыз. Осы проблемалармен танысу бізге ақылды қаланы жобалаудың, ұйымдастырудың және жұмыс істеудің әртүрлі аспектілерін қамтитын осы саладағы стандарттаудың пайда болуы мен жағдайын бағалауға және түсінуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, біз oneM2M арқылы ақылды қаланы стандарттаудың халықаралық стратегияларын, атап айтқанда M2M (құрылғыдан құрылғыға) және IoT (Интернет заттары) стандарттауды қарастырамыз.

Түйін сөздер: ICT , Ақылды қала, IOT, OneM2M.

Аннотация. В этой статье мы рассмотрим модели, инструменты и ранжирование в предметной области умных городов, которые служат основой для стандартизации умного города. Знакомство с этими проблемами позволит нам оценить и понять происхождение и состояние стандартизации в этой области, которая покрывает различные аспекты дизайна, организации и функционирования умного города. Также мы рассмотрим международные стратегии для стандартизации умного города посредством oneM2M, в частности, стандартизацию M2M (от устройства к устройству) и IoT (интернет вещей).

Ключевые слова: ИКТ , Умный Город, IOT, OneM2M.

Introduction

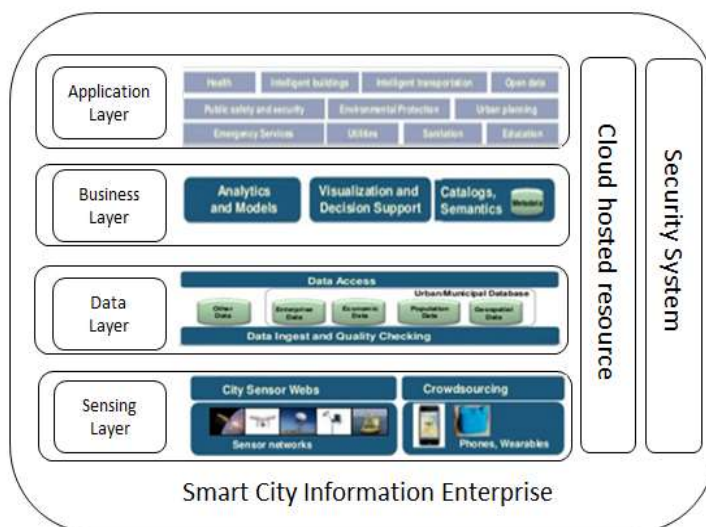
The exact definition of the Smart City may vary depending on who you speak to. However, the common idea around the Smart City refers to the use of IoT technology in an urban area to improve how a city functions.

ICT are a key factor in smart city initiatives. The integration of ICT in development projects can change the urban landscape and create a number of potential opportunities, the use of which can improve the efficiency of the city's management and functioning of resources and ensure the sustainability of its existence [1]. The development of information and communication technologies (ICT) allows us to formulate new approaches for searching for key factors that determine the success of realizing smart city models and projects. "Smart cities" can be defined as systems that integrate in the framework of a single city space such areas of activity as smart economy; smart mobility; smart environment; smart people; intelligent life; smart management. The future model "smart city" refers to self-actualizing systems, where the rights of access to a huge amount of information in real time belong to both the city's leadership and citizens. Another set of problems is more social and organizational in nature. Problems of this type are highly interdependent, have competing goals and values, social and political complexity, they are concerned about the numerous and diverse stakeholders. In this sense, the problems of the city have become ominous and confusing. Across the world, the urgency of the numerous problems of cities has led to the search for clever ways of structuring them and searching for their solutions. One way to conceptualize the concept of a smart city is to model it as a sustainable and livable city. At present, issues related to the Internet of things (Internet of Things - IoT) and machine-to-machine interaction (M2M) attract much attention. At the same time, behind all these abbreviations there are quite real standards, applications and methods of information technologies. The city will become smart when investments in human and social capital and in the traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure nurture sustainable economic growth and a high quality of life.

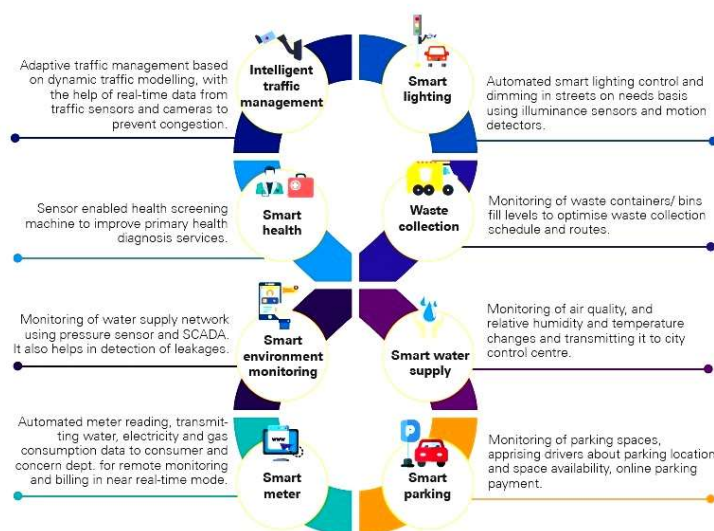
IOT – The basics of the ICT component

ICT is the main component of the Smart City which is illustrated by the scheme of ITU presented in Figure 1. The two lower levels here (sensors and data) are the Internet platform of Things (IoT). In other words, the Internet of Things, as a component, is responsible for collecting data in the Smart City. Services do not belong to IoT. They are entirely based on data, access to which is organized through a separate level. Services are considered

independently from each other. This approach inevitably leads to the fact that the services will duplicate the general functionality (data collection, analysis, data purification, transmission and storage).



It is IoT that serves as the main ICT component of the Smart City [2]. And city services simply use the data collected at this level. Hence, as a matter of fact, the term “data-driven cities” arose. He describes the Smart City in terms of ICT. Hence, the areas of standardization are naturally defined: collection, transmission, storage and analysis of data in cities. The importance of IOT for the Smart City (for its ICT component) is confirmed by the fact that it is at the only one IOT platform, oneM2M, that platforms of Smart Cities are built.



The IoT can also enable environmentalists to improve the air quality index in widely populated areas. By attaching devices to public transportation vehicles, IoT sensors can transmit air quality data from an entire metropolis. These insights give professionals the information they need to monitor and improve the quality of air, while managing and mitigating the future impact of pollution.

OneM2M technology was created in 2012 as a global initiative to ensure the most effective deployment of M2M systems and the Internet of things. The main objective of OnM2M is to develop technical specifications for the general service layer of M2M services (Figure 3), which could be integrated into various M2M hardware and software, and thus could connect them to M2M application servers around the world, This is the current duplication of M2M standards by country.

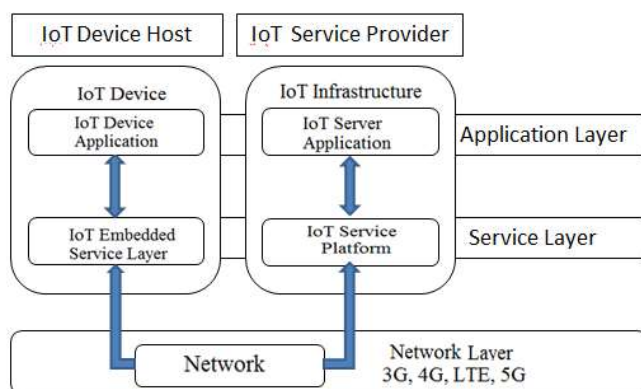


Figure 3. The oneM2M architecture schema

The priority business areas are: telematics and intelligent transport, medicine, utilities, industrial automation, smart homes, etc. [3]. Initially, oneM2M should prepare, approve and maintain the following technical specifications and technical reports: Use cases and requirements for them, taking into account the capabilities of the service layer; high-level architecture for the service layer, taking into account the requirements of independent access to services from end to end; protocols / API / standard objects based on this architecture (open interfaces and protocols); security and privacy aspects; availability and opening of applications; testing rules in accordance with specifications; collection of data for billing and statistical purposes; identify and naming devices and applications; information models and data management, including data storage and rules to sign / notify (subscribe / notify); general use cases, including interfaces / API between applications and the service layer, between the service layer and telecommunications networks [4].

Figure 3 shows the multi-level model oneM2M, which provides the provision of M2M services. This model includes three layers: the Application Entity (AE) layer, the Common Service Entity (CSE) layer, and the Network Service Entity (NSE) layer. The AE layer contains applications, for example, home, transport, blood sugar, etc. The CSE layer is the most complex and is the main [4]. It contains 12 functions, as shown in Fig. 4. These functions include device discovery, device and application management, data management and repository, authentication and security functions. The NSE network layer is traditional communication services: launching devices, managing them, including mobile services such as location determination.

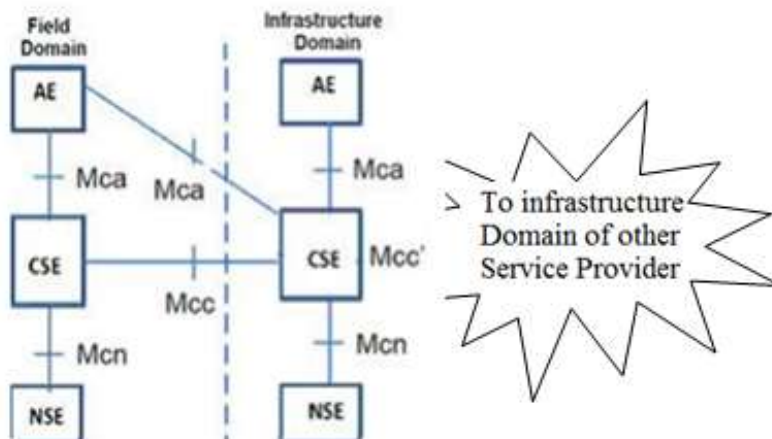


Figure 4. The basic architecture model of OneM2M

The communication between the six architecture blocks (in Figure 4) is defined by three interfaces: (1) the Mca interface between the AE and CSE nodes, provides access to the application to common services in the CSE; (2) Mcc interface between two CSE nodes; (3) Mcn interface between the CSE and the NSE communication network. In Fig. 9 there is another interface Mcc' between two providers of M2M services (may coincide with Mcc).

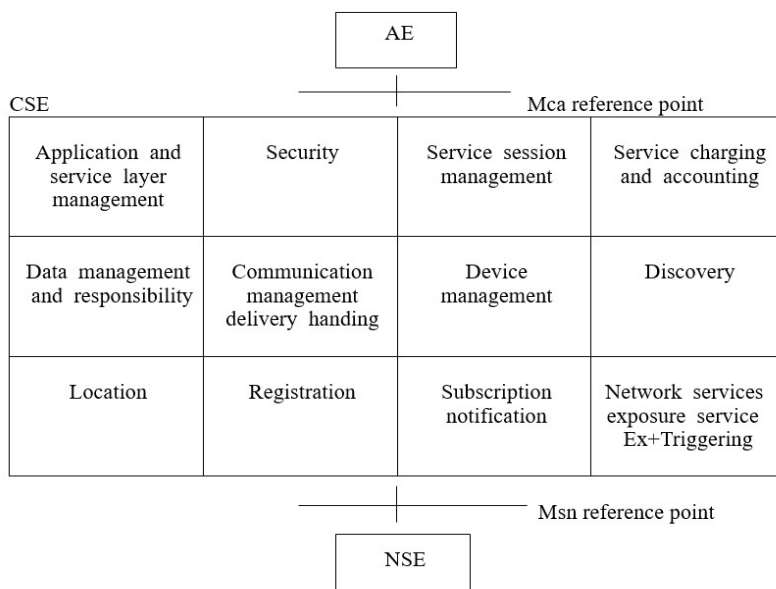


Figure 5 .CSE functions

The city with the integrated concept of Smart City is a more flexible and modern. It is able to react to natural phenomena and effectively use available resources. Only the availability of standards will enable the use of interchangeable individual components of different manufacturers. Only standardization can ensure the creation of a competitive market for such components and solutions. Smart cities need smart solutions that ensure a qualitatively new development, thereby maintaining the standard of living of modern people through the use of innovative technologies that provide for the economical and sustainable use of urban life systems. In the future, based on studied work with various M2m systems and IoT technologies, it is planned to build SC-platforms based on OneM2M standards.

However for IoT to be a success in Smart city, it must adhere to the principles:

- Creativity. Be innovative urban needs using state of art technology.
- Correlated. Allow working in tandem with various city services creating a mesh of citizen needs rather than existing in silos.
- Collaborative. Induce participative and equitable behavior allowing strong sense of ownership.
- Certified. Secure, safe usage ensuring privacy of citizens and stakeholders.

Things gain traction in smart cities, its sustainable and adoption in the urban landscape will need to be supported by human and social factors like ease of use, need equitable digital presence and privacy concerns.

References

- 1 The United Nations Economic Commission for Europe // UNECE, the United for Smart Sustainable Cities Initiative (U4SSC) - February 11, 2017.
- 2 Kupriyanovsky, V.P., etc. Digital economy data models large data architecture applications // International Journal of Open Information Technologies. - 2016. - Vol. 4. - No. 5. - pp. 1-13.
- 3 Kemos, A. A single market for the Internet of Things: Large Scale Pilots, AIOTI and standardisation European Commission - DG CONNECT Programme Officer - EU Policies // Network Technologies, 2014
- 4 oneM2M Technical Specification. TS-0001-V1.6.1 // Functional Architecture 2015.

FTAXP 29.27.01

Ш.С. Нұржанова¹, И.А. Рахметова², Д.Т. Самигуллаев³
^{1,2,3} Атырау инженерлік – гуманитарлық институты, Атырау қ., Қазақстан

ПЛАЗМОХИМИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР МЕХАНИЗМДЕРІ

Аңдатпа. Плазма – бұл жалпы заряды нөлге теңелетіндей пропорцияларда зарядталған оң және теріс бөлшектерден тұратын газ. Еркін жылжитын электрондар электр тогын тасымалдай алады. Сондықтанда плазманы басқаша – өткізгіш газ деп те атайды.

Плазмадағы электрондар ыстық бөлшектердің, жарық пен электр зарядының жылдам қозғалысынан туындайтын өзге күштермен бөлінген.

Түйін сөздер: плазма, плазмохимиялық процестер, электрондар.

Аннотация. Плазма-это газ, состоящий из заряженных положительных и отрицательных частиц в пропорциях, при которых общий заряд равен нулю. Свободно перемещаемые электроны могут переносить электрический ток. Поэтому плазму называют по-другому-проводниковым газом.

Электроны в плазме разделены другими силами, вытекающими из быстрого движения горячих частиц, света и электрического заряда.

Ключевые слова: плазма, плазмохимические процессы, электроны.

Abstract. Plasma is a gas consisting of charged positive and negative particles in proportions at which the total charge is zero. Freely moving electrons can carry an electric current. Therefore, the plasma is called differently-conductive gas.

Electrons in the plasma are separated by other forces resulting from the rapid movement of hot particles, light, and electric charge.

Keywords: plasma, plasma-chemical processes, electrons.

Күн жүйесінде Күн толығымен плазмадан тұрады. Ежелгі заманда әлем төрт элементтен немесе мына сұрапылдардан: жер, су, ауа және оттан тұрады деп есептелген. Жерге, суға және ауаға қатты, сұйық және газ тәріздес күйдегі заттар жауап береді. Плазма төртінші сұрапылға, яғни отқа жатады, ғарыштық масштабтарда ең

бастысы – от болып табылады. Газды плазма күйіне алмастыру үшін электрондардың кем дегенде бір бөлігін атомдардан үзіп алып, ол атомдарды иондарға алмастыру керек. Осындай электрондарды атомдардан үзіп алуды иондану деп атайды.

Толықтай ионданған газды жоғары температуралы плазма деп атайды. Зарядты бөлшектермен оң және теріс иондармен (электрондармен), сондай-ақ бейтарап құрауыштарымен (атомдар, молекулалар, радикалдар) ішінара ионданған газды төмен температуралы плазма деп атайды. Плазмохимиялық процестерде тек төмен температуралы плазма ғана пайдаланылады.

Табиғатта және техникада иондану түрлі жолдар арқылы жүргізілуі мүмкін. Олардың ішіндегі ең маңыздысы: а) жылумен иондану; б) сәулеленумен иондану; в) электр разрядтарымен иондану.

Зертханалық тәжірибедегідей техникада да плазманы алудағы қалыпты жағдай болып газдардағы әртүрлі электр разрядтарының түрлері саналады. Электр разряды кезінде газ арқылы ток өтеді. Осы токтың арқауы ретінде газдың иондану нәтижесінде пайда болатын электрондар мен иондары болып табылады. Иондардың процесі ток өтумен үздіксіз байланысты. Газда токтың бар болуының арқасында ғана үнемі жаңа иондар мен электрондар пайда болады, сондықтан да иондану дәрежесі белгілі бір деңгейде әрекет етуде. Найзағай, электр доғасы, жарнамалық түтікшедегі әшекейленіп боялған разряд болсын, не болмаса күндізгі жарықтың люминисценттік шамындағы разряд болсын – барлық жағдайда да біз күшті ионданған плазмада пайда болатын құбылыспен жұмыс істейміз.

Газ разрядының плазмасы термиялық (жылу) қатынасында әртүрлі салмақты болып келмейді. Ол ток өткен кезде бөлінетін энергияның арқасында ішкі жағынан қызады және газ разрядтаушы құралдардың салқын қабырғаларымен түйісу салдарынан немесе жай газдың қоршаған қабатымен түйісу салдарынан беткі жағынан салқындайды. Қарқынды газды разрядтар кезінде пайда болатын плазма оны қоршап тұрған металл, шыны немесе бейтарап газға қарағанда едәуір жоғары температурасына ие болуы мүмкін. Сонымен қатар мұндай плазма тағы да бір қатынаста термиялық айналымы. Ол бірдей жылынбаған бірнеше құрауыштардың қоспасынан тұрады. Осындай құрауыштардың бірі – электрондар, екіншісі – иондар және үшіншісі – бейтарап атомдар болып табылады.

Аталған жүйеде негізгі роль атқарушы химиялық айналу стадияларын атап көрсету, яғни химиялық реакциялар механизмін белгілеу

плазмохимиялық процесс кинетикасын зерттеудің басты маңызды міндеті болып табылады.

Күрделі процестерді зерттеу кезінде олардың механизмін тандай мәселесіне екі ыңғайы бар болып табылады. Бірінші жағдайды процесс механизмі аралық химиялық айналуларды қарастырмай, бастапқы заттар мен ақырғы өнімдердің шоғырлануын байланыстырушы кейбір брутто-реакциялардың жиынтығын ұсынады. Екінші жағдайда процесс механизмі реакциялардың аралық өнімдерінің түзілу мен шығындалуын есепке алушы кезекті немесе параллельді элементарлы стадиялардың жиынтығы түрінде ұсынады. Бұл екі ыңғайдың ішінен екіншісі қолайлы, әсіресе плазмохимиялық процестер үшін басты ерекшеліктері әрі қарайғы айналуға қабілетті жоғары актанды аралық заттарды, атомдар мен радикалдарды түзу болып табылады. Одан басқа бірінші ыңғай механизм қолданылуын температуралардың тар интервалында шектейді және химиялық процестің шынайы бейнесін күшті бұрмалауы мүмкін. Сондықтан да ол өте сирек қолданылады, тек есептеулерді бағалау үшін ғана алынады.

Күрделі реакциялардың химиялық механизмі туралы мәселені шешу үшін, ең алдымен процестің элементарлық стадияларында қатынастың белсенді аралық заттардың табиғатын анықтап алу қажет, яғни реакциялануы мүмкін компоненттерді белгілеу керек. Бірінші жуықтыуларда ол үшін температуралардың қызықтырушы интервалында сол немесе басқа да реакцияланушы компоненттердің қатынасу мүмкіндігін белгілеуге болатын зерттелетін жүйенің тепетең құрамының термодинамикалық есебінің мәліметтері қолданылады. Аралық зат деп реакция барысында түзілуші және шығындалушы кез келген зат атала алады. Әртүрлі заттар тең реакциялық қабілет пер реакциялардың ағу жағдайы мен заттардың химиялық табиғатына байланысты болатын тіршілік ету кезеңін иеленеді. Плазмохимиялық реакциялар үшін тұрақты аралық заттармен қатар (әдетте бұл үлкен молекулалар) атомдар мен радикалдар типіндегі тұрақсыз заттарда бар болуы тән.

Тұрақты аралық заттар реакциялар зонасынан алынып және әдеттегі химиялық талдауға ұшырауы мүмкін. Сонымен қатар реакциялық қоспалардың тез суытылуында пайда болатын шынықтыру үлкен мән иеленеді, мысалы, су суытушы капиллярдың көмегімен. Бұл әдіс тіршілік етудің аз ұзақтығын иленеуші тұрақсыз аралық заттардың, атомдар мен радикалдардың шоғырлануын өлшеуге қолданылмайды. Оларды анықтау үшін негізінен аз инерциялықты иеленуші спектороскопиялық әдістер қолданылады. Спектроскопиялық әдістерде шығару спектрлары да (эмиссиялық талдау) және жұтылу спектрлары да (абсорбциялық талдау)

қолданылды. Спектроскопиялық әдістер көмегімен электрлік разрядтарда да және соққы толқындарында да, яғни төмен температуралық плазмалар жайында төмендегідей радикалар табылды: CH , CH_2 , C_2 , C_3 , CN , NH , NH_2 , NO , NO_2 , CH_3 және басқалары.

Соңғы жылдарда атомдар мен радикалдардың шоғырлануын анықтау мен сәйкестендіру үшін электронды парамагниттік резонанс (ЭПР) әдісі кең қолданылады. ЭПР спектрлары бойынша газофазалық реакцияларда жоғары температуралар кезінде атомдар H , O , N , C және басқалары, сонымен бірге радикалдар OH , NO , CH , CN табылды.

Мөлшері арқылы атомаралық компоненттің шоғырлануы анықталатын реакция зонасы енгізілетін және белгілі бір ақырғы өнім беруші, нақты затпен атомдардың өзара әрекеттесуі тән реакциялар бойынша атомаралық компоненттерді анықтау әдісі де бар. Мысалы, электрлік разрядтарды азот атомдарын табу үшін, азот атомдармен өзара әрекеттесудің негізгі өнімі болып табатын HCN қарапайым көмірсутектерін CH_4 және C_2H_4 қосу қолданылады. Алайда бұл соңғы әдістер алдыңғы әдіспен өлшенген шоғырланулардың 1,5-2 есеге ауытқулар береді, бұл атомдар мен радикалдарды анықтаудың сынықтық әдістемесінің жуықтығы туралы куәландырады. Атомдар мен радикалдар реакцияларын зерттеудің аса егжей-тегжейлі сынақтық әдістері арнайы монографияларды жазылған.

Плазмохимиялық процестің механизмін белгілеудің екінші кезеңіне күрделі химиялық процестің аса ықтимал элементарлық стадияларын және оларға сәйкесінше константаларын таңдау жатады.

Реакциялар жылдамдығы константалары мен дицианды синтездеу процесінің механизмі

Реакция	Жылдамдық константасы (E_a , кДж/моль)	Өлшем бірлігі

N_2+M $N+N+M$	$4,2 \cdot 10^9 \cdot T^{0,5} \exp(-941,6)$	$m_3 / (\text{кмоль} \cdot \text{с})$
$N+N+M$ N_2+M	RT	$m_6 / (\text{кмоль}^2 \cdot \text{с})$
$N+C+M$ $CN+M$	$9,44 \cdot 10^5 \cdot T^{0,5} (941,6)$	$m_6 / (\text{кмоль}^2 \cdot \text{с})$
$CN+M$ $C+N+M$	RT	$m_3 / (\text{кмоль} \cdot \text{с})$
$CN+CN+M$ $C_2 N_2+M$	$1,5 \cdot 10^9$	$m_6 / (\text{кмоль}^2 \cdot \text{с})$
$C_2 N_2+M$ $CN+CN+M$	$1,2 \cdot 10^{11} \exp(-590+25)$	$m_3 / (\text{кмоль} \cdot \text{с})$
	RT	
	$4,58 \cdot 10^{11} \exp(-289+7,1)$	
	RT	

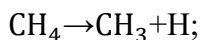
Плазмохимиялық процестер қағидаға сәйкес, параллельді жүзеге асушы немесе бірінен кейін бірі жүруші, элементарлық стадиялар немесе қарапайым химиялық реакциялар жиынтығын ұсынатын күрделі реакциялардың ағыумен сипатталады.

Осы стадиялардың әрбірін өзінің бастапқы заттарымен және өнімдерімен бірге өз бетінше химиялық реакция деп қарастыруға болады. Сонымен қатар реакциялардың бастапқы заттары мен өнімдері болып тек тұрақты молекулалар ғана емес, еркін радикалдар, атомдар, иондар – аралық бөлшектер де шыға алады. Бір стадиялардан тұратын химиялық реакциялар, яғни реакциялар өнімдеріне реакцияланушы бөлшектердің тікелей өтуімен жүзеге асырылатындар элементарлық деп аталады.

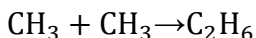
Жоғарыда аталып кеткендей, элементарлық реакциялар моноби және үшмолекулярлық болып аталған элементарлық актіде химиялық айналуға ұшыраушы молекулалар санына байланысты бөлінеді. Мономолекулярлық реакциялар деп бимолекулярлар астарында – екі молекулалар және т.б. тек бір молекула құрылымы өзгеруімен байланысты химиялық айналулар түсіндіріледі. Сонымен бірге реакциялардың молекулярлығын химиялық айналуға алып келуші, бір мезгілде соқтығысуға қатынасатын молекула санын білдіруші реакция

тәртібінен айырып қарау керек. Раекциялар тәртібі соқтығысу санынан химиялық раекциялар жылдамдығы тәуелділігін бейнелеуші кинетикалық заңмен көрсетіледі.

Химиялық айналулардың элементарлық актілері айтарлықтай әртүрлі. Бәрінен бұрын – бұл молекулалардың атомдар мен радикалдарға ыдырауы:



және тұрақтымолекулаларды түзумен екі радикалдардың өзара әрекеттесуі:



Кез келген химиялық реакциялардың ағуы газдардың кинетикалық теориясы негізделген жалпы статистикалық заңдылықтарға бағынады. Сондықтан да әрбір элементарлық химиялық реакция молекулалардың бір-бірімен өзара әрекеттесуінің көп санының статистикалық орташа нәтижесін ұсынады.

Элементарлық химиялық реакцияларды қатаң қарастыруға кванттық механика әдісіне негізделеді. Алайда әзірге химиялық реакцияларды квантты механикалық бейнелеу жеткілікті түрде қаралған жоқ, бұл бөлшек-реагенттердің соқтығысуы кезінде ағушы процестердің күрделілігімен түсіндіріледі.

Элементарлық химиялық реакция теориясы қазіргі уақытта төмендегідей болжамдар негізінде әзірленге:

- 1) Реакцияланушы молекулалардың адиабатикалық соқтығысуы туралы, яғни электронды қабықтың өзгеруінсіз жүзеге асырушы;
- 2) Классикалық механика позициясынан соқтығысу процесін қарастыру мүмкіндіктері туралы (қатты серпінді сала моделі);
- 3) Химиялық раекциялар кезінде еркіндіктің ішкі дәрежесі бойынша молекулалардың тепе-тең бөлінуін сақтау туралы. Бұл «өтпелі кезең» немесе «белсендірілген кешен» деп аталатын теория көп жағдайларда сынақтық нәтижелермен келісіледі және элементарлық раекциялар жылдамдығы константаларын есептеу үшін қолданылады.

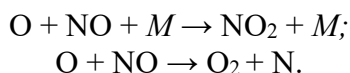
Плазмохимиялық процестерге сәйкес келетін жоғары температуралар кезіндегі кейбір элементарлық раекцияларға тән негізгі заңдылықтарды қарастырамыз.

Плазмохимиялық процестер үшін тән элементарлық реакциялар болып диссоциация – молекулалардың атомдарға ыдырау реакциялары немесе радикалдар – және пайда болған белсенді

бөлшектердің бір – бірімен және тұрақты молекулалармен өзара әрекеттесу реакциялары табылады.

Плазмохимиялық процестерде диссоциациялар мен рекомбинациялар реакцияларымен қатар радикалдармен бірге атомдармен және молекулалармен атомдар мен радикалдардың өзара әрекеттесуінің алмасу реакциялары да ағуы мүмкін.

Бұл реакциялар күрделілігімен өзгешеленеді, себебі әртүрлі өнімдерді түзу арқылы бірнеше жолдармен ағуы мүмкін. Мысалы, оттегі атомының азот моноксидімен өзара әрекеттесуі екі жолмен жүзеге асуы мүмкін:



Жылулық эффект Q осы типтегі реакциямен түзілуші және үзілуші байланыстар энергияларының айырмашылығына тең.

Н.Н.Семенов көрсеткендей, бұл типтегі көпшілік реакциялар үшін белсендіру энергиясын мына теңдеу бойынша экзотермиялық процесс үшін жуықтап анықтауға болады:

$$E_{a \text{ экз}} = 48,2 - 1,05[Q], \text{ кДж/моль}$$

және эндотермиялық үшін:

$$E_{a \text{ энд}} = 48,2 - 3,14[Q], \text{ кДж/моль}.$$

Бұл формулалар егер де үзілетін және түзілетін байланыстар энергиялары белгілі болса, атомды молекуладан еркін радикалға немесе атомға беру реакцияларының белсендіру энергиясын бағалауға мүмкіндік береді.

Алмасу реакцияларының предэкспоненциалды көбейткіштер шамасы негізінен реакцияланушы бөлшектердің күрделілік дәрежесі бойынша анықталады және де 10^{10} – ден $10^7 \text{ м}^3/(\text{кмоль} \cdot \text{с})$ -ға шейін өзгереді. Мұндай анық еместіктерге байланысты алмасу реакцияларының жылдамдық константаларын таңдау кезінде сынақтық мәліметтерді қолданған дұрыс.

Қағидаға сәйкес, бұл мінбет элементарлық процестерді қолданыстағы сынақтық және теориялық зерттеулер талдауы негізінде жеткілікті жуық мәнде шешілуде. Өкінішке орай, қазіргі уақытта жоғары температуралар кезінде ағушы элементарлық процестер туралы сенімді сынақтар мәліметтер аз, бұл жоғары температуралық реакциялардың аз ұзақтығына орай сынақтық зерттеу қиындықтарымен байланысты (10^{-5} - 10^{-3} с).

Алайда ендігі қолда бар нәтижелер көпшілік жағдай тек бағалау есептеулері үшін ғана емес, практика қолдануға болатын есептеулер үшін де жеткілікті болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1 Абрамович Г.Н. Прикладная газовая динамика. – М.: Наука, 1969.
- 2 Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. – М.: Физмат, 1960.
- 3 Агафоноф В.П., Вертушкин В.К., Гладков А.А., Полянский О.Ю. Неравновесные физико-химические процессы в аэродинамике. – М.: Машиностроение, 1976.
- 4 Антонов В.Н., Лapidус А.С. Производство ацетилена. – М.: Химия, 1970.
- 5 Ганз С.Я., Мельник А.П., Пархоменко В.Д. Плазма в химической технологии.-Киев: Техника, 1969.
- 6 Ганз С.Я., Пархоменко В.Д. Получение связанного азота в плазме. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1976.
- 7 Генераторы плазменных струй и сильнооточные дуги. – Л.: Наука, 1973.
- 8 Дальмон Б. Кинетика гетерогенных реакций.- М.: Химия, 1974.
- 9 Жуков М.Ф., Смоляков В.Я., Крюков Б.А. Электродуговые нагреватели газа (плазмотроны). – М.: Наука, 1973.
- 10 Зуев В.С., Макарон В.С. Теория прямоточных и ракетно-прямоточных двигателей. - М.: Машиностроение, 1971.

МРНТИ 81.93.29

Б.Ж. Молдакалыкова¹, Ж.А. Бимолдина², Я.А. Пак³
^{1,2,3} Университет Туран, г. Алматы, Казахстан

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ «УМНЫХ ЗДАНИЙ» КАК РЕШЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Аннотация. В некоторых странах быстрые темпы индустриализации побуждают население мигрировать из сельской местности в города в поисках более высокооплачиваемой работы. Эта тенденция началась несколько лет назад и, как ожидается, сохранится по крайней мере до 2050 года. Хотя такая ситуация усугубляет проблемы во многих городских районах, она также предоставляет градостроителям возможности для проектирования новых городов или районов буквально «с чистого листа». До сих пор городская инфраструктура — и включение в нее информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) — развивалась фрагментарно, удовлетворяя потребности «органического роста» по мере того, как деревни превращались в небольшие, а затем в крупные города, подпитываемые постоянным ростом населения. Каждое новое здание или группа зданий проектировались и строились в разные периоды времени.

В данной статье рассматривается работа системы автоматизации, применяемая для становления так называемых «умных зданий». Подробно представлена статистика энергопотребления помещений и решение связанных с ней проблем посредством автоматизированной системы BMS.

Ключевые слова: BMS, здание, энергия, система, управление.

Аңдатпа. Кейбір елдерде индустрияландырудың жедел қарқыны адамдарды жалақы төленетін жұмыс іздеуге ауылдардан қалаларға көшуге мәжбүр етуде. Бұл үрдіс бірнеше жыл бұрын басталған және кем дегенде 2050 жылға дейін жалғасады деп күтілуде. Бұл жағдай көптеген қалалық жерлерде проблемаларды ушықтырғанымен, қала құрылысын жүргізушілерге жаңа қалалар мен аудандарды «нөлден» жобалау мүмкіндігін береді. Осы уақытқа дейін қалалық инфрақұрылым және оған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) ену - «органикалық өсу» қажеттіліктерін қанағаттандырумен біртіндеп дамыды, өйткені ауылдар кішігірім, содан кейін ірі қалаларға айналып, халық санының

тұрақты өсуіне ықпал етті. Әрбір жаңа ғимарат немесе ғимараттар тобы әр түрлі уақытта жобаланған және салынған.

Бұл мақалада «ақылды ғимараттар» деп аталатын автоматтандыру жүйесінің жұмысы талқыланды. Бөлшектер ғимараттың энергияны тұтыну статистикасын және автоматтандырылған БМЖ жүйесі арқылы байланысты мәселелерді шешуді ұсынды.

Түйін сөздер: БМЖ, ғимарат, энергетика, жүйе, басқару.

Abstract. In some countries, the rapid pace of industrialization is pushing people to migrate from rural areas to cities in search of better paid jobs. This trend began several years ago and is expected to continue until at least 2050. Although this situation exacerbates problems in many urban areas, it also provides urban planners with the opportunity to design new cities or areas literally “from scratch”. Until now, urban infrastructure - and the inclusion of information and communication technologies (ICT) in it - has evolved fragmentarily, meeting the needs of “organic growth” as villages become small and then large cities, fueled by constant population growth. Each new building or group of buildings was designed and built at different time periods.

This article discusses the work of the automation system used to establish the so-called “smart buildings”. Details presented statistics of energy consumption of the premises and the solution of related problems through an automated BMS system.

Keywords: BMS, building, energy, system, management.

Введение

По данным ООН (Департамент по экономическим и социальным вопросам, Отдел народонаселения) к 2030 году 70% населения мира будет жить в городах. Чтобы обеспечить продолжительную и здоровую жизнь в мегаполисах, необходимы более чистый воздух, вода и максимально благоприятные места для жизни. Такие экологические проблемы, как глобальное потепление, загрязнение окружающей среды и истощение ресурсов в скором будущем могут привести к катастрофе, если не попытаться хотя бы эти процессы замедлить. Превращение городов в «умные» начинается с «умных зданий». В среднем здания потребляют около 30% от общего объема энергии. Улучшение управления энергопотреблением в этих сооружениях будет иметь большое значение для экономии энергии и денег по всей планете. Поэтому начать следует с построения «умных зданий», чтобы потом объединить их в «умные

города» и развивать до тех пор, пока вся планета не будет наделена «цифровой интеллектуальностью».

Цель – исследовать процесс внедрения автоматизированной системы BMS в производственное помещение и эффективность данного подхода.

Задачи:

- проанализировать показатели потребления электроэнергии на примере коммерческих помещений;
- изучить инфраструктуру системы BMS;
- определить результативные показатели использования электроэнергии в здании.

Предмет исследования – Internet of Things.

Объект исследования – коммерческое помещение.

Литературный обзор. Авторами, которые исследовали и раскрыли основы устройства технологий «Умного города», являются В. Альбино и У. Берарди [1], М. Бэтти [2]. Они подробно описали структуру «городов будущего», а также рассмотрели понятия технологичности, виды и возможности использования различных вспомогательных средств для систематизации различных процессов в городах.

Т. Нам и Т. Пардо [3] придерживаются мнения, что улучшение функционирования городской инфраструктуры оставит после себя лишь положительное влияние. Однако, исследователь испанской компании Х. Сантамария [4], специализирующийся на разработке решений в области информационной безопасности, считает, что, помимо преимуществ, данный процесс имеет и свои недостатки. Например, миллиарды долларов уходят на систематические улучшения, а многие другие насущные проблемы остаются без внимания.

М. Китчин [5], А. Занелла [6] и Дж. Губби [7] уверены, что процесс совершенствования устройства мегаполисов по большей части упрощают их работу и жизнедеятельность людей в целом.

Я больше склоняюсь к мнению А. Занеллы [6] и Дж. Губби [7], так как технологии «умного города» действительно облегчают многие процессы, помогают незамедлительно выявить такие явления, как землетрясение, или уровень загрязнения.

Гипотеза. Если установить в производственном помещении систему BMS, то потребление энергии в здании уменьшится примерно на 5-35%.

Результаты исследования: анализ и синтез, описание, аналогия, метод структуризации, статистический метод.

Здания с различными видами электросистем могут расходовать до 57 процентов своего бюджета только на содержание данных систем. Помимо большой оплаты за электроэнергию, работники помещения могут испытывать дискомфорт из-за неравномерных температур, или низкого качества воздуха. Происходит это, поскольку оборудование не обслуживается должным образом, не планируется и не контролируется.

Неудивительно, что коммерческие помещения являются одними из самых крупных потребителей энергии в мире. На них приходится около 30% энергопотребления, и к 2030 году эта цифра увеличится до 50%.

Только в США сокращение энергопотребления коммерческих зданий на 20% может привести к экономии в размере 80 млрд. долларов в год на оплате за электроэнергию. Также это позволит сократить количество выбросов парниковых газов, и поспособствует созданию тысяч рабочих мест.

Статистика подчеркивает важность дальновидной политики в отношении уровня потребления электричества в сфере недвижимости. За последнее десятилетие использование энергии резко возросло из-за роста населения, качества окружающей среды в помещениях, а также глобального изменения климата. Однако значительная экономия энергии в зданиях может быть достигнута, если они правильно спроектированы, построены и эксплуатируются. По этой причине повышение энергоэффективности помещения обеспечит ключевые решения для нехватки энергии, выбросов углерода и их угрозы для среды обитания.

Коммерческие здания включают в себя различные типы: офисы, больницы, школы, полицейские участки, склады, гостиницы и торговые центры. В целом на отопление помещений приходится около 25% общего потребления энергии в коммерческих зданиях.

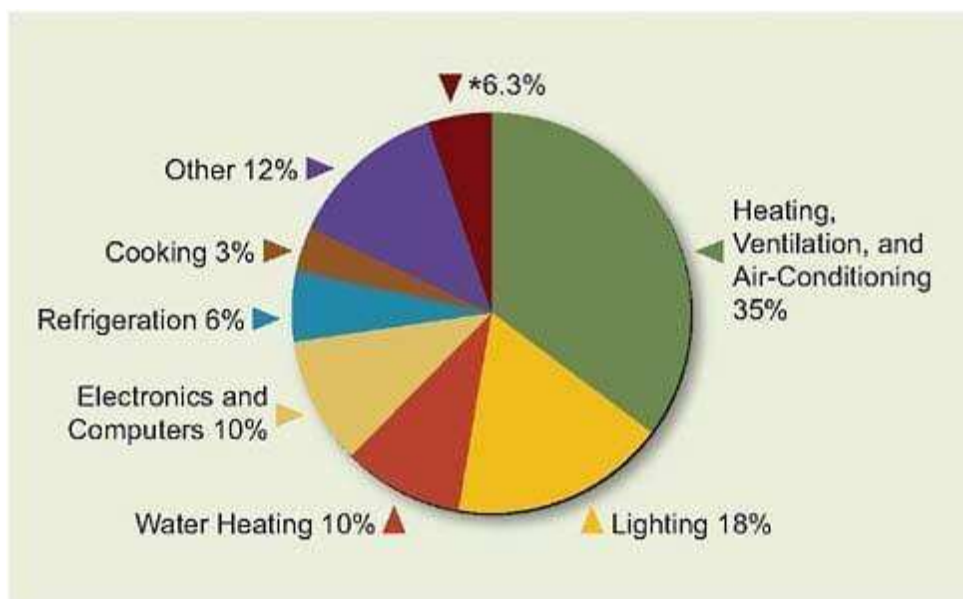


Рисунок 1. Энергоэффективность в коммерческих зданиях

Примечание: составлено центром Пью[8]

На коммерческие здания приходится 30% от общего объема использованной первичной энергии. 72% электроэнергии, используемой в Соединенных Штатах для снабжения электроэнергией и топливом для отопления, охлаждения, освещения, вычислительной техники и других нужд. Как показывает статистика, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (HVAC) потребляют наибольшее количество энергии, а затем – освещение (см. Рисунок 1).

В большинстве случаев организации не имеют представления о том, какое оборудование работает неэффективно. Без этой информации невозможно предпринять какие-либо действия для решения проблем. Вот тут-то и применимы средства управления системой автоматизации зданий, например, BMS.

BMS (Building Management System, или Автоматизированная система управления зданием) - это система, которая используется для мониторинга и управления механическими, электрическими и электромеханическими службами на объекте. Такие услуги включают в себя электроснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха, физический контроль доступа, насосные станции, лифты и освещение.

BMS состоит из программного обеспечения, сервера с базой данных и интеллектуальных датчиков, подключенных к сети с

поддержкой Интернета. Интеллектуальные датчики вокруг помещения собирают данные и отправляют их в BMS, где они хранятся в базе данных. Если датчик сообщает данные, которые выходят за пределы предварительно определенных условий, BMS вызовет тревогу. Например, когда температура в серверной стойке превышает допустимые пределы.

Принцип работы BMS заключается в том, что потребление энергии сокращается, а отходы исключаются. Система адаптируется к изменениям и может интегрировать новое оборудование по мере развития бизнеса.

Основные компоненты BMS:

- Датчики. Эти устройства отслеживают температуру, влажность, количество людей в комнате, уровень освещения и другие значения. Датчики передают необходимую информацию в централизованные контроллеры.
- Контроллер. Этот компонент действует как «мозг» BMS. Он собирает данные с датчиков, а затем отправляет команды в блоки HVAC, системы освещения, охранную сигнализацию и другие подключенные детали.
- Устройства вывода. Как только контроллер отправляет команду, приводы включаются в действие, чтобы следовать требованиям. Например, уменьшить или увеличить отопление в определенной части здания, приглушить свет в неиспользуемых офисах или включить кондиционер перед тем, как люди приходят на работу.
- Терминальный интерфейс. Пользователи могут взаимодействовать с BMS через этот интерфейс. В нем представлена информация, позволяющая пользователям отслеживать состояние здания или вручную изменять настройки.

Интерфейс терминала - важная часть эффективной системы автоматизации. Организациям нужен способ получить доступ к данным, полученным от датчиков, выяснить, требуют ли проблемы устранения неполадок, и найти области неэффективности, которые они могут решить. Плохо разработанный пользовательский интерфейс может не обеспечить необходимого доступа или анализа, который необходим бизнесу для понимания уровней производительности BMS.

BMS имеет доступ к широкому спектру сенсорных данных, в зависимости от интеллектуальных систем, установленных в здании, и потребностей бизнеса. Температура является одной из наиболее распространенных точек данных, которые отслеживаются, поскольку эта информация имеет решающее значение для надлежащего контроля климата. Качество воздуха в помещении контролируется для обеспечения

правильного смешивания внешнего и внутреннего воздуха, и этот метод также часто используется для контроля влажности в конструкции.

Датчики давления и химических веществ помогают устранять проблемы с качеством воздуха или обнаруживать проблемы с механическими аспектами здания. Система безопасности передает данные, которые могут указывать на потенциальных злоумышленников, таких как движение в предположительно пустых зданиях.

Основная функция BMS заключается в обеспечении контроля за отоплением, охлаждением, вентиляцией, освещением и другими важными системами здания. Тем не менее, автоматизация также контролирует свои отдельные компоненты, чтобы предупредить руководителей об обнаруженных проблемах. В зависимости от проблемы, система может попытаться автоматически решить проблему, прежде чем вовлекать человека. Она постоянно контролирует и оптимизирует свою собственную производительность, хотя менеджер может вносить коррективы по мере необходимости.

Итак, как умные технологии BMS сокращают потери энергии? Решения для интеллектуальных зданий способны централизовать и сопоставлять данные из систем, корпоративных хранилищ данных и внешних источников, таких как каналы данных о погоде. С помощью аналитических инструментов возможно выявлять аномалии и целостно управлять энергопотреблением. Технология учитывает параметры индивидуально для каждой комнаты, так что радиаторы контролируются автоматически, принимая во внимание такие вещи, как метеорологические данные. Это может привести к экономии более 5%, поскольку она работает только на нагревание, когда это необходимо.

Применение технологий системы управления в целом приводит к значительному снижению электроэнергии. Однако эффективность их работы напрямую зависит от типа помещения и его непосредственного назначения. Ниже представлены различные типы зданий и предположительные улучшения за счёт применения системы BMS.

Таблица I - Энергосбережение в коммерческих зданиях с применением интеллектуальных технологий

Тип здания	Применяемые технологии	Сохранение энергии в %

Образовательное учрежд.	Датчики занятости Интернет-система управления освещением	11%
Офис	Дистанционная система управления HVAC	23%
Отель	Размещение гостей в номере	16%
Больница	Управление освещением + обновление светодиодов Пакет программного обеспечения для анализа данных	18%
		Средний показатель = 17%
Примечание: составлено автором на основе данных IEA[9]		

Выводы: Таким образом, что в среднем, за счет использования автоматизированной системы BMS, можно сэкономить около 17% электроэнергии (см. Таблица I). Многие аспекты зависят от размера, назначения, количества людей в здании. Однако даже самое трудоемкое по энергозатратам помещение способно сохранить энергию как минимум на 18%. Следовательно, гипотеза была доказана.

Список использованной литературы:

- 1 Albino V., Berardi U., Dangelico R. M. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives //Journal of Urban Technology. – 2015. – Т. 22. – №. 1. – С. 3-21.
- 2 Batty M. et al. Smart cities of the future //The European Physical Journal Special Topics. – 2012. – Т. 214. – №. 1. – С. 481-518.
- 3 Nam T., Pardo T. A. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions //Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times. – ACM, 2011. – С. 282-291.

- 4 Panda Security Asia Leading The Way: Pros and Cons of Future Smart Cities [Электронный ресурс] - <https://www.pandasecurity.com> (Дата обращения: 10 мая 2017).
- 5 Kitchin R. The real-time city? Big data and smart urbanism //GeoJournal. – 2014. – Т. 79. – №. 1. – С. 1-14.
- 6 Zanella A. et al. Internet of things for smart cities //IEEE Internet of Things journal. – 2014. – Т. 1. – №. 1. – С. 22-32.
- 7 Gubbi J. et al. Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions //Future generation computer systems. – 2013. – Т. 29. – №. 7. – С. 1645-1660.
- 8 Pew Research Center [Электронный ресурс] - <https://www.pewresearch.org> (Дата обращения: 2 июня 2018).
- 9 International Energy System [Электронный ресурс] - <https://www.iea.org> (Дата обращения: 18 ноября 2018).
- 10 Schaffers H. et al. Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation //The future internet assembly. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. – С. 431-446.
- 11 Townsend A. M. Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia. – WW Norton & Company, 2013.
- 12 Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart cities in Europe //Journal of urban technology. – 2011. – Т. 18. – №. 2. – С. 65-82.
- 13 Neirotti P. et al. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts //Cities. – 2014. – Т. 38. – С. 25-36.
- 14 Botta A. et al. Integration of cloud computing and internet of things: a survey //Future generation computer systems. – 2016. – Т. 56. – С. 684-700.
- 15 Baetens R., Jelle B. P., Gustavsen A. Properties, requirements and possibilities of smart windows for dynamic daylight and solar energy control in buildings: A state-of-the-art review //Solar energy materials and solar cells. – 2010. – Т. 94. – №. 2. – С. 87-105.
- 16 Stankovic J. A. Research directions for the internet of things //IEEE Internet of Things Journal. – 2014. – Т. 1. – №. 1. – С. 3-9.
- 17 Kortuem G. et al. Smart objects as building blocks for the internet of things //IEEE Internet Computing. – 2009. – Т. 14. – №. 1. – С. 44-51.
- 18 Palensky P., Dietrich D. Demand side management: Demand response, intelligent energy systems, and smart loads //IEEE transactions on industrial informatics. – 2011. – Т. 7. – №. 3. – С. 381-388.
- 19 Siano P. Demand response and smart grids—A survey //Renewable and sustainable energy reviews. – 2014. – Т. 30. – С. 461-478.

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

PEDAGOGY AND TEACHING METHODS

МРНТИ 14.25.01

Г.И. Чемоданова¹, А.М. Малибаева²

^{1,2}Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Казахстан

К ВОПРОСУ ОБ ОСОЗНАНИИ СТАРШЕКЛАСНИКАМИ ЛИЧНОСТНЫХ МОТИВОВ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ

Аннотация. Современное развитие общества и государства в целом, предъявляет повышенные требования к осмысленному выбору профессии с учетом склонностей, интереса и возможностей личности. Учитывая то, что процесс выбора профессии сложен, противоречив и многогранен, то работу по формированию готовности к выбору профессии следует начинать в условиях общеобразовательной школы. В данной статье представлена программа, содержание которой позволяет создать условия сопровождения старшеклассников в выборе профессии и их личностном самоопределении.

Ключевые слова: личность, мотивы, профориентационная работа, профессия, выбор профессии.

Abstract. Modern development of society and state on the whole, produces enhanceable requirements to the intelligent choice of profession taking into account inclinations, interest and possibilities of personality. Taking into account that the process of choice of profession builds, contradictory and many-sided, then work on forming of readiness to the choice of profession it is necessary to begin in the conditions of general school. The program maintenance of that allows to create the terms of accompaniment of senior pupils in the choice of profession and their personality self-determination is presented in this article.

Key words: personality, reasons, vocational orientation work, profession, choice of profession.

Андатпа. Қоғамның және тұтас мемлекеттің қазіргі заманғы дамуы жеке тұлғаның бейімділігі, қызығушылығы мен мүмкіндіктерін ескере отырып, мамандықты мазмұнды таңдауға жоғары талаптар қояды. Мамандықты таңдау процесі күрделі, қайшылықты және көп қырлы екендігін ескере отырып, мамандық таңдауға дайындықты қалыптастыру жұмыстары жалпы білім беретін мектепте басталуы керек. Бұл мақалада жоғары сынып оқушыларының мамандық таңдауда және олардың жеке өзін-өзі анықтауына жағдай жасауға мүмкіндік беретін бағдарлама берілген.

Түйін сөздер: тұлға, мотивтер, мансаптық бағдар, мамандық, мамандық таңдау.

Актуальность исследования данной проблемы заключается в том, что при выборе профессии, зачастую, не учитывается весь комплекс психологических феноменов, который определяет успешность в обучении и осознания значимости выбора профессии, формирование устойчивой профессиональной направленности каждой отдельной личности старшеклассника.

Анализ психолого-педагогической литературы и изучения нами опыта работы общеобразовательных учреждений, было выявлено противоречие между необходимостью организации профориентационной работы как системы воздействия всех субъектов учебно-воспитательного процесса, в том числе родителей обучающихся и недостаточной методической и теоретической разработанностью данного вопроса.

На констатирующем этапе эксперимента в качестве организационно-педагогических условий выступили:

- организация и проведение диагностики старшеклассников, направленной на изучение интересов, склонностей, способностей, профессиональной мотивации, профессиональной направленности старшеклассников.

С этой целью нами была использована методика Е.А. Климова [1], предназначенная для отбора на различные типы профессий в соответствии с их классификацией. Проводя данную методику, мы ориентировались на вуз Северо-Казахстанской области, осуществляющий профессиональную подготовку. Что позволило нам не только провести диагностику отбора на группу профессий, но и предложить

образовательные программы, на которых они могли бы обучаться СКГУ им. М. Козыбаева.

В таблице 1 приведена типология профессий и имеющие образовательные программы в СКГУ им. М. Козыбаева, осуществляющие подготовку по данным профессиям.

Таблица 1

Типология профессий (по Е.А. Климову)

Название типов профессий	Характеристика профессий	Образовательные программы СКГУ им. М. Козыбаева
«Человек-природа»	все профессии, связанные с растениеводством, животноводством и лесным хозяйством	Агрономия Лесные ресурсы и лесоводство Защита и карантин растений Экология География
«Человек-техника»	все технические профессии	Биотехнология Технология продовольственных продуктов Информатика
«Человек-человек»	все профессии, связанные с обслуживанием людей, с общением	Казахский язык и литература Иностранная филология Переводческое дело Русский язык и литература Журналистика Юриспруденция Туризм
«Человек-знак»	все профессии, связанные с обсьетами, цифровыми и буквенными знаками, в том числе и музыкальные специальности	Экономика Учет и аудит Финансы Математика-информатика Музыкальное образование
«Человек -	все творческие	Дизайн

художественный образ»	специальности	Музыкальное образование

Продолжительность диагностики составила 30 минут, о чем старшеклассники были оповещены. После проведения и обработки результатов диагностики респондентам были выданы электронные профориентационные «кейсы» «Я учусь в СКГУ им. М.Козыбаева» с целью самостоятельного ознакомления с образовательными программами.

Большинство старшеклассников, определившихся с выбором, отдают предпочтение типам профессиям, как «человек - знаковая система» и «человек-человек», что в процентном соотношении составило 30%. Несколько меньший процент – 20% предпочли тип профессии «человек-техника». Наименьшее предпочтение получили такие типы профессий, как «человек-природа» и «человек - художественный образ», в процентном соотношении составило по 10%.

Данные диагностики не подтвердили наши предположения. Мы полагали, что с учетом развития цифровизации, инжиниринга, биотехнологии, выбор старшеклассников придется на соответствующие типы профессий – «человек-техника». Как показывают данные, указанному типу профессии отдали предпочтение старшеклассников на 10% меньше, чем типам профессий «человек-человек» и «человек - знаковая система». Возможно, это связано с недостаточной осознанностью выбора профессии. Следует отметить, что современные вызовы социума требуют от молодых специалистов знания не только в одной профессиональной области, а в нескольких областях деятельности, со сложными объектами сферы деятельности и выбранные типы профессий старшеклассниками к концу нашего эксперимента станут смежными с другими типами профессий.

На основании эмпирических данных констатирующего эксперимента, по проблеме самоопределения старшеклассников в плане будущей профессии, считаем целесообразным, разработать и апробировать программу по формированию исследуемого аспекта.

Так же мы учли, что в выборе профессии заинтересованы не только сами старшеклассники, также учителя и их родители. В связи с этим мы приняли решение в разработке комплексной программы, которой будут охвачены родители учащихся.

По утверждению Е.А. Климова «...семья является системой, которая оказывает очень сильное влияние на профессиональное

самоопределение старшеклассников и в то же время, семья очень сложно поддается управлению со стороны школы».

В связи с этим нами выделено следующее организационно-педагогическое условие – развитие психолого-педагогической компетентности у родителей старшеклассников через привлечение их к профориентационной деятельности.

Представим содержание комплексной программы «Мой выбор – моя профессия».

Целью данной программы является: создание эффективных условий сопровождения старшеклассников в выборе профессии и личностном самоопределении.

Задачи программы:

- формирование осознания старшеклассниками личностных мотивов выбора профессии;
- обеспечить построение индивидуальной профессионально-образовательной траектории;
- усовершенствовать формы профориентационной работы;
- сформировать информационные основы профессионального самоопределения.

В таблице 2 представлено содержание программы «Мой выбор – моя профессия».

Таблица 2

Содержание программы «Мой выбор – моя профессия»

Сроки проведения	Мероприятие	Форма организации	Ожидаемые результаты
1	2	3	4
сентябрь	1.«Я выбираю профессию» 2.Индивидуальные консультации для учащихся по проблемам выбора и принятия решения	информационно-разъяснительная беседа индивидуальные консультации	- владение информацией о профессиональных учебных заведениях; - знание о специальностях, получаемых в профессиональных учебных заведениях СКО; - сформированные

			представления о сферах деятельности в соответствии со специальностями; - информация об электронных ресурсах, сайтах, где возможно получение информации по выбору профессии
октябрь	1.Повышение психологической грамотности старшеклассниках в аспектах самопознания, личностных мотивов, самореализации в будущей профессии 2. Просветительская работа с родителями по повышению их психологической грамотности; выбору профильности обучения молодежи	смыслотворческий диалог лекция	- знание мотивов; - осознанная значимость самопознания; - стремление к самореализации; - умение свободного масовыражения
ноябрь	1. Экскурсии на предприятия /учреждения 2. Консультации для родителей,	встречи, собственно экскурсии, деловые игры справочно-информационная	- знакомство с миром профессий; - знакомство со специфическими качествами и умениями профессий. - представления о

	педагогов и подростков по результатам диагностических обследований, по прогнозам развития в вопросе профессионального выбора	консультация	предпочтения детей в области профессий, об интересах, склонностях
январь	1. Мир актуальных профессий 2019 2.Рекомендации классным руководителям по планированию профориентационной работы	Аналитическая беседа	- формирование представлений о востребованных профессиях на рынке труда в Республике Казахстан
февраль	1. Диагностика профессиональной мотивации и способностей 2. Психологическая и социальная обусловленность выбора профессии старшеклассниками	тренинг мотивационный диалог; сюжетно-познавательная беседа; концертная программа «круглый стол»	- формирование образа «идеальной» профессии; - разработка профессионального о личного плана; - формирование имиджа СКГУ им. М. Козыбаева; - имидж специальностей СКГУ им. М. Козыбаева;
	3. Участие в профориентационной кампании, проводимой вузом (старшеклассники,		- сформированное представление о двудипломном образовании; - формирование

	родители)		знаний об академической мобильности
март	1.Групповое/ индивидуальное консультирование «Профессии, которые нам предлагают» 2. Роль семьи в правильном профессиональном самоопределении 3.Защита ученических проектов: «Мои жизненные планы, перспективы и возможности»	консультирование лекторий	- выявление сформированного адекватного принятия решения о выборе профиля обучения; - формирование представления образовательного запроса, соответствующего интересам и способностям, ценностным ориентациям старшеклассника
апрель	1.Организация и проведение с учащимися выставок, конференций 2. Дня открытых дверей в вузах г. Петропавловска	выставки, встречи	-творческая самореализация; -информативность в мире профессий, современных специальностях
май	1.Что? Где? Когда? 2. Организация экскурсий и встреч со специалистами «Центра занятости»	организационно-деятельностная ориентация (вуз, профессии, виды документов, сроки оформления документов)	- готовность к профессиональному у самоопределению; - сформированная ответственность по выбору профессии

В процессе реализации программы нами были использованы как традиционные формы и методы организации деятельности – лекция, беседы, консультирование, так и инновационные.

К инновационным можно отнести смыслотворческий диалог. Сущность его заключается в активном включении каждого участника диалога в поиск смыслов, в креативный процесс определения системы индивидуальных ценностных ориентаций, а в аспекте нашего исследования, ценностных ориентаций выбора профессии.

Справочно-информационная консультация выполняет, прежде всего, функцию просвещения клиента по основным вопросам выбора профессии, профессионального обучения и будущего трудоустройства.

В ходе информационно-разъяснительной беседы старшеклассники получили информацию по следующим темам: «Мир профессий», «Человек и профессия», «Здоровье и выбор профессий» и др.

Сюжетно-познавательная беседа создает пространство для свободного общения, мотивирует участников на принятие решения, определения выбора.

Деловые игры, как способ группового диалогического исследования и познания особенностей профессий в контексте личностных интересов.

Процесс последовательного реализации комплексной программы способствует осознанию личностных мотивов выбора профессии, межличностного общения, расширение кругозора в области мира профессий, а также компетентности в области имеющихся в городе учебных заведений.

Данная программа направлена на решение несколько аспектов: социальный аспект - формирование личностных мотивов молодежи в профессиональном самоопределении, изучение требований к квалификации работника той или иной сферы.

Экономический аспект - процесс управления выбором профессии старшеклассников в соответствии с потребностями государства, востребованности на рынке труда и возможностями личности

Психологический аспект состоит в изучении структуры личности, формировании профессиональной направленности (способность к сознательному выбору).

Педагогический аспект связан с формированием осознанности личностных мотивов выбора профессии старшеклассниками.

По окончании формирующего этапа эксперимента, на котором апробировалась разработанная нами Программа «Мой выбор - моя профессия», было проведено контрольное анкетирование по определению уровня профессионального самоопределения. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Профессиональное самоопределение старшеклассников

Этапы эксперимента	Уровни профессионального самоопределения					
	высокий		средний		низкий	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
исходные данные	2	8	8	31	14	54
контрольные данные	10	38	11	42	3	11

Данные таблицы показывают, что после апробации Программы «Мой выбор – моя профессия» уровень профессионального самоопределения изменился в положительную сторону. Так низкий уровень снизился на 43%, при этом высокий уровень увеличился на 30%, средний уровень составил 42%, по сравнению с исходным – 31%. Динамика среднего уровня составила 11%. Наличие низкого уровня подтвердило утверждение о том, что самоопределение в профессии процесс очень сложный, длительный. Как показал наш эксперимент, 3 человека не могли полностью определиться с выбором. Но это не снижает достоинства разработанной нами программы.

Параллельно с проведенным нами анкетированием, старшеклассникам было предложено пройти тест Джима Баррета на определение выбором будущей профессии. Тест включает 35 вопросов. Старшеклассники проходили тест в системе интернет на сайте *enbek.kz* на странице <https://www.enbek.kz/ru/barret/>. После завершения теста были представлены результаты, а на листе «профессии» старшеклассники имели возможность выбрать группу профессий из справочника в соответствии с запросом, который составлялся на основе полученных результатов. Старшеклассники остались довольны результатами тестирования. Их личностные мотивы выбора профессии совпали с полученными результатами.

В нашем исследовании новым и информативным является разработанная комплексная программа, которая охватывала сопровождение профессионального определения не только старшеклассников, но и их родителей, методическое консультирование классных руководителей.

Апробация разработанной нами программы показала актуальность и ее действенность.

Список использованной литературы:

1. Самоукина Н. Психология профессиональной деятельности. - СПб.: Питер, 2003. - С. 152-154.

IRSTI 16.01.45

I.I. Sagdullaev¹, R.K. Abdi²

^{1,2}Akhmet Yassawi University, Turkestan, Kazakhstan

EFFECTIVENESS OF USING TRADITIONAL AND MODERN METHODS IN TEACHING FOREIGN LANGUAGE

Abstract. In recent years, modern method of language teaching is widely used by many teachers in schools, colleges, lyceums, language centres and universities. However, we also cannot set aside the traditional method of language teaching, as, it also has number of advantages, despite disadvantages. In this article we decided to illustrate the advantages and disadvantages of Traditional and Modern methods in language teaching. First, we give definition to both methods and then compare them with each other. At the end we tried to find a way to keep balance between these methods in teaching process and take only advantages of the methods.

Keywords: method, technique, traditional method, modern method, CLT (Communicative language teaching), ELT (English language teaching).

Аннотация. В последние годы многие преподаватели школ, колледжей, лицеев, языковых центров и университетов широко используют современные методы обучения языку. Однако мы также не можем отказаться от традиционного метода обучения языку, так как он имеет ряд преимуществ, несмотря на недостатки. В этой статье мы решили проиллюстрировать преимущества и недостатки традиционных и современных методов преподавания языка. Сначала мы даем определение обоим методам, а затем сравниваем эти два метода друг с другом. В конце мы попытались найти способ сохранить баланс и воспользоваться только преимуществами методов.

Ключевые слова: метод, техника, традиционный метод, современный метод, CLT (Коммуникативное языковое обучение), ELT (преподавание английского языка).

Аңдатпа. Соңғы жылдары, тілдерді оқытудың заманауи әдісі көптеген мектептерде, колледждерде, лицейлерде, тіл оқыту орталықтарында және университеттерде кеңінен қолданылады. Сонымен бірге, біз тіл оқытудың дәстүрлі әдісін де жоққа шығара алмаймыз, өйткені оның кемшіліктеріне қарамастан бірқатар артықшылықтары да

бар. Осы мақалада біз тілді оқытудағы дәстүрлі және заманауи әдістердің артықшылықтары мен кемшіліктерін айқындауды жөн көрдік. Алдымен, біз екі әдіске де анықтама береміз, содан кейін осы екі әдісті бір-бірімен салыстырамыз. Соңында біз тепе-теңдікті сақтай отырып, әдістердің тек артықшылықтарын алуға тырыстық.

Түйін сөздер: әдіс, тәсіл, дәстүрлі әдіс, заманауи әдіс, CLT (коммуникативті тіл оқыту), ELT (ағылшын тілін оқыту).

In this fast moving world things are changing rapidly. With the advent of new technologies work has become much easier than ever before. Technology has made its impact on all fields and education is not an exception. The teaching method has undergone drastic change in this digital world. Today is the whole world teaching foreign languages, especially English has become an essential part of education in all its' branches. Some people learn a foreign language most importantly to be able to communicate with foreign people and other people learn a foreign language above all to see the world from a different point of view, to discover new approaches to life or to find out about other cultures.

In this article we decided to analyze the peculiarities of both traditional and modern methodology of teaching English. It is obvious that as a future teacher, I have to choose the right method to follow because with the help of this method I will teach the learners. For example, at school I was taught by Traditional method, but when I entered the university I was taught by Modern method. And I was curious about which is the best one, Traditional method or Modern method. That's why in this research work we compared these two methods in order to figure out which is more effective and why. We'll provide you with the pros and cons of each method and some essential information concerning the theme.

Nowadays we have great opportunities to teach the foreign language with the help of variety of techniques, methods including information technologies and visual aids, games etc. For that reason we should try to discover some new ideas that can impact for improving the student's knowledge. As a future teacher, I always try to explore a lot of new techniques, ideas and activities lest to encourage and motivate the students to learn the foreign language. The most important role of the teachers is to find out, to make comparison, analyze and evaluate the methods they use in order to entertain the students and to make the learning process as effective as possible. In this article we focused on methods widely used today and analyzed them properly.

First, let us define the word “method”. According to Cambridge Dictionary, “method”- it is a procedure, technique, or way of doing something, basically in accordance with a definite plan. In Webster’s New Third Dictionary – “it is a well staged procedure to teach new language”.

Holloway (2005: 293) claims that “methodology as a means of framework of theories and principles on which methods and procedures are based. Obviously, one of the essential aim of any methodology in foreign language teaching is to increase the foreign language ability of the learner. There are two main types of English language teaching methodology :

- 1) Traditional methods;
- 2) Modern teaching methods.

First of all, let’s define traditional methodology, what kind of characteristic does it have. There are different opinions on traditional and modern teaching methods. As Broughton and et al claim the main feature of traditional method is the “teacher-dominated interaction”. It means that this methodology is teacher-centred and teacher responsible for learning process. It is often believed that if just students are present in the lesson, by listening to their teacher’s explanations or lectures, they can get everything. In traditional methodology, teachers serve as the main source of knowledge while learners serve as passive receivers.

Traditional method mostly concentrates on the knowledge of grammar and isolated items or terms of vocabulary. The priorities are considered to be grammar, grammatical rules and examples concerning the theme, also translating words, sentences from L2 into the mother tongue and vice versa. According to some scholars there are some pros and cons of traditional method.

Xu believes that in traditional classroom “doing a little bit of translation and using students’ mother tongue in class” both economic and useful in foreign language learning process. Also he claims that it is a good way of saving students’ precious time [1]. However, some scholars agree on the lack of speaking and pronunciation practice in classroom. Jim Scrivener highlights that “teacher spends quite amount of class time using the board, writing with chalk and explaining things. In this method we don’t have any liberty and are entitled to strict regulations. We don’t have any digital equipment or devices and knowledge sharing is limited. But now in modern teaching, we are transforming from blackboard to digital classrooms where the sessions will be taken over the projectors and smart devices. In this method students are exposed to technologies and it gives wide scope for learning. It brings new learning style and allows collaboration and interaction among students [2].

In modern methods students remain focused as there is no strict control over them. Similarly teachers can share their study material over soft copies or create blogs for teaching, use microphones for delivering lectures to enhance their teaching method. Now you may think which method is the best? Traditional or Modern? From my perspective I'll go with both traditional and modern teaching method. Both methods are equally good and need to be imparted to the students and ensure that every student have equal opportunities in learning.

In this modern world the need of modern teaching has grown exponentially even though the importance of traditional teaching is compulsory. Since there are more modern invention and technologies have come children were quick enough to grasp anything faster.

Let us now look at the comparison of Traditional and Modern teaching methods

Traditional method	Modern method
Teaching is giving knowledge or skills to students	Teaching is the process of providing guided opportunities for students
Teacher monitors the students	Teacher observes the students in classroom
Teacher is information giver	Teacher is facilitator
Learners usually passive	Learners active during the lesson
Teacher monopolizes discussion (teacher-centered)	Students participates in the discussion (student-centered)
Stresses the “what” of learning, thus capitalizing on the use of memory work, question and answer exercises, etc	Emphasizes the “why” and the “how” of learning, thus encouraging students to do investigatory and exploratory work
Opts for conformity, thus expecting each student to come up with the predetermined learning results	Provides students with certain degree of freedom, giving them chance to develop their creativity and resourcefulness

Uses fixed methodology, confined in the four-wall of the classroom	Uses variety of methods in teaching and explores different avenues for learning
Utilizes conditioning to reward learning	Emphasizes the intrinsic benefits of learning
Students learn grammatical rules and isolated items of vocabulary	Students learn the language by practicing

Table 1- Comparison of Traditional and Modern teaching methods

As you can see, Table 1 indicates the main differences between Traditional and Modern teaching methods. In traditional approach, teacher monitors the activities of each student, tries to identify their problems and gets solution to it. In this method we fully rely on her explanations and lectures and there won't be any collaboration and interaction among students. We give high importance to exams rather than their understandings.

Traditional teaching is concerned with the teacher being the controller of the learning environment. Power and responsibility are held by the teacher and they play the role of instructor and decision maker. They regard students as having ‘knowledge holes’ that need to be filled with information. In short, the traditional teacher views that it is the teacher that causes learning to occur (Novak, 1998). Learning is chiefly associated within the classroom and is often competitive. The lesson’s content and delivery are considered to be most important and students master knowledge through drill and practice (such as rote learning). Content need not be learned in context. (Theroux 2002, Johnson & Johnson 1991). The most common seating arrangement used by the traditionalists is rows.

Traditional methods of teaching that are still being adhered to in the schools:

- Teacher-centric classrooms
- Teachers in the mode of knowledge dispensers rather than facilitators
- Chalk and talk methods
- Lack of collaboration and group learning
- More emphasis on examinations and results rather than understanding of concepts.

The changes in modern teaching methods made necessary by technological, economic, and cultural forces in the early 21st century have

fundamentally altered the very foundation of traditional educational models, as educators try to figure out how to best meet the needs of students in a personalized, meaningful and timely way[3].

Certainly, students today are no longer the target audience that the traditional educational system was designed to teach. Fifty to hundred years ago everyone in a class would be working at about the same level. A teacher could move the top class along at a faster pace and class management was easier. All students focused on the same lesson, all making comparable progress.

Modern methods in use in education:

- Technology-driven classrooms
- Continuous comprehensive evaluation
- Cross-curricular connections
- Emphasis on understanding of concepts
- Linking curriculum with life
- Emphasis on skill building, life skills and values
- Smart interactive boards
- Collaborative learning
- Flipped classroom

The modern way of teaching is more activity based, using questioning, explaining, demonstration and collaboration techniques.

One modern method is spaced learning, this is when students are encouraged to quickly switch through activities, for example; providing ten minutes of knowledge on a subject with presentation and then having five minutes of sport. The aim of spaced learning is to achieve better grades, and it works! It is claimed that this is more effective than teaching students by traditional methods for four hours, thus helping the brain cells to create connections that they need to remember knowledge. It also helps people relax. Sonia Jackson who wrote an interesting blog post about modern teaching methods for Getting Smart states:

The traditional “chalk and talk” method of teaching that’s persisted for hundreds of years is now acquiring inferior results when compared with the more modern and revolutionary teaching methods that are available for use in schools today. Greater student interaction is encouraged, the boundaries of authority are being broken down, and a focus on enjoyment over grades is emphasised.

Another widely used approach in modern way of teaching is communicative language teaching. According to CLT, the goal of language education is the ability to communicate in the target language [4]. This is in contrast to views in which grammatical competence was commonly given top priority. In this type of modern teaching method the conductor of a lesson uses

big range of multimedia. It has a great advantage: students become active, lesson becomes entertaining and interesting. However, in most cases conductors more focuses on multimedia and less focuses on academic site of the lesson, the teaching point is not given top priority. So, how to keep balance between traditional and modern teaching method? Me, as a future teacher decided to take only advantages of these two dominant methods because both methods has pros and cons. For example, traditional techniques uses repetition and memorisation of information to educate students, it means that they are not developing their critical thinking, problem solving and decision-making skills. On the other hand, we also can see a lot of people, who were taught with traditional methods but still having fluent English. Modern teaching methods encourage students to collaborate and therefore be more productive. Saying that, traditional and modern teaching methods are both effective and useful in today's education. Sarah Wright, who blogs for TES, explains, "As with most things, it's all about balance". In conclusion, we want to say that there is no best or worst method of teaching foreign language. We need to understand when a traditional method works best and when it's right to try new and innovative approaches.

References

1. Xu, Huaxin. My Personal Philosophy in Teaching English as a Second Language: Some Methods I Used in Teaching English to Chinese Freshmen in Xi' a Foreign Language University. Apr 1993 Eric. 23 March 2008.
2. Scrivener, Jim. Learning Teaching. Oxford: Macmillan, 2005.
3. Bc.Vera Boumovà / Traditional vs. Modern Teaching Methods: Advantages and Disadvantages of Each. Master's Diploma Thesis. Supervisor: Matthew Nicholls, B. Sc./2008.
4. Celce-Murcia, M. (Ed.). (2001). Teaching English as a second or foreign language. Boston: Heinle & Heinle.

FTAXP 18.55.01

М.Ә. Смағұлов¹

¹І. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан

БОЛАШАҚ МУЗЫКА МҰҒАЛІМІН КӘСІБИ ДАЯРЛАУ ҮРДІСІНДЕГІ ЭСТРАДАЛЫҚ ВОКАЛДЫ ОҚЫТУ

Аңдатпа. Бұл мақалада жоғары музыкалық-педагогикалық оқу орындарындағы көркемдік-эстетикалық құндылықтардың өзгеруіне байланысты болашақ музыка мұғалімінің кәсіби дайындық үдерісінде эстрадалық вокалға оқытудың маңыздылығы қарастырылған. Эстрадалық вокал- болашақ мамандарды даярлау және тәрбиелеу процесін ұйымдастыруға педагогикалық білім берудің барлық жаңа көкжиектерін ашуға ықпал етеді. Оның себебі қазіргі уақытта эстрадалық музыкалық мәдениет қазіргі заманғы музыкалық өнердің атрибутикасы болып табылып, қазіргі жастардың сұраныстары мен көркемдік-эстетикалық қажеттіліктеріне ие болуында.

Түйін сөздер: музыка мұғалімі, кәсіби даярлық, эстрадалық вокал, шығармашылық даму, ән салу.

Аннотация. В данной статье рассматривается значимость обучения эстрадному вокалу в процессе профессиональной подготовки будущего учителя музыки в связи с изменениями художественно-эстетических ценностей среди обучающихся в высших музыкально-педагогических учебных заведениях.

Эстрадный вокал способствует организации процесса подготовки и воспитания будущих специалистов и расширению новых горизонтов педагогического мастерства и в целом, образования. Причиной изучения данной проблемы является то, что в настоящее время эстрадная музыкальная культура выступает как атрибутика современного музыкального искусства, пользуясь спросом и художественно-эстетическими потребностями современной молодежи.

Ключевые слова: учитель музыки, профессиональная подготовка, эстрадный вокал, творческое развитие, пение.

Abstract. This article discusses the theoretical foundations of teaching pop vocal in the process of professional training of the future music teacher, in connection with the change of artistic and aesthetic values in higher musical and pedagogical educational institutions. Pop vocal contributes to the organization of the process of training and education of future professionals opening all new horizons of pedagogical education and skills. Its reason lies in the fact that nowadays pop music culture is an attribute of modern musical art, which has the demands and artistic and aesthetic needs of modern youth.

Keywords: Music teacher, professional training, pop vocal, creative development, singing.

Жаһандану заманында мұғалімінің кәсіби дайындығы мәселесі білім берудің жаңа, қазіргі заманғы сапасына қол жеткізу қажеттігіне ие болып келеді. Қоғамның мәдени-білім беру өмірінде болып жатқан өзгерістер - әлемдік интеграция, мемлекетаралық білім беру кеңістігінің қалыптасуы, ұлттық мәдениетті жаңғырту, білім беруді ізгілендіру жолында музыка пәні мұғалімінің кәсіби даярлығының нысандары мен мазмұнын жаңа көзқараспен қарастыруды талап етеді. Музыка пәнінің мұғалімі алдында оның көп жоспарлы қызметінде музыкалық өнер құралдары арқылы адамгершілік тазалығы мен өмірге эстетикалық қарым-қатынасты тәрбиелеу міндеті тұр.

Білім беру жүйесінің алдына қойылған міндеттерді табысты іске асыруы, білім берудің жаңа сапасына қол жеткізу жолы жоғары деңгейде музыка мұғалімінің кәсіби жұмысына байланысты. Бұл, болашақ мамандарды даярлауда замануи бағыттағы өнер жүйесін меңгеру қажеттілігін тудырады. Осы орайда эстрадалық ән салу арқылы білімгерлерді музыкалық мәдениетке және музыкалық шығармашылыққа баулу міндеттерін табысты орындау, білім беру және тәрбие процесінің нәтижелілігі шеңберінде музыка мұғалімінің вокалдық шеберлігінің деңгейіне тікелей тәуелді болады. Оны қалыптастыру кәсіби музыкалық-педагогикалық білім беру жүйесінде маңызды құрамдас болып табылады. Осыған байланысты музыка мұғалімінің эстрадалық вокалдық шеберлігі кәсіби қызметтің нақты жағдайлары кәсіби-дауыстық қызметтің мақсаттарына, міндеттеріне және функцияларына негізделген өзінің ерекшелігі бар [1].

Қазіргі уақытта белгілі бір қызметке бағытталған эстрадалық вокалдық шеберлікті қалыптастыру үшін базалық негіз ретінде музыка мұғалімінің дауыспен жұмысының негізгі аспектілеріне дайындықты

қамтитын кешенді сипатқа ие әдістеме құру мәселесі өткір тұр. Оның себебі қазіргі таңда музыкалық эстрада «Бұқаралық мәдениет» деп аталатын жетекші орындардың бірін алып отыр. Музыкалық эстрада және дыбыс жазу индустриясы кеңінен насихатталуда. Барлық қазіргі заманғы бұқаралық коммуникация құралдарымен, ең алдымен интернет, радио және теледидар желісімен насихатталатын музыкалық эстрада тыңдаушылар аудиториясында да кеңінен танымал. Осы негізде болашақ музыка пәні мұғалімдердің эстрадалық вокалдық шеберлік деңгейін арттыруға ықпал ететін арнайы өзін-өзі бақылау және дауыспен жұмыс жасау барысында өзін-өзі түзеу қажеттілігінде теориялық, әдістемелік, вокалдық-сөйлеу және психологиялық білім, біліктілік және эстрадалық вокалдық дағдыларды меңгеру жолдары, музыкалық шығармалардың нысандары мен құрылымдарын, мәнерлі-бейнелеу құралдарын, стильдер мен жанрлар мен бағыттарды толық қамтып, теориялық негізде практикалық жолда да меңгерулері қажет.

Эстрадалық вокалды білім беру барысында бағдарламалық модульдердің үйлесуі сонымен қатар сабақ барысында студенттердің ой өрісіндегі логикалық реттілігі, арнайы қажетті білімі, шеберлігі, дағдылары жоқ білім алушылар үшін танымдық қабілеті мен мүмкіндіктерін яғни, табиғи мәліметтер, ресурстар, жалпы музыкалық құзыреттілік деңгейлерін ескере отырып, жеке тұлғаға бағытталған жеке тәсіл негізінде анықталады. Ал студенттің эстрадалық ән айту дағдыларының даму стратегиясы болашақ маманның оңтайлы дайындығын қамтамасыз етуге ықпал ететін вокалдық-орындаушылық мәдениеттегі танымдық құбылыстар мен процестерді, олардың арасындағы байланыстар мен қарым-қатынастарды біртіндеп күрделендіруге негізделеді [2].

Болашақ музыка пәні мұғалімін дайындауда эстрадалық вокал курсы оқыту мазмұнының негізгі бөлігі оқу репертуары болып табылып, орындаушылық шеберлігі қалыптасады. Студенттердің болашақ кәсіби қызметінде эстрадалық вокал бойынша педагогтың жұмысында оны таңдау мәні келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

- вокалға жоғары көркемдік музыкалық шығармалардың негізінде ғана оқыту;
- таңдалған репертуарды бағдарламамен, сондай-ақ білім алушының вокалдық деректерімен келісуі;
- оқу репертуарына тақырып және стилистика бойынша әр түрлі вокалдық шығармаларды қосу;
- шығармашылық қабілеттерін және музыкалық-эстетикалық талғамын жан-жақты дамыту;

- білім алушының болашақ мамандығына деген қызығушылығын ынталандыру.

Бағдарламаларды шыңдау және микрофон арқылы ән айту орындаушыдан арнайы вокалдық-техникалық дайындықты талап етеді, ал оның қазіргі заманғы эстрадалық орындаудағы рөлі мен маңызы үздіксіз өсіп келеді. Микрофонмен ән айту барсында вокалдық-техникалық дайындықтың маңызды құрамдас бөліктері болып табылып, арнайы дағдыларды меңгеру жолында келесі қағидаларға жауап беруге тиісті:

- дыбыс жасау техникасы;
- ішкі есту көріністерін үйлестіру және олардың әнде нақты іске асырылуы;
- тыныс алудың «механизмдерін» өңдеу;
- ән айту барысында бұлшықеттің қысылымдарын бейтараптандыру;
- барлық диапазонда дауысты дыбыстаудың тегістігін жасау;
- резонаторлық сезіну және дұрыс позицияны қалыптастыру;
- нақты дикция жасау және т. б.

Ал, аудиторияға әсер ететін «бейвербалды» құралдардың барлық кешенін құрайтын актерлік шеберлікке тәрбиелеу әдісіне сүйену арқылы, экспрессияға сай жестикуляция және мимиканы басқару, пластикалық мәнерлілікті (дененің қозғалуы), сонымен қатар сыртқы атрибутиканың көмегімен және қойылған дауыстың негізінде вокалдық нөмірді орындау барысында музыкалық шығарманы эмоционалды-сезімдік қабылдауға ғана емес, тыңдаушылардың көркемдік талғамын қалыптастыруға ықпал ететін коммуникативтік ортаны құру қабілеттерін меңгеру жолдарында педагогикалық шарттарды жасауды қажет етеді. Болашақ музыка мұғалімінің эстрадалық вокалдық тәрбиесі оның музыкалық мәліметтерінің дамуымен және жалпы мәдени деңгейімен тығыз байланысты. Бағдарламалар қатарына, қазақ, орыс және әлемдік эстрадалық шығармалардың мұрасынан алынып, заманауи музыкалық мәдениеттің үздік үлгілеріне баулу тұлғаның жан-жақты дамуына ықпал етеді [3].

Эстрадалық вокалдық оқыту, білім беру және оқыту міндеттерін шеше отырып, бірнеше бағытта дамитын көп жоспарлы курс. Дауыс аппаратын дамыту, музыкалық білім беру, көркемдік вокалдық талғамды тәрбиелеу, орындаушылық шеберлік міндеттері және де әншінің музыкалық құралын жасау және эстрадалық ән айту техникасын жасау арқылы орындаушылық шеберлікті тәрбиелеу.

Музыка пәні мұғалімінің кәсіби даярлау үрдісінде эстрадалық вокалды оқытудың негізгі мақсаты педагогикалық және концерттік

репертуармен өзіндік жұмыс жасай алатын, практикалық, орындаушылық және педагогикалық іс-әрекетке дайын музыкалық мәнерліліктің тиісті құралдарының көмегімен шығармалардың көркемдік мазмұнын ашуға қабілетті, вокалдық педагогика дағдыларын меңгерген, кең білімді мамандарды тәрбиелеу. Оның маңыздылығы мынадай факторларға негізделеді:

- жоғары білімді реформалау жағдайында мамандарды дайындауға қойылатын әлеуметтік талаптардың өсуі;
- кәсіби ортада бәсекелестіктің болуы;
- музыкалық-орындаушылық қызметтегі мамандықтың шығармашылық сипаты.

Дауыс аппаратын кәсіби меңгеру - табысқа жетудің кепілі, солист үшін де, хор немесе ансамбль мүшесі үшін де, мұғалім үшін де. Практикалық сабақтар аясында жеке тәртіпте дауысты игерудің барлық қырларын меңгеріп, есту, вокалдық-орындаушылық және аналитикалық деректер дамиды, музыкалық фольклор үлгілерін сын тұрғысынан бағалау қабілеті мен көркемдік талғамы қалыптасады [4].

Қорыта айтқанда, болашақ музыка пәні мұғалімін кәсіби даярлау үрдісіндегі эстрадалық вокалда жүргізілетін жүйелі жұмыс, студенттерді оқытудың табыстылығын арттыруға мүмкіндік береді. Оқу үдерісін ұйымдастыруда студенттердің қызығушылық танытатын эстрадалық вокал шығармашылық дербестікті жандандыру жолында болашақ мамандардың дайындық сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1 Бірімғазина Л.У., Жексембекова М.Ы. Болашақ музыка мұғалімінің вокалды-әншілік дағдыларын қалыптастырудың жолдары // Абай атындағы КазҰПУ Хабаршысы, серия «Көркемөнер пәнінің оқыту жүйесі: өнер теориясы - әдістемесі» №4 (53), 2017.- 94-99 Б.
- 2 Кулданов Н.Т. Современные аспекты вокального мастерства будущего учителя музыки // Материалы международной научно-практической конференции: «Профессиональная подготовка педагогов творческих специальностей: поиск, тенденции и перспективы», посвящённой реализации государственной программы «Рухани жаңғыру». Туркестан. 2019. - 154-157 Б.
- 3 Кадцын Л.М. Массовое музыкальное искусство XX столетия (эстрада, джаз, барды и рок в их взаимосвязи): учеб. пособие. Екатеринбург, 2006.

- 4 Степняк Ю.В. Эстрадно-джазовый компонент в профессиональной подготовке учителя музыки. Автореферат. МПГУ. Москва. 2000.

IRSTI 20.01.45

A. Aitimov¹, E. Makhanova²

^{1,2}Suleiman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan

ORGANIZATION OF A MIXED LESSON IN COMPUTER SCIENCE

Abstract. Trilingual education, the updated education program and its effective and ineffective sides, innovative technologies, the ability to apply them to the lessons of the modern updated program, the integrated lessons, the best ways of integrated learning in computer science, CLIL technology and its importance. Computer science-the field of science that studies the patterns, methods, methods of obtaining, storing, converting, transmitting and using information using a computer and other technical devices. Informatics studies the collections of the new technologies. Information technologies develop from year to year. Teach it to the younger generation in the hands of young professionals. This paper discusses the creation of a trilingual education system, innovative technologies, integrated lesson and CLIL technology.

Keywords: trilingual education, updated programm, integrated lessons, CLIL technology, WebQuest.

Аннотация. Трехязычное образование, обновленная образовательная программа и ее эффективные и неэффективные стороны, инновационные технологии, возможность применять их к урокам современной обновленной программы, интегрированные уроки, лучшие способы интегрированного обучения в области компьютерных наук, технология CLIL и ее значение. Информатика - область науки, которая изучает закономерности, методы получения, хранения, преобразования и передачи информации с использованием компьютера и других технологических устройств. Информатика изучает коллекции новых технологий. Информационные технологии развиваются из года в год и преподавание молодому поколению в руках молодых специалистов. В данной работе рассматривается создание трехязычной системы образования, инновационных технологий, интегрированного урока и технологии CLIL.

Ключевые слова: трехязычное обучение, обновленная программа, интегрированные уроки, технология CLIL, WebQuest.

Андатпа. Үш тілде білім беру, жаңартылған білім беру бағдарламасы және оның тиімді және тиімсіз жақтары, инновациялық технологиялар, оларды заманауи жаңартылған бағдарлама сабақтарында қолдана білу, информатикадағы интеграцияланған оқытудың жақсы тәсілдері, CLIL технологиясы және оның маңызы қарастырылады. Информатика - компьютерді және басқа да техникалық құрылғыларды қолдану арқылы ақпаратты алудың, сақтаудың, түрлендірудің, таратудың және пайдаланудың заңдылықтарын, әдістерін зерттейтін ғылым саласы. Информатика жаңа технологиялар жиынтығын зерттейді. Ақпараттық технологиялар жылдан жылға дамып келеді, сол себепті жастарға үйрету жас мамандардың қолында. Бұл мақалада үштілді білім беру жүйесін, инновациялық технологияларды, интеграциялық сабақ пен CLIL технологиясын құру туралы айтылады.

Түйін сөздер: үштілді білім, жаңартылған бағдарлама, интеграциялық сабақтар, CLIL технологиясы, WebQuest.

Introduction

The strategic program Kazakhstan-2030 is characterized by the consolidation of the education system of the Republic of Kazakhstan in the world educational space. Currently, our mother tongue is the state language, the official language of communication is Russian, and English is a requirement of time, during which new ideas are actively used at each lesson and optimal ways of new learning are found. To date, the paradigm of learning has changed. Updated content of education. In this regard, teachers have a task-to constantly update the methods and techniques of teaching and to master the technologies, effectively use them. As for the specifics of the updated program, the evaluation system has changed to a criteria-based evaluation system. In criteria-based assessment, student performance is measured against a set of pre-established criteria. Student performance will be assessed in two ways: formative assessment and summary assessment. Criteria assessment is applied in such developed countries as Finland, Singapore, Japan, Philippines, France. The advantages of the system of criteria-based assessment-develops the child's thinking, opens attention to science. The five-point rating system, which has been in place since Soviet times, will be eliminated. Integration is a necessary condition of the modern educational process, its implementation within the framework of any school transition to a new qualitative level of education of this school. The formation of key competencies allows to conduct computer science in English by the method of CLIL (Content Language Integrated Learning). The peculiarity of this teaching method is the language of the lesson

in two languages (native and foreign), that is, in different learning environments, corresponding to the objectives of training and the level of classes. The paper is organized as follows: Section II describes the trilingual education, the problems of trilingual education in Kazakhstan, in Section III, the updated program, in Section IV, the integrated lessons and technology CLIL. In conclusion, it was stated that the effectiveness of trilingual education, the application of CLIL technology at the present time.

Trilingual education

The planned transition to training in Kazakh, Russian and English languages will be carried out within the framework of the implementation of 79 steps of The national Plan “100 steps”. A plan of measures to promote trilingual education has been developed and approved. Today, multilingual education is successfully implemented in specialized schools "Daryn", Nazarbayev Intellectual school (NIS), innovative lyceums of education, etc. to monitor the implementation of trilingual education, it is proposed to determine specific criteria for the status of the organization of multilingual education.

For transition in three languages four subjects of the natural-mathematical direction are defined and training in the senior classes will be conducted in English. This is physics, chemistry, biology, computer science. Training in English is scheduled to begin in 2019. At the same time, the need for teaching staff is 15,773 people. For phased transition to trilingual education, the Ministry of education and science has strengthened the training to the current year subject teachers for teaching English and methods of teaching the subject in English [1][2].

English is the language of world business, and knowledge of English is the key to understanding the world for young people. Knowledge of English opens up unlimited opportunities for our young people. In the era of information technology, every day the English language boldly penetrates into the languages of the peoples of the world through new concepts.

The aim of the language policy in Kazakhstan is the integration of the Republic into the world community and, as a consequence, the growth of scientific, economic and socio-cultural components of the country. The introduction of a trilingual education system should ensure that Kazakhstanis become a competitive country on the world stage [3].



Fig. 1. Trilingual education

Effective and flawless sides of trilingualism. Either way to present an idea, supporters will be comments and opponents, and that's not what it's about. I gave a brief overview of what people will have an approach to trilingualism initiatives.

Thoughts and opinions Of the population of San press briefing dedicated to the highlighted. Some say that the introduction of trilingualism poses a threat to the cultural unity of Kazakhstan. People, indeed, are afraid that, having conducted lessons in a foreign language, pronounce the meaning of their language. National unity increases. Yes, Yes, indeed, the English language can not lead its table in the Kazakh land. Only the Kazakh language in Kazakhstan is to control power. The Trinity is a terrible image of many people. No! We should not be afraid of another language. On the contrary, using these languages, we must prove ourselves to others.

Another part of people believes that English is definitely important, but in this way, increasing the level of knowledge is not required. Russian and Kazakh languages should be promoted first of all, and then they should speak the language of “Foggy Albion”, as the Russians say. Learning English is very important. Because using this language form the relations of the advanced and advanced countries. It is the language of science and technology. Many studies

in Economics and business are conducted through it. Fluency in English leads humanity to a great future [4].

Updated Program

Updating the content of education is aimed at integrating modern educational trends and best practices of Kazakhstan education. Developed taking into account the recommendations of Kazakhstan teachers-practitioners and scientists in the development of training programs in the framework of updating the content of education. The purpose of education is to provide knowledge on the following basic broad skills:

- functional and creative application of knowledge;
- critical thinking;
- conducting research;
- use of information and communication skills;
- use of different communication methods;
- ability to work in a group and individually;
- creation of a favorable educational space for the harmonious formation and development of the student's personality, having problem-solving and decision-making [5].

Pedagogical approach:

- value-oriented;
- action;
- personality-oriented;
- circle;
- communicative methods and techniques are the main guidelines in the formation of the structure and content of educational programs in the discipline..

Students develop ICT skills in all subjects. In the process of searching and processing information, he exchanges ideas in the team, evaluates and improves his work, uses a wide range of different equipment and applications. ICT contributes to the development of students' knowledge and skills for their effective use. The training programs formulate the expected results in the form of a system of training goals. The daily educational process is focused on the achievement of educational goals and the formation of students' readiness for the creative use of knowledge and skills in any educational and life situations [6].

The Integrated Lessons And Technology CLIL

An integrated lesson is a special type of lesson that combines learning in several subjects at the same time while studying a single concept or topic.

The goal of an integrated lesson:

- from the point of view of education: obtaining quality system education in subjects;
- from the point of view of development: comprehensive development of students' personality;
- strengthening the ideological orientation of cognitive interests;
- from the point of view of education: a deep understanding of the relationship between science and art, the formation of a holistic worldview of the world, the formation of universal laws of the Universe.

The child as a participant of the integrated lesson:

- finds and uses various sources of information;
- is able to be critical and demonstrate the information received;
- on the basis of the received information sums up the results, can enter into discussion;
- learns to listen to others and takes into account their reasoned conclusions [7].

The peculiarity of integrated lessons is that the consideration of complex problems always requires the efforts of students seeking to achieve their goals, leads to the study and use of different approaches to their implementation, solution and research of various options for solving problem situations associated with changing circumstances-this contributes to the development of all mental activity. In case of failure or unproven dissertations presented in the course of classe, a wide range of knowledge in various disciplines is naturally absent. Develops logic, cognition and thinking through the basis of integrated lessons, definitions, various Sciences.

In the 2017-2018 academic year of the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan, the gradual introduction of trilingual education will begin from the fifth grade. In the secondary education system from the first classes of the 2016-2017 school year, as part of the trilingual education, has increased the English language in one hour.

In order to implement the state program for the development and functioning of languages in the Republic of Kazakhstan for 2011-2020, it was established that since 2016, changes and additions will be introduced into the curricula of higher education for the conduct of English language courses at all stages of education, in 2020-2021, the subject of "Informatics" in English will be introduced in schools (by choice on the basis of a collegial decision of educational organizations). In this regard, starting from the 2017-2018 academic year, the work on teaching computer science will be fully organized in English.

Studying the subject "Informatics" in English allows our students to search for their own ideas and reach the international level. In the process of

learning the language, using the latest technology, you can develop pedagogically developed skills of writing, listening, understanding, speech. At a foreign language lesson, in particular, at English lessons, in deep use of multimedia - electronic means and presentations at English lessons in school walls and in educational process, problems of trilingual education are solved [8].

Therefore, it is necessary to develop a model for the formation of the communicative environment of future teachers of Informatics in English; to determine the pedagogical conditions; to develop a methodology for teaching subjects in English and to test its effectiveness in practice.

In my experience, we often use integrated lessons and consider them very successful. This article discusses the issues of integration in education, the concept of "integrated lesson and its application", the methodology of preparation and conduct of integrated lessons, the development of integrated lessons in computer science and English.

Integration of subjects in a modern school is a real need of time, necessary for all people interested in the formation of a fully developed personality. Conducting integrated classes for each teacher contributes to the growth of professional skills, as it requires him to master the methodology of new technologies of the educational process, carries out an approach to learning.

The formation of key competencies allows to conduct computer science in English by the method of CLIL (Content Language Integrated Learning). The peculiarity of this teaching method is the language of the lesson in two languages (native and foreign), that is, in different learning environments, corresponding to the objectives of training and the level of classes [9].

In European countries there are 4 main aspects of defining the basic principles of the methodological approach CLIL:

Content-content) - this knowledge, skills, skills, forming information competence in the subject of computer science. This is the information necessary for self-search, analysis, selection, processing and provision.

Communication(communication) - this training on lesson not studied foreign language, and on language, providing ownership foreign language. Thus, students use foreign learning to learn the lesson and learn how to use it. This aspect forms communicative competence and develops the ability of a person to communicate with other people, learns to listen carefully, ask questions, answer them, actively discuss the problems of interlocutors, give them explanations, critical assessment.

Cognition - forms intellectual abilities, contributes to the formation of educational competence, which allows you to successfully prepare students for one or more educational areas.

Culture - is a sphere of culture that helps to develop General competence, the development of the language of culture, the development of the language of culture, knowledge of the world, understanding and perception of alternative cultures, manifesting itself as part of culture.

The interface language of many computer programs, especially complex integrated and graphics packages are used in English. All high-level programming languages use English professionally [10].

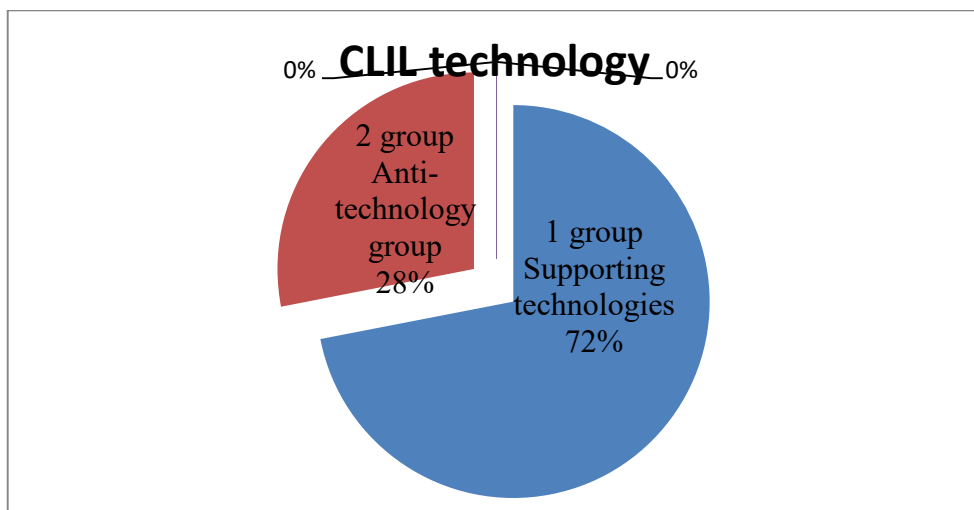


Fig. 2. Questionnaire about CLIL technologies

The diagram above is about the CLIL technology. When using this chart, I conducted a survey of teachers about new educational technologies. In the survey, 72% believe that this method is needed, 28% said that this method does not support.

When conducting an integrated lesson, you can use the CLIL WebQuest method. Assignments in computer science are issued in English, the results of the project tasks must be performed in English. WebQuest are problem tasks based on role-playing game elements.

For their implementation, information resources of the Internet are used. All this is explained by the fact that the teacher, making up the task, must collect information on the Internet, where to find information. WebQuest contains the following structures:

1. Introduction.
2. Task.
3. Process (job execution).

4. Evaluation (Assessment).

5. Conclusion.

6. Credits (References).

7. Teacher Page (questions asked to the teacher).

As an example, for an interesting lesson, students can prepare various tasks. Among them are rebus, crossword, identification, dictionary work, definitions, “polyglot”, tests, quizzes, etc.:

Helps. As the title says, during a new lesson, students are introduced to the new words of the term and give them a definition.

Question - the requirement of the interlocutor to obtain help, or a proposal that causes the interlocutor to inform his familiar listener. At the end of the lesson, students asked each other questions on the topic, answered them in Kazakh and Russian.

Rebus is a kind of riddle, an explanation of the meaning of hidden words. In accordance with a certain rule in the rebus will not only be a personal word, but also a proverb, quote, riddle, even a small story. In rebus words and phrases are displayed in the form of drawings, letters, numbers, notes and others, their number is not limited. The rebus solution is a whole science. By the end of the lesson, students, solving the puzzle, summarize the lesson.

Evidence in favor of rebus's baby:

- contributes to the development of thinking;
- improves wit, logic, intuition;
- not only develops students' horizons, but also learns new words, remembers new things.;
- teaches spelling correctly, develops visual memory.

The game given through words is called crossword. This is the most common game. The word Crossword consists of two words in English *crossword*; *cross* - means the intersection in English, *word* - means the word. Thus, the phrase intersection is obtained.

Each letter is written separately, that is, according to the rules of the crossword each letter is located in its corresponding cell. In this game, the Teacher prepares hidden questions for new words prepared by the teacher on the topic of the lesson, and the students mark the answers to the crossword.

Game “Polyglot”. A polyglot is a person who speaks several languages. And in this game, students were divided into groups, competed with each other, find the identity of Kazakh, Russian and foreign words.

Identification. In this task words in Kazakh and foreign languages are scattered and mixed. To order words, students define a match.

Quiz questions. Quiz-a form of game in which the answer is given orally or in writing to questions in various fields of knowledge .The quiz basically

differs from each other in the position, composition and complexity of the question, the order of determining the winners, awarding in connection with the correct answer. Questions will be asked on pre-prepared questions.

Conclusions

In conclusion, on the basis of the trilingual educational program, we must accumulate experience in learning trilingualism and reach the world level. In order to educate people with a high level of spirituality, with a broad Outlook and a Mature worldview, it is necessary to educate the younger generation with a quality education and upbringing that combines the national spiritual Treasury with the best world thoughts.

The current state of computer information in the XXI century. With the help of satellite, the Internet and the Internet, every day, through the Internet, every day and every hour, to learn about the news and changes taking place on earth, the teacher does not just tell and listen to a new lesson.

With the use of information technologies is an Information culture. Information culture is a level of knowledge that allows a person to participate in the formation of the information space and freely navigate the space, to enter into information interaction.

First, through the conduct of non-traditional lessons can expand the horizons, knowledge, abilities of students. To use ways that do not give knowledge in a ready state, set certain tasks for students and solve them using elements of innovation. In doing so, they learn ways to properly solve a problem when a problematic situation arises. As a result, we educate creatively working citizens who are able to live independently.

Secondly, teaching students using computer technology in teaching and learning at a high level in accordance with modern requirements is a requirement of today. In developing training, special attention is paid to the organization of search and research activities of the child. To do this, the child must reach such a situation that he felt that his techniques, methods that he previously knew, are not enough to solve a new problem. After that, his desire to get an education increases, he strives to get an education.

Third, one of the most important of the new methods of education is the introduction of technology for the use of network resources to educate young people who possess modern knowledge, especially able to use them in life.

To give the child the opportunity to Express his thought, without hesitation, to feel freedom of opinion on him, increases the interest of students in this lesson. In addition, the use of technical means, visual AIDS during the lesson allows the teacher to save time, assess the knowledge of several students in a short period of time, which is the most effective way to control the level of

knowledge of students. After all, checking the student's knowledge-determining his capabilities-is the most important part of the learning phase.

An integrated lesson is not a goal, but a means of personality formation, introduction to a new type of thinking, broad opportunities for the implementation of new technologies.

The goal that I set as a future teacher is to educate students in national pedagogical education and education, as well as the development of their creative abilities. Therefore, the organization of the lesson on the basis of ideological scientific basis, connection with life, instilling interest in students, interest in knowledge, instilling in students at each lesson thinking skills, independent search, oral and written presentation of games, teaching the culture of speech.

References

1 [http \(Subject-language integrated training\).-https://infourok.ru](https://infourok.ru) (CLIL METHODS and TECHNIQUES. Almetevsky present, SKSU them. M. Auezova, 2016).

2 Abdikhayymova, G.T., Tauipbaeva S. T., Kalmanova S. K. the current state of training of trilingual specialists in vocational education / /Young scientist. - 2015. - P.. - 34-36.

3 The teacher from NICHES told what advantages children receive from the trilingual format of training: <https://pandaland.kz/articles/nashi-deti/shkolnoe-obuchenie/chto-nas-zhdet-s-novoj-shkolnoj-programmoj> (2016)

4 Multilingualism in the education system of Kazakhstan: <http://group.global.org/kk/node/27376> (07.11.2015 g).

5 Lapchik M. P., I. G. Semakin, E. K. Henner. - Methods of teaching Informatics.Moscow, publishing House center Academy, 2015, 624b

6 URL: <http://edu-resource.net> (Subject-language integrated training).

7 Integrated educational program: result-oriented learning system: <http://kazmkpu.kz/kz/o-u-derisi-1/zho-ary-o-u-ornynan-kejingi-bilim-beru-b-limi/bolasha-ba-darlamasy> (2013-2017).

8 Lasagabaster D., Hugueta A. a Transitional Study in European Bilingual Contexts. David Lasagabaster (editor) Multilingualism in European Bilingual Contexts: language use and Attitude. Clevedon, GBR: Multilingual Matters Limited, (2012. - 251c).

9 Coyle D., Hood P., Marsh, D., CLIL Content and Language Integrated Learning. CUP, (2012. - 173b).

10 Roy, A. S. Teachers' views on differentiation in content and language integrated learning (CLIL): Perceptions, practices and challenges. Language and Education, 2014y.1-18p.

FTAXP 27.01.45

Ж.Т. Қайыңбай¹

¹С. Демирел атындағы Университеті, Қаскелең қ., Қазақстан

КЕЙБІР ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ЖАЛПЫ ЖАҒДАЙДАН ЖЕКЕ ЖАҒДАЙҒА КӨШІРУ НЕГІЗІНДЕ ҚАРАСТЫРУ

Аңдатпа. Қазіргі кездегі қолданыстағы бағдарлама бойынша, геометриядағы көпбұрыш, дұрыс көпбұрыш, көпбұрыштың ішкі бұрыштары, көпбұрыштың диагоналдары, көпбұрышқа іштей сызылған шеңбер, көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбер, дұрыс көпбұрыштың ауданы ... деген сияқты мәселелер қазіргі кезде алдымен үшбұрыш және олардың әр түрі(дұрыс үшбұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, тең бүйірлі үшбұрыш) үшін, одан соң төртбұрыштар, нақты айтқанда олардың әр түрлері(шаршы, тіктөртбұрыш, трапеция, параллелограм, ромб) үшін жеке жеке қарастырылады. Мақалада, осы мәселелердің қарастырылу реті бойынша атап айтқанда, геометриядағы жалпы жағдайлар мен олардан туындайтын жеке жағдайлар жайлы мәселе қозғалған.

Түйін сөздер: математикадағы жалпы жағдайлар, математикадағы жеке жағдайлар, көпбұрыш, дұрыс көпбұрыш, көпбұрыштың ішкі бұрыштары, көпбұрыштың диагоналдары, көпбұрышқа іштей сызылған шеңбер, көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбер, дұрыс көпбұрыштың ауданы.

Аннотация. Текущая программа по геометрии, многоугольник, правильный многоугольник, внутренние углы многоугольников, диагонали многоугольников, вписанная окружность многоугольника, описанная окружность многоугольника, область правильного многоугольника ... такие вопросы, как треугольник и для каждого из них (правильный треугольник, прямоугольный треугольник, равнобедренный треугольник) затем прямоугольники рассматриваются отдельно для конкретных типов (квадрат, прямоугольник, трапеция, параллелограмм, ромб). В статье рассматривается общая ситуация в геометрии и конкретные обстоятельства, возникающие из них в том порядке, в котором эти вопросы рассматриваются.

Ключевые слова: общие случаи по математике, отдельные случаи по математике, многоугольник, правильный многоугольник, внутренние углы многоугольников, диагонали многоугольников, вписанная

окружность многоугольника, описанная окружность многоугольника, область правильного многоугольника.

Abstract. Current geometry program, polygon, regular polygon, internal angles of polygons, diagonals of polygons, inscribed circle of a polygon, circumscribed circle of a polygon, region of a regular polygon ... such questions as a triangle and for each of them (regular triangle, right triangle, isosceles triangle) then the rectangles are considered separately for specific types (square, rectangle, trapezoid, parallelogram, rhombus). The article considers the general situation in geometry and the specific circumstances arising from them in the order in which these issues are considered.

Keywords: general case in mathematics, individual cases in mathematics, polygon, regular polygon, internal angles of polygons, diagonals of polygons, inscribed circle of a polygon, described circle of a polygon, region of a regular polygon.

Қазақ Еліндегі жалпы білім беретін орта мектептерде математиканы оқыту барысындағы басшылыққа алынатын негізгі қағидалардың бірі «жекеден жалпыға» қағидасы. Ол дегеніміз қандай да математикалық мәселенің алдымен жеке жағдайы қарастырылады да одан соң біраз уақыт өткен соң ғана оның жалпы жағдайы қарастырылуы мүмкін немесе жалпы білім беретін орта мектепте осы жеке жағдайды қарастырумен мәселе шектелуі мүмкін. Бұрыннан, мен өзім мектеп есігін 1966 жылы ашқалы бергі жағдай осылай. Бұл жағдай бір кездері дұрыс та болды. Ал, қатып қалған бұл қағида менің ойымша бүгінгі жағдайға жауап бере алмайды. Сондықтан да, математиканы оқыту барысында қазіргі кезде ескеруге тиісті бір мәселе бар деп ойлаймын. Ол, әрі уақыт үнемдеу үшін, әрі оқушылардың көбірек білім алулары үшін, әрі оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру үшін *математика мұғалімдерінің математикадағы жалпы жағдайлар бойынша оқушылармен жұмыс істеп, одан туындайтын жеке жағдайларды оқушылардың өздерінің қорытып шығаруларына мүмкіндік беруі, жағдай жасауы* деп ойлаймын. Мәселенің бұлай болуы, қазіргі кездегі еліміздің білім беру саясатындағы әр білім алушының өзінің «өзіндік білім алу траекториясын өзі қалыптастыруы керек» деген қағидасымен ұштасып жатыр десек қателеспейміз.

Бұл жағдайларға математиканың бір бөлімі болып саналатын геометриядан төмендегідей мәселелер мысал бола алады деп пайымдаймын.

1. Көпбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы жайлы тұжырым және одан туындайтын үшбұрыштың, төртбұрыштың, бесбұрыштың, ... ішкі бұрыштарының қосындысының мәні;

2. Көпбұрыштың диагоналдарының санына байланысты формула және одан туындайтын төртбұрыштың, бесбұрыштың, ... диагоналдарының санын анықтау мәселесі;

3. Көпбұрыштың бір төбесінен шығатын диагоналдары негізінде құралатын үшбұрыштардың саны жайлы тұжырым.

4. Дұрыс көпбұрышқа іштей сызылған шеңбер радиусын көпбұрыштың қабырғасы арқылы табу формуласы мен одан туындайтын дұрыс үшбұрышқа, дұрыс төртбұрышқа, дұрыс бесбұрышқа, дұрыс алтыбұрышқа ... іштей сызылған шеңбер радиусын дұрыс үшбұрыштың, дұрыс төртбұрыштың, дұрыс бесбұрыштың, дұрыс алтыбұрыштың ... қабырғасы арқылы табу жағдайлары;

5. Дұрыс көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбер радиусын табу формуласы мен одан туындайтын дұрыс үшбұрышқа, дұрыс төртбұрышқа, дұрыс бесбұрышқа, дұрыс алтыбұрышқа ... сырттай сызылған шеңбер радиусын табу жағдайлары;

6. Дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрыштың қабырғасы арқылы табу формуласы мен одан туындайтын дұрыс үшбұрыштың, дұрыс төртбұрыштың, дұрыс бесбұрыштағы, дұрыс алтыбұрыштың ... ауданын қабырғасы арқылы табу жағдайлары;

7. Дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрышқа іштей сызылған шеңбер радиусы арқылы табу формуласы мен одан туындайтын дұрыс үшбұрыштың, дұрыс төртбұрыштың, дұрыс бесбұрыштағы, дұрыс алтыбұрыштың ... ауданын көпбұрышқа іштей сызылған шеңбер радиусы арқылы табу жағдайлары;

8. Дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбер радиусы арқылы табу формуласы мен одан туындайтын дұрыс үшбұрыштың, дұрыс төртбұрыштың, дұрыс бесбұрыштағы, дұрыс алтыбұрыштың ... ауданын көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбер радиусы арқылы табу жағдайлары

Ендігі кезекте осы айтылғандарды ашып жазайық ...

1. Кез келген n -бұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы

$180^\circ (n-2)$ өрнегінің мәніне тең болады.

Осы тұжырымның жеке жағдайларын қарастырайық.

а) $n=3$ болғанда, $180^\circ (n-2) = 180^\circ (3-2) = 180^\circ$

ә) $n=4$ болғанда, $180^\circ(n-2) = 180^\circ(4-2) = 360^\circ$

б) $n=5$ болғанда, $180^\circ(n-2) = 180^\circ(5-2) = 540^\circ$

в) $n=6$ болғанда, $180^\circ(n-2) = 180^\circ(6-2) = 720^\circ$

.....

$n=10$ болғанда, $180^\circ(n-2) = 180^\circ(10-2) = 1440^\circ$

.....

$n=100$ болғанда, $180^\circ(n-2) = 180^\circ(100-2) = 17640^\circ$

2. n -бұрышты көпбұрыштың диагоналдарының саны $N = \frac{n(n-3)}{2}$ формуласымен есептеледі. Осы тұжырымның жеке жағдайларын қарастырайық.

а) $n=3$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{3(3-3)}{2} = 0$

ә) $n=4$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{4(4-3)}{2} = 2$

б) $n=5$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{5(5-3)}{2} = 5$

в) $n=6$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{6(6-3)}{2} = 9$

.....

$n=10$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{10(10-3)}{2} = 35$

.....

$n=100$ болғанда, $N = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{100(100-3)}{2} = 4850$

3. Көпбұрыштың бір төбесінен шығатын диагоналдары негізінде құралатын үшбұрыштардың саны $K = n-2$ формуласымен есептеледі. Мұндағы, K -көпбұрыштың бір төбесінен шығатын диагоналдары негізінде құралатын үшбұрыштардың саны, ал n - көпбұрыштың бұрыштарының саны. Осы тұжырымның жеке жағдайларын қарастырайық.

а) $n=3$ болғанда, $K = n - 2 = 3 - 2 = 1$

ә) $n=4$ болғанда, $K = n - 2 = 4 - 2 = 2$

б) $n=5$ болғанда, $K = n - 2 = 5 - 2 = 3$

в) $n=6$ болғанда, $K = n - 2 = 6 - 2 = 4$

.....

$n=10$ болғанда, $K = n - 2 = 10 - 2 = 8$

.....

$n=100$ болғанда, $K = n - 2 = 100 - 2 = 98$

4. $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}}$ формуласы дұрыс көпбұрышқа іштей сызылған шеңбердің радиусын көпбұрыштың қабырғасы арқылы табуға арналған жалпы формула.

а) $n=3$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{3}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 6} = \frac{a}{2\sqrt{3}}$

ә) $n=4$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{4}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 45} = \frac{a}{2}$

б) $n=5$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{5}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 36}$

в) $n=6$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{6}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 30} = \frac{a}{2\sqrt{3}}$

.....

$n=10$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 18} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 18}$

.....

$n=100$ болғанда, $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{100}} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} 1,8}$

5. $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}}$ формуласы дұрыс көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің радиусын көпбұрыштың қабырғасы арқылы табуға арналған жалпы формула.

а) $n=3$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{3}} = \frac{a}{2\sin 60} = \frac{a}{\sqrt{3}}$

ә) $n=4$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{4}} = \frac{a}{2\sin 45} = \frac{a}{\sqrt{2}}$

б) $n=5$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{5}} = \frac{a}{2\sin 36}$

в) $n=6$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{6}} = \frac{a}{2\sin 30} = a$

.....

$n=10$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{10}} = \frac{a}{2\sin 18}$

.....

$n=100$ болғанда, $R = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a}{2\sin\frac{180^\circ}{100}} = \frac{a}{2\sin 1,8}$

6. $S = \frac{a^2 n}{4tg\frac{180^\circ}{n}}$ формуласы дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрыштың қабырғасы арқылы табу формуласы.

а) $n=3$ болғанда, $S = \frac{a^2 n}{4tg\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 3}{4tg\frac{180^\circ}{3}} = \frac{3a^2}{4tg 60} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$

ә) $n=4$ болғанда, $S = \frac{a^2 n}{4tg\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 4}{4tg\frac{180^\circ}{4}} = \frac{4a^2}{4tg 45} = a^2$

б) $n=5$ болғанда, $S = \frac{a^2 n}{4tg\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 5}{4tg\frac{180^\circ}{5}} = \frac{5a^2}{4tg}$

в) $n=6$ болғанда, $S = \frac{a^2 n}{4tg\frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 6}{4tg\frac{180^\circ}{6}} = \frac{6a^2}{4tg 30} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2}$

.....

$$n=10 \text{ болғанда, } S = \frac{a^2 n}{4tg \frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 10}{4tg \frac{180^\circ}{10}} = \frac{10a^2}{4tg 18}$$

.....

$$n=100 \text{ болғанда, } S = \frac{a^2 n}{4tg \frac{180^\circ}{n}} = \frac{a^2 100}{4tg \frac{180^\circ}{100}} = \frac{100a^2}{4tg 1,8}$$

7. $S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}$ формуласы дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрышқа іштей сызылған шеңбердің радиусы арқылы табу формуласы.

$$a) n=3 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 3 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{3} = 3r^2 \operatorname{tg} 60 = 3\sqrt{3}r^2$$

$$ә) n=4 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 4 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{4} = 4r^2 \operatorname{tg} 45 = 4r^2$$

$$б) n=5 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 5 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{5} = 5r^2 \operatorname{tg} 36$$

$$в) n=6 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 6 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{6} = 6r^2 \operatorname{tg} 30 = 2\sqrt{3}r^2$$

.....

$$n=10 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 10 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{10} = 10r^2 \operatorname{tg} 18$$

.....

$$n=100 \text{ болғанда, } S = r^2 n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = r^2 100 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{100} = 100r^2 \operatorname{tg} 1,8$$

8. $S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n}$ формуласы дұрыс көпбұрыштың ауданын көпбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің радиусы арқылы табу формуласы.

$$a) n=3 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 3 \sin \frac{360^\circ}{3} = \frac{3}{2} R^2 \sin 120 = \frac{3\sqrt{3}}{4} R^2$$

$$ә) n=4 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 4 \sin \frac{360^\circ}{4} = 2R^2 \sin 90 = 2R^2$$

$$б) n=5 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 5 \sin \frac{360^\circ}{5} = \frac{5}{2} R^2 \sin 72$$

$$в) n=6 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 6 \sin \frac{360^\circ}{6} = 3R^2 \sin 60 = \frac{3\sqrt{3}}{2} R^2$$

$$n=10 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 10 \sin \frac{360^\circ}{10} = 5R^2 \sin 36$$

$$n=100 \text{ болғанда, } S = \frac{1}{2} R^2 n \sin \frac{360^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^2 100 \sin \frac{360^\circ}{100} = 50R^2 \sin 3,6$$

Бұл формуланы жатқа білетін білім алушы дұрыс үшбұрышқа, шаршыға, дұрыс алтыбұрышқа және басқа да дұрыс көпбұрыштарға іштей сызылған шеңбердің радиустарын көп қиналмайақ таба алады.

Мұндай жағдайларға, дұрыс көпбұрыштың қабырғасын оған іштей және сырттай сызылған шеңбер радиустары арқылы табу мәселесінде ($a = 2r \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}$ және $a = 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$) жатқызуға болады. Алайда, бұл жағдайлар жоғарыдағы төртінші және бесінші пунктерден туындайтын болғандықтан, бұл мәселелерге тоқталғанды артық деп есептедік.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1 Погорелов А.В. Геометрия: Орта мектептің 7-11 сыныптарына арналған оқулық. 4- басылым- Алматы: «Мектеп» баспасы, 2001-384 бет.

2 Генденштейн Л.Э., Ершова А.П., Ершова А.С. Наглядный справочник по математике с примерами. Для абитурантов, школьников, учителей.-М.: Илекса, 2005,-192 с.

Форматы 70×100 1/16. 146.т.
Таралымы 300 дана

С.Демирел атындағы университеттің хабаршысы
Абылайханкөшесі, 1/1
Алматы облысы, Қаскелең қаласы
040900, Қазақстан
Тел.: +7 727 307 95 60 (іш.236)
Факс: +7 727 307 95 58
e-mail: info@sdu.edu.kz

Format 70×100 1/16. 14 p.'s sh.
Edition 300 copies

The editorial office of the scientific journal
Suleyman Demirel University
1/1 Abylai Khan Street, Kaskelen
Kazakhstan, 040900
Tel: +7 727 307 95 60 (ext.236)
Fax: +7 727 307 95 58
info@sdu.edu.kz