

ISSN 2224-5227

2014 • 5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы :

ҚР ҰҒА-ның академиктері: **У.Қ. Бішімбаев, З.Д. Дүйсенбеков, Т.И. Есполов, Т.Ә. Момынов, С.С. Сартаев, Д.Қ. Сүлеев, И.В. Северский**; Әзірбайжан ҰҒА-ның академигі **Керимов М.К.** (Әзірбайжан), Украина ҰҒА-ның академигі **Гончарук В.В.** (Украина), РҒА-ның корреспондент мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей); ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, экономика ғылымдарының докторы, проф. **Ж.М. Әділов**, ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, экономика ғылымдарының докторы, проф. **И.Қ. Бейсембетов**, заң ғылымдарының докторы, проф. **Е.А. Онғарбаев**, академик **Г.Дука** (Молдова), академик **М.И. Илолов** (Тәжікстан), ф.ғ.д. **А.Ә. Эркебаев** (Қырғызстан), академик **И.М. Неклюдов** (Украина), академик **А. Гаджиев** (Әзірбайжан), академик **А.И.Гордиенко** (Беларусь)

МАЗМҰНЫ

МАТЕМАТИКА

<i>Байжанов Б.С., Литвиненко Н.Г.</i> Кластерлік талдау есептері үшін графикалық процесс ортасындағы параллельдік алгоритмдер.....	5
<i>Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Проскуряков А.В., Байжанов Б.С., Немченко М.В.</i> Компьютерлік әлеуметтік желілерді талдау тәсілдері.....	11
<i>Сарсенгельдин М.М.</i> Айырылымдық коэффициенттері бар жылу өткізгіштік теңдеуінің жылу полиномдары арқылы аналитикалық шешімі.....	21

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

<i>Әліпбеки О.Ә., Молдабеков М.М.</i> Қазақстанның геоакпараттық ресурстардың даму болашағы.....	27
<i>Бисенов Қ.А., Ақшабаев А.Ә., Үдербаев С.С., Исамбаева Г.И.</i> Күл қалдықтарын бетон және минеральды байланыстырғыш заттар өндірісінде кешенді пайдалану туралы.....	37
<i>Баиров Қ.Б.</i> Қазақстандағы инновациялар: керамикалық бояулармен шыныға цифрлық баспа жасау және электр-қыздырғыш шыны жасау.....	43
<i>Ахметов Б.С., Иванов А.И., Безяев А.В., Качалин С.В.</i> Нейрожелілік функционалдың матрицаларының айналымының есептеуші күрделілігін бағалау.....	49

ХИМИЯ

<i>Башов Ә.Б., Әбіжанова Д.Ә., Тоқтар Г.</i> Сулы ерітінділерде мыс (ii) және сульфит иондарының бірге тотықсыздануы.....	61
<i>Төребекова Г.З., Досбаева А.М., Шакиров Б.С., Исаева Р.А., Пұсырманова Г.Ж.</i> Резецкелердің белсенді толтырғыштар ретінде табиғи минералдарды пайдалану мүмкіндіктері.....	68

БИОЛОГИЯ

<i>Балмұханов Т.С., Белқожаев А.М., Ботбаев Д.М., Мирошник Т.Н., Қазымбет П.К., Бахтин М., Айтқожина Н.Ә.</i> Қазақстандағы атом өнеркәсібіндегі жұмысшылардың арасындағы RAD51, XPD ЖӘНЕ XRCC1 гендеріндегі полиморфизмдік скрининг.....	72
<i>Балмұханов Т.С., Шарафутдинова Д.А., Хансеитова А.К., Шертай М.Ж., Мирошник Т.Н., Попова И.В., Айтқожина Н.Ә.</i> Қазақстан Республикасындағы репарация жүйесінің XPD (ERCC2) генінің RS238406 және RS13181 полиморфты түрімен сүт безі ісігінің ассоциациясы.....	80

ҚОҒАМДЫҚ ҒЫЛЫМДАР

<i>Биялов Д. Н., Орунханов М.К. Сагинтаева А.К., Хартли М.</i> Жоғары білім беру саласының реформасы: жоғары оқу орындарындағы корпоративтік басқару.....	86
<i>Баймаханова Д.М., Белорукнов Н.В.</i> ҚР Конституциялық кеңесінің конституциялық құқық жүйесіндегі нормативтік қаулылары.....	94
<i>Усеинова Г.Р.</i> Дәстүрлі қазақ құқығының негізгі институттарын сипаттау.....	104
<i>Оспанова Д.А.</i> Қазақстан Республикасында мемлекеттік қызметтің құқықтық жүйесінің даму негіздері.....	111
<i>Ахатов У.А., Оңдашұлы Е.</i> Түркістан АССР-інің сот жүйесі.....	116
<i>Сманова А.Б.</i> Қазақстан Республикасының Президенті – Мемлекеттіліктің кепілі.....	120
<i>Усеинова К.Р.</i> Барымта талионның көрінісі.....	124
<i>Ақпарова Г.Т.</i> Замандастарымыздың тарихи санасына қазақ мәдениетінің әсері.....	129
<i>Сыроежкін К.Л., Лаумулин М.Т., Құрманбаева Ш.А.</i> Орталық Азиядағы лаңкестік қауіп-қатердің ерекшеліктері.....	133
<i>Сызғабеков И., Задаұлы Е., Құрманбаев Е.</i> Бөліп сақтау әдісі бойынша ақпараттық базаларды қорғаудың инновациялық әдісі.....	141
<i>Кәпенова А.З., Жанақова Н.Н.</i> Инновацияның өмірлік топтамасы: кезең және дамудың өзгешеліктері.....	154
<i>Акопова Э.А.</i> Жер қойнауын пайдалану саласындағы экологиялық қауіпсіздік және тәуекел.....	162
<i>Кудерин И.К.</i> Экологиялық аудандастыру туралы заңнаманы жетілдіру мәселелері.....	168
<i>Қуаналыева Г.А.</i> Қазақстан Республикасының сот жүйесіндегі жаңа өзгерістер.....	172
<i>Тойсулиева Г.Т.</i> Кәсіби қазақ тілі.....	178
<i>Қожабекова З.Е., Тажекова А.Ж., Ердемқұл Г.А.</i> Қазақстанды сумен қамтамасыз етудің трансшекаралық мәселелері.....	181
<i>Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө.</i> Конституциялық бақылау түсінігіне құқықтық-теориялық талдау.....	185
<i>Төлебаева Ж.М.</i> «Таварих-и авайл ва авахир» – XVIII - XIX ғасырдың бірінші жартысындағы қазақ тарихының дерек көзі.....	194

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» I ISSN 2224-5227

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18 <http://nauka-nanrk.kz>.

reports-science.kz

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Главный редактор
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

академики НАН РК: **В.К. Бишимбаев, З.Д. Дюсенбеков, Т.И. Есполов, Т.А. Муминов, С.С. Сартаев, Д.К. Сулеев, И.В. Северский**; академик НАН Азербайджана **Керимов М. К.** (Азербайджан), академик НАН Украины **Гончарук В.В.** (Украина), член-корреспондент РАН **Величкин В. И.** (Россия); член-корреспондент НАН РК, доктор экономических наук, проф. **Ж.М. Адилев**, член-корреспондент НАН РК, доктор экономических наук, проф. **И.К. Бейсембетов**, д. ю.н., проф. **Е.А. Онгарбаев**, академик **Г. Дука** (Молдова), академик **М.И. Илолов** (Таджикистан), д.ф.н. **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), академик **И.М. Неклюдов** (Украина), академик **А. Гаджиев** (Азербайджан), академик **А.И. Гордиенко** (Беларусь)

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

<i>Байжанов Б.С., Литвиненко Н.Г.</i> Параллельные алгоритмы в среде с графическими процессорами для задач кластерного анализа.....	5
<i>Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Проскуряков А.В., Байжанов Б.С., Немченко М.В.</i> О методах анализа компьютерных социальных сетей.....	11
<i>Сарсенгельдин М.М.</i> Аналитическое решение уравнения теплопроводности с разрывными коэффициентами методом тепловых полиномов.....	21

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Әліпбеки О.Ә., Молдабеков М.М.</i> Перспективы развития геоинформационных ресурсов Казахстана.....	27
<i>Бисенов К.А., Акчабаев А.А., Удербаетов С.С., Исамбаева Г.И.</i> О комплексном применении золотых отходов в производстве минеральных вяжущих веществ и бетонов.....	37
<i>Баиров К.Б.</i> Инновации в Казахстане: цифровая печать на стекле керамическими красками и электрообогреваемое стекло.....	43
<i>Ахметов Б.С., Иванов А.И., Безяев А.В., Качалин С.В.</i> Оценка вычислительной сложности обращения матриц нейросетевых функционалов.....	49

ХИМИЯ

<i>Баешов А.Б., Абижанова Д.А., Токтар Г.</i> Совместное восстановление ионов меди (II) и сульфит ионов в водных растворах.....	61
<i>Туребекова Г.З., Досбаева А.М., Шакиров Б.С., Исаева Р.А., Пусурманова Г.Ж.</i> Возможности применения природных минералов в виде активных наполнителей резин.....	68

БИОЛОГИЯ

<i>Балмуханов Т.С., Белкожаев А.М., Ботбаев Д.М., Мирошник Т.Н., Казымбет П.К., Бахтин М., Айтхожина Н.А.</i> Скрининг полиморфизмов в генах <i>RAD51, XPD</i> и <i>XRCC1</i> среди работников атомной промышленности Казахстана.....	72
<i>Балмуханов Т.С., Шарафутдинова Д.А., Хансейтова А.К., Шертай М.Ж., Мирошник Т.Н., Попова И.В., Айтхожина Н.А.</i> Ассоциация полиморфных вариантов RS238406 и RS13181 гена системы репарации <i>XPD (ERCC2)</i> с раком молочной железы в Республике Казахстан.....	80

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Биялов Д. Н., Орунханов М.К., Сагинтаева А.К., Хартли М.</i> Реформа высшего образования: корпоративное управление в вузах.....	86
<i>Баймаханова Д.М., Белоруков Н.В.</i> Нормативные Постановления Конституционного Совета РК в системе конституционного права.....	94
<i>Усеинова Г.Р.</i> К характеристике отдельных институтов права традиционного общества казахов.....	104
<i>Оспанова Д.А.</i> Правовые основы развития системы государственных услуг в Республике Казахстан.....	111
<i>Ахатов У.А., Ондашулы Е.</i> Судебная система Туркестанской АССР.....	116
<i>Сманова А.Б.</i> Президент Республики Казахстан – гарант государственности.....	120
<i>Усеинова К.Р.</i> Барымта как проявление талиона.....	124
<i>Ақпарова Г.Т.</i> Влияние казахской культуры на историческое самосознание современников.....	129
<i>Сыроежкин К.Л., Лаумулин М.Т., Курманбаева Ш.А.</i> Особенности террористических угроз в Центральной Азии.....	133
<i>Сыргабеков И., Задаулы Е., Курманбаев Е.</i> Инновационный способ защиты информационных баз по методу распределенного хранения.....	141
<i>Капенова А.З., Жанакова Н.Н.</i> Жизненный цикл инноваций: стадии и особенности развития.....	154
<i>Акопова Э.А.</i> Экологическая безопасность и риски в сфере недропользования.....	162
<i>Кудерин И.К.</i> Вопросы совершенствования законодательства об экологическом районировании.....	168
<i>Куаналиева Г.А.</i> Новые изменения в судебной системе Республики Казахстан.....	172
<i>Тойгулиева Г.Т.</i> Профессиональный казахский язык.....	178
<i>Қожабекова З.Е., Тажекова А.Ж., Ердәмқұл Г.А.</i> Трансграничные проблемы обеспечения Казахстана водой.....	181
<i>Аюпова З.К., Кусаинов Д.У.</i> Теоретико-правовой анализ понятия конституционного контроля.....	185
<i>Тулибаева Ж.М.</i> «Таварихи и авайл ва авахир» как источник по истории казахов XVIII – первой половины XIX вв.....	194

Editor-in-chief

academician of NAS of the RK **M.Zh. Zhurinov**

Editorial staff:

academicians of NAS of the RK: **V.K. Bishimbaev, Z.D. Duisenbekov, T.I. Espolov, T.A. Muminov, S.S. Sartayev, D.K. Suleev, I.V. Severskii**; foreign members of the NAS of RK: academician of the NAS of Azerbaijan **Kerimov M. K.**, academician of the NAS of Ukraine **Goncharuk V.V.**, corresponding member of the RAS **Velichkin V.I.**; corresponding member of the NAS of RK, doctor of economic sciences, prof. **Zh.M. Adilov**, corresponding member of the NAS of RK, doctor of economic sciences, prof. **I.K. Beisembetov**, doctor of juridical sciences, prof. **E.A. Ongarbayev**, academician **G. Duca** (Moldova), academician **M. I.Iolov** (Tajikistan), Doctor of Philology **A.E.Erkebayev** (Kyrgyzstan), academician **I.M.Neklyudov** (Ukraine), academician **A. Gadzhiev** (Azerbaijan), academician **A.I.Gordiyenko** (Belarus)

CONTENTS

MATHEMATICS

<i>Baizhanov B., Litvinenko N.</i> Parallel algorithms for clusterization problems with using the GPU.....	5
<i>Batura T.V., Murzin F.A., Proskuryakov A.V., Baizhanov B.S., Nemchenko M.V.</i> On the methods of online social networks analysis.....	11
<i>Sarsengeldin M.M.</i> Analytical solution of heat equation with discontinuous coefficients by heat polynomials.....	21

TECHNICAL SCIENCES

<i>Alipbeki O., Moldabekov M.</i> Prospects for the development of gis resources of Kazakhstan.....	27
<i>Bissenov K.A., Akshabayev A.A., Uderbayev S.S., Isambayeva G.I.</i> About complex application of cindery waste in production of mineral knitting substances and concrete.....	37
<i>Bairov K.</i> Innovations in Kazakhstan: digital printing on glass with ceramic paints and electrically heated glass production.....	43
<i>Akhetov B.S., Ivanov A.I., Bezyaev A.V., Kachalin S.V.</i> Assessment of computing complexity of the address of matrixes of neuronetwork functionalities.....	49

CHEMISTRY

<i>Baeshov A.B., Abizhanova D.A., Toktar G.</i> The reconstruction of cupric ions (II) and sulfite ions in the aqueous solution.....	61
<i>Turebekova G.Z., Dosbayeva A.M., Shakirov B.S., Isaeva R.A., Pusurmanova G.Zh.</i> Application of natural minerals in the form of active filler rubber.....	68

BIOLOGY

<i>Balmukhanov T.S., Belkozhayev A.M., Botbayev D.M., Miroshnik T.N., Kazymbet P.K., Bakhtin M., Aitkhozhina N.A.</i> The screening of polymorphisms in <i>RAD51</i> , <i>XPB</i> and <i>XRCC1</i> genes in the personnel of atomic industry of Kazakhstan.....	72
<i>Balmukhanov T.S., Sharafutdinova D.A., Khansaitova A.K., Shertai M.Zh., Miroshnik T.N., Popova I.V., Aitkhozhina N.A.</i> The association of reparation gene <i>xpd</i> (<i>ERCC2</i>) RS238406 и RS13181 polymorphic variants with breast cancer in the Republic of Kazakhstan.....	80

SOCIAL SCIENCES

<i>Bilyalov D., Orunkhanov M., Sagintayeva A., Hartley M.</i> Higher education reform: corporate governance in higher education institutions.....	86
<i>Baimakhanova D.M., Belorukov N. V.</i> Normative resolutions of the Constitutional Council of the Republic of Kazakhstan in the system of Constitutional law.....	94
<i>Usseinova G.R.</i> To the characteristics of individual institutions of the rights of traditional Kazakh society.....	104
<i>Ospanova D.A.</i> Legal bases of development of system of public services in the Republic of Kazakhstan.....	111
<i>Akhatov U.A., Ondashuly E.</i> The judicial system of the Turkestan ASSR.....	116
<i>Smanova A.B.</i> The President of the Republic of Kazakhstan-guarantor of stateness.....	120
<i>Usseinova K.R.</i> Barymta as the display of talion.....	124
<i>Akparova G.</i> The influence of Kazakh culture to contemporary historical consciousness.....	129
<i>Syroezhkin K.L., Laumulin M.T., Kurmanbayeva Sh.A.</i> Features of terrorist threats in Central Asia.....	133
<i>Syrgabekov I., Zadauly E., Kurmanbayev E.</i> The innovative way of protecting data bases by the distributed data storage method.....	141
<i>Kapenova A.Z., Zhanakova N.N.</i> Life cycle of innovations: stages and features of development.....	154
<i>Akopova E.A.</i> Ecological safety and risks in the sphere of subsurface use.....	162
<i>Kuderin I.</i> Issues of improving legislation about environmental zoning.....	168
<i>Kuanaliyeva G.A.</i> New changes in judicial system of the Republic of Kazakhstan.....	172
<i>Toiguliyeva G.T.</i> Professional Kazakh language.....	178
<i>Kozhabekova Z.E., Tazhekova A.Zh., Erdemkul G.A.</i> Transboundary problem of water supply of Kazakhstan.....	181
<i>Ayupova Z.K., Kussainov D.U.</i> The oretical and legal analysis of the definition of the constitutional control.....	185
<i>Tulibayeva Zh.M.</i> "Tawarikh-i avail va avakhir" as a source on the history of kazakhs in the 18th and first half of the 19th century.....	194

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227
Volume 5, Number 5(2014), 5 – 10

UDC 519.683; 519.684

PARALLEL ALGORITHMS FOR CLUSTERIZATION PROBLEMS WITH USING THE GPU

B. Baizhanov, N. Litvinenko

baizhanov@hotmail.com, n.litvinenko@inbox.ru

Institute of mathematics and mathematical modelling of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Key words: Parallel algorithm, GPU, cluster analysis, multithreading, single linkage method.

Abstract. This article describes the problem of cluster analysis using single linkage method for problems with up to 2 million records and up to 25 indexes. Due to large volumes of data for solving the problem we used computing power of graphic processors. Parallel algorithm was developed in C++ in Microsoft Visual Studio 2010 for complex use of CPU multithreading and parallel data processing with using the GPU. This development may have applications in various areas of science, for example, in genetics, biology, sociology and other.

УДК 519.683; 519.684

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ В СРЕДЕ С ГРАФИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССОРАМИ ДЛЯ ЗАДАЧ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Б.С. Байжанов, Н.Г. Литвиненко

(Институт математики и математического моделирования КН МОН РК, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: Параллельные алгоритм, графические процессоры, кластерный анализ, мультипоточность, метод ближайшего соседа.

Аннотация. В данной статье описывается решение задачи кластеризации по методу ближайшего соседа (МБС) для задач с объемами данных до 2 млн. записей и количеством полей до 25. В связи с большими объемами данных для решения задачи используются вычислительные мощности графических процессоров. Параллельный алгоритм разработан на языке C++ в среде Microsoft Visual Studio 2010 под комплексное использование средств мультипоточности центрального процессора и возможностей параллельной обработки данных средствами графического процессора. Данная разработка может иметь приложение в различных отраслях науки, например, в генетике, биологии, социологии и других.

Работа выполнена при поддержке гранта 0741/ГФ МОН РК

Введение. Кластеризация – это разбиение объектов одной природы на несколько групп так, чтобы объекты в одной группе были в каком-то смысле схожими, а объекты из разных групп значительно отличались друг от друга. Под схожестью обычно понимается близость объектов друг к другу в соответствии с выбранной метрикой. Кластеризация может применяться в любой области науки, где необходимо исследование статистических или экспериментальных данных.

Метод ближайшего соседа является одним из наиболее часто используемых при решении задач кластерного анализа. Расстояние между двумя кластерами определяется как расстояние между ближайшими их представителями. На первом этапе работы алгоритма рассчитывается матрица расстояний между объектами. На каждой итерации в матрице расстояний ищется минимальное значение, соответствующее расстоянию между двумя наиболее близкими кластерами. Найденные кластеры объединяются, образуя новый кластер. Процедура повторяется до тех пор, пока не будут объединены все кластеры.

В данной работе рассматривается задача с большим количеством данных – до 2 миллионов записей и до 25 показателей. На каждом шаге ведется поиск двух кластеров, расстояние между которыми будет минимальным с последующим слиянием их в один. Вычисление расстояний между объектами определяется какой-либо из общепринятых метрик, в данном случае

$$\rho_{ab} = \sqrt{\sum_j (x_{j,a} - x_{j,b})^2}$$

За расстояние между кластерами P и R возьмем

$$L_{PR} = \min_{\substack{a \in P \\ b \in R}} (\rho_{ab})$$

Вычисление расстояний между объектами, но в особенности между кластерами представляет собой достаточно дорогую по времени операцию. Приблизительный подсчет времени показал, что задача будет считаться очень долго. Поэтому при решении данной задачи были задействованы методы, позволяющие значительно сократить время счета.

Для решения задач по методам кластеризации по методу МБС в данной работе используются вычислительные мощности графических процессоров. Это сделано для того, чтобы иметь возможность решать задачи с объемами данных до двух миллионов записей и количеством показателей до 25. Однако даже значительное увеличение вычислительной мощности рабочей станции не позволяет решать такие задачи. Чтобы решить данные проблемы, мы отказываемся от иерархических идей построения алгоритмов.

Аналогичные разработки. Пакеты для статического анализа получили широкое распространение на современном рынке. Существующие статические пакеты можно поделить на универсальные (предлагают широкий спектр статистических методов для решения различных задач без деления на предметные области, например STATISTICA, Minilab и др.) и специализированные (число используемых статистических методов, как правило, ограничено конкретными предметными областями, например STADIA, statit и др.). Вычислительные мощности универсальных статических пакетов не всегда удовлетворяют нуждам проектов, а использование профессиональных пакетов, где допустимые объемы обрабатываемых данных, как правило, значительно выше, требует больших финансовых затрат. К тому же эти пакеты имеют различные ограничения в использовании, так как были разработаны под конкретные нужды, зачастую сложны в использовании, для них отсутствует специализированная литература. В виду объемности нашей задачи, и сложности использования каких либо готовых программных продуктов, целесообразнее решать задачу своими средствами.

Постановка задачи. Имеется достаточно большой набор данных, характеризующий некоторое множество объектов или процессов. Набор данных может содержать до двух миллионов записей, и до 25 полей, описывающих характеристики объекта. Требуется разработать алгоритм для задачи кластеризации по методу МБС. Иерархические подходы при составлении алгоритма здесь не приемлемы ввиду больших объемов данных. При построении алгоритма необходимо ориентироваться на архитектуру графических процессоров и разумно распределить задачи между

центральный и графическим процессором.

Итак, требуется разбить данное множество объектов на кластеры, содержащие схожие объекты. За расстояние между объектами a и b возьмём обычное Евклидово расстояние

$$\rho_{ab} = \sqrt{\sum_j (x_{j,a} - x_{j,b})^2}$$

За расстояние между кластерами P и R возьмем

$$L_{PR} = \min_{\substack{a \in P \\ b \in R}} (\rho_{ab})$$

При построении кластеров может возникнуть необходимость учитывать некоторые из дополнительных условий:

- Ограничения на предельно допустимое количество объектов в кластере.
- Ограничение на минимальное количество кластеров.
- Ограничение на максимальный размер диаметра кластера.
- Ограничение на максимальное расстояние между кластерами. Если расстояние между двумя ближайшими кластерами на очередной итерации стало больше некоторого наперед заданного числа, работа по построению кластеров заканчивается.

В данной работе мы не рассматриваем вопросы, связанные с корректной подготовкой исходных данных. Это отдельная большая проблема, которая часто решается исходя из специфики исследуемой прикладной задачи.

Для решения объемных по вычислениям и данным частей желательно использовать мощные вычислительные средства графических процессоров.

Описание алгоритма. Ясно, что вычислительных мощностей центрального процессора недостаточно для решения данной, чрезвычайно объемной задачи. Необходимо привлекать вычислительные мощности графического процессора. Вначале определим, когда, с какими задачами должен работать центральный процессор, а какие задачи должны выполняться на графическом процессоре. Архитектура графического процессора, в основном, заточена под технологию SIMD, процессор имеет очень много вычислительных ядер, обладает достаточно большой глобальной памятью и очень быстрой, но небольшой, распределяемой памятью. Центральный процессор больше сориентирован под многозадачность, то есть, по сути, под технологию MIMD. Он намного гибче в использовании, но и значительно медленнее. Значит объемные по вычислениям места, достаточно хорошо ложащиеся под технологию SIMD необходимо выполнять на графическом процессоре, а различные управляющие, организующие функции поручить центральному процессору. Там же должны выполняться небольшие по объему вычислений задачи и задачи, плохо ложащиеся под технологию SIMD.

Перечислим задачи, которые целесообразно выполнять на графическом процессоре:

- Определение расстояний между всевозможными парами объектов.
- Определение расстояний между всевозможными парами кластеров.
- Различные виды сортировок.

Задачи, которые целесообразно выполнять на центральном процессоре:

- Построение заданий для различных потоков, выполняющихся на центральном процессоре.
- Построение различных заданий для графических процессоров.
- Обработка результатов вычислений, полученных на графических процессорах.
- Обработка результатов вычислений, полученных в различных потоках на центральном процессоре.
- Объединение кластеров.
- Вычисление различных вспомогательных величин.

Распределение потоков на центральном процессоре и на графическом процессоре принципиально разное. Переключение между потоками на центральном процессоре – дорогая операция, и если потоков много, время на переключение потоков может значительно превысить время реальных полезных вычислений. На центральном процессоре потоков не должно быть

много. Практика показывает, что потоков должно быть втрое больше числа физических ядер процессора. Для графических процессоров ситуация принципиально другая. Переключение между потоками на графическом процессоре, здесь их принято называть нитями – операция дешевая, и ограничений на количество потоков здесь нет. Количество ядер на графическом процессоре велико, и переключения будут достаточно редки.

Исходя из вышесказанного, и некоторых других соображений опишем алгоритм решения задачи.

Пусть **K1** – количество записей, **K2** – количество ядер процессора, **K3** – количество потоков, **K4** – количество полей в записи.

В общем случае алгоритм должен быть параллельным, а также должен использоваться графический процессор. Однако, если данных мало, наиболее эффективным будет однопоточный алгоритм. Будем считать, что если данных меньше 10 тысяч, программа должна работать в однопоточном режиме. Эффект от использования ресурсов графического процессора будет, когда данных достаточно много. Будем считать, что если данных меньше 50 тысяч, программа должна работать в мультипоточном режиме, но без использования ресурсов графического процессора. Если данных будет больше 50 тысяч, будут задействованы все ресурсы рабочей станции.

Опишем вариант параллельного алгоритма с использованием графического процессора.

1. *Выбор режима работы. Если $K1 < 10001$, работает однопоточный режим. Если $10000 < K1 < 50001$, работает многопоточный режим без привлечения ресурсов графического процессора. Если $K1 > 50000$, работает мультипоточный режим, задействованы ресурсы графического процессора.*

Далее необходимо определить оптимальное количество потоков для центрального процессора. Практика показывает, что наиболее эффективно брать количество потоков втрое больше количества физических ядер процессора.

2. *Определяем количество ядер центрального процессора на данной рабочей станции $K2$. Вычисляем $K3 = K2 * 3$.*

Определяем оптимальные размеры блока и сетки для работы на графическом процессоре. Блок и сетку выбираем одномерными. В силу архитектурных особенностей графических процессоров, целесообразно, чтобы количество нитей в блоке было кратно 32, выберем 128. Количество блоков в сетке выберем из следующих соображений. Все данные будут переданы на обработку $K3$ потокам, т.е. будут поделены на $K3$ частей. Поскольку минимальное количество записей, при которых начинает работать графический процессор – 50 тысяч, а наиболее распространенные центральные процессоры имеют 4 физических ядра, что определяет 12 потоков, то на каждый поток будет приходиться в данном случае чуть более 4 тысяч записей. Мы определили, что в одном блоке будет 128 нитей, т.е. блок будет обрабатывать 128 записей(объектов). Таким образом в данном случае количество блоков в сетке будет равно

$$KOLBL1 = \text{int} \left(\frac{50000}{12 * 128} \right) + 1 = 33$$

Желательно, чтобы все нити в сетке были задействованы. Поэтому каждый поток, кроме последнего должен получить для обработки $33 * 128 = 4224$ объекта, а последний поток остаток $50000 - 4224 * 11 = 3536$ объектов. Этот пример показывает, как будут распределяться данные по потокам и блокам.

3. *Определяем количество блоков в сетке и количество объектов в потоке.*

$$KOLBL1 = \text{int} \left(\frac{K1}{K3 * 128} \right) + 1$$

$$KOLPOT1 = KOLBL1 * 128$$

$$KOLPOT2 = K1 - KOLPOT1 * (K3 - 1)$$

4. *Считываем данные и условия расчета в оперативную память MAS1.*

5. *Делим все данные на $K3$ порций (по количеству потоков) согласно пункту 3. Формируем задание для каждого потока. Это пара массивов (MAS1, MASPJ). $J=1,2,3,\dots,K3$.*

6. *Подготавливаем $K3$ потоков для работы, передаем им задание.*

7. Каждый из **K3** потоков формирует задание для графического процессора и инициализирует его работу.

Далее у нас будет задействовано 2 цикла – внешний и внутренний. Задачи внешнего цикла:

- Синхронизировать работу потоков.
- Организовать корректную работу внутренних циклов на всех потоках.
- Организовать корректную работу графического процессора на всех потоках.
- Обработать результаты работы всех потоков на очередной итерации.

Задача внутреннего цикла для каждого потока следующая (8,9,10,11,12):

8. Каждый поток готовит задание для графического процессора и инициализирует его выполнение.

9. Графический процессор просматривает все пары объектов (a,b) , где $a \in \text{MASPJ}$, $b \in \text{MAS1}$, причем объекты должны принадлежать разным кластерам **A** и **B**. Находит расстояние между центрами кластеров **A** и **B**. Если расстояние меньше некоторой величины, равной удвоенному предельному расстоянию между кластерами, рассчитанному на предыдущей итерации, то кластеры считаются подозрительными и вычисляется расстояние между кластерами **A** и **B**.

10. Графический процессор анализирует расстояние между кластерами. Если расстояние между кластерами **A** и **B** входит в 100 наименьших расстояний, определенных в данном задании на данной итерации в данном потоке, запоминаем эту пару кластеров.

11. Просмотрев все возможные пары объектов (a,b) , графический процессор в конце работы будет иметь 100 или меньше пар кластеров, расстояние между которыми наименьшее для данного потока. Возвращает это множество пар для дальнейшей обработки своему потоку.

12. Получив результаты работы графического процессора, поток сортирует пары и передает это множество пар на обработку во внешний цикл. Ждет окончания работы текущей итерации всеми потоками.

Далее работает внешний цикл, который делает следующее (13,14,15,16,17):

13. Объединяем все выходные данные (пары) от каждого потока. Находим среди этих пар 100 пар кластеров с наименьшими расстояниями.

14. Сортируем эти 100 пар в порядке возрастания расстояний.

15. Запускаем процесс объединения выбранных пар кластеров.

16. Проверяем признаки окончания работы. Если процесс формирования кластеров закончен – выход, иначе выполняем пункт 18.

17. Делим откорректированные данные на **K3** порций (по количеству потоков). Формируем задание для каждого потока. Это пара массивов (**MAS1**, **MASPJ**). $J=1,2,3,\dots,K3$.

18. Переходим к новой итерации с откорректированными данными – пункт 6.

Среда разработки. Программное обеспечение разрабатывалось в среде:

- Программная среда - Microsoft Visual Studio 2010
- Язык программирования - C++
- Среда работы с GPU - CUDA 5.5

Для разработки данного программного обеспечения использовался системный блок, оснащенный:

- Материнская плата - Gigabyte Technology Co., Ltd., Z77MX-D3H, Chipset Intel – наиболее оптимальное решение в соотношении цена-качество;
- Центральный процессор - Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz с поддержкой Hyper-threading, с которым получается 8 виртуальных ядер;
- Графический процессор - NVIDIA GeForce GTX 660 с поддержкой самой современной архитектуры Kepler (CC 3.0);
- Оперативная память - 16384 Mb, Type: DDR3;
- Жесткий диск - 2 Тб.
- Операционная система - Microsoft Windows 7, Ultimate, 32 bit.

Выводы. Кластерный анализ находит применение во многих областях науки, таких как социология, генетика, информатика и т.д. Поэтому решение в данной работе задачи кластеризации

большого объема данных весьма актуально. Выбранный метод кластеризации – метод ближайшего соседа является широко востребованным методом для решения такого рода задач. В нашей работе мы отказались от иерархического способа кластеризации, что позволило нам использовать для решения столь объемной задачи обычную рабочую станцию, без привлечения дорогостоящего оборудования. Комплексное использование средств мультимедийности центрального процессора и привлечение вычислительных мощностей графического процессора значительно сокращает время расчетов. Это обеспечивает возможность рядовым исследователям решать объемные задачи за вполне допустимое время.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бериков В. С., Лбов Г. С. Современные тенденции в кластерном анализе // Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», 2008. — 26 с.
- [2] NVIDIA CUDA C programming Guide, May 2013, www.nvidia.com
- [3] Фленов М.Е. Библия С# (2-е издание, 2011), Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2011
- [4] Эхтер Ш, Робертс Д. Многоядерное программирование. «Питер», 2010
- [5] Боресков А.В., Харламов А.А., Основы работы с технологией CUDA, Москва, 2010

REFERENCES

- [1] Berikov V. S., Lbov G. S. Sovremennye tendencii v klasternom analize // Vserossijskij konkursnyj otbor obzorno-analiticheskikh statej po prioritetnomu napravleniju «Informacionno-telekommunikacionnye sistemy», 2008. — 26 s.
- [2] NVIDIA CUDA C programming Guide, May 2013, www.nvidia.com
- [3] Flenov M.E. Biblija S# (2-e izdanie, 2011), Sankt-Peterburg, «BHV-Peterburg», 2011
- [4] Jehter Sh, Roberts D. Mnogojadernoe programmirovanie. «Piter», 2010
- [5] Boreskov A.V., Harlamov A.A., Osnovy raboty s tehnologiej CUDA, Moskva, 2010.

КЛАСТЕРЛІК ТАЛДАУ ЕСЕПТЕРІ ҮШІН ГРАФИКАЛЫҚ ПРОЦЕСС ОРТАСЫНДАҒЫ ПАРАЛЛЕЛЬДІК АЛГОРИТМДЕР.

Тірек сөздер: Параллельді алгоритмдер, кластерлік талдау, көп ағындылық К-орташа әдісі, көп ядролы процессорлар.

Аннотация. К-орташа әдіс бойынша кластеризациялық көлемді есептерге, көп ядролы процессорлар үшін параллельді алгоритм дамып, өңделіп жатыр. Бұл алгоритм көп ағындылық әдістерді пайдаланыла отырып, Microsoft Visual Studio 2010 ортасында, С++ тілінде бағдарламалық код жүзінде жүзеге асырылды. Максималды рұқсат етілетін деректердің көлемі: 300 мың жазбаға дейін, 25-ке дейін көрсеткішер санымен.

Поступила 20.09.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 11– 20

UDC 519.68; 681.513.7;
316.472.45; 007.51/.52**ON THE METHODS OF ONLINE SOCIAL NETWORKS ANALYSIS****T.V. Batura¹, F.A. Murzin¹, A.V. Proskuryakov¹,
B.S. Baizhanov², M.V. Nemchenko²**tatiana.v.batura@gmail.com, murzin@iis.nsk.su, alexey.proskuryakov@gmail.com,
baizhanov@hotmail.com, nemchenko.imim@mail.ru¹A.P. Ershov Institute of Informatics Systems, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch²Institute of Mathematics, Informatics and Mechanics,

Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: social networks analysis, data processing in a natural language, Latané's social impact theory, interpersonal relationships analysis.**Abstrac.** This work focuses on the data processing and analysis of online social networking services. We examine several formal definitions of various characteristics (numerical and structural) and introduce appropriate concepts, models and methods that could be useful for the analysis of information obtained from social networks. Preference analysis is proposed for the study of interpersonal relations. Various modifications of Latané's dynamic theory of social impact are proposed. The paper briefly describes a software system that we have developed, which allows us to carry out extracting, processing, analyzing and visualizing data from online social networking services.УДК 519.68; 681.513.7;
316.472.45; 007.51/.52**О МЕТОДАХ АНАЛИЗА КОМПЬЮТЕРНЫХ
СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ****Т.В. Батура¹, Ф.А. Мурзин¹, А.В. Проскуряков¹,
Б.С. Байжанов², М.В. Немченко²**tatiana.v.batura@gmail.com, murzin@iis.nsk.su, alexey.proskuryakov@gmail.com,
baizhanov@hotmail.com, nemchenko.imim@mail.ru¹Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН²Институт математики, информатики и механики КН МОН Респ. Казахстан**Ключевые слова:** анализ социальных сетей, обработка данных на естественном языке, теория социального влияния Латане, межличностный анализ**Аннотация.** Статья посвящена проблемам анализа и обработки данных, получаемых из компьютерных социальных сетей. Были изучены некоторые формальные характеристики (числовые и структурные) социальных сетей, введены соответствующие понятия, модели и методы, которые могут быть полезны для анализа информации, получаемой из социальных сетей. Для анализа межличностных отношений предлагается использовать так называемый анализ предпочтений. Предложены различные модификации динамической теории Латане социального влияния применительно к рассматриваемым задачам. В статье кратко описан разработанный программный комплекс, позволяющий извлекать информацию из социальных сетей, проводить обработку, анализ и визуализацию данных.

Работа выполнена при поддержке гранта 2581/ГФЗ МОН РК

1. Введение

Современный мир теперь уже сложно представить без компьютерных социальных сетей. Они являются удобным средством общения между людьми. Кроме того, открывают новые возможности для анализа потоков информации и поведения людей в процессе общения. Совокупный анализ структуры социальных графов и текстовых данных, получаемых из социальных сетей, по мнению многих специалистов, является наиболее эффективным методом исследования взаимодействий между участниками сети [1,2].

В статье предложены различные количественные характеристики, графы и множества, которые могут быть вычислены или построены на основе информации, полученной из социальных сетей. Для анализа межличностных отношений предлагается использовать так называемый анализ предпочтений [3,4]. Авторами была предпринята попытка адаптировать динамическую теорию Латане социального влияния [5, 6] к социальным сетям, что позволяет вычислять уровень влияния окружающих людей на мнение конкретного человека.

Интуитивно ясно, что отношения между пользователями и лексика текстовых сообщений, создаваемых этими пользователями, связаны между собой. В четвертом и пятом разделах статьи предложено математическое описание некоторых множеств и функций, естественным образом при этом возникающих. Приведены наиболее важные характеристики рассмотренных множеств.

Для проведения экспериментов в рамках данного исследования был создан программный комплекс для извлечения, обработки и анализа пользовательских данных. В частности, в системе имеется модуль, позволяющий извлекать данные из крупнейших социальных сетей (Twitter, Facebook, vkontakte). Кроме того, этот модуль имеет возможности функционального расширения практически на любую социальную сеть, в зависимости от предоставляемого API.

2. Количественные характеристики, отношения и множества, вычисляемые на основе данных, получаемых из социальных сетей

При анализе социальных сетей целесообразно рассматривать ряд числовых и нечисловых характеристик, отношений и множеств, естественным образом связанных с пользователями сети и сообщениями, циркулирующими в ней. Важным является условие, чтобы эти характеристики были конструктивными, т.е. могли быть вычислены или построены при помощи соответствующих алгоритмов.

Обозначим T – сообщение («твит») социальной сети, u – пользователь сети, который может создавать и пересылать сообщения.

Одноместные характеристики:

$Followers_Count(u)$ – количество людей, которые читают сообщения данного пользователя (т.е. подписчиков этого пользователя);

$Friends_Count(u)$ – количество друзей у данного пользователя (пользователь сам заносит некоторых людей в список друзей);

$Retweets(T)$ – количество пересылок данного сообщения.

Множества:

$Followers(u)$ – подписчики данного пользователя;

$Friends(u)$ – друзья данного пользователя;

$Mentions(u)$ – имена пользователей, упоминаемые в сообщениях данного пользователя;

$Hashtags(u)$ – хэштеги, которые встречаются в сообщениях данного пользователя;

$Urls(u)$ – внешние ссылки, которые встречаются в сообщениях данного пользователя.

Хэштег – это слово или набор слов, записанных без пробелов, начинающихся с символа "#". Является одной из форм метаданных. Короткие сообщения в блогах или социальных сетях, типа Facebook, Twitter или Instagram могут быть помечены символом "#" перед ключевыми словами или фразами, не содержащими пробелов. Они встречаются в любых предложениях. Например, "Ах, как

жалко, что закончилась #Олимпиада2014!" Хэштеги позволяют группировать похожие сообщения. По заданному хэштегу можно найти набор сообщений, содержащих его.

Числовые характеристики, ассоциированные с множествами:

$Count_Mentions_u(v)$ – количество упоминаний пользователя v пользователем u ;

$Count_Hashtags_u(v)$ – количество употреблений хэштега v пользователем u ;

$Count_Urls_u(v)$ – количество упоминаний внешней ссылки v пользователем u ;

$Count_Retweets_u(u_1)$ – количество сообщений пересланных пользователем u , полученных от пользователя u_1 .

При анализе процессов, происходящих в коллективах, в исследованиях по социологии, психологии, экономике часто рассматривают трехместные отношения предпочтения [3]. Согласно [4] запись $i \underset{k}{|} j$ означает, что i предпочтительнее j по мнению k . Критерии предпочтительности могут быть самыми различными: профессионализм, который можно разбить на разные виды деятельности, что породит спектр новых критериев; умение руководить людьми; коммуникабельность; восприимчивость к инновациям; психологическая устойчивость и т.д. На базе этих отношений складывается неформальная структура коллектива, важность выявления которой в ряде случаев не требует комментариев.

Трехместные отношения:

$Mentions_u(u_1, u_2)$ – пользователь u упоминает пользователя u_1 не реже, чем u_2 ;

$Hashtags_u(h_1, h_2)$ – пользователь u употребляет хэштег h_1 не реже, чем хэштег h_2 ;

$Urls_u(url_1, url_2)$ – пользователь u упоминает ссылку url_1 не реже, чем ссылку url_2 ;

$Retweets_u(u_1, u_2)$ – пользователь u пересылает сообщения, полученные от пользователя u_1 , не меньшее число раз, чем полученные от пользователя u_2 .

Числовые характеристики, ассоциированные с трехместными отношениями:

$N_Mentions_u(u_1, u_2) = Count_Mentions_u(u_1) - Count_Mentions_u(u_2)$;

$N_Hashtags_u(h_1, h_2) = Count_Hashtags_u(h_1) - Count_Hashtags_u(h_2)$;

$N_Urls_u(url_1, url_2) = Count_Urls_u(url_1) - Count_Urls_u(url_2)$;

$N_Retweets_u(u_1, u_2) = Count_Retweets_u(u_1) - Count_Retweets_u(u_2)$.

Можно считать, что приведенные выше функции также позволяют определять силы влияния различных факторов. Например, функция $N_Mentions_u(u_1, u_2)$ позволяет вычислить силу влияния пользователя u_1 по сравнению с u_2 на пользователя u , т.е. силу влияния с учетом предпочтений пользователя u . Например, если пользователь $u = '@navalny'$ упоминает 7 раз пользователя $u_1 = '@KSHN'$ и 1 раз пользователя $u_2 = '@kudriavtsev'$, то $N_Mentions_u(u_1, u_2) = 7 - 1 = 6$. Насколько информативна функция $Retweets_u(u_1, u_2)$ пока не ясно.

3. Анализ отношения предпочтения

В данном разделе приведены краткие сведения из работы [4] с целью показать, каким образом проводится так называемый анализ предпочтений. Решение такого рода задачи осуществляется в два этапа.

Первый этап включает сбор информации, в результате чего формируются так называемые индивидуальные анкеты. В анкете содержится информация о парном ранжировании членов коллектива по заданному критерию. Точнее, двух членов коллектива сравнивает третий. При этом анкета ассоциируется с третьим членом коллектива. Рассматривая совокупность всех анкет, в итоге получаем трехместное отношение. С математической точки зрения индивидуальной анкете соответствует булева матрица.

На втором этапе осуществляется обработка информации. Используется некоторый алгоритм,

преобразующий семейство булевых матриц (анкет) во взвешенный граф. Структура такого графа отражает в некоторой мере структуру коллектива и может анализироваться послойно, в зависимости от весов связей. Предполагается, что максимальный положительный отклик гарантируется отправителю импульса при подключении к так называемому "пути наибольшей симпатии" или, по физической аналогии, к "пути пробоя". Такого рода пути можно выделить в упомянутом выше графе. Важным также является выделение первого адресата импульса, т.е. через кого "входить" в коллектив.

В процессе анализа социальных сетей возникают естественные отношения предпочтения. Именно, это трехместные отношения, упомянутые во втором разделе. Интересно, что в отличие от социологов мы сравниваем между собой не только людей, но также хэштеги и ссылки.

3.1. Описание данных и алгоритма

Введем следующие обозначения: n – количество участников группы (коллектива); A_k – индивидуальная анкета ($1 \leq k \leq n$). Индивидуальная анкета представляет собой булеву (содержащую только нули и единицы) антисимметричную матрицу с нулями на главной диагонали, т.е. имеем

$$A_k = (a_{ij}^k), (1 \leq i, j \leq n) \quad a_{ij}^k = 0, (i \neq j \rightarrow a_{ij}^k = \bar{a}_{ji}^k),$$

где черта обозначает отрицание $\bar{0} = 1, \bar{1} = 0$. Значению элемента $a_{ij}^k = 1$ матрицы A_k соответствует отношение $i \mid_k j$. Совокупность таких анкет $A_k, (1 \leq k \leq n)$ образует входное множество данных.

Каждой индивидуальной анкете A_k соответствует ориентированный граф

$$G_k = \langle G_k, I_k \rangle, G_k = \{1, \dots, n\}, \langle i, j \rangle \in I_k \leftrightarrow i \mid_k j.$$

Матрица A_k является для G_k матрицей смежности.

Результирующая матрица $Q = (q_{ki})$ вводится по правилу $q_{ki} = \sum_{j=1}^n a_{ij}^k$, т.е. в k -й строке отражено "суммарное мнение" k -го участника об i -м участнике группы.

Далее, мнение k -го участника о коллективе в целом можно вычислить по формуле

$$Opinion = \sum_{i=1}^n q_{ki}.$$

Величину $Rating = \sum_{k=1}^n q_{ki}$ назовем *рейтингом* i -го участника группы. Она отражает суммарное мнение всего коллектива о данном участнике.

Результирующей матрице Q соответствует граф $G = \langle G, I, w \rangle, G = \{1, \dots, n\}, \langle i, j \rangle \in I \leftrightarrow i \neq j$. Вес ребра определяется по формуле $w(i, j) = q_{ij}$. Заметим, что данный граф является полным. Каждые две вершины соединены парой ребер противоположной ориентации, которые могут иметь различный вес. Таким образом, алгоритм построения графа, являющегося нашей целью, полностью описан.

3.2. Анализ построенного графа

Для послойного анализа построенного графа рассмотрим подграфы с вершинами, веса которых больше наперед заданной величины. Пусть для каждого натурального числа t

$$G^t = \langle G, I^t \rangle, I^t = \{ \langle i, j \rangle \in I \mid w(i, j) = t \}, \bar{G}^t = \bigcup_{s \geq t} G^s = \left\langle G, \bigcup_{s \geq t} I^s \right\rangle.$$

Очевидно, что $t_1 \leq t_2 \rightarrow G^{t_1} \supseteq G^{t_2}, \bigcup_{s \geq 0} G^s = G$. Граф G^t будем называть *срезом* уровня t .

Обычно для формирования более весомых связей требуется большее время. Поэтому, рассматривая G^t для различных t , можно видеть динамику развития связей во времени. Хотя,

иногда весомые связи могут образоваться очень быстро, например, как результат приглашения высококвалифицированного специалиста со стороны.

Для того чтобы выделить "пути наибольшей симпатии", необходимо решить некоторый вариант задачи о коммивояжере. Это не очень удобно, если граф содержит большое количество вершин. В таком случае сначала можно рассматривать некоторый срез при подходящем t . Часть вершин в нем оказываются изолированными и отбрасываются. Полученный граф дополняется ребрами до полного, а веса наследуются, т.е. рассматриваются только значимые участники коллектива, но связи между ними учитываются все.

Более точно, переходим к графу $H^t = \{i \in G \mid \exists j (w(i, j) \geq t)\}$. Для того чтобы не усложнять обозначения, будем считать, что мы работаем с исходным графом.

Пусть $l = \langle i_1, \dots, i_k \rangle$ – некоторый маршрут в графе G . Весом маршрута l называется величина

$$w(l) = \sum_{j=1}^{k-1} w(i_j, i_{j+1}).$$

Напомним, что если $i_1 = i_k$, то маршрут называется замкнутым. Будем использовать также следующие обозначения: $k \in l$ – вершина k содержится в маршруте l ; $l_1 \subseteq l_2$ – маршрут l_1 является частью маршрута l_2 ; $Ent(k, l) = \{i \mid \langle k, l \rangle \subseteq l\}$ – вход из вершины k в маршрут l .

Один из вариантов задачи о коммивояжере может быть сформулирована как задача поиска максимального замкнутого маршрута без самопересечений, такого, что $w(l)$ достигает максимума, т.е. данный маршрут должен проходить через все вершины. При этом через каждую вершину он должен проходить только один раз. В силу полноты графа G такой маршрут существует. Но, вообще говоря, их может быть несколько.

Обозначим множество всех таких маршрутов $L(G)$. По определению $Ent(k, G) = \{Ent(k, l) \mid l \in L(G)\}$ – множество входов из вершины k в граф G .

Элементы $L(G)$ называются "путями наибольшей симпатии"; $Ent(k, G)$ показывает, на кого может направлять импульсы k -й участник коллектива, чтобы подключиться к этим путям.

Отметим еще одно обстоятельство. Реально могут выявляться парадоксальные цепочки, в которых нарушается транзитивность предпочтений. Например: " a лучше b ", " b лучше c " но " c лучше a ". Можно ввести абсолютную и относительную меры транзитивности.

Абсолютная мера определяется по формуле

$$f(k) = Card\{\langle i_1, i_2, i_3 \rangle \mid i_1 \xrightarrow{k} i_2, i_2 \xrightarrow{k} i_3, i_1 \xrightarrow{k} i_3\}, \text{ где}$$

$Card$ – количество элементов в множестве.

Относительная мера может быть определена, например, так: $F_k = f(k)/n^3$.

Крупномасштабное нарушение транзитивности обычно свидетельствует о неустойчивости коллектива. Мелкомасштабное же нарушение обычно всегда присутствует. Более того, в большом коллективе постоянно образуются и распадаются малозначимые связи. Переходя на соответствующий уровень, можно элиминировать их и далее провести достаточно качественный анализ.

4. Теория Латане социального влияния и ее модификация

Далее рассмотрим, каким образом можно адаптировать теорию социального влияния, предложенную Латане [5, 6], к социальным сетям. Латане подчеркивал важность трех атрибутов отношений между получателем информации и источником: сила – это статус вовлекаемых агентов; расстояние между агентами – физическое или психологическое; количество источников, влияющих на получателя.

Согласно теории социального влияния, уровень влияния, испытываемого агентом, может быть выражен следующей формулой

$$I_i = -S_i\beta - \sum_{j=1, j \neq i}^N \frac{S_j O_j O_i}{d_{i,j}^\alpha}, \text{ где}$$

I_i – количество социального давления, направленного на агента i ;

O_i – мнение i -го агента (± 1) по отношению к данному вопросу, значение $+1$ соответствует поддержке и -1 соответствует сопротивлению предложению;

S_i – сила социального влияния ($S_i \geq 0$);

β – сопротивляемость агента к изменениям ($\beta > 0$);

d_{ij} – расстояние между агентами i и j ($d_{ij} \geq 1$);

α – степень ослабления расстояния ($\alpha \geq 2$);

N – общее число взаимодействующих агентов.

Значение постоянной β обычно принимается равным 2, в соответствии с величиной использованной в исследованиях Латане. Большее значение этой постоянной означает, что для изменения мнения требуется большее давление, меньшее значение соответствует меньшему усилию. Значение постоянной α также обычно принимается равным 2. Большие значения α означают, что с ростом расстояния между источником и получателем требуется много большая величина давления.

Величина d_{ij} определяется свойствами пары агентов, она может рассматриваться как показатель легкости общения (передачи информации). При задании данной величины могут учитываться возрастные, национальные, конфессиональные и другие различия. Формула для вычисления d_{ij} может включать в себя физическое расстояние. Например, между населенными пунктами, в которых находятся агенты. Обычно учитывается факт, что легкость коммуникации подчиняется закону об обратной квадратичной зависимости от физического расстояния [6]. В случае с социальными сетями возможны различные подходы, в том числе такие, когда физическое расстояние не принимается во внимание.

Для анализа социальных сетей мы предлагаем модификацию формулы Латане в следующем виде:

$$I_u = -\beta \cdot \sum_{i=1}^N \text{Count_Mentions}_u(u_i) - \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=2 \\ i>j}}^N \frac{N_Mentions_u(u_i, u_j)}{\rho^\alpha(u_i, u_j)}.$$

В этой формуле учитываются все пользователи, упоминаемые u . Можно считать, что все они на него влияют. В следующей формуле учитывается влияние только наиболее упоминаемого и наименее упоминаемого пользователей:

$$I_u^1 = -\beta \cdot \max_{i=1}^N \{ \text{Count_Mentions}_u(u_i) \} - \max_{i=1}^N \max_{\substack{j=2 \\ i>j}}^N \left\{ \frac{N_Mentions_u(u_i, u_j)}{\rho^\alpha(u_i, u_j)} \right\}.$$

Также можно учитывать влияние только наиболее упоминаемого и следующего за ним по частоте упоминания:

$$I_u^2 = -\beta \cdot \max_{i=1}^N \{ \text{Count_Mentions}_u(u_i) \} - \min_{i=1}^N \min_{\substack{j=2 \\ i>j}}^N \left\{ \frac{N_Mentions_u(u_i, u_j)}{\rho^\alpha(u_i, u_j)} \right\}.$$

Здесь $\rho(u_i, u_j)$ – расстояние между пользователями u_i и u_j . В этой формуле учитываются все пользователи, упоминаемые u , т.е. считается, что все они на него влияют. Расстояние можно, например, задать отношением "подписчик – подписчик подписчика – подписчик подписчика и т.д." Так как эти выкладки производятся относительно предпочтений пользователя u , то уместно будет воспользоваться французской железнодорожной метрикой:

$$\rho(u_i, u_j) = \begin{cases} \|u_i - u_j\|, & u_i - u = \lambda(u_j - u) \\ \|u_i - u\| + \|u_j - u\|, & u_i - u \neq \lambda(u_j - u) \end{cases},$$

где λ – заданный коэффициент, u – фиксированная выбранная точка, через которую обязательно должен проходить путь между u_i и u_j . Самое простое, это подсчитать количество ребер. Можно, конечно, приписывать вес каждому ребру. Но, на наш взгляд, здесь вес ребра не столь важен, т.к. в текущий момент времени пользователь u может не быть подписчиком, например, пользователя u_j , и поэтому находиться от него на далеком расстоянии, а в следующий момент времени уже стать подписчиком.

Внешнее влияние, например, влияние СМИ, также может быть учтено, если в основную формулу Латане добавить дополнительное слагаемое " $-O_i O_M S_{Mi}$ ", где S_{Mi} – сила влияния внешних источников на агента i ($S_{Mi} > 0$); O_M – мнение внешнего источника (± 1). Для учета влияния масс медиа Латане получил [5, 6] итоговую формулу

$$I_i = -S_i \beta - O_i O_M S_{Mi} - \sum_{j=1, j \neq i}^N \frac{S_j O_j O_i}{d_{ij}^\alpha}.$$

Обычно внешний источник также моделируется как агент, но "вне окружающей среды" и с расстоянием 1 до каждого агента ввиду своей "вездесущей" природы. Величина S_{Mi} меняется в зависимости от агента, так как каждый человек испытывает различное давление СМИ. Эта величина аналогична иногда рассматриваемой "величине доверия" агента к сообщениям, получаемым из внешних источников. Для социальных сетей аналогом СМИ может считать хэштеги и внешние ссылки. Соответственно получаем формулу:

$$I_u = -\beta \cdot \sum_{i=1}^N \text{Count_Mentions}_u(u_i) - \sum_{i=1}^{|\text{Hashtag}(u)|} \sum_{\substack{j=2 \\ i > j}}^{|\text{Hashtag}(u)|} \text{Hashtags}_u(h_i, h_j) - \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=2 \\ i > j}}^N \frac{N_Mentions_u(u_i, u_j)}{\rho^\alpha(u_i, u_j)}$$

в которой учитываются все пользователи, упоминаемые u , и все хэштеги.

Аналогично получаем формулу, в которой учитываются все пользователи и внешние ссылки в интернете, упоминаемые пользователем u :

$$I_u = -\beta \cdot \sum_{i=1}^N \text{Count_Mentions}_u(u_i) - \sum_{i=1}^{|\text{Urls}(u)|} \sum_{\substack{j=2 \\ i > j}}^{|\text{Urls}(u)|} \text{Urls}_u(url_i, url_j) - \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=2 \\ i > j}}^N \frac{N_Mentions_u(u_i, u_j)}{\rho^\alpha(u_i, u_j)}.$$

5. Некоторые интересные множества пользователей социальной сети и их характеристики

При анализе социальных сетей интерес представляет следующая ситуация. Предположим, что две рассмотренные группы людей употребляют лексику двух разных типов. Ребра в графах соответствуют взаимным цитированиям или другим критериям, связанным с использованием лексики. В качестве весов вершин берутся частоты использования слов. Веса ребер также могут быть определены посредством различных частот слов, используемых ими одновременно. Иначе говоря, интересно пытаться учесть семантическую составляющую сообщений пользователей, т.е. случай, когда разными словами описано одно и то же явление, событие и пр. В этом случае важно рассматривать не только пересечение данных графов или их симметрическую разность, а также некоторые другие подграфы, точнее, некоторые подмножества вершин. Например, множество вершин, "достаточно близких" к пересечению. Формальные определения даны ниже.

Предположим, имеются два графа $G_i = (V_i, E_i)$, $i = 1, 2$, где V_i – множество вершин графа G_i ; E_i – множество ребер графа G_i . Естественным образом определяются объединение $V_1 \cup V_2$, пересечение $V_1 \cap V_2$ и симметрическая разность $V_1 \Delta V_2 = (V_1 \cup V_2) \setminus (V_1 \cap V_2) = (V_1 \setminus V_2) \cup (V_2 \setminus V_1)$.

Обозначим для краткости $H = V_1 \cap V_2$, $adj(x, y) \leftrightarrow E(x, y) \vee E(y, x)$. Введем еще несколько обозначений.

$Adj(x) = \{y : adj(x, y)\}$ – множество вершин, смежных с вершиной x ;

$AdjH(x) = Adj(x) \cap H$ – множество вершин, смежных с вершиной x и лежащих в H ;

$CAdj(x) = Adj(x) \setminus AdjH(x)$ – множество вершин, смежных с вершиной x и лежащих вне H .

Далее считаем, что заданы две функции:

$\omega_i : V_i \rightarrow N$ – функция, задающая веса вершин;

$r_i : E_i \rightarrow N$ – функция, задающая веса ребер.

Можно определить весовую функцию $\omega : V_1 \cup V_2 \rightarrow N$ для вершин, заданную на объединении графов

$$\omega(x) = \begin{cases} \omega_1(x), & \text{если } x \in V_1 \setminus V_2 \\ \omega_2(x), & \text{если } x \in V_2 \setminus V_1 \\ \frac{\omega_1(x) + \omega_2(x)}{2}, & \text{если } x \in V_1 \cap V_2 \end{cases}$$

Аналогично может быть определена функция $r : E_1 \cup E_2 \rightarrow N$.

Теперь можем записать числовые характеристики некоторых подграфов:

$$\begin{aligned} \alpha_i &= \sum_{x \in V_i} \omega_i(x), \quad \lambda_i = \sum_{x \in V_i \cap V_2} \omega_i(x), \quad \lambda = \sum_{x \in V_1 \cap V_2} \omega(x), \quad \mu = \sum_{x \in V_1 \Delta V_2} \omega(x), \\ \beta_i &= \sum_{e \in E_i} r_i(e), \quad \beta(x) = \sum_{y \in Adj(x)} r(x, y), \quad \gamma(x) = \sum_{y \in CAdj(x)} r(x, y). \end{aligned}$$

Рассмотрим множества $V'_i = \{x' \in V_i : \exists x \in H (adj(x, x'))\}$. Наибольший интерес представляет множество тех вершин, которые сопряжены с вершинами из пересечения, а сами лежат вне его $L = (V'_1 \cup V'_2) \setminus H$.

Наиболее интересными числовыми характеристиками являются следующие.

1. Толерантность вершины

$$T(x) = \frac{\omega(x)}{|\alpha_1 - \alpha_2|} \cdot \sum_{y \in AdjH(x)} \omega(y).$$

2. Степень защиты вершины

$$D(x) = \frac{\omega(x)}{|\alpha_1 - \alpha_2|} \cdot \sum_{y \in CAdj(x)} \omega(y).$$

3. Совместность множеств V_1 и V_2

$$Q = \sum_{x \in H} \omega(x) + \sum_{x \in V_1 \Delta V_2} T(x) - \sum_{x \in V_1 \Delta V_2} D(x).$$

Приведенные выше формулы можно обобщить таким образом, чтобы учесть веса ребер.

1. Толерантность вершины с учетом весов ребер

$$T'(x) = \frac{\omega(x)}{|\alpha_1 - \alpha_2|} \cdot \frac{1}{\beta(x)} \cdot \sum_{y \in AdjH(x)} \omega(y) \cdot r(x, y).$$

2. Степень защиты вершины с учетом весов ребер

$$D'(x) = \frac{\omega(x)}{|\alpha_1 - \alpha_2|} \cdot \frac{1}{\gamma(x)} \cdot \sum_{y \in CAdj(x)} \omega(y) \cdot r(x, y).$$

3. Совместность множеств V_1 и V_2 с учетом весов ребер.

$$Q' = \sum_{x \in H} \omega(x) + \sum_{x \in V_1 \Delta V_2} T'(x) - \sum_{x \in V_1 \Delta V_2} D'(x).$$

6. Программная реализация

В процессе исследований был разработан программный комплекс, содержащий модули извлечения информации из социальных сетей, обработки, анализа и визуализации данных. Все модули реализованы на языке Python для широкого круга операционных систем, на которых может работать комплекс.

Модуль извлечения данных имеет возможность извлекать данные, в первую очередь, из крупнейших социальных сетей: Twitter, Facebook, vkontakte. Для доступа к каждой из них используется интерфейс прикладного программирования (API), авторизация производится при помощи протокола OAuth. На данный момент этот модуль имеет возможность функционального расширения практически на любую социальную сеть, в зависимости от предоставляемого API.

Основными трудностями на этапе извлечения данных были ограничения на количество запросов к серверам социальных сетей от определенного IP адреса. На начальном этапе реализации ограничение на доступ к серверам Twitter составляло на более 350 запросов в час, на данный момент от 60 до 720 в зависимости от типа запроса. Сервера vkontakte имеют ограничение в 3 запроса в секунду. Сервера Facebook не имеют каких-либо ограничений на количество запросов, однако каждый запрос обрабатывается ими в течении 1-2 секунды. Для преодоления этих трудностей было решено использовать прокси сервера (на данный момент в модуль можно загружать их список). Также ввиду возможности модуля работать практически на любой операционной системе, довольно легко увеличить количество машин, на которых работает модуль, т.е. можно использовать распределенную обработку.

Извлеченные данные пользователей можно разделить на три категории: 1) собственно пользовательские данные, такие как имя, ник, время регистрации; 2) сообщения пользователей; 3) связи между пользователями. После извлечения, модуль обработки данных производит поиск маркеров хэш тегов, упоминаний пользователей, ссылок и т.д. Далее, производится нормализация текста сообщений в зависимости от настроек: либо с помощью стеммера Портера [7] (для большей скорости обработки), либо морфологическая нормализация на основе алгоритмов АОТ [8] с использованием библиотеки PyMorphy. Для хранения данных используется документ-ориентированная база данных MongoDB [9].

В модуле анализа данных используются различные алгоритмы кластеризации и классификации данных как самих пользователей и их связей, так и их сообщений. В модуле построения графовых структур имеется возможность для построения графов, отражающих связи пользователей. При этом могут использоваться данные, как исходные, так и полученные в результате анализа. В этом модуле также имеется возможность «выгрузки данных» в программное средство для работы с графами Gephi [10], как в некотором специальном формате, так и посредством http протокола. Модуль визуализации данных дает возможность на основе извлеченных данных строить графики зависимостей между различными показателями.

7. Заключение

При анализе социальных сетей решается довольно большой круг задач и применяются методы из различных областей знаний. Часто решение задач из одного класса связано с решением задач из другого класса. Поэтому к их решению приходится подходить комплексно. Для этого, безусловно, необходимы новые методы, алгоритмы, обнаружение новых характеристик, которые помогли бы в решении возникающих вопросов.

В данной статье предложены количественные и структурные характеристики, даны соответствующие понятия, модели и методы, которые могут быть полезны для анализа информации, полученной из социальных сетей.

Был разработан программный комплекс, позволяющий извлекать информацию из социальных сетей, проводить обработку, анализ и визуализацию данных. Модуль извлечения данных имеет возможность извлекать данные, в первую очередь, из крупнейших социальных сетей: Twitter, Facebook, vkontakte. Программный комплекс, при использовании одного компьютера, позволяет в сутки выполнять от 8 до 250 тысяч запросов в зависимости от того, к какой социальной сети осуществляется запрос и в зависимости от быстродействия оборудования и пропускной

способности каналов. Очевидно, что объем получаемой информации, оказывается очень большим. При увеличении одновременно используемых компьютеров, т.е. при использовании распределенной системы получения и обработки данных, объем еще более возрастает. Поэтому сначала необходимо из всего объема информации выделить ту часть, которую можно было бы достаточно эффективно обработать, и которая представляла бы интерес в соответствии с поставленными целями. Необходимо более детальное исследование этого нетривиального вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Charu C. Aggarwal Social network data analytics. 2011. 520 p.
- [2] Батура Т.В. Методы анализа компьютерных социальных сетей // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. Новосибирск, 2012. Т. 10. Вып. 4. С. 13-28.
- [3] Роджерс Э., Агарвала-Роджерс Р. Коммуникации в организациях. М.: Экономика, 1980. 178 с.
- [4] Крючков В.Н., Мурзин Ф. А., Нартов Б.К. Исследование связей в коллективах и сетях ЭВМ на основе анализа предпочтений // Проблемы конструирования эффективных и надежных программ. Новосибирск, 1995. С. 136-141.
- [5] Nowak A., Szamrej J., Latané B. From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact // Psychological Review. 1990. V. 97. P. 362-376.
- [6] Latané, B. The psychology of social impact // American Psychologist. 1981. V. 36. P. 343-356.
- [7] Willett P. The Porter stemming algorithm: then and now // Program: Electronic Library and Information Systems. 2006. V. 40. N 3. C. 219-223.
- [8] Автоматическая Обработка Текста [Электрон. ресурс]. 2012. Режим доступа: <http://aot.ru/>.
- [9] MongoDB [WEB Resource]. 2012. Access Regime: <http://docs.mongodb.org/manual/reference/replica-status/>.
- [10] Gephi, an open source graph visualization and manipulation software [Электрон. ресурс]. 2012. Режим доступа: <https://gephi.org/>.

REFERENCES

- [1] Charu C. Aggarwal Social network data analytics. – 2011. – 520 p.
- [2] Batura T.V. Methods of Social Networks Analysis // Vestnik of Novosibirsk State Univ. Ser.:Information Technologies. – Novosibirsk, 2012. –Vol. 10, Is. 4. – P. 13-28. (in Russian)
- [3] Rogers, E. M., & Agarwala-Rogers, R. Communication in organizations. M.: Ekonomika, – 1980. – 178p. (in Russian, translated from: New York: Free Press, – 1976. – 209p.)
- [4] Kryuchkov V.N., Murzin F.A., Nartov B.K. An Investigation of the Connections in the Collectives and in the Computer Networks // The Problems of Constructing the Efficient and Reliable Programs. – Novosibirsk, 1995. – P. 136–141. (in Russian)
- [5] Nowak A., Szamrej J., Latané B. From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact // Psychological Review, 97, – 1990. – P. 362 - 376.
- [6] Latané, B. The psychology of social impact // American Psychologist. 1981. V. 36. P. 343-356.
- [7] Willett P. The Porter stemming algorithm: then and now // Program: Electronic Library and Information Systems. – Vol. 40(3). – 2006. – C. 219-223.
- [8] Automatic Text Processing [WEB Resource]. 2012. Access Regime: <http://aot.ru/>. (in Russian)
- [9] MongoDB [WEB Resource]. 2012. Access Regime: <http://docs.mongodb.org/manual/reference/replica-status/>.
- [10] Gephi, an open source graph visualization and manipulation software [WEB Resource]. 2012. Access Regime: <https://gephi.org/>.

КОМПЬЮТЕРЛІК ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІ ТАЛДАУ ТӘСІЛДЕРІ

Тірек сөздер: әлеуметтік ғаламторлық талдау, табиғи тілде мағлұматты өңдеу, Латтане әлеуметтік ықпалы, өзара қарым-қатынас талдауы.

Аннотация: Мақала әлеуметтік ғаламтордан алынатын талдау және мағлұматтарды өңдеу проблемаларына арналған. Әлеуметтік торлардың кейбір формалды мінездемелері (сандық және құрылымдық) зерттелінді, ғаламтордан алынатын ақпараттарды талдауға көмек беретін сәйкес ұғымдар, тәсілдер мен модельдері енгізілді. Өзара қарым-қатынас талдауына, басқаша айтқанда, ұнату талдауы ұсынылады. Қарастырылып жатқан мәселелерге қолданылатын әлеуметтік ықпалға байланысты әртүрлі Латтане әлеуметтік ықпалының модификациялық динамикалық теориялары ұсынылды. Мақалада ғаламтордан ақпарат алу мүмкіндіктерге, талдау жасауға, өңдеуге және мағлұматтарды визуализациялауға жетілдірілген бағдарламалық комплекс қысқаша суреттелген.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 21 – 26

УДК 517.957.6

**ANALYTICAL SOLUTION OF HEAT EQUATION WITH
DISCONTINUOUS COEFFICIENTS BY HEAT POLYNOMIALS****M M Sarsengeldin^{1,2}**sarsengeldin.merey@sdu.edu.kz¹Department of mathematics and natural sciences, Suleyman Demirel University, 1/1 Abylaikhan street, Kaskelen, Almaty, Kazakhstan, 040900²National Academy of Science of the Republic of Kazakhstan, institute of Mathematics and Mathematical Modelling, 125 Pushkin street, Almaty, Kazakhstan, 050010, corresponding author**Key words:** analytical form, method, integral, heat polynomials.

Abstract. Solution of heat equation with discontinuous coefficients represented in explicit analytical form. The developed method is based on the use of heat polynomials which are derived from Integral Error Functions. This novel method enables to solve heat and mass transfer problems and can be effectively used in the fields of engineering, which require consideration of phenomena with phase transformations, such as low temperature plasma, filtration. The main idea of this method is to find coefficients of heat polynomials which priori satisfy the heat equation.

УДК 517.957.6

**АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ
ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ С РАЗРЫВНЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
МЕТОДОМ ТЕПЛОВЫХ ПОЛИНОМОВ****М.М. Сарсенгельдин****Ключевые слова:** Аналитическое решение, уравнение, теплопроводность, метод, тепловые полиномы.

Аннотация. Найдено аналитическое решение уравнения теплопроводности с разрывными коэффициентами в областях с подвижными границами, вырождающимися в начальный момент времени методом тепловых полиномов.

1. Introduction:

The aim of this paper is to solve heat equation with the second type moving discontinuous boundary conditions that degenerate at the initial time and which is the part of research devoted to find solution of Stefan type problems by special functions necessary for modelling arc phenomena in electrical contacts.

Analytical and numerical solutions of Heat equation with moving boundaries considered in [1-6] and one of the most powerful methods is widely known a method of Heat potentials. But unfortunately this method give qualitative solution and inapplicable in cases where moving boundary degenerates at the initial time. Various methods are listed in bibliography of problems with free, moving boundaries [7] but unfortunately none of them are applicable for engineering problems particularly necessary for mathematical modelling of above mentioned physical phenomena.

We will try to answer these questions as following. In the first section some necessary properties of Integral Error Function that are used for solving heat equation with moving boundaries are represented. In

the second section by the use of multinomial coefficients of Newton's polynomials solution of heat equation with second type boundary conditions developed.

1.1 Integral Error Functions

Heat equations are solved by the help of so called IEF method (Integral Error Functions or Hartree functions method) and properties of Integral Error Functions which were introduced by Hartree in 1935 and reasonably sometimes called Hartree functions.

The integral error functions determined by recurrent formulas

$$i^n \operatorname{erfcx} = \int_x^\infty i^{n-1} \operatorname{erfcv} dv, \quad n=1,2,\dots \quad i^0 \operatorname{erfcx} \equiv \operatorname{erfcx} = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^\infty \exp(-v^2) dv \quad (1)$$

$$\text{where} \quad \operatorname{erfx} = 1 - \operatorname{erfcx} = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x \exp(-v^2) dv \quad (2)$$

One can obtain from

$$i^n \operatorname{erfcx} = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \frac{1}{n!} \int_x^\infty (v-x)^n \exp(-v^2) dv \quad (3)$$

Expressions (1) satisfy the differential equation

$$\frac{d^2}{dx^2} i^n \operatorname{erfcx} + 2x \frac{d}{dx} i^n \operatorname{erfcx} - 2ni^n \operatorname{erfcx} = 0 \quad (4)$$

and recurrent formulas

$$2ni^n \operatorname{erfcx} = i^{n-2} \operatorname{erfcx} - 2xi^{n-1} \operatorname{erfcx} \quad (5)$$

Integral Error Functions are very useful for investigation of heat transfer, diffusion and other phenomena which can be described by the equation

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad (6)$$

in a region $D(t > 0, 0 < x < \alpha(t))$ with free boundary $x = \alpha(t)$, since the functions

$$u_n(\pm x, t) = t^{\frac{n}{2}} i^n \operatorname{erfc} \frac{\pm x}{2a\sqrt{t}} \quad (7)$$

suffice the equation (6) as well as their linear combination or even series

$$u(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} [A_n u_n(x, t) + B_n u_n(-x, t)] \quad (8)$$

For any constants A_n, B_n . We can choose these constants to satisfy the boundary conditions at $x = 0$ and $x = \alpha(t)$, if given boundary functions can be expanded into Maclaurin series with powers t or \sqrt{t} .

1.2 Properties of Integral Error Functions

It is possible to derive properties of Integral Error Functions.

1. Using formula for Hermite polynomials one can derive

$$u(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} [A_{2n} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m+1} t^m \beta_{2n+1,m}] \quad (9)$$

where $u(x, t)$ is Heat polynomial which exactly satisfy Heat Equation

$$\text{where} \quad \beta_{n,m} = \frac{1}{2^{n+m-1} m! (n-2m)!} \quad (10)$$

2. Using L'Hopital rule and representation (1), it is not difficult to show that

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{i^n \operatorname{erfc}(-x)}{x^n} = \frac{2}{n!} \quad (11)$$

2. Problem Statement

2.1 It is required to find the solution of Heat Equation with moving (known) boundary that

degenerate at the initial time

$$\frac{\partial u_1}{\partial t} = \alpha^2 \frac{\partial^2 u_1}{\partial x^2} \quad 0 < x < \alpha(t), \quad t > 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial u_2}{\partial t} = \alpha^2 \frac{\partial^2 u_2}{\partial x^2} \quad \alpha(t) < x < \gamma(t), \quad t > 0 \quad (13)$$

where

$$\alpha(t) = \alpha_1 t + \alpha_2 t^2 + \alpha_3 t^3 + \dots + \alpha_k t^k + \dots \quad (14)$$

$$\gamma(t) = \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3 + \dots + \gamma_k t^k + \dots \quad (15)$$

$$I.C: \quad u(0,0) = 0 \quad (16)$$

$$B.C: \quad \left. \frac{\partial u_1}{\partial x} \right|_{x=0} = \psi(t) \quad (17)$$

$$\left. \frac{\partial u_1}{\partial x} \right|_{x=\alpha(t)} = \left. \frac{\partial u_2}{\partial x} \right|_{x=\alpha(t)} \quad (18)$$

$$u_1|_{x=\gamma(t)} = u_2|_{x=\gamma(t)} \quad (19)$$

$$\left. \frac{\partial u_2}{\partial x} \right|_{x=\gamma(t)} = \varphi(t) \quad (20)$$

From property (1) section 1.1 we consider solution in the form of Heat Polynomials

$$u_1(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m+1} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \quad (21)$$

$$u_2(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} \left[B_{2n} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m} t^m \beta_{2n,m} + B_{2n+1} \sum_{m=0}^n x^{2n-2m+1} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \quad (22)$$

2.2 Method of solution

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n (2n-2m)x^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n-2m+1)x^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \equiv$$

$$\equiv A_2 2x\beta_{2,0} +$$

$$A_4 (4x^3\beta_{4,0} + 2xt\beta_{2,1}) +$$

$$A_6 (6x^5\beta_{6,0} + 4x^3t\beta_{6,1} + 2xt^2\beta_{6,2}) +$$

$$A_8 (8x^7\beta_{8,0} + 6x^5t\beta_{8,1} + 4x^3t^2\beta_{8,2} + 2xt^3\beta_{8,3}) +$$

$$A_{10} (10x^9\beta_{10,0} + 8x^7t\beta_{10,1} + 6x^5t^2\beta_{10,2} + 4x^3t^3\beta_{10,3} + 2xt^4\beta_{10,4}) +$$

$$A_{12} (12x^{11}\beta_{12,0} + 10x^9t\beta_{12,1} + 8x^7t^2\beta_{12,2} + 6x^5t^3\beta_{12,3} + 4x^3t^4\beta_{12,4} + 2xt^5\beta_{12,5}) +$$

$$A_{14} (14x^{13}\beta_{14,0} + 12x^{11}t\beta_{14,1} + 10x^9t^2\beta_{14,2} + 8x^7t^3\beta_{14,3} + 6x^5t^4\beta_{14,4} + 4x^3t^5\beta_{14,5} + 2xt^6\beta_{14,6}) + \dots$$

$$\dots + A_{2k} (2kx^{2k-1}\beta_{2k,0} + (2k-1)x^{2k-3}t\beta_{2k,1} + \dots + 2xt^{k-1}\beta_{2k,k-1}) + \dots$$

$$+ A_1\beta_{1,0} + A_3 (3x^2\beta_{3,0} + t\beta_{3,1}) +$$

$$A_5 (5x^4\beta_{5,0} + 3x^2t\beta_{5,1} + t^2\beta_{5,2}) +$$

$$A_7 (7x^6\beta_{7,0} + 5x^4t\beta_{7,1} + 3x^2t^2\beta_{7,2} + t^3\beta_{7,3}) +$$

$$\begin{aligned}
 & A_9(9x^8\beta_{9,0} + 7x^6t\beta_{9,1} + 5x^4t^2\beta_{9,2} + 3x^2t^3\beta_{9,3} + t^4\beta_{9,4}) + \\
 & A_{11}(11x^{10}\beta_{11,0} + 9x^8t\beta_{11,1} + 7x^6t^2\beta_{11,2} + 5x^4t^3\beta_{11,3} + 3x^2t^4\beta_{11,4} \\
 & \quad + t^5\beta_{11,5}) + \\
 & A_{13}(13x^{12}\beta_{13,0} + 11x^{10}t\beta_{13,1} + 9x^8t^2\beta_{13,2} + 7x^6t^3\beta_{13,3} + 5x^4t^4\beta_{13,4} \\
 & \quad + 3x^2t^5\beta_{13,5} + t^6\beta_{13,6}) + \\
 & A_{15}(15x^{14}\beta_{15,0} + 13x^{12}t\beta_{15,1} + 11x^{10}t^2\beta_{15,2} + 9x^8t^3\beta_{15,3} + 7x^6t^4\beta_{15,4} \\
 & \quad + 5x^4t^5\beta_{15,5} + 3x^2t^6\beta_{15,6} + t^7\beta_{15,7}) + \dots \\
 & \dots + A_{2k+1}((2k+1)x^{2k}\beta_{2k+1,0} + (2k-1)x^{2k-2}t\beta_{2k+1,1} + \dots + \\
 & \quad t^k\beta_{2k+1,k}) + \dots +
 \end{aligned} \tag{23}$$

Taking k times derivatives from both sides of expression (23) we get A_{2n+1} coefficient as following

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=0} &= A_1\beta_{1,0} + A_3t\beta_{3,1} + A_5t^2\beta_{5,2} + \dots + A_{2k+1}t^k\beta_{2k+1,k} + \dots = \\
 \sum_{n=0}^{\infty} A_{2n+1}t^n\beta_{2n+1,n} &\equiv \varphi(t)
 \end{aligned} \tag{24}$$

yields

$$\sum_{n=0}^{\infty} A_{2n+1}t^n\beta_{2n+1,n} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\psi^{(n)}(0)}{n!} t^n \tag{25}$$

$$A_{2n+1} = \frac{\psi^{(n)}(0)}{n!\beta_{2n+1,n}} \equiv \psi^{(n)}(0)2^{3n} \tag{26}$$

To find the remaining unknown coefficients A_{2n} we use multinomial coefficients of Newton's Polynomials.

2.3 Newton's Polynomials

$$(x_1 + x_2 + \dots + x_{k+1})^n = \sum_{s_1+s_2+\dots+s_{k+1}=n} \binom{n}{s_1, s_2, \dots, s_{k+1}} \prod_{1 \leq t \leq k+1} x_t^{s_t} \tag{27}$$

where $\binom{n}{s_1, s_2, \dots, s_{k+1}} = \frac{n!}{s_1!s_2!\dots s_{k+1}!}$ is a multinomial coefficient

$$\text{In our case where } x_1 + x_2 + \dots + x_{k+1} = \alpha(t) \equiv \sum_{n=0}^k \alpha_{n+1}t^{n+1} \tag{27'}$$

$$\begin{aligned}
 \text{We have } (\alpha_1 t + \alpha_2 t^2 + \dots + \alpha_{k+1} t^{k+1})^n &= \\
 = \sum_{s_1+s_2+\dots+s_{k+1}=n} \binom{n}{s_1, s_2, \dots, s_{k+1}} \alpha_1^{s_1} \alpha_2^{s_2} \dots \alpha_{k+1}^{s_{k+1}} t^{s_1+2s_2+\dots+(k+1)s_{k+1}}
 \end{aligned} \tag{28}$$

Where

$$\binom{n}{s_1, s_2, \dots, s_{k+1}} \alpha_1^{s_1} \alpha_2^{s_2} \dots \alpha_{k+1}^{s_{k+1}} t^{s_1+2s_2+\dots+(k+1)s_{k+1}} \tag{29}$$

is a multinomial coefficient in our case.

$$\begin{aligned}
 & \frac{\partial u_1}{\partial x} \Big|_{x=\alpha(t)} = \\
 & = \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n (2n-2m) x^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n-2m+1) x^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \equiv \\
 & \equiv \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n (2n-2m) (\alpha(t))^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n-2m+1) (\alpha(t))^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \tag{30}
 \end{aligned}$$

We substitute (15) into (20) and get

$$\begin{aligned}
 & \sum_{n=0}^{\infty} \left[B_{2n} \sum_{m=0}^n (2n-2m) (\alpha(t))^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + B_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n-2m+1) (\alpha(t))^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] = \\
 & = \\
 & \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n (2n-2m) \sum_{s_1+s_2+\dots+s_{k+1}=2n-2m-1} \binom{2n-2m-1}{s_1, s_2, \dots, s_{k+1}} \alpha_1^{s_1} \alpha_2^{s_2} \dots \alpha_{k+1}^{s_{k+1}} t^{s_1+2s_2+\dots+(k+1)s_{k+1}+m} \beta_{2n,m} + \right. \\
 & \left. A_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n-2m+1) \sum_{p_1+p_2+\dots+p_{k+1}=2n-2m} \binom{2n-2m}{p_1, p_2, \dots, p_{k+1}} \alpha_1^{p_1} \alpha_2^{p_2} \dots \alpha_{k+1}^{p_{k+1}} t^{p_1+2p_2+\dots+(k+1)p_{k+1}+m} \beta_{2n+1,m} \right]
 \end{aligned}$$

In the same manner fulfilling above procedure with expression (20) we can easily derive recurrent formula for B_{2n} . Since $\varphi(t)$ is analytic function and can be expanded into Maclaurin we can find B_{2n} by

taking both sides of expression (20) $2k$ and $2k+1$ times derivatives and after that equate coefficients of both sides.

$$\begin{aligned} \varphi^{(2k)}(0) = & \left(\sum_{n=1}^k B_{2n} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n,m} [2k] (2n - 2m) (2k)! \beta_{2n,m} \right) \\ & + \left(\sum_{n=k+1}^{2k} B_{2n} \sum_{m=0}^{2k-n} c_{2n,m+2(n-k)-1} [2k] 2(2k - n - m + 1) (2k)! \beta_{2n,m+2(n-k)-1} \right) \\ & + \left(\sum_{n=1}^k B_{2n+1} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n+1,m} [2k] (2n + 1 - 2m) (2k)! \beta_{2n+1,m} \right) \\ & + \left(\sum_{n=k+1}^{2k-1} B_{2n+1} \sum_{m=0}^{2k-n-1} c_{2n+1,m+2(n-k)} [2k] (2(2k - n - m) + 1) (2k)! \beta_{2n+1,m+2(n-k)} \right) \\ & + (2k)! B_{4k+1} c_{4k+1,2k} [2k] \beta_{4k+1,2k} \end{aligned} \tag{31}$$

$$\begin{aligned} \varphi^{(2k+1)}(0) = & \left(\sum_{n=1}^{k+1} B_{2n} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n,m} [2k+1] (2n - 2m) (2k+1)! \beta_{2n,m} \right) + \left(\sum_{n=k+2}^{2k+1} B_{2n} \sum_{m=0}^{2k-n+1} c_{2n,m+2(n-k-1)} [2k+1] 2(2k - n - m + 2) (2k+1)! \beta_{2n,m+2(n-k-1)} \right) \\ & + \left(\sum_{n=1}^k B_{2n+1} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n+1,m} [2k+1] (2n + 1 - 2m) (2k+1)! \beta_{2n+1,m} \right) + \left(\sum_{n=k+1}^{2k} B_{2n+1} \sum_{m=0}^{2k-n} c_{2n+1,m+2(n-k)-1} [2k+1] (2(2k - n - m) + 3) (2k+1)! \beta_{2n+1,m+2(n-k)-1} \right) \\ & + B_{4k+3} c_{4k+3,2k+1} [2k+1] (2k+1)! \beta_{4k+3,2k+1} \end{aligned} \tag{32}$$

Where $s_1 + 2s_2 + \dots + (k+1)s_{k+1} + m = 2k$, $p_1 + 2p_2 + \dots + (k+1)p_{k+1} + m = 2k$ for even derivatives and $s_1 + 2s_2 + \dots + (k+1)s_{k+1} + m = 2k + 1$, $p_1 + 2p_2 + \dots + (k+1)p_{k+1} + m = 2k + 1$ for odd derivatives.

substituting (26) into (18) we get

$$\begin{aligned} & \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^n (2n - 2m) x^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + \psi^{(n)}(0) 2^{3n} \sum_{m=0}^n (2n - 2m + 1) x^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \Big|_{x=\alpha(t)} = \\ & \sum_{n=0}^{\infty} \left[B_{2n} \sum_{m=0}^n (2n - 2m) x^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + B_{2n+1} \sum_{m=0}^n (2n - 2m + 1) x^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \Big|_{x=\alpha(t)} \end{aligned} \tag{33}$$

Yields

$$\begin{aligned} B_{4k+1} = & \varphi^{(2k)}(0) / (2k)! c_{4k+1,2k} [2k] \beta_{4k+1,2k} - \\ & \left\{ \left(\sum_{n=1}^k B_{2n} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n,m} [2k] (2n - 2m) \beta_{2n,m} \right) + \left(\sum_{n=k+1}^{2k} B_{2n} \sum_{m=0}^{2k-n} c_{2n,m+2(n-k)-1} [2k] 2(2k - n - m + 1) \beta_{2n,m+2(n-k)-1} \right) + \right. \\ & \left. \left(\sum_{n=1}^k B_{2n+1} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n+1,m} [2k] (2n + 1 - 2m) \beta_{2n+1,m} \right) + \left(\sum_{n=k+1}^{2k-1} B_{2n+1} \sum_{m=0}^{2k-n-1} c_{2n+1,m+2(n-k)} [2k] (2(2k - n - m) + 1) \beta_{2n+1,m+2(n-k)} \right) \right\} / c_{4k+1,2k} [2k] \beta_{4k+1,2k} \end{aligned} \tag{34}$$

$$\begin{aligned} B_{4k+3} = & \varphi^{(2k+1)}(0) / c_{4k+3,2k+1} [2k+1] \beta_{4k+3,2k+1} \\ & - \left\{ \left(\sum_{n=1}^{k+1} B_{2n} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n,m} [2k+1] (2n - 2m) \beta_{2n,m} \right) \right. \\ & + \left(\sum_{n=k+2}^{2k+1} B_{2n} \sum_{m=0}^{2k-n+1} c_{2n,m+2(n-k-1)} [2k+1] 2(2k - n - m + 2) \beta_{2n,m+2(n-k-1)} \right) \\ & + \left(\sum_{n=1}^k B_{2n+1} \sum_{m=0}^{n-1} c_{2n+1,m} [2k+1] (2n + 1 - 2m) \beta_{2n+1,m} \right) \\ & \left. + \left(\sum_{n=k+1}^{2k} B_{2n+1} \sum_{m=0}^{2k-n} c_{2n+1,m+2(n-k)-1} [2k+1] (2(2k - n - m) + 3) \beta_{2n+1,m+2(n-k)-1} \right) \right\} \\ & / c_{4k+3,2k+1} [2k+1] \beta_{4k+3,2k+1} \end{aligned} \tag{35}$$

for $k=0,1,2,\dots$

If we substitute coefficients (34),(35) into (33) coefficients A_{2n} can be expressed in terms of unknown even coefficients B_{2n}

By using same principle. We take both sides of expression (33) $2k$ and $2k+1$ times derivatives

obtaining recurrent formula for A_{2n} coefficients expressed in terms of B_{2n} . In the same manner using formulas for multinomial coefficients and by substituting instead of A_{2n} recurrent formula expressed in terms of B_{2n} we can find B_{2n} from (19).

Acknowledgements

First author would like to thank research supervisor Prof., Dr., S.N.Kharin for his great support, comments and suggestions.

REFERENCES

- [1] V. Alexiades and A. D. Solomon, *Mathematical Modeling of Melting and Freezing Processes*, Taylor and Francis, Washington, DC, 1993.
- [2] J. Crank, *Free and Moving Boundary Problems*, Clarendon Press, London, 1984.
- [3] A. Friedman, *Free boundary problems for parabolic equations I. Melting of solids*, *J.Math. Mech.*, 8 (1959), pp. 499–517.
- [4] S. C. Gupta, *The Classical Stefan Problem: Basic Concepts, Modelling and Analysis*, North–Holland Ser. Appl. Math. Mech., Elsevier, Amsterdam, London, 2003.
- [5] L. I. Rubinstein, *The Stefan Problem*, *Transl. Math. Monogr. 27*, AMS, Providence, RI, 1971.
- [6] A.N. Tikhonov, A.A. Samarski, *Equations of Mathematical Physics*. Gostechteorizdat, 1951.
- [7] D. A. Tarzia, *A bibliography on moving-free boundary problems for the heat-diffusion equation. The Stefan and related problems*, *MAT - Ser. A*, 2 (2000), pp. 1–297.

М.М. Сарсенгельдин

АЙЫРЫЛЫМДЫҚ КОЭФИЦИЕНТТЕРІ БАР ЖЫЛУ ӨТКІЗГІШТІК ТЕНДЕУІНІҢ ЖЫЛУ ПОЛИНОМДАРЫ АРҚЫЛЫ АНАЛИТИКАЛЫҚ ШЕШІМІ

Аннотация

Бастапқы уақытта құлдырайтын, жылжымалы шекарасы бар аймақтарда айырылымдық коэффициенттері бар жылу өткізгіштік тендеудің жылу полиномдар арқылы аналитикалық шешімі табылған.

Поступила 15.08.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 27 – 36

УДК 528

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF GIS RESOURCES OF KAZAKHSTAN

O.Alipbeki¹, M.Moldabekov²

o.alipbeki@gharysh.kz, oalipbeki@mail.ru

¹professor, head of geoinformation products development department

«National Company «Kazakhstan Gharysh sapary» JSC, Astana, Kazakhstan

² professor, deputy of director of Aerospace comity of Ministry of Innovation and development
Aerospace commity of the Ministry of Innovation and development, Astana, Kazakhstan

Key words: geoinformatization, geographic information system, spatial data infrastructure, geospatial data, land cadastre.

Abstract: This article reflects the conceptual scope and assesses the prospects for the development of geographic information resources in Kazakhstan based on the analysis of the forms of organization of spatial data on a national scale. Also the main directions for the formation of geo-information resource on a national scale of the Republic of Kazakhstan were defines.

УДК 528

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ КАЗАХСТАНА

О.Ә.Әліпбеки,¹ М.М.Молдабеков²

¹начальник управления разработки геопродуктов, д.б.н., профессор, академик КазНАЕН АО «НК
«Қазақстан Ғарыш Сапары», Астана, Қазақстан

²заместитель председателя Аэрокосмического комитета МИР РК, д.т.н., профессор, академик НАН
РКАэрокосмический комитет МИР РК, Астана, Қазақстан

Ключевые слова: геоинформатизация, геоинформационная система, инфраструктура пространственных данных, пространственные данные, земельный кадастр.

Аннотация. В настоящей статье отражен концептуальный охват и дана оценка перспектив развития геоинформационных ресурсов в Казахстане на основе анализа форм организации пространственных данных в масштабе государства. Также определены основные направления формирования пространственных данных национального масштаба Республики Казахстан.

Указом Президента Республики Казахстан от 8 января 2013 года за номером № 464 утверждена Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020» (Программа) [1]. Одной из главных задач данной Программы является развитие «электронного правительства» через создание единой национальной геоинформационной среды (ЕНГИС или UGIE - uniform geoinformation environment), которая предоставит государственным органам доступ к современному, качественному и полному геоинформационному материалу, интегрированному с

объектами учета государственных баз данных.

Предполагается, что создание ЕНГИС значительно поднимет эффективность борьбы против коррупции, повысив прозрачность деятельности органов государственной власти, поскольку около 80% информационной среды в той или иной степени связаны с геоинформационными ресурсами или пространственными данными (геоданными).

В целях реализации Программы Постановлением Правительства от 07 февраля 2013 №101 утвержден [2] План мероприятий по реализации [3] Программы, который предусматривает проработку комплекса вопросов, направленных на формирование ЕНГИС на основе Закона Республики Казахстан «Об информатизации» [4].

В принципе, данный подход, особенно интеграция информационных и геоинформационных ресурсов, характерен для всего мирового сообщества в контексте развития информатизации общества [5-7]. Такие же процессы идут и в странах, образовавшихся в постсоветском пространстве. Например, долгосрочной стратегической целью государственной информационной политики Российской Федерации [8] и государственной политики Республики Беларусь [9] в области информатизации является переход к новому этапу развития - построению информационного общества и вхождению в мировое информационное сообщество.

Целью данной работы является концептуальный охват и оценка перспектив развития геоинформационных ресурсов в Казахстане на основе анализа форм организации пространственных данных в масштабе государства.

Прежде всего, следует обратить внимание на суть некоторых понятий, которые в данное время широко внедряются в область практического применения пространственных данных и уже стали достаточно популярными среди специалистов, связанных с геоинформатикой [10]. Но в силу ряда объективных (например, бурное развитие геоинформатики) и субъективных (например, нежелание вникнуть в суть проблемы информатизации общества и геоинформатики) причин не всегда происходит своевременное и адекватное восприятие этих понятий научной общественностью. Это часто приводит к бесплодной дискуссии или даже необоснованному сопротивлению со стороны консервативного крыла ученых и представителей государственных органов, что становится причиной замедления темпов информатизации общества в целом и геоинформатизации в частности. Например, в Российской Федерации период от начала идеи создания национальной инфраструктуры пространственных данных до её первых шагов реализации занял целое десятилетие (2001 -2011 годы).

Информатизация - это организационный, социально-экономический и научно-технический процесс, направленный на формирование и развитие электронных информационных ресурсов, информационных систем на основе использования информационных технологий [4]. Поскольку информатизация подразумевает и геоинформатизацию общества, при определенных допущениях то же самое определение можно было бы использовать для выражения понятия «геоинформатизация» лишь добавив к словам, относящимся к информации приставку «гео»: геоинформационные ресурсы, геоинформационные системы, геоинформационные технологии. Геоинформатизация как и информатизация связана со значительными изменениями в образе жизни тех, кто руководит государством, определяет направления инновационного развития общества (научно-исследовательские институты и др.), руководит бизнес структурами, а также всего населения страны. При этом большинство работающих будут заняты производством, хранением, переработкой и реализацией геоинформации, особенно ее высшей формой – знаний о пространственных данных.

В информационном обществе изменяется не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей. В этом обществе производятся и потребляются интеллект, знания. Последнее приводит к увеличению доли умственного труда, быстрой коммерциализации достижений научных исследований, а также резкому повышению занятости населения.

Для современного этапа развития информационных технологий характерен переход к интеграции всех видов информационных и геоинформационных ресурсов. Поэтому, наряду с семантическими и когнитивными информационными технологиями бурно развиваются и геоинформационные технологии, обеспечивающие взаимодействие пользователей, использующих различные цифровые пространственные данные, которые, как правило, предоставляются вместе с

их атрибутивными (описательными) сведениями. При этом под пространственными данными понимают цифровые данные о географических объектах, включающие сведения об их местоположении, форме и свойствах, представленные в координатно-временной системе, а атрибутивными – свойства, качественные и количественные признаки пространственных объектов, представленных в цифровом виде [10,11].

Вполне очевидно, что формирование ЕНГИС в Казахстане подразумевает разработку, создание, внедрение и эксплуатацию пространственных данных (геоданных) национального масштаба по многократно апробированным и прогрессивным критериям и технологиям, имеющимся в мировом сообществе на данный момент, или разработку с нуля собственного пути формирования геоинформационной среды, что крайне затруднительно.

Существуют различные формы организации пространственных данных. Прежде всего, геоинформационные технологии востребованы в учете, оценке и мониторинге земель, которые реализуются в форме земельного кадастра (Land cadastre). Земельный кадастр - это систематизированный свод достоверных сведений: о природном, хозяйственном и правовом положении земель; о местоположении, размерах и качественных характеристиках земельных участков; о владельцах земельных участков; о правовом режиме землепользования и об оценке земельных участков.

Кстати, Казахстан свой земельный кадастр и его автоматизированную информационную систему государственного земельного кадастра (АИС ГЗК) создал первым среди стран СНГ, благодаря усилиям руководителя этого проекта, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика НАН РК З.Д.Дюсенбекова [12]. Информационная основа Земельного кадастра Республики Казахстан показана на рисунке 1. Ее плановой картографической основой служат материалы аэрофотосъемки и космические снимки различного пространственного разрешения.

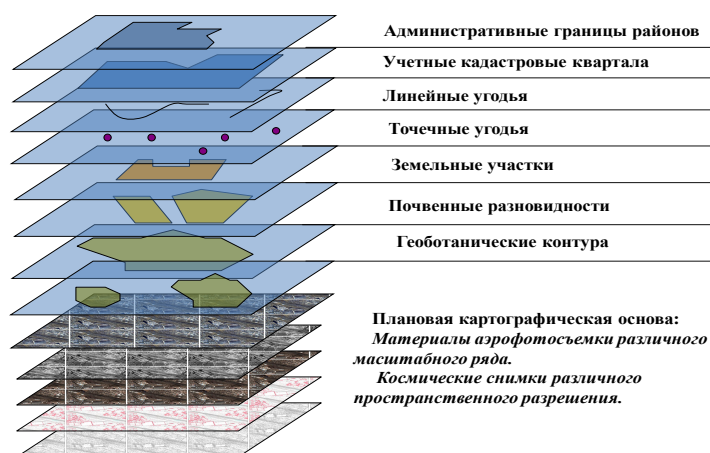


Рисунок 1 – Информационная основа Земельного кадастра Республики Казахстан

АИС ГЗК Республики Казахстан на данный момент состоит из 15 подсистем (рисунок 2), которые объединены в технические, функциональные и информационные блоки.



Рисунок 2 – Подсистемы АИС ГЗК

Информационный блок АИС ГЗК уже включен с состав электронного правительства страны (рисунок 3) и тесно взаимодействует с основными государственными базами данных.



Рисунок 3 – АИС ГЗК в электронном правительстве
(ИС – информационная систем, ГБД – государственная база данных, РН и ОН – реестр налогоплательщиков и объекты налогообложения)

Государственный земельный кадастр Республики Казахстан и его АИС представляет собой целостную систему, соответствующую мировым стандартам, которая ведется по единой методике и технологии на всей территории страны специализированными предприятиями. Т.е. АИС ГЗК пока в стране единственная информационная система о пространственных данных республиканского масштаба, имеющая вертикальную и горизонтальную инфраструктуру и тесно взаимодействующая с другими государственными информационными системами и базами данных, включая электронное правительство Республики Казахстан. В силу соответствия мировым требованиям АИС ГЗК при необходимости может легко интегрирована в аналогичные международные системы. Данная работа была удостоена премии знаменитой компании ESRI (США) - разработчика программного продукта ArcGIS. В 2012 году АИС ГЗК принята государством в промышленную эксплуатацию.

В Казахстане еще в 2006 году были разработаны теоретические и практические основы использования данных ГЗК для всех других видов ведомственных кадастров (водный, правовой, коммуникаций, недропользования, природоохранный, градостроительный и др.). Была предложена интеграция всех вышеуказанных кадастров на базе использования геоинформационных систем

(ГИС), глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и интернет-технологий [12], а также велись интенсивные работы по развитию отдельных приложений АИС ГЗК [13].

Форму организации пространственных данных, основанную на земельном кадастре, в литературе часто называют многоцелевым кадастром [14,15], земельной информационной системой (ЗИС) [16] или интегрированными (комплексными) кадастрами. Все они, в сущности, являются информационными системами земельно-ресурсной и земельно-кадастровой специализации, и, в первую очередь, предназначены для обеспечения задач и функций государственного управления земельными ресурсами и регулирования земельных отношений. Иначе говоря, многоцелевые кадастры и ЗИС строго направлены на формирование интегрированной и структурированной по форме и содержанию пространственных данных для эффективного управления земельными ресурсами.

В Казахстане проводятся работы по созданию и других отраслевых кадастров и геоинформационных систем целевого назначения, которые авторам любезно представлены в ходе работы межведомственной рабочей группы по созданию «Национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан». Например, в составе информационной системы Министерства внутренних дел Республики Казахстан (ИС МВД РК) имеется модуль «Геоинформационная система», который состоит из трех главных подсистем: слои карты, картографическая аналитика и слежение за патрулями. Данный модуль ИС МВД РК базируется на ArcGIS, охватывает значительную часть городов страны и продолжает расширяться по единой технологии.

В Министерстве охраны окружающей среды и водных ресурсов РК ведутся работы по созданию четырех видов кадастров: особо охраняемых природных территорий, лесной кадастр, кадастр животного мира и кадастр рыбных ресурсов. За основу этих кадастров также взят ArcGIS. В этом министерстве одновременно с разработкой лесного кадастра как отдельная система разрабатываются отраслевая «Система обработки лесоустроительной информации» (СОЛИ) и «Информационная система Комитета лесного и охотничьего хозяйства».

Компанией «Геобайт-инфо» разработана техническая основа «Единой информационно-аналитической системы управления водными ресурсами», макет геопортала которой показан на рисунке 4. Геоинформационная платформа и геопортал этой ИС разработаны на основе программных продуктов ArcGIS.

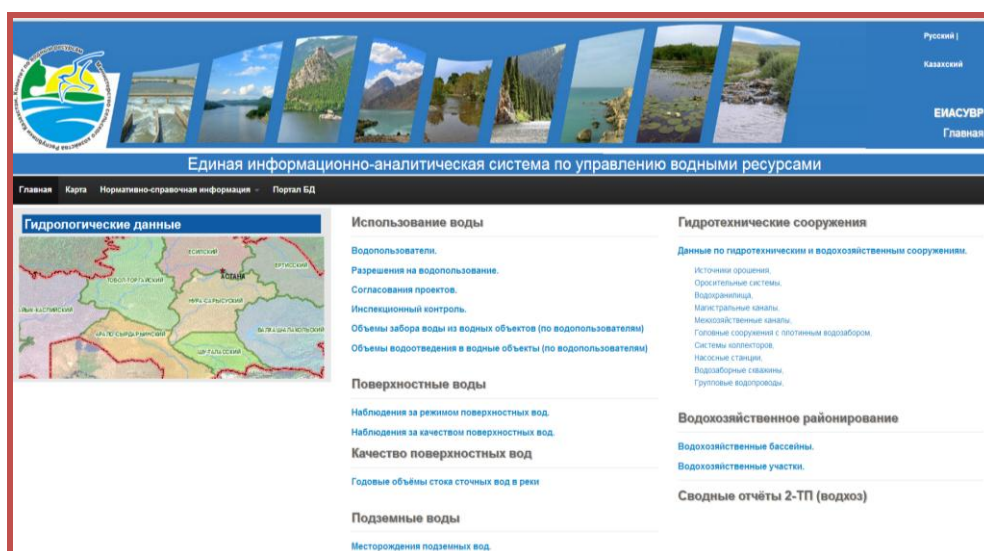


Рисунок 4 - Макет геопортала «Единая информационно-аналитическая система управления водными ресурсами»

При информационной системе Министерства чрезвычайных ситуаций РК также предусмотрена подсистемы ГИС, которые находятся еще в стадии создания, без надлежаще подготовленной картографической основы.

В качестве одного из законченных работ можно отметить «Геопортал Кызылординской области». Цель этого геопортала заключается в обеспечении информационной прозрачности и объективности при подходе к решению социально – экономических и управленческих задач. Создатели «Геопортала Кызылординской области» своими основными задачами считают: практическую реализацию концепции электронного акимата; интеграцию геопрограммных данных и информации по области; развитие информационных ресурсов; повышение эффективности местного самоуправления и планирования; системный учет и инвентаризацию; наглядность, доступность и достоверность информации. Этот геопроduct произведен также с применением ArcGIS.

Имеется ряд не до конца завершенных работ, направленных на улучшение деятельности городов страны на основе геоинформационных технологий. Так, идет процесс разработки ГИС г. Алматы (рисунок 5).



Рисунок 5 – Геоинформационная система города Алматы

ГИС города Алматы развивается с 2002 г. и включает в себя набор информационных подсистем, обеспечивающих деятельность функциональных и территориальных органов акимата г. Алматы на основе связывающей их пространственной картографической схемы, геоинформационной технологии. Целью функционирования ГИС является обеспечение наглядности представления информации для оперативного принятия решений, повышения эффективности управления сложными процессами жизни города.

В акимате Мангистауской области на платформе «Data Evolution» создана и внедрена автоматизированная система E-Region, которая успешно работает с 2010 года. Этот аппаратно-программный комплекс предназначен для управления ресурсами и административно-хозяйственной деятельностью государственных учреждений региона. Данный геопроduct разрабатывается российскими специалистами, поэтому нам пока неизвестно на основе какого программного продукта он создается.

Итак, даже небольшое перечисление и краткий анализ показывает, что в республике идет интенсивное накопление геоинформационных ресурсов, большинство из них в качестве основного программного продукта использует ArcGIS. В то же время, большой объем пространственных данных, накопленный в результате производственной деятельности различных предприятий, разнообразие их форм, структур и применяемых программ затрудняет, а иногда препятствует

процессам использования пространственной информации. Новые требования рынка, предъявляемые к информации о географических объектах, и бурное развитие геоинформационных технологий обуславливают необходимость поиска новых решений или новых форм организаций пространственных данных в масштабе страны.

Выход из сложившейся ситуации видится в создании условий, обеспечивающих доступ потребителей к пространственным данным в электронном виде, их обмен и эффективное использование. За рубежом подобного рода системы получили название «инфраструктуры пространственных данных» (Spatial Data Infrastructure – SDI). Мировой опыт показал, что создание инфраструктуры пространственных данных в масштабе государства приводит к резкому увеличению эффективности использования пространственных данных. Например, в Голландии один евро, вложенный на создание национальной инфраструктуры пространственных данных, дал 10 евро. Для создания такой инфраструктуры в Казахстане, в Национальном космическом агентстве РК, её Научно-техническим советом в 2012 году была одобрена «Концепция создания и развития национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан до 2020 года» [17].

В настоящее время имеется проблема при трактовке понятия «инфраструктуры пространственных данных» (ИПД). Многие понимают этот термин буквально, что следует считать ошибочным толкованием [18].

Одно из первых определений инфраструктуры пространственных данных было приведено в исполнительном указе президента США У.Клинтон № 12906 от 13.04.94 г. о начале работ по созданию национальной ИПД (National Spatial Data Infrastructure - NSDI) в США [18]. В указе ИПД определяется как «совокупность технологий, политики, стандартов и человеческих ресурсов, необходимых для сбора, обработки, накопления, хранения, распределения и улучшенного использования пространственных данных». Как видим, в этой трактовке «инфраструктура данных» как самостоятельный объект отсутствует и обозначается как «совокупность».

В директиве по созданию Европейской ИПД (INSPIRE) [19], дается следующее определение ИПД: «инфраструктура пространственных данных – это метаданные (данные о данных или ссылка на местоположение и характеристики данных), наборы пространственных данных и сервисы для их обработки, сетевые сервисы и технологии, соглашения о доступе, обмене и использовании информации, механизмы координации и мониторинга, процессы и процедуры описанные, реализованные и доступные в рамках настоящей Директивы». По существу в данном определении слово «это» тождественно слову «совокупность» или «система».

В Российском документе «Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации» [20] дается такое определение ИПД: «Инфраструктура пространственных данных Российской Федерации – территориально распределенная система сбора, обработки, хранения и предоставления потребителям пространственных данных». И в этом определении «инфраструктура данных» как самостоятельный объект отсутствует, но обозначается как «территориально распределенная система». То же самое можно сказать и об Украинской ИПД и ИПД Китайской народной республики [21,22].

В казахстанской «Концепции создания и развития национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан до 2020 года» [17] национальная инфраструктура пространственных данных (НИПД) трактуется как «система организационных структур, механизмов правового регулирования, стандартов по созданию информационных ресурсов, программных и технических средств и человеческих ресурсов, необходимых для сбора, обработки, хранения, распространения и использования пространственных данных на основе обеспечения широкого доступа к ним органов государственного управления и местного самоуправления, хозяйствующих субъектов и граждан». Как видим, и в этом случае «инфраструктура данных» не выносится как самостоятельный объект, а рассматривается как система, которая состоит из важных элементов, когда при исключении одного из подсистем теряется смысл создания ИПД.

Общеизвестно, что инфраструктура – это комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и/или обеспечивающих основу функционирования системы, а система — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство. ИПД обеспечивает функционирование системы или

целого, состоящего из важных и неотъемлемых частей или подсистем: организационной, информационной, технической, технологической, нормативно-правовой.

Поэтому для ИПД необходимо различать обозначение объекта (пространственные данные, геоданные, геоинформационные ресурсы, банк геоданных и т.д. – все они синонимы), его функциональное назначение (управление пространственными данными), а также его составляющие элементы или подсистемы (организационный, информационный, технический, технологический, нормативно-правовой), обеспечивающие целостность системы и не отождествлять их между собой.

К сожалению, такая целостная система как «Национальная инфраструктура пространственных данных Республики Казахстан», которая была бы направлена на: создание единых стандартов и принципов хранения пространственных данных на территорию республики; создание республиканского, региональных и областных фондов пространственных данных, которые будут служить основой ИПД; создание геоинформационных ресурсов для пользователей пространственных данных на всех уровнях управления и применения: глобального, национального, регионального, областного, локального; создание возможности доступа к пространственной информации со стороны государственных и коммерческих организаций и простых граждан; фиксацию и обновление пространственных отношений для решения экономических и коммерческих задач; мониторинг и обновление ИПД на основе специальных систем мониторинга; поддержку систем статистического и геостатистического анализа; организацию на основе ИПД систем для поиска геоинформации и получения новых знаний; обеспечение информационного взаимодействия держателей и потребителей данных [18], в республике еще не создана.

В Казахстане в создании пространственных данных узковедомственные интересы пока все еще стоят выше национальных. Так, для реализации вышеуказанной Программы [3] ответственным госорганом назначено Министерство транспорта и коммуникации Республики Казахстан (МТК РК), а руководителем – АО НИТ. Как показало годовое обсуждение в межведомственной рабочей группе проблемы разработки «Национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан», АО НИТ МТК РК для создания ЕНГИС считает нужным использовать новый термин – «Национальная геоинформационная система Республики Казахстан» (НГИС РК). Данный термин (Национальная ГИС) уже прописан во многих пунктах «Плана мероприятий по реализации государственной программы «Информационный Казахстан – 2020» на 2013 – 2017 годы (первый этап)» [3]. В то же время, тщательный анализ показал, что НИПД и НГИС являются тождественными понятиями, поэтому от изменения названия в содержательной части существенного изменения не должно произойти. Но в силу того, что МТК РК берет на себя создание только информационной системы для ЕНГИС, одного из важных компонентов НИПД, представители этого госоргана намерены и далее использовать понятие НГИС, поскольку информационная система создается на предметную область – информационный компонент. При этом не до конца понятно, будет ли МТК РК так же как и с информационным компонентом, решать вопросы, связанные с организационными, технологическими и нормативно-правовыми компонентами. Если за другие компоненты будут нести ответственность другие госорганы, у них тоже может появиться желание изменить понятие НГИС в другое. Тем более, в Постановлении Правительства РК №721 от 31 мая 2012 года АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» наделен функцией создания НИПД РК и её интеграции в аналогичные международные формирования. Следует отметить, что поиск в литературе определения НГИС пока не дал положительных результатов, а некоторые определения НИПД мы уже приводили.

Еще одним проявлением ведомственных интересов выше национальных в области создания пространственных данных в республике, видимо, можно считать создание градостроительного кадастра РК при Комитете по делам архитектуры и городского строительства при наличии АИС ГЗК при Комитете управления земельными ресурсами, которые находятся в одном Министерстве регионального развития РК.

Таким образом, в Казахстане идут интенсивные процессы по накоплению отраслевых (ведомственных) пространственных данных. Однако, за исключением АИС ГЗК они создаются без инфраструктурного подхода и находятся на разных уровнях готовности, разобщены между собой и до сих пор не объединены в единую систему или инфраструктуру. Без проведения настойчивой работы по созданию НИПД РК под жестким государственным контролем

перспективы развития геоинформационных ресурсов представляются не безоблачными. Поэтому, на наш взгляд, формирование единой геоинформационной политики и создание НИПД РК должно осуществляться под непосредственным руководством главы Правительства страны. В другом случае ведомственные интересы всегда будут брать верх над интеграционными процессами, что надолго отодвинет конкурентоспособность Казахстана на мировом рынке, как и некоторых стран, которые пытались игнорировать уже многократно проверенные (более 100 раз) каноны формирования и развития ИПД в масштабе отдельно взятого государства [23].

По всей видимости, не последним аргументом в пользу инфраструктурного подхода служит и то, что наш сосед Российская Федерация (РФ) твердо разворачивает как НИПД РФ, так и ИПД своих регионов. Казахстану, как члену Единого экономического пространства, в будущем свои пространственные данные необходимо интегрировать в эту международную структуру. Это только вопрос времени.

На наш взгляд, при формировании ЕНГИС наилучшим вариантом было бы за основу формирования геоинформационных ресурсов национального масштаба Республики Казахстан взять АИС ГЗК, в которой уже есть модели всех главных компонентов такой инфраструктуры: организационный, информационный, технический, нормативной-правовой.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Указ Президента Республики Казахстан от 8 января 2013 года № 464 “О Государственной программе “Информационный Казахстан - 2020” и внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 “Об утверждении Перечня государственных программ” // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000464#z0>
- [2] Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы «Информационный Казахстан – 2020» на 2013 – 2017 годы» от 07 февраля 2013 №101 // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000101>
- [3] План мероприятий по реализации государственной программы «Информационный Казахстан – 2020» на 2013 – 2017 годы (первый этап) // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000101#z10>
- [4] Закон Республики Казахстан Об информатизации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.04.2012 г.) // http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30085759
- [5] Рекомендаций Комитета Генеральной Ассамблеи ООН по использованию космического пространства в мирных целях от 20 июня 2011 года (A/АС.105/993).
- [6] www.gsdi.org
- [7] www.eurogi.org
- [8] Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148677/
- [9] Закон Республики Беларусь "Об информатизации" // www.cbt.by/sm.aspx?guid=2633
- [10] Геоинформатика. Толковый словарь. Москва. – ГИС Ассоциация, 1999. – 204 с.
- [11] 11. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. и др. Геоинформатика. – Москва, 2005. – МГУ. – 480с.
- [12] 12. Государственный земельный кадастр Республики Казахстан и его автоматизированная информационная система (состояние, перспективы и проблемы). Астана, 2006. – 65с. (на казахском, русском и английском языках).
- [13] 13. Султангазин У.М., Дюсенбеков З.Д., Спивак Л.Ф. Космический мониторинг и рациональное использование земель в Казахстане //Казахстан жер ресурстары, 2004. - №6 (27) -10-11.
- [14] 14. Земельный и многоцелевой кадастр// <http://de.miigaik.ru/Prog519.HTM>
- [15] 15. Артомонова О. Многоцелевой земельный кадастр // <http://www.mega-e.su/info/zemelnyie-uchastki/mnogotselevoj-zemelnyj-kadastr/>
- [16] 16. Земельный кадастр и земельные информационные системы// <http://kadastrua.ru/gis-tehnologii/227-zis.html>
- [17] 17. Концепция создания и развития национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан до 2020 года. - Астана, 2013. - «ТОО Дәме». - 39с.(на казахском, русском и английском языках).
- [18] Цветков В.Я. Пространственные данные и инфраструктура пространственных данных// Материала конференций «Успехи современного естествознания», 2013. - №5. - С.136-138.
- [19] Spatial Data Infrastructures and the INSPIRE Directive // <http://www.intergraph.com/global/uk/government/INSPIRE.aspx>.
- [20] Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ. Распоряжение Правительства РФ от 21 августа 2006 г. № 1157-р.
- [21] Карпінський Ю, Лященко А. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. – Киев, 2006. Издательство – НДІГК. - 108с.
- [22] WU Lun, TONG QingXi. Framework and development of digital China // Sci. China. Ser E-Tech Sci. -2008. – Vol.51.Supp. 1. – PP.1-5.
- [23] Developing Spatial Data Infrastructures: The GSDI Cookbook, http://www.gsdi.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page

REFERENCES

- [1] Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 8 janvarja 2013 goda № 464 "O Gosudarstvennoj programme "Informacionnyj Kazahstan - 2020" i vnesenii dopolnenija v Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 19 marta 2010 goda № 957 "Ob utverzhdenii Perechnja gosudarstvennyh programm" // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000464#z0>
- [2] Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan «Ob utverzhdenii Plana meroprijatij po realizacii Gosudarstvennoj programmy «Informacionnyj Kazahstan – 2020» na 2013 – 2017 gody» ot 07 fevralja 2013 №101 // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000101>
- [3] Plan meroprijatij po realizacii gosudarstvennoj programmy «Informacionnyj Kazahstan – 2020» na 2013 – 2017 gody (pervyj jetap) // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000101#z10>
- [4] Zakon Respubliki Kazahstan Ob informatizacii (s izmenenijami i dopolnenijami po sostojaniju na 27.04.2012 g.) // http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30085759
- [5] Rekomendacij Komiteta General'noj Assamblei OON po ispol'zovaniju kosmicheskogo prostranstva v mirnyh celjah ot 20 ijunja 2011 goda (A/AS.105/993).
- [6] www.gsdi.org
- [7] www.eurogi.org
- [8] Federal'nyj zakon ot 27.07.2006 N 149-FZ (red. ot 02.07.2013) "Ob informacii, informacionnyh tehnologijah i o zashhite informacii" // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148677/
- [9] Zakon Respubliki Belarus' "Ob informatizacii" // www.cbt.by/sm.aspx?guid=2633
- [10] Geoinformatika. Tolkovyj slovar'. Moskva. – GIS Associacija, 1999. – 204 s.
- [11] Kapralov E.G., Koshkarev A.V., Tikunov V.S. i dr. Geoinformatika. – Moskva, 2005. – MGU. – 480s.
- [12] Gosudarstvennyj zemel'nyj kadastr Respubliki Kazahstan i ego avtomatizirovannaja informacionnaja sistema (sostojanie, perspektivy i problemy). Astana, 2006. – 65s. (na kazahskom, russkom i anglijskom jazykah).
- [13] Sultangazin U.M., Djusenbekov Z.D., Spivak L.F. Kosmicheskij monitoring i racional'noe ispol'zovanie zemel' v Kazahstane // Kazakstan zher resurstary, 2004. - №6 (27).-10-11.
- [14] Zemel'nyj i mnogocelevoj kadastr // <http://de.miigaik.ru/Prog519.HTM>
- [15] Artomonova O. Mnogocelevoj zemel'nyj kadastr // <http://www.mega-e.su/info/zemelnyie-uchastki/mnogotseljevoj-zemelnyj-kadastr/>
- [16] Zemel'nyj kadastr i zemel'nye informacionnye sistemy // <http://kadastrua.ru/gis-tehnologii/227-zis.html>
- [17] koncepcija sozdanija i razvitija nacional'noj infrastruktury prostranstvennyh dannyh Respubliki Kazahstan do 2020 goda. - Astana, 2013. - «TOO Dәme». - 39s. (na kazahskom, russkom i anglijskom jazykah).
- [18] Cvetkov V.Ja. Prostranstvennye dannye i infrastruktura prostranstvennyh dannyh // Materiala konferencij «Uspehi sovremennogo estestvoznanija», 2013. - №5. – S.136-138.
- [19] Spatial Data Infrastructures and the INSPIRE Directive // <http://www.intergraph.com/global/uk/government/INSPIRE.aspx>.
- [20] koncepcija sozdanija i razvitija infrastruktury prostranstvennyh dannyh RF. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 21 avgusta 2006 g. № 1157-r.
- [21] Karpins'kij Ju, Ljashhenko A. Strategija formuvannja nacional'noy infrastrukturi geoprostorovih danih v Ukraїni. – Kiev, 2006. Izdatel'stvo – NDIGK. - 108s.
- [22] WU Lun, TONG QingXi. Framework and development of digital China // Sci. China. Ser E-Tech Sci. -2008. – Vol.51.Supp. 1. – PP.1-5.
- [23] Developing Spatial Data Infrastructures: The GSDI Cookbook, http://www.gsdi docs.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page

*О.Ә. ӘЛШПБЕКІ,¹ начальник управления разработки геопродуктов, б.ғ.д., профессор, академик КазНАЕН
М.М.МОЛДАБЕКОВ,² заместитель председателя Аэрокосмического комитета МИР РК, д.т.н., профессор,
академик НАН РК*

¹АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары», Астана, Қазақстан

²Аэрокосмический комитет МИР РК, Астана, Қазақстан

Қазақстанның геоақпараттық ресурстардың даму болашағы

Тірек сөздер: геоинформатизациялау, геоинформациялық жүйе, кеңістіктік деректер инфрақұрылымы, геокеңістіктік деректер, жер кадастрі

Аннотация. Берілген мақалада кеңістіктік мәліметтерді ұйымдастыру формалары анализі негізінде Қазақстандағы геоақпараттық ресурстарды перспективті дамытуға баға берілген және оны концептуалды қамтиды. Сонымен қатар ҚР ұлттық масштабтағы геоақпараттық ресурстарды қалыптасрудың негізгі бағыттары анықталған.

Поступила 11.08.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 37 – 42

UDC 666.973

ABOUT COMPLEX APPLICATION OF CINDERY WASTE IN PRODUCTION OF MINERAL KNITTING SUBSTANCES AND CONCRETE

K.A. Bissenov, A.A. Akshabayev, S.S. Uderbayev, G.I. Isambayeva
Korkyt ATA Kyzylorda State University
Saken_Uderbayev@mail.ru

Keywords: ash dumps, chemical composition, concrete, additive.

Abstract: Article purpose: definition of ways of complex development and utilization of ashes of slag dumps saved up around warmly power main line in Kyzylorda. In article data on use of the saved-up ash dumps of the Kyzylorda heatpower main line depending on chemical and mineralogical structure in production of mineral knitting substances and concrete are provided. The directions of complex use of ashes in production of construction materials are designated. The technology of ashes of slag of concrete on the basis of combined heat and power plant waste in Kyzylorda is developed. The main physicommechanical properties of the slag of concrete received ashes and knitting substance are defined. Technological parameters and repartitions of the offered production are specified.

УДК 666.973

КҮЛ ҚАЛДЫҚТАРЫН БЕТОН ЖӘНЕ МИНЕРАЛЬДЫ БАЙЛАНЫСТЫРҒЫШ ЗАТТАР ӨНДІРІСІНДЕ КЕШЕНДІ ПАЙДАЛАНУ ТУРАЛЫ

Қ.А.Бисенов, А.Ә.Ақшабаев, С.С.Үдербаев, Г.И.Исамбаева

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті

Тірек сөздер: күл үйінділері, химиялық құрамы, бетон, қоспа.

Аннотация: Мақалада Қызылорда жылуэлектр орталығанан жиналған күл үйінділерінің химиялық минералогиялық құрамына байланысты бетон және минеральды байланыстырғыш заттар өндірісінде кешенді қолданылуы туралы мәліметтер келтірілген. Құрылыс материалдар өндірісінде күлді кешенді пайдаланудың бағыттары айқындалған. Қызылорда қаласының ЖЭО күлінің негізінде күлдіқождыбетонды өндіру технологиясы жасалды. Алынған байланыстырғыш зат пен күлдіқождыбетонның физикалық механикалық қасиеттері анықталды. Ұсынылған өндірістік технологиялық параметрлері және шешімдері көрсетілді.

Қазіргі уақытта ірі қалалардағы ЖЭО-тарында күлді қожды қалдықтардың жиналуы мен оларды утилизациялау актуальды мәселердің бірі болып тұр. Сонымен қатар құрылыстың тиімділігін жоғарлату жолдарына екіншілік ресурстарды қолдану және материал сыйымдылығын төмендету жатады. Бұл мақсатқа прогрессивті ғылыми-техникалық жетістіктерді, ресурстарды және энергияны үнемдеуші технологияларды қолдану және өнім бірлігіне еңбек және отын энергетикалық ресурстар шығынын төмендету арқылы жетуге болады.

Осы мерзімге дейін Қызылорда қаласындағы жылу электр орталығының күл үйіндісінде 2 млн 550 мың тоннаға дейін қалдықтар жиналған. ЖЭО күл қалдықтарын құрылыс материалдар өндірісінде утилизациялау және қолданудың тиімділігі көптеген ғылыми зерттеулер және тәжірибелер негізінде дәлелденген[1-8]. Бұл шикізат материалдар шығынын, жанармай энергетикалық қорын төмендетуге, өндіріс бұйымның техникалық циклінің қысқаруымен

корытылған. Бұдан басқа, күл үйіндіні жою нәтижесінде маңызды үнемдеуге жетуге болады. Үйіндіге күлді апару және үйіндіні пайдалану көптеген қаражатты талап етеді. Қуаты 1 млн. кВт болатын ЖЭО 1 тәулік жұмыс ішінде 10000 т. жуық көмір жағады және 1000 т. жоғары күлді құрайды және жылына 1 га жоғары алаңды талап ететін үйіндіге апарды.

Бұл күлдерді құрылыс материалдар өндірісінде қолданардан бұрын жоғарыда айтылғандай химиялық, минералогиялық және физикалық қасиеттерін зерттеу арқылы қандай құрылыс материалдарында қолдану болатынын анықтау және зерттеу керек. Бірақ жиналған күлдің химиялық, минералогиялық және физикалық қасиеттерін зерттемей құрылыс материалдар өндірісінде қолдануға болмайды.

Сондықтан ресурстарды үнемдеу мақсатында өндірістік қалдықтарды утилизациялау және құрылыс материалдар саласында қолдану өзекті мәселенің бірі болып саналады. Мұндай бағдарлама сөзсіз жаңа техникалық деңгейде өндірілетін құрылыс композиттерінің номенклатурасын кеңейтуге әсер етеді. Осыған сәйкес бұл бағыттар арқылы жергілікті шикізатпен күлүйінділерінің күлін қолдану керамикалық материалдарды, күлді бетондарды, арболит бұйымдарды өндіруге болады. Құрылыс материалдар өндірісінде күл қалдықтарды пайдалану күл үйінділерін утилизациялау экономикалық және экологиялық жағынан да тиімді. Бұның бірде бір тиімді бағыты құрылыс материалдар дайындауда шикізат ретінде пайдалану. Айтып кететін жағдай Қызылорда облысында бүгінгі уақытта тиімді құрылыс материалдарына тапшылығы байқалады, әсіресе бағасы төмен және сапасы жақсы. Осыған орай күл үйінділері негізінде құрылыс материалдар саласында, атап айтқанда бетон, керамика, жеңіл толтырғыштар және т.б.

Жұмыстың негізгі ғылыми-техникалық идеясы құрылыс материалын жасау үшін күлдің химиялық минералогиялық, фазалық құрамына және таралу аумағына байланысты минеральды байланыстырғыш зат және бетон алу болып табылады.

Жылу энергетикасының көптоннажды қалдықтарын пайдалану ресурсты үнемдеуші технологияны өңдеу мен енгізу мәселесіне тура жауап береді. Осылайша, жылу электр станциясының (ЖЭС) күлін пайдалану құрылыс техникалық қасиеттерінің жақсаруымен құрылыс материалдың жаңа тиімді түрін өндіруге, капиталды және ағымдағы шығындарды, күлүйінділердің құрамын бірден төмендетуге мүмкіндік береді, бұл бұйымның өзіндік құнын айтарлықтай төмендетеді.

Күлүйінділерін құрылыс материалдар өндірісінде қолдану арқылы біріншіден аймақтың экологиялық жағдайы жақсарады, ал екіншіден көптоннажды қалдықтарды утилизациялау мәселесі шешіледі.

Жұмыстың тәжірибелік маңыздылығы жанармай энергетикасының экологиялық жағдайымен, тиімді және жоғары сапалы құрылыс материалдары бетон және минеральды байланыстырғыш зат өндірісінде жасауға жол береді.

Екінші жағынан күлді қолдану арқылы экологиялық және экономикалық тиімділігі көтеріліп, өзіндік бағасы төмендетілген құрылыс материалын алуға болатын мүмкіншілік пайда болады.

- Композициялық қожды байланыстырғыш және толтырғыш ретінде майда ұнтақталған түйіршікті доменді қож бен күлді газдыбетонның құрамы ұсынылды.

Көмірді дайындау және жоғарғы температурада өңдеу нәтижесінде көмірлі жылу электростанциясының шығар алдында күлді қожды материалдар түзіледі (КҚМ). КҚМ – химиялық, минералогиялық және гранулометриялық құмды минералды шикізат. Олар электр энергиясы және жылу секілді товарлы өнім. Көмірдің жылдық орташа пайдалануы $132,5 \cdot 10^6$ т табиғи отын және оның жұмыстық күлділігі 21,8% ЖЭС-нда КҚМ-ң жылдық қалдығы 2001 жылы $42,18 \cdot 10^6$ т болды.

ЖЭС аймағындағы үйінділерде жиналған КҚМ қоршаған ортаға үлкен қауіп төндіреді. Олар үлкен көлемді аумақты алып жатады, қосымша тасымалдау шығынын қажет етеді, ал өзіндік баға деңгейінен асып түсуі мүмкін.

Күл үйінділерінің шаңы және тозаңы– жақын аудандардағы халықтың денсаулығына және өсімдіктер мен жануарлар әлеміне тікелей қауіп төндіреді. Су бассейніне жақын жердегі күл үйінділері қауіп төндіруі мүмкін.

Қазіргі таңда күлдің негізгі көлемін құрылыс индустриясында қолдануда (цемент өндірісі, кірпіш, ұяшықты бетон бұйымдары, қожды блок, жеңіл толтырғыштар, рубероид, керамзит); Сонымен қатар олар жол құрылысында көптеп қолданылады.

Күлді, қожды және КҚМ-ді көп мөлшерде қолданушылар – бетон бұйымдарын әртүрлі модификация мен атауларына байланысты шығарады.

КҚМ-ді пайдалануда 30%–ға дейін цемент және де табиғи толтырғыштардың жартысынан көбін үнемдеуге болады, бетонның жылу өткізгіштігі төмендейді, соның нәтижесінде – ғимарат массасы жеңілдейді.

Ғылыми – зерттеу орталықтарының есебі бойынша бетон өндірушілер $30 \cdot 10^4$ тонна көлемінде күл мен күлді қожды пайдалануы мүмкін, сонымен қатар ЖЭС-ң барлық қалдығы күл мен қождардың үлесінде.

Жеңіл бетонды кешенді түрде қолдану тиімді. Бетонның массасын 10% төмендеткенде, оның өзіндік бағасы 3% төмендейді. Өзіндік бағаның орташа төмендеуі жеңіл бетонда күлді қолданғанда 5%, ал кейбір аудандарда – 30-40% дейін.

Химиялық белсенділігі. Күлмен қождың құрамындағы пуццолонды белсенділігі балшықтың өртеу өніміне ие: метаколиниттің аморфты SiO_2 және Al_2O_3 типті аморфталған балшықты зат және алюмосиликатты әйнек. Гидроксид кальций қатынасына байланысты реакцияның қабілеттілігі оларда әртүрлі және отын өртеу кезіндегі наолинді балшықтың қаралған ерте температуралық өзгеруіне байланысты. Үлкен меншікті бетке ие метаколинит $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ қалыпты температурада гидросиликат кальцийді және гидрогеленитті келесі реакцияны құрай отырып $\text{Ca}(\text{OH})_2$ белсенді әрекеттеседі: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 + (n+5)\text{H}_2\text{O} = 2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

ЖЭО күлінің минералды фазалық құрамы бейорганикалық және органикалық фазалардан тұрады. Аморфты құрам әйнек пен аморфталған балшық заттардан құралған. Кристалды құрам біріншіден бастапқы отынның әлсіз өзгерген минерал дәнін (кварц, дала шпаты және басқа термиялық тұрақты минерал), ал екіншіден отын жағу кезінде пайда болатын кристалды жаңа құрауларды (муллит, гематит, алюминат кальций және т.б.) құрайды.

Күлдердің көбісі бөлшектелген сфералық қалыптан және тегіс әйнектелген бет фактурасынан тұрады. Аморфты фазаның түрі (метоолинит, аморфты сазды заттың әлсіз жымдасуы, жымдасу және жарым жартылай әйнектелген әйнек) күлдің химиялық белсенділігін, пішінін, күл бетінің мінезін анықтайды.

Осыған байланысты диссертацияның негізгі мақсаты Қызылорда ескі күл үйінділерінен бетон және байланыстырғыш зат өндірісінде қолдану жолдарын зерттеу болып табылады.

ЖЭО күлдіқожды қалдықтарын қолданудың ірі масштабты перспективті бағыттары байланыстырғыш материал мен бетондар өндірісі болып саналады

Байланыстырғыш заттар және бетондар технологиясында күл және күлдіқожды қоспаларды цементті үнемдеу, клинкерді үнемдеу және толтырғышты аздап ауыстыру үшін қолданады.

ЖЭО күлінің гидравликалық белсенділігі көптелген жұмыстарда зерттелеген. Мысалы, минеральды құрамына байланысты күл мен қождың жіктемесін Л.М. Торопов жасады. Сонымен бірге онда күлдің шыны тәріздес фазасы ескерілген. Өйткені бұл фаза қатаюының қалыпты температурада және жоғары температурада қатаюына әсер етеді.

Күлге қарағанда қожда (немесе мүлдем жоқ) органикалық қалдықтар және аморфты балшықты заттар аз және әйнек фазасы көп (95% дейін). Бұл жоғары температура аумағында ұзақ уақыт аумағында болатын қожбен ескертілген. Қожда кристалдық фаза кварцпен, муллитпен, магнетитпен және т.б. ұсынылған.

Физикалық қасиеті. ЖЭС күлі мен қожының негізгі физикалық қасиеттері олардың үйінді және нағыз тығыздығы, және де гранулометриялық құрамы.

Күлдің гранулометриялық, химиялық және фазалық құрамынан оның меншікті тығыздығы байланысты, ол әртүрлі күлде $600 \dots 1300 \text{ кг/м}^3$ шегінде болады. Әртүрлі көмір күлінің нағыз тығыздығы $1,75$ тен $3,5 \text{ г/см}^3$ ауытқуы мүмкін және орташа $2,1 \dots 2,4 \text{ г/см}^3$ құрайды. Отынды түйіршіктелген қождың $10\text{-}15 \text{ мм}$ ірі дәні бар, нағыз тығыздығы $2,83 \dots 3,26 \text{ г/см}^3$, меншікті тығыздығы $1100 \dots 1300 \text{ кг/м}^3$.

Құрылыс бұйымдарын жасауға арналған минералды шикізат материалдарын бесендірудің келесі әдістері қолданылады: механикалық (домол, виброактивация және т.б.), химиялық (қоспаны енгізу, сонымен қатар беттік активті заттарды (ПАВ) қосу), жылулық (автоклавы өңдеу, ылғылжылумен өңдеу (ЫЖӨ), жылдам салқындатқыш) және т.б.

Қызылорда қаласындағы ескі күлді қайта қолдану және утилизациялау экономикалық және экологиялық тұрғыдан қажетті шаралардың бірі болып табылады. Сонымен бірге табиғи шикізатты күлмен қождармен ауыстыру жер қойнауының байлықтарын қорғауға және сақтауға әкеледі.

Тәжірибе жүргізгенде шикізат материалы ретінде портландцемент қолданылды, толтырғыш майда Қызылорда ЖЭО-ң күлінен, ірісі қождан, барий хлориді, кальций және су.

Жұмыста Шымкент цемент зауытының 400 маркалы портландцементі қолданылды. Цементті сынау ГОСТ 310.1-76, 310.2-76, 310.3-76, 310.4-76-на сәйкес жүргізіледі.

Жылу энергетикасының дамуы көптеген мөлшерде күлдікожды қалдықтарының шығуымен жалғасуда, олардың жиналуы маңызды экологиялық қиындықтарды тудырады.

Петрографиялық және микроскопиялық зерттеулер көрсеткендегідей күл қождардың құрамынан 4 түрлі затты бөлуге болады: шыныкөргіш, аморфталған сазды, кристалды және органикалық заттар.

Еуропалық қалаларда қатты жанармайдың өртелген өнімдер әртүрлі өнеркәсіп салаларында кеңінен қолданылады. Еуропалық ассоциация мәлеметтері бойынша ЕСОВА-да көмірді өртелген өнім бойынша 2011 жылы Еуропада 95 млн. т. қатты жанармайдың өртелген өнімі өндірілді. Олардың ішінен 50 % құрылыс материалын өндіруге, ал 35 % шахта мен кенішті қалпына келтіруге қолданылды. Осы мысалға қарағанда басқа елдерде күлді қолдану мәселесі өзінің орнын тауып жатыр.

Бүгінгі таңда көмір энергетика қалдықтарын қолданудың жетісті бағыты ұялы бетонды өндіру болып табылады. Автоклавты газобетонды алу үшін кремнеземді компонент есебінде Қызылорда қаласының ескі күл үйінділері қолданылды. Мысалы, кеуекті бетон өндірісінде шығарылған күлді қолдану тәжірибеде көрсетілгендей бірнеше артықшылыққа ие.

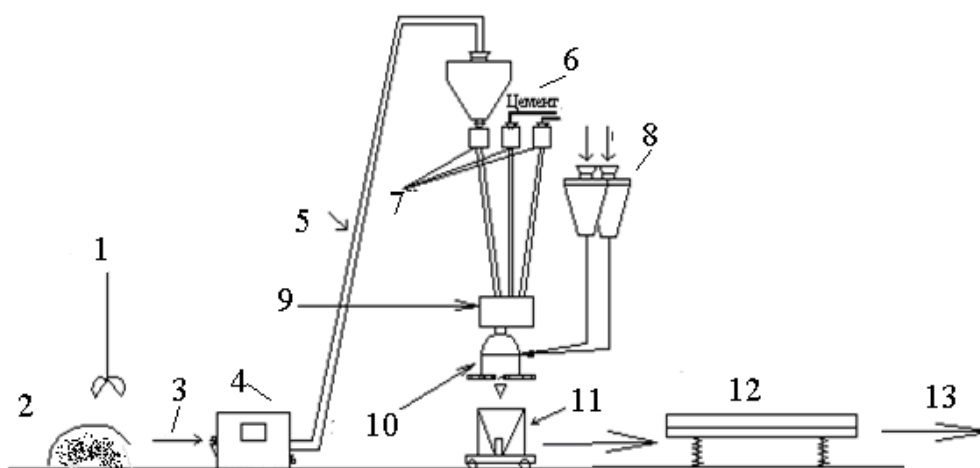
Шығарылған күл аморфтты және кристалды фазадан тұрады, еске сала кететіні біріншісі 70 % құрайды, бұның арқасында күл жоғары белсенділікке ие. Аморфтты құрайтыны негізінен әйнекпен берілген. Кристаллды құрайтынына кварц, гипс, муллит, шпат енгізілген.

Күлдің бөлшектері сферикалық формалы және тегіс әйнектелген беті бар. Дәннің түсі қоспа компоненттердің құрамына (мысалы, темір, жанбайтын бөлшектердің қосылуы) байланысты ашық сұрдан күңгірт сұрға дейін ауытқиды.

Күлдің меншікті беті 300-350 м²/кг құрайды. Күлдің тығыздығы-2800 кг/м³. Негіздің орнына кәсіпорнында бетон және темірбетон конструкциясын өндіруде қолданатын М300 ауыр бетон құрамын қабылданды. Осы құрамға шығарған күлді цемент массасының баламасынан портландцемент мөлшерінің төмендеуінен 5, 10 және 25% мөлшерде енгізеді. Экспериментті қоспалардан үлгілерді қалыптайдды, содан кейін қалыпты жағдайда ұстайды және стандартты әдістеме бойынша сынайды. Келесі кестеде тек қана күл қосылған бетонның құрамы мен қасиеттері келтірілген.

Бетон құрамына күлді енгізу оның тығыздығының төмендетуіне әкеп соқтырады, үлкейген сайын енгізілген күл мөлшері жоғарылайды. Бұны күлдің үйінді тығыздығының төмендетуімен және модификацияланған бетонда су шығынын жоғарлауымен түсіндіруге болады. Бұл жағдайда ауыр бетонның жылу өткізгіштігі төмендейді. Күлді қосқанда бетонның аязға төзімділігі төмендейді, модификацияланған бетонның анықтап белгіленген бұзылуының нормативті көрсеткіштерін жоғарылатпайды.

Технологиялық процесстің жалпы схемасы келесілерді қамтиды (сурет 1). Атап айтқанда, бастапқы шикізаттарды майдалайды және араластырады (цемент, құм, күл, күлдішалк араласпасы, қоспалар мен пластификаторлар).



1- грейферлі қалақ; 2-күл үйіндісі; 3-тасымалдағыш; 4-күлді елеу; 5-күлді тасымалдау; 6-күл бункерлері; 7-мөлшерлегіштер; 8-инертті материалдар (кождар); 9-барабанды электрлі поляризациялаушы барабан; 10-араластырғыш; 11-бетон араласпасын тасымалдағыш бункер; 12-сілкіндіру алаңы; 13-қатаю посты.

Сурет 1 - Күлді кожды бетон араласпасын дайындау технологиясы

Содан соң араласпа бетон араластырғышқа беріледі. Ол белгіленген уақыт аралығында өңделеді.

Араластыру уақыты бетон қалыптау қатарына түседі; дайын блоктар қатуға айналып, кептіруге жіберіледі. Осы схема негізінде күлді кожды пайдалана отырып отқа төзімді бұйымның бірқалыпты дефектісіз қорғаныш жабынын дайындау технологиясы жасалып шығарылды. Зерттеулердің нәтижесінде күлді үшін құрылыс материалына қолдану тиімді екені анықталды. Бұл сылақ жұмыстары үшін әкті – күл ерітіндісі: күлдіцемент араласпасы ерітінді дайындау үшін, сонымен қатар темірбетон бұйымдарын өндіретін заводта қалыпталатын жеңіл және ауыр бетон өндіру үшін қолданылады. Оны үй қабырғасының конструкциялары мен блоктар дайындау үшін қолданылады. Күлдіцемент араласпасынан керамзиттікүлдібетон, сосын қабырға конструкциялары; әкті-күлді араласпа – еден астын сылау үшін пайдаланылады [7-8].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Волженский А.В., Буров Ю.С., Виноградов Б.Н., Гладких К.В. Бетоны и изделия из шлаковых и зольных материалов.-М.: Стройиздат, 1969-391с.
- [2] Гиржель Л.М., Брагинский В.Г., Романов В.И. Тяжелый бетон с добавкой золы-уноса/Бетон и железобетон, 1986, №5.-С.39-40.
- [3] Родионова А.А., Сулейменов С.Т., Муратова У.Д. Комплексное использование золы и золошлаковых отходов в производстве строительных материалов// Материалы республиканского совещания по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов на предприятиях Госстороя Казахской ССР. – Алма-Ата, 1990. – С. 86-87.
- [4] Баженов Ю.М. Применение промышленных отходов в производстве строительных материалов. / Ю.М. Баженов – М.: Стройиздат.-1986. – 206с.
- [5] Каушанский В.Е. Термообработка доменного гранулированного шлака как один из способов его гидравлической активности / В.Е. Каушанский, О.Ю. Баженова, А.С. Трубицын // Известия вузов. Строительство.-2002.-№4.-С.54-56.
- [6] Баженов Ю.М. Технология бетона / Ю.М. Баженов. –М.: АСВ, 2002.-500с.
- [7] Корнеев А.Д. Строительные композиционные материалы на основе шлаковых отходов. / А.Д. Корнеев, М.А. Гончарова, Е.А. Бондарев-Липецк.-2002.-120с.
- [8] Сайбулатов С.Ж., Касымова Р.Е. Исследование зол ТЭС как сырья для производства зологлиняного кирпича методом полусухого прессования//Труды ВНИИстрома. – М., 1978. Вып. 31(15). – С. 99.

REFERENCES

- [1] Volzhenskij A.V., Burov Ju.S., Vinogradov B.N., Gladkih K.V. Betony i izdelija iz shlakovyh i zol'nyh materialov.-M.: Strojizdat, 1969-391s.
- [2] Girzhef' L.M., Braginskij V.G., Romanov V.I. Tjzhelyj beton s dobavkoj zoly-unosa/Beton i zhelezobeton, 1986, №5.-S.39-40.

[3] Rodionova A.A., Sulejmenov S.T., Muratova U.D. Kompleksnoe ispol'zovanie zoly i zoloshlakovyh othodov v proizvodstve stroitel'nyh materialov// Materialy respublikanskogo soveshhanija po ohrane okruzhajushhej sredy i racional'nomu ispol'zovaniju resursov na predpriyatijah Gosstorozja Kazahskoj SSR. – Alma-Ata, 1990. – S. 86-87.

[4] Bazhenov Ju.M. Primenenie promyshlennyh othodov v proizvodstve stroitel'nyh materialov. / Ju.M. Bazhenov – М.: Strojizdat.-1986. – 206s.

[5] Kaushanskij V.E. Termoobrabotka domennogo granulirovannogo shlaka kak odin iz sposobov ego gidravlicheskoj aktivnosti / V.E. Kaushanskij, O.Ju. Bazhenova, A.S. Trubicyn // Izvestija vuzov. Stroitel'stvo.-2002.-№4.-S.54-56.

[6] Bazhenov Ju.M. Tehnologija betona / Ju.M. Bazhenov. –М.: ASV, 2002.-500s.

[7] Korneev A.D. Stroitel'nye kompozicionnye materialy na osnove shlakovyh othodov. / A.D. Korneev, M.A. Goncharova, E.A. Bondarev-Lipeck.-2002.-120s.

[8] Sajbulatov S.Zh., Kasymova R.E. Issledovanie zol TJeS kak syr'ja dlja proizvodstva zologlinjanogo kirpicha metodom polusuhoego pressovaniya//Trudy VNIИstroma. – М., 1978. Вып. 31(15). – S. 99.

К.А.БИСЕНОВ, А.А.АКЧАБАЕВ, С.С.УДЕРБАЕВ, Г.И.ИСАМБАЕВА

Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата

О КОМПЛЕКСНОМ ПРИМЕНЕНИИ ЗОЛОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ И БЕТОНОВ

Ключевые слова: золоотвалы, химический состав, бетон, добавка.

Аннотация: В статье приведены сведения об использовании накопленных золоотвалов Кызылординской теплоэнергоцентрали в зависимости от химико-минералогического состава в производстве минеральных вяжущих веществ и бетонов. Обозначены направления комплексного применения золы в производстве строительных материалов. Разработана технология золошлакобетона на основе отходов ТЭЦ г. Кызылорда. Определены основные физико-механические свойства полученного золошлакобетона и вяжущего вещества. Приведены технологические параметры и переделы предложенного производства.

Поступила 11.08.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 43– 48

UDC 005.342:[666.264+666.266.3](574)

INNOVATIONS IN KAZAKHSTAN: DIGITAL PRINTING ON GLASS WITH CERAMIC PAINTS AND ELECTRICALLY HEATED GLASS PRODUCTION

K. Bairov

bairov.kb@gmail.com

Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan, PhD student

Key words: innovations in Kazakhstan, digital printing on glass with ceramic paints, electrically heated glass, electrically heated laminated glass, low emission coating, K-glass, glass unit, heat loss, GlassJet equipment, KSS Heat, KazStroySteklo.

Abstract. Article describes a technology of digital printing on glass with ceramic paints and technology of electrically heated glass production. These innovations help to solve problems with decoration of architectural buildings; keeping comfortable indoor temperature; melting snow and ice from glass windows and roofs, etc. Article includes descriptions of production cycles, fields of implementations and technical characteristics of the products studied. Author also gives brief information about KazStroySteklo LLP, the main glass manufacturing company of the Kazakhstan, where he has been making research works on glass industry of the country. The article consists ideas to use innovative equipment to put pictures of some famous historical events, persons, national ornaments etc. on new buildings' glass facades and walls, in order to light up the beauty of the cities. Author concludes with words about importance of innovation in creation of competitive advantage of any entity, both business and state.

УДК005.342:[666.264+666.266.3](574)

ИННОВАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ: ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ НА СТЕКЛЕ КЕРАМИЧЕСКИМИ КРАСКАМИ И ЭЛЕКТРООБОГРЕВАЕМОЕ СТЕКЛО

К.Б. Баиров

Казахстанско-Британский Технический Университет, г.Алматы.

Ключевые слова: инновации в Казахстане, цифровая печать на стекле керамическими красками, электрообогреваемое стекло, электрообогреваемый триплекс, низкоэмиссионное стекло, К-стекло, стеклопакет, теплопотери, оборудование ГлассДжет, КазСтройСтекло.

Аннотация. Целью данной работы является изучение технологии нанесения цифровой печати керамическими красками на стекло, а также технологии изготовления электрообогреваемых стекол. Данные инноваций решают ряд проблем в сфере архитектурного оформления, обеспечения комфортной температуры помещений и проблем со снятием снеговых нагрузок и обледенения со светопрозрачных конструкций. В статье описаны процессы производства, области применения, свойства и технические характеристики данных технологий. Работа так же содержит краткое описание производственного цеха по промышленной обработке стекла компании «КазСтройСтекло», на базе которой, автор проводил изучение производственных процессов по выпуску инновационных продуктов, не имеющих аналогов в Казахстане. Автором сделаны выводы, что применение современного оборудования и налаженные внутренние бизнес процессы компании позволяют производить инновационные продукты высоко качества в Казахстане. А эти продукты стекольной индустрии, в свою очередь, решают значительное количество проблем и значительно расширяют возможности архитектурных и дизайнерских решения в современном строительстве.

В процессе масштабных строительных работ в последние годы, в архитектуре жилых комплексов, офисных зданий, спортивных сооружений, торгово-развлекательных и культурных центров и многого другого, можно наблюдать возрастающую тенденцию в сторону использования стекла. Это связано не только с популярностью стекла или мировых трендов в современной архитектуре и дизайне, а с тем, что тепло-энергосберегающие характеристики стеклопакетов вышли на новый уровень. Если раньше использование стекла значило теплопотери и необходимость улучшения отопительной системы, то сегодня, стеклопакеты приблизились по своим свойствам к теплоизоляционным материалам, и даже превосходят некоторые из них.

В данной работе автором будут рассмотрены некоторые инноваций, внедряемые в стекольный рынок Казахстана. Эти инноваций решают ряд проблем и ограничений в сфере архитектурного оформления и в обеспечении комфортной температурой современные сооружения. Самой крупной компанией в стекольной индустрии Казахстана является компания «КазСтройСтекло». Автором статьи было проведено изучение данной компании, и с согласия основателя и генерального директора компании г-на Токмади М., автору был предоставлен полный доступ на основную производственную базу компании – завод, расположенный в г. Алматы. Именно на этом производстве были внедрены технологий, которые создали положительный сдвиг в развитии строительного сектора в Казахстане. Первое – это оборудование с инновационной технологией нанесения цифровой цветной печати на стекло керамическими красками по технологии Drop-On-Demand®. Второе – это оборудование и технология по изготовлению электрообогреваемого стекла (на основе электрообогреваемого триплекса), под реализуемым названием продукта «KSS-Heat».

Созданная в 2003 году компания «КазСтройСтекло», осуществляет свою деятельность в сфере промышленной обработки стекла и по сей день является лидером рынка. Производственная база компании находится в городе Алматы и имеет развитую инфраструктуру, включающую два административных здания, производственный цех, погрузочно-разгрузочное оборудование, склады сырья и готовой продукции. А в городе Астана построен новый завод компании. В данный момент ведутся завершающие этапы по его запуску. Использование специализированного современного оборудования европейских производителей, таких как «Lisec» (Австрия), «Glaston BAVELONI TAMGLASS» (Финляндия), «Z.Bavelloni» (Италия), «Jardina» (Италия), CSM SPA (Италия) обеспечивает высокое качество и длительный срок службы выпускаемой продукции.

Цифровая печать на стекле керамическими красками.

Одной из многочисленных инновации внедряемых компанией в стекольный рынок Казахстана, является технология по нанесению цифровой фотопечати на стекло керамическими красками и дальнейшее закаливание этого стекла в печи для получения сверхстойкого к внешним факторам изображения в архитектурном остеклении. Печать осуществляется на оборудовании «GlassJet» (произ. Израиль), первом промышленном цифровом принтере, для нанесения полноцветного изображения керамическими красками на стекло. Применение широкоформатного цифрового промышленного принтера, обеспечивает нанесение многоцветного изображения с возможностью создания полутонов и плавных переходов.



Рис.1. Цифровая печать на стекле (дворец водных видов спорта в г.Казань)

Данное оборудование позволяет получить изображение фотографической точности на безопасном (закаленном или многослойном) стекле. Полученное изображение является устойчивым к любым механическим воздействиям, устойчивым к ультрафиолетовому излучению (т.е. не выгорает) и не подвержено реакции на агрессивные среды, включая осадки, химические реагенты. Возможно даже использования для мытья фасадов специальных поливо-моечных машин с высоким давлением подачи воды.

Такие свойства печати на стекле достигаются в результате процесса закаливания в печи сырого стекла с предварительно нанесенным изображением на нем. В процессе закаливания керамическая краска спекается со стеклом, образуя устойчивый слой к механическим, химическим и иным воздействиям[2].



Рис.2. Цифровая печать на стекле (БЦ «Бенуа» в г.Санкт-Петербург)

Областью применения такого рода печати на стекле является остекление архитектурных объектов. Это позволяет декорировать фасады, входные группы, витрины, окна, светопрозрачные крыши и тому подобное (Рис 1 и Рис 2).

В интерьере такие стекла можно использовать для перегородок, дверей, декоративных стеклянных панелей, лестниц, лестничных ограждений (балюстрады), полов, потолков, ограждении эскалаторов. Так же можно оформлять элементы мебели – стеклянные столешницы, стойки, стелды, вставки в корпусную мебель, оформление кухонь (пространство у плиты).

Технические характеристики цифровой печати на стекле:

- Разрешение печати: 360dpi (360 точек на дюйм);
- Краски: 6 основных цветов, 10 000 оттенков;
- Размеры стекла: мин.400х500мм, макс.2600х3700мм;
- Максимальные размеры запечатываемой площади: 2000х2500мм;
- Толщина стекла: 6-19мм, варьирование плотности краски;
- Возможность моллирования и гнутья, применение в составе ламинированного стекла (триплекса);
- Скорость печати: архитектурное стекло – бкв.м/час при полноцветной печати;
- Формат файлов: все популярные форматы (PDF, PS, EPS, TIFF, BMP и JPEG) [2].

Электрообогреваемое стекло.

Еще одной немаловажной инновацией, внедреннойкомпанией«КазСтройСтекло», является оборудование и технология по изготовлению электрообогреваемого стекла, под производственным названием продукта «KSSHeat».Электрообогреваемое стекло (ЭО) - это триплекс (многослойное стекло) из двухзакаленных стекол, на одно из которых нанесено токопроводящее

низкоэмиссионное покрытие на основе оксидов металла.

Первоначально стекло для электрообогрева производилось путем последующего напыления покрытия на обычное стекло, что в свою очередь могло быть гарантией стабильного качества продукции. Технологический прорыв произошел в 1989 году с началом промышленного производства низкоэмиссионного стекла. Токпроводящий слой стал наноситься в процессе производства стекла, что позволило значительно повысить качество инновационного продукта и сделать его идеальным компонентом производства ЭО стекла [3].

В качестве токпроводящего стекла используется стекло под названием «K-glass», которое имеет «твердое» металлизированное покрытие. Стекло обрабатывается лазерным оборудованием для придания необходимого контура напылению (для регулирования сопротивления) в зависимости от необходимой мощности конечного изделия. Далее устанавливаются электроды с выводом для подключения к источнику питания. Далее следует процесс получения ЭО триплекса и по необходимости, сборка триплекса в структуру стеклопакета. При прохождении электрического тока стекло равномерно нагревается по всей поверхности и излучает тепло в окружающую среду со стороны нанесения токпроводящего покрытия. Конструкция работает от напряжения 220В (макс.) и может нагреваться до температуры в 60—70°C.

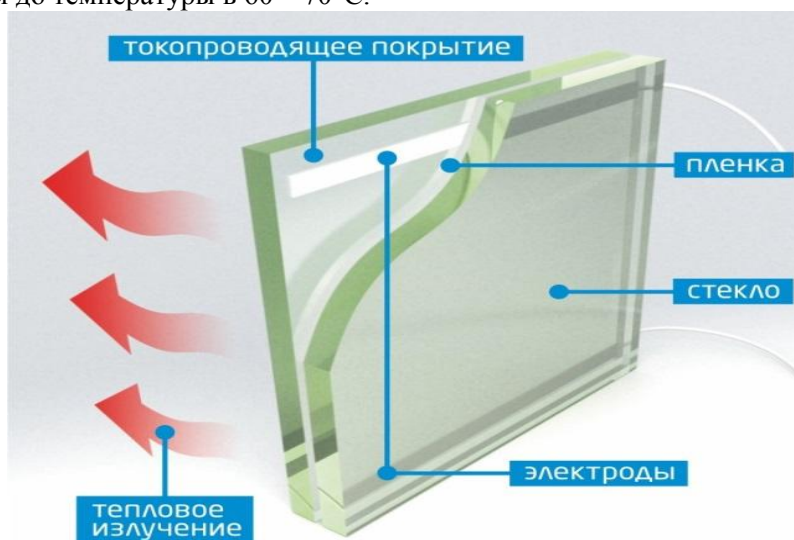


Рис.3. Структура электрообогреваемого триплекса

Обогреваемый триплекс может использоваться как самостоятельное обогревательное изделие, а также в составе стеклопакета. Изделия оборудуются специальными регуляторами мощности, при помощи которых возможно устанавливать желаемую температуру нагрева поверхности стекла. Регулирующие механизмы могут быть от простейших моделей до высокоинтеллектуальных устройств, которые могут быть подключены к системе интеллектуального управления зданием типа «Умный дом».

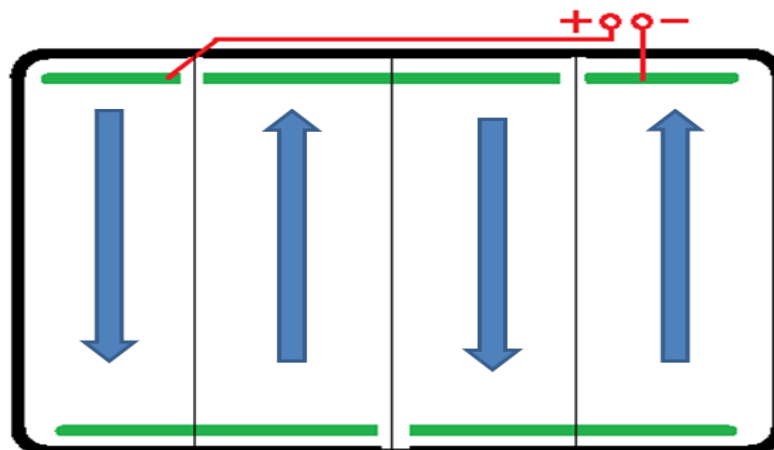


Рис.4. Пример: контур на стекле, созданный лазерным оборудованием (черным цветом); схема нанесения токопроводящих лент или напаяк (зеленым цветом); подача напряжение (красным цветом); направление движения тока по контуру напыления на стекле (синим цветом).

ЭО стекло и стеклопакеты могут быть использованы для следующих целей:

- для стаивания льда и снега со светопрозрачных крыш и наклонных поверхностей и защиты от избыточной снеговой нагрузки;
- в загородном домостроении — в качестве панорамных витражей, «французские окна»;
- в качестве основной системы отопления (в постройках без обычной отопительной системы) или дополнительного обогрева в сочетании с системами обогрева пола и потолка;
- предотвращение конденсации влаги на окнах и витражах в помещениях с повышенной влажностью (бассейны, оранжереи, зимние сады и т.п.);
- защита от обледенения кабин железнодорожного транспорта, автотранспорта и спецтехники;
- эксклюзивные дизайнерские обогреватели и полотенцесушители;
- в качестве датчика охранной сигнализации.

ЭО триплекс помогает создать комфортный микроклимат в помещении. Нагретое стекло излучает тепло, ощутимое уже через некоторое время после подключения к электросети. Нагревания до температуры «комфортного тепла» 40°C достаточно, чтобы избавить стеклопакет от конденсата и запотевания. Нагревание до более высоких температур превращает «KSS Heat» в дополнительный источник тепла в помещении.

Кроме того, применение ЭО способствует устранению сквозняков и эффекта «холодного окна» за счет равномерного распределения температуры по поверхности стекла. При использовании «KSS Heat» в качестве внутреннего стекла в двухкамерном энергосберегающем стеклопакете передачи тепла во внешнюю среду (на улицу) практически не происходит.

В электрообогреваемом триплексе и стеклопакетах с обогреваемым триплексом используются только закаленные стекла. В конструкции триплекса «K-glass» устанавливается покрытие внутрь, чтобы при разрушении стекла не допустить контакта с электрическим током. Разрушение закаленного стекла происходит с образованием безопасных осколков без острых режущих граней. При этом токопроводящий слой теряет целостность, что приводит к срабатыванию автоматического предохранителя, отключающего электропитание обогреваемого стекла.

Технические характеристики:

- возможность изготовления плоских и гнутых обогреваемых триплексов, стеклопакетов;
- нагрев поверхности стекла до 70°C;
- оборудование регуляторами температуры;
- ЭО стекло визуально неотличимо от обычного оконного стекла, светопропускание его составляет порядка 70—75%;

- использование в конструкции стекол со специальными свойствами: солнцезащитного, тонированного, multifunctional, матированного, самоочищающегося, декорированного цифровой печатью или эмалированного стекла (стемалита);

- минимальные размеры 200x300мм
- максимальные размеры стекла 3210x2250мм

Перечисленные инноваций являются конкурентным преимуществом компании «КазСтройСтекло». Это является своего рода барьером для других потенциальных участников рынка, которые бы желали вступить в конкуренцию. Но, так как качество оборудования, налаженные бизнес процессы, многолетний опыт, высокомотивированный менеджмент и руководитель компании поставили весьма высокую планку, достичь ее будет не просто другим компаниям Казахстана.

Описанные в статье инновационные технологий, способны улучшать качество и комфортности стекольных сооружений. К тому же, одним из основных преимуществ технологий является то, что теперь нет технических ограничений творческим возможностям архитекторов и дизайнеров Казахстана в проектировании своих объектов в плане визуального оформления стеклянных поверхностей, обеспечении комфортных температур и решении снятия снеговых нагрузок и обледенения со светопрозрачных конструкций. Особенно это актуально в период активного строительства в городах Астана и Алматы, в преддверии международной выставки Экспо-2017 и Универсиады 2017. Использование технологии цифровой печати на стекле в архитектуре сооружений, могло бы украсить и оживить облик городов визуальными изображениями культурно-исторических событий и персонажей, национальными узорами, тематическими рисунками и многим другим.

В заключении хотелось бы еще раз подчеркнуть, что инноваций и их своевременное освоение и внедрение в реальный сектор экономики, дает значительное конкурентное преимущество тем, кто их внедряет, будь то это бизнес или государственные структуры. Роль же менеджмента в этом, правильно определить цели и приоритеты организации, выбрать направление развития, искать методы оптимизации и поиска инновации для обеспечения эффективности всей деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Официальная веб-страница компании «КазСтройСтекло»: <http://kss.kz>
- [2] Официальная веб-страница компании «Dip-Tech»: <http://www.dip-tech.com>
- [3] Толковый словарь Академик <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1412831#sel=12:64,12:135>

REFERENCES

- [1] Official web-page of KazStroySteklo company: <http://kss.kz>
- [2] Official web-page of Dip-Tech company: <http://www.dip-tech.com>
- [3] Academic dictionary: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1412831#sel=12:64,12:135> (in Russ)

Қ.Б.БАИРОВ, докторант

Қазақстан-Британ Техникалық Университеті, Алматы қаласы.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛАР: КЕРАМИКАЛЫҚ БОЯУЛАРМЕН ШЫНЫҒА ЦИФРЛЫҚ БАСПА ЖАСАУ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР-ҚЫЗДЫРҒЫШ ШЫНЫ ЖАСАУ.

Тірек сөздер: Қазақстандағы инновациялар, керамикалық бояулармен шыныға цифрлық баспа жасау, электр-қыздырғыш шыны, электр-қыздырғыш триплекс, төмен эмиссиялы шыны, К-шыны, әйнек пакеті, жылу жоғалту, ГлассДжет жабдығы, ҚазШыныҚұрылыс.

Аннотация. Мақаланың негізгі мақсаты – керамикалық бояулармен шыныға баспа жасау және электр-қыздырғыш шыны жасау технологияларымен жақынырақ танысу. Бұл инновациялар архитектуралық көркемдеу, ғимараттарда комфортты температурамен қамтамасыз ету, жарық-өткізгіш құрылыстарды қармен мұздан босату сияқты біршама мәселелерді шешеді. Мақалада аталған өнімдерді жасау жолдары, қолданыс салалары, техникалық қасиеттері сияқты мәселелер сипатталған. Осыған қоса, автор өзінің шыны саласы жайлы зерттеуін жасаған Қазақстандағы ең ірі шыны өңдеу зауыты - «ҚазШыныҚұрылыс» мекемесі туралы да қысқаша мағлұмат берген. Мақала, қарастырылған инновация көмегімен заманауи құрылыстарды тарихи-мәдени кейіпкерлер мен оқиғалар суреттерімен, ұлттық оюлармен және т.б. өрнектермен көркемдеуге кеңес береді. Автор, бәсекелестік басымдылықтың маңызды құралының бірі - инновацияларды тауып, білікті түрде тез ендіру екендігін растап мақаланы тұжырымдайды.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 49 – 60

UDC 681.32 2

ASSESSMENT OF COMPUTING COMPLEXITY OF THE ADDRESS OF MATRIXES OF NEURONETWORK FUNCTIONALITIES

B.S.Akhmetov¹, A.I. Ivanov², A.V. Bezyaev³, S.V. Kachalin⁴
b_akhmetov@ntu.kz, ivan@pniei.penza.ru

¹Kazakh national technical university named after K.I.Satpayev, Almaty

²Penza scientific-research electrotechnical institute, Russia

³FSUE «SRC «Atlas» Penza branch

⁴«RPE «Rubin» JSC, Penza.

Keywords: artificial neural networks, high dimension, address of matrixes of neuronetwork functionalities.

Abstract. It is shown that the problem of recognition of biometric images of the person within linear algebra is stubborn because of dimension "damnation". It is possible to bypass computing difficulties by training of big artificial neural networks which are described by nonlinear algebra of matrixes of neuronetwork functionalities. In considered algebra direct procedure of training of big neural networks has linear computing complexity, and the return procedure of the address of matrixes of neuronetwork functionalities has polynomial computing complexity. It is necessary to apply special measures for providing high level of protection of biometric data "blinding" the observer of high-dimensional entropy.

In work it is shown that the problem of recognition of biometric images of the person within linear algebra is stubborn because of dimension "damnation". It is possible to bypass computing difficulties by training of big artificial neural networks which are described by nonlinear algebra of matrixes of neuronetwork functionalities.

УДК 681.32 2

ОЦЕНКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЛОЖНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ МАТРИЦ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ФУНКЦИОНАЛОВ

Б.С.Ахметов¹, А.И. Иванов², А.В. Безяев³, С.В. Качалин⁴

¹Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы

²Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт, Россия

³Пензенский филиал ФГУП «НТЦ «Атлас»

⁴ОАО «НПП «Рубин» г. Пенза.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети, высокая размерность, обращение матриц нейросетевых функционалов

Аннотация. Показано, что задача распознавания биометрических образов человека в рамках линейной алгебры трудноразрешима из-за «проклятия» размерности. Обойти вычислительные трудности удастся путем обучения больших искусственных нейронных сетей, которые описываются нелинейной алгеброй матриц нейросетевых функционалов. В рассматриваемой алгебре прямая процедура обучения больших нейронных сетей имеет линейную вычислительную сложность, а обратная процедура обращения матриц нейросетевых функционалов имеет полиномиальную вычислительную сложность. Для обеспечения высокого уровня защиты биометрических данных необходимо применять специальные меры «ослепляющие» наблюдателя высокоразмерной энтропии.

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения проекта «Исследование вариантов реализации и разработка действующего лабораторного образца ON-LINE системы биометрического обезличивания электронных историй болезней для медицинского учреждения» в соответствии с Приказом Председателя Комитета науки МОН РК №17-нж от 08.04.2013 г

Введение. В настоящее время во всем мире идут процессы создания средств биометрической защиты прав личности. Россия и Казахстан идут по пути использования больших искусственных нейронных сетей [1, 2, 3, 4] и стандартизации этой технологии. Англоязычные исследователи [5, ..., 19] идут по пути применения так называемых «нечетких экстракторов», являющихся частным случаем нейросетевых преобразователей.

Различие между «нечеткими экстракторами» и нейросетевыми преобразователями обусловлено их структурами, приведенными на рисунке 1.

«Нечеткие экстракторы» квантуют «сырые» биометрические данные, получая тем самым био-код с большим числом ошибок. Нейронные сети обогащают биометрические данные на сумматорах нейронов и уже после их обогащения квантуют эти данные, выдавая на выходах нейронной сети био-код почти не содержащий ошибок. Можно говорить о том, что «нечеткий экстрактор» - это вырожденная нейронная сеть, состоящая из нейронов с одним входом.

Так как «нечеткие экстракторы» дают «плохой» био-код с 30% нестабильных бит, в нем следует исправить ошибки. Для этого «нечеткие экстракторы» используют классические самокорректирующиеся коды с очень большой избыточностью. Так Даугман [11] преобразует рисунок радужной оболочки глаза в био-код длиной 2048 бит, для корректировки ошибок он использует самокорректирующийся код с 15-ти кратной избыточностью. В итоге Даугман [11] получает скорректированный выходной био-код длиной 128 бит, что вполне достаточно для применения последующих криптографических преобразований, защищающих личность.

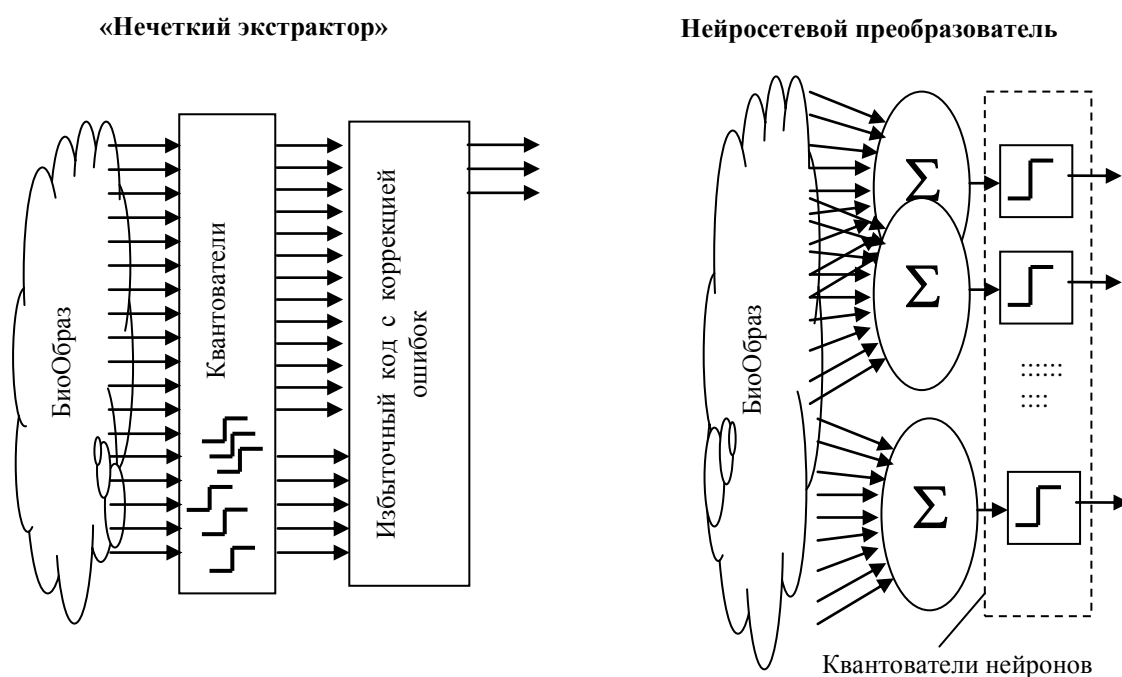


Рисунок 1 - Структурные схемы нечетких экстракторов и нейросетевых преобразователей

Совершенно иная ситуация возникает для рисунков отпечатков пальца [10, 13, 19]. Рисунки отпечатков пальца содержат от 20 до 40 особых точек, если каждую из особых точек (окончание папиллярных линий, ветвление папиллярных линий) описывать двумя координатами, то удастся получить био-код длиной от 40 до 80 бит. Последующее применение самокорректирующегося кода с 15-ти кратной избыточностью приводит к хорошему конечному био-коду длиной от 2 до 4 бит. Столь короткий код нельзя применять для криптографической защиты личности человека. Перебор 128 бит неизвестного био-кода является сложной задачей, перебор 4 бит неизвестного био-кода является очень простой задачей.

В отличие от «нечетких экстракторов» нейросетевые преобразователи биометрия-код способны эффективно защищать личность человека при любом качестве биометрических данных.

Они так же обладают определенной избыточностью, например, преобразователи динамики рукописной подписи в код длиной 256 [20] имеют 416 входов. То есть число входов у нейросетевых преобразователей оказывается примерно в 2 раза больше чем выходов у нейронной сети. Это связано с тем, что энтропия каждого из биометрических параметров, как правило, оказывается меньше единицы. Однако суммарная энтропия всех 416 биометрических параметров оказывается достаточно велика и может обеспечить последующую криптографическую защиту персональных данных личности.

В связи с тем, что нейросетевые преобразователи биометрия-код оказались способны эффективно защищать личность человека идет процесс стандартизации нейросетевых технологий обработки биометрических данных. В таблице 1 приведены названия и номера уже созданных биометрических стандартов.

Таблица 1 – Биометрические стандарты

№	Номер и полное название стандарта
1	ГОСТ Р 52633.0-2006 «Защита информации. Техника защиты информации. Требования к средствам высоконадежной биометрической аутентификации»
2	ГОСТ Р 52633.1-2009 «Защита информации. Техника защиты информации. Требования к формированию баз естественных биометрических образов, предназначенных для тестирования средств высоконадежной биометрической аутентификации»
3	ГОСТ Р 52633.2-2010 «Защита информации. Техника защиты информации. Требования к формированию синтетических биометрических образов, предназначенных для тестирования средств высоконадежной биометрической аутентификации».
4	ГОСТ Р 52633.3-2011 «Защита информации. Техника защиты информации. Тестирование стойкости средств высоконадежной биометрической защиты к атакам подбора»
5	ГОСТ Р 52633.4-2012 «Защита информации. Техника защиты информации. Интерфейсы взаимодействия с нейросетевыми преобразователями биометрия-код»
6	ГОСТ Р 52633.5-2011 «Защита информации. Техника защиты информации. Автоматическое обучение нейросетевых преобразователей биометрия-код доступа»
7	ГОСТ Р 52633.6-2012 «Защита информации. Техника защиты информации. Требования к индикации близости предъявленных биометрических данных образу «Свой»
8	ГОСТ Р 52633.7-20xx «Защита информации. Техника защиты информации. Высоконадежная мультибиометрическая аутентификация»

Процесс стандартизации «нечетких экстракторов» не идет в силу их ограниченных возможностей и неспособности эффективно защищать биометрические данные человека.

Проблема плохой обусловленности матричных преобразований линейной алгебры

В ограниченных возможностях линейной алгебры может убедиться каждый самостоятельно, воспользовавшись средой моделирования «БиоНейроАвтограф» [20]. Эта среда моделирования преобразует рукописный пароль или рукописную букву в вектор из 416 биометрических параметров \vec{v} . Данные могут вводиться через графический планшет или манипулятором «мышь». Для обучения нейросетевого преобразователя обычно требуется предъявить 20 примеров образа «Свой». По этим данным среда моделирования вычисляет вектор математических ожиданий $E(v_i)$ по каждому из биометрических параметров и вектор стандартных отклонений $\sigma(v_i)$ по каждому i -тому биометрическому параметру. Далее по алгоритму ГОСТ Р 52633.5 вычисляются весовые коэффициенты нейронов, обучаемой искусственной нейронной сети. При этом все 416 биометрических параметра v_i размещаются в файле weights.txt и могут быть использованы для организации матричной обработки. В частности для распознавания биометрического образа «Свой» может быть использована квадратичная форма:

$$e^2 = (\vec{v} - E(\vec{v}))^T \cdot [\rho]^{-1} \cdot (\vec{v} - E(\vec{v})) \quad (1),$$

где $[\rho]$ - матрица коэффициентов ковариации.

Проблема вычислений квадратичных форм (1) состоит в том, что необходимо осуществлять обращение матриц коэффициентов ковариации. Если в обучающей выборке содержится 20 примеров образа «Свой», то относительная ошибка при вычислении коэффициентов ковариации

может составлять од 30%. То есть число обусловленности обращаемой матрицы не должно быть более 3. На практике же для матриц 3 порядка число обусловленности достигает 200 и более. Это означает, что формирование сети квадратичных форм (1) обобщающих тройки биометрических параметров на обучающей выборке из 20 примеров невозможно. Для того, что бы ковариационные матрицы третьего порядка надежно обращались 20 примеров недостаточно, требуется привлечь от 200 2000 примеров образа «Свой».

Заставить обычного человека написать свой рукописный пароль 200 раз трудно. Люди не хотят прилагать столь значительные усилия для обучения сети квадратичных форм. Мы сталкиваемся с так называемым «проклятием» размерности, когда попытка незначительного увеличения размерности приводит к экспоненциальному росту объемов исходных данных.

Решение проблемы «проклятия» размерности использованием больших искусственных нейронных сетей

Следует отметить, что n -мерная квадратичная форма (1) описывает объем некоторого гиперэллипса n -мерного распределения данных «Свой». Сечение этого гиперэллипса по любым двум биометрическим параметрам дает обычный эллипс на плоскости. Эта ситуация отображена в правой части рисунка 2. Попадание внутрь объема гиперэллипса означает принадлежность данных образу «Свой». Попадание вне данных гиперэллипса соответствует ситуации, принадлежности биометрических данных образам «Чужие».

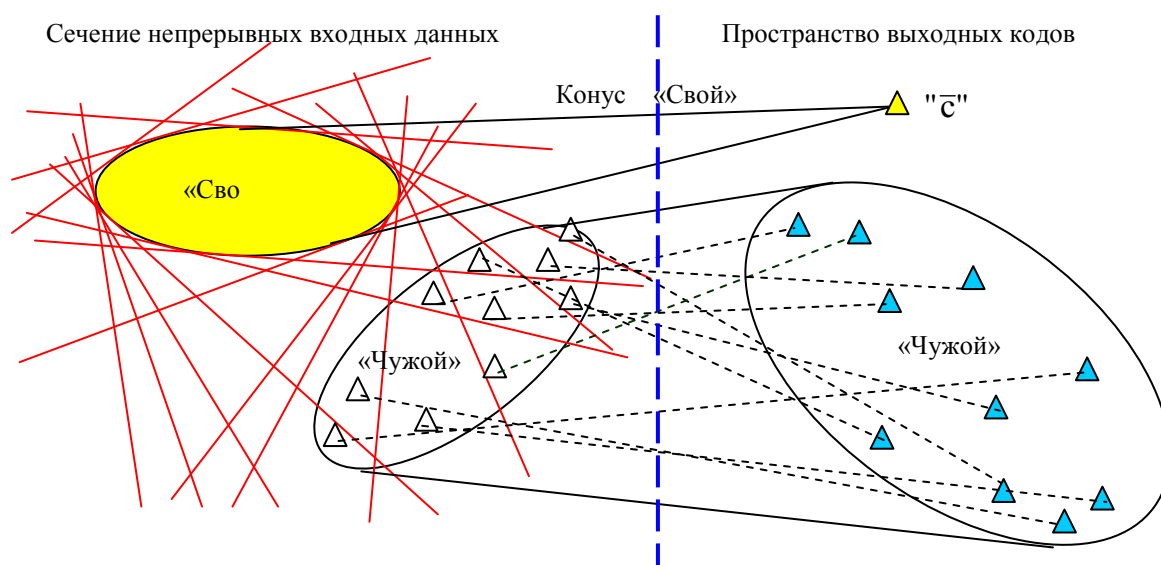


Рисунок 2 - Одно из двухмерных сечений гиперэллипсов «Свой» и «Чужой», эллипс «Свой» сворачивается в точку кода "С"

При использовании большой искусственной нейронной сети возникает иная ситуация. Во время обучения нейронной сети многомерное пространство делится гиперплоскостями пополам. Например, эти гиперплоскости могут строиться как касательные к гиперэллипсу данных «Свой». В этом случае выходной код любого примера образа «Свой» будет постоянен (будет иметь нулевую энтропию). Нейросеть, обученная распознавать образ «Свой» будет описываться некоторым гиперконусом, опирающимся на многомерный гиперэллипс непрерывных данных «Свой» и имеющим единственный код "С" в вершине выходных состояний.

Для образа «Чужой» возникает иная ситуация. Образы «Чужой», находящиеся вне объема гиперэллипса «Свой» оказываются многократно рассечены разделяющими многомерное пространство гиперплоскостями. В частности в правой части рисунка 2 отображены проекции 7 гиперплоскостей, разделяющих эллипс «Чужой» на 9 фрагментов. Каждому из этих 9 фрагментов будет соответствовать свое выходное состояние выходных кодов нейросети " \bar{x}_i ". Практика

показывает, что каждый i -тый пример образа «Чужой» порождает свой выходной код " \bar{x}_i ", значительно отличающийся от кода, порожденного другим примером того же биометрического образа «Чужой». Возникает эффект хеширования биометрических данных образа «Чужой». Нейросетевой преобразователь биометрия-код ведет себя совершенно по разному для биометрических данных «Свой» и «Чужой». Он полностью устраняет естественную энтропию данных «Свой» и усиливает неопределенность (естественную энтропию) данных «Чужой».

Матричная запись уравнений нейросетевых функционалов

Следует подчеркнуть, что автоматическое обучение нейросетевого преобразователя биометрия-код алгоритмом по ГОСТ Р 52633.5 всегда является устойчивым и имеет линейную вычислительную сложность. Для того, что бы воспользоваться этим алгоритмом нужно заранее задать требуемый код доступа " \bar{c} " и иметь 20 примеров образа «Свой» и 200 примеров образов «Чужие». Итогом обучения будут являться весовые коэффициенты сумматоров нейронов и значения порогов бинарных квантователей. Формально вектор биометрических данных образа «Свой» оказывается связан с состояниями выходного кода следующей системой нелинейных уравнений:

$$\bar{Z} \left\{ \begin{array}{c} \left[\begin{array}{cccc} \mu_{1,1} & \mu_{1,2} & \cdots & \mu_{1,N} \\ \mu_{2,1} & \mu_{2,2} & \cdots & \mu_{2,N} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_{n,1} & \mu_{n,2} & \cdots & \mu_{n,N} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} v_{1,i} \\ v_{2,i} \\ v_{3,i} \\ \cdots \\ v_{N,i} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} b_1 \\ b_2 \\ \cdots \\ b_n \end{array} \right] \end{array} \right\} = \left[\begin{array}{c} "c_1" \\ "c_2" \\ \cdots \\ "c_n" \end{array} \right] \quad (2),$$

где $\bar{Z}\{.\}$ - вектор операторов квантования, дающих на выходе состояние «1» для положительных входных воздействий и состояние «0» для отрицательных входных воздействий, $\mu_{i,j}$ - весовые коэффициенты сумматоров обученных нейронов, \bar{b} - вектор настроек порогов бинарных квантователей нейронов, " \bar{c} " - бинарный код доступа «Свой».

Для системы (2) естественная многомерная энтропия (неопределенность) входных биометрических данных всегда много больше почти нулевой выходной энтропии:

$$H(v_1, v_2, \dots, v_N) \gg H("c_1, c_2, \dots, c_n") \approx 0 \quad (3).$$

Нейросетевой преобразователь для данных образа «Чужой» $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_N$, осуществляет функцию хеширования информации. Происходит увеличение естественной энтропии образа «Чужой»:

$$H(\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_N) \ll H("x_1, x_2, \dots, x_n") \approx \frac{n}{10} \quad (4).$$

Приходится записывать систему нелинейных уравнений (1) в несколько иной форме, акцентируя внимание на то, что каждый пример образа «Чужой» дает свои состояния разрядов выходного кода:

$$\bar{Z} \left\{ \begin{array}{c} \left[\begin{array}{cccc} \mu_{1,1} & \mu_{1,2} & \cdots & \mu_{1,N} \\ \mu_{2,1} & \mu_{2,2} & \cdots & \mu_{2,N} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_{n,1} & \mu_{n,2} & \cdots & \mu_{n,N} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \xi_{1,i} \\ \xi_{2,i} \\ \xi_{3,i} \\ \cdots \\ \xi_{N,i} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} b_1 \\ b_2 \\ \cdots \\ b_n \end{array} \right] \end{array} \right\} = \left[\begin{array}{c} "x_{1,i}" \\ "x_{2,i}" \\ \cdots \\ "x_{n,i}" \end{array} \right] \quad (5).$$

Если же мы каждый биометрический параметр будем квантовать «сырым», сделав $N = n$, то матрицы весовых коэффициентов в (2) и (5) вырождаются, а сами уравнения будут соответствовать «нечетким экстракторам» без последующей дополнительной обработки кодом с обнаружением и исправлением ошибок. Именно это и дает нам право рассматривать «нечеткие экстракторы» как частный случай нейросетевых преобразователей с вырожденными нейронами, имеющими всего по одному входу.

Обращение матриц нейросетевых функционалов (восстановление неизвестных входных биометрических данных)

Уметь осуществлять прямое нейросетевое преобразование биометрии в код, недостаточно. Полная нелинейная алгебра матриц нейросетевых функционалов возникает только тогда, когда мы умеем решать обратную задачу восстанавливая по коду "с" вектор данных примеров образа «Свой». Утилитарный смысл процедуры обращения состоит в оценке стойкости нейросетевого преобразователя к атакам подбора. Процедура обращения матриц нейросетевых функционалов положена в основу стандарта ГОСТ Р 52633.3, регламентирующего то, как тестировать полученное при обучении нейросетевой решение.

Проблема тестирования качества найденных нейросетевых решений является далеко не тривиальной. Так, если производитель утверждает, что вероятность ошибок второго рода (ошибочное принятие чужого за своего) составляет величину 0.000000001, то для проверки этого утверждения потребуется тестовая база из 1000000000 случайных биометрических образов «Чужой». Собрать такую большую тестовую базу биометрических образов «Чужой» крайне сложно, если следовать рекомендациям ГОСТ Р 52633.1. В связи с этим тестирование по ГОСТ Р 52633.3 следует осуществлять переходя из обычного пространства выходных кодов в пространство расстояний Хэмминга между кодом «Свой» и кодами «Чужой»:

$$h = \sum_{i=1}^n ("x_i") \oplus ("c_i") \quad (6),$$

где \oplus - операция сложения разрядов кодов по модулю два.

Оказалось, что для хорошо обученных нейросетевых преобразователей биометрия-код, плотность распределения расстояний Хэмминга (6) хорошо описывается нормальным законом распределения значений. Эта ситуация отображена на рисунке 3 и многократно проверена численными экспериментами.

Поясним содержание рисунка 3 исходя из предположения, что у нас имеется тестовая база из 1000 образов «Чужой». ($N_0=1000$). И нам следует оценить стойкость к атакам подбора нейросетевого преобразователя с 256 выходами. Для этого мы подадим все образы «Чужой» на тестируемый преобразователь и рассчитаем распределение расстояний Хэмминга (5). При этом математическое ожидание расстояний Хэмминга должно оказаться близким к 128 битам ($E(h) \approx 128$), так как случайные образы «Чужой» для правильно обученного нейросетевого преобразователя биометрия-код, угадывают разряды био-кода с вероятностью 0.5 (это одно из основных требований базового стандарта ГОСТ Р 52633.0).

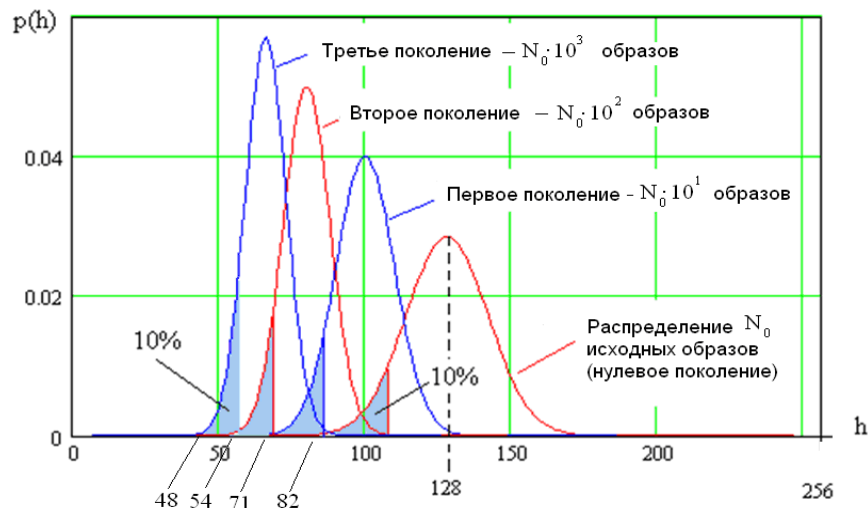


Рисунок 3 - Нормальные распределения расстояний Хэмминга для нулевого и последующих поколений тестовых биометрических образов «Чужой».

Из рисунка 3 видно, что в выборке из 1000 расстояний Хэмминга минимальным оказывается расстояние в 82 бита, то есть $3 \cdot \sigma(h) \approx 128 - 82 = 46$ или стандартное отклонение составит $\sigma(h) \approx 15.3$ бита. Так как мы знаем, что закон распределения нормален, а его параметры составляют $E(h) \approx 128$, $\sigma(h) \approx 15.3$, становится возможна оценка вероятности появления ошибок второго рода (ошибочной коллизии, когда «Чужой» угадывает код «Свой»). Подобная коллизия наступает когда псевдо непрерывное расстояние Хэмминга попадает в интервал от 0 до 1:

$$P_2 \approx \frac{1}{\sigma(h)\sqrt{2\pi}} \int_0^1 \exp\left\{-\frac{(E(h)-u)^2}{2 \cdot (\sigma(h))^2}\right\} \cdot du \quad (7).$$

В свою очередь знание вероятности ошибок второго рода (6) позволяет нам оценить многомерную энтропию зависимых био-кодов «Чужие»:

$$H("x_1, x_2, \dots, x_{256}") \approx -\log_2(P_2) \quad (8).$$

Проверить приближенные оценки (7) и (8) удастся в том случае, когда мы начинаем применять генетические алгоритмы. Для этой цели нужно выбрать 10% образов «Чужой», которые наиболее близки образам «Свой» в метрике расстояний Хэмминга. На рисунке 2 положение выбранных биометрических образов отмечено заливкой. Мы поступаем совершенно так же, как обычные селекционеры [21], задавшись направлением создаваемой нами искусственной эволюции, планомерно сдвигаящие последующие поколения в сторону увеличения похожести образов-потомков на образ «Свой» в метрике Хэмминга.

Для того, чтобы восстановить численность следующего поколения необходимо воспользоваться скрещиванием выбранных образов-родителей из нулевого поколения. Процедура скрещивания образов-родителей регламентируется ГОСТ Р 52633.2. Для получения образов-потомков прежде всего необходимо задать число потомков, получаемых от каждой пары образов-родителей, а так же необходимо указать степень похожести потомков на родителей. Выберем получение одного потомка от пары родителей и потребуем равной похожести образа-потомка на обоих родителей. Тогда каждый биометрический параметр образов-потомков получается простым усреднением параметров образов-родителей:

$$\Psi_{i,(j,k)} = \frac{\xi_{i,j} + \xi_{i,k}}{2} \quad (9),$$

где $\Psi_{i,(j,k)}$ - значения i -го биометрического параметра образов-потомков, полученные усреднением i -тых биометрических параметров образа-родителя- j и образа-родителя- k .

Для восстановления численности популяции после ее генетической селекции потребуется

скрещивание всех 100 выбранных образов-родителей с 10 случайно выбранными другими образами из той же сотни. Повторять процедуру селекции и скрещивания можно многократно. При этом происходит смещение распределений расстояний Хэмминга в сторону точки $h=0$, как это показано на рисунке 3. Каждое следующее поколение будет иметь многомерное распределение биометрических данных, все ближе и ближе подходящее к распределению данных образа «Свой».

Для рассматриваемого нами случая генерация третьего поколения образов-потомков, не имеющих в своем составе образа, соответствующего точке $h=0$, эквивалентна доказательству того факта, что стойкость тестируемого нейросетевого преобразователя биометрия-код выше 1 000 000 попыток. Обнаружение еще трех поколений даст оценку стойкости к атакам подбора на уровне одного миллиарда попыток. При этом способе тестирования нет необходимости заранее создавать тестовую базу, состоящую из миллиарда биометрических образов. Экономия состоит в том, что при тестировании создаются не все возможные синтетические биометрические образы «Чужой», а только те которые похожи на образ «Свой» (эволюционируют в сторону похожести на образ «Свой»).

Для нас так же важно то, что описанная выше процедура тестирования фактически является процедурой обращения матриц нейросетевых функционалов (2), (5), приводящая к компрометации биометрических данных образа «Свой» до 96% на пятом, шестом поколениях генетической селекции. Фактически речь идет о создании алгоритма решения обратной задачи нейросетевой биометрии, имеющем полиномиальную вычислительную сложность. Фактически мы получили еще один вариант алгоритма для решения задач линейного программирования помимо уже известных вариантов алгоритмов Хачияна и Кармаркара [22], имеющих доказанную полиномиальную вычислительную сложность. В нашем случае полиномиальная вычислительная сложность алгоритма (тестирования, компрометации, обращения матриц, восстановления входных данных) обусловлена тем, что в пространстве расстояний Хэмминга мы видим куда следует направлять эволюцию.

Интересно отметить, что задача линейного программирования и задача обращения матриц нейросетевых функционалов однослойной сети полностью совпадают. Если же мы будем решать задачу обращения нейросетевых функционалов, порождаемых двухслойной нейронной сетью, то мы получаем инструмент для решения задач нелинейного программирования. В этом состоит значительное преимущество рассматриваемого в данной статье подхода в сравнении с процедурами, предложенными ранее Хачияном и Кармаркаром [22].

Ослепление наблюдателей высокоразмерной энтропии

Нейронные сети требуют их обучения. Во время обучения [1, 2, 3] устанавливаются связи между нейронами подбираются весовые коэффициенты сумматоров нейронов. В конечном итоге после обучения по ГОСТ Р 52633.5 формируются таблица связей нейронов и таблицы весовых коэффициентов сумматоров нейронов. Две эти таблицы дают полную информацию о нейросети, удобно эти таблицы хранить отдельно в виде нейросетевого контейнера, фактически содержащего всю информацию о биометрии пользователя и его ключе.

Нейросетевой контейнер может храниться в памяти информационной системы, если есть гарантии сохранения конфиденциальности этой информации. Если нет гарантий сохранения конфиденциальности данных нейросетевого контейнера, то его необходимо защитить. Защита нейросетевого контейнера, например, может осуществляться самошифрованием, когда часть выходного био-кода нейросетевого преобразователя используется для шифрования части еще не использованных данных нейросетевого контейнера. Блок-схема защиты нейросетевого контейнера самошифрованием приведена на рисунке 4.

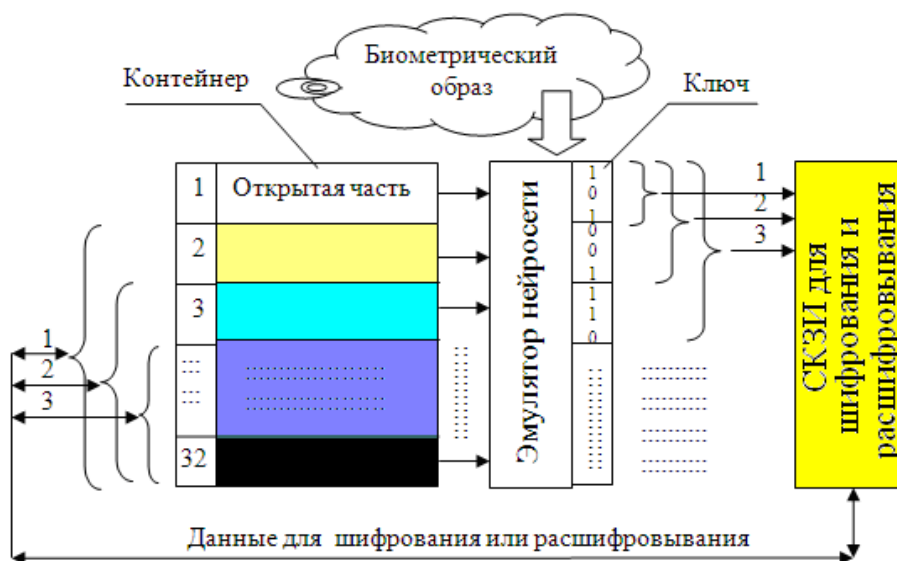


Рисунок 4 - Защита нейросетевого контейнера самошифрованием

Если защита биометрических данных осуществляется стандартными симметричными алгоритмами шифрования то ее можно считать надежной, так как стандартные алгоритмы (ГОСТ 28147-89, DES, ASE) построены с применением гаммирования и перемешивания данных. Из-за перемешивания возникает эффект размножения биометрических ошибок, который мешает наблюдать статистики расстояний Хэмминга, реальные значения энтропии образов «Чужой», а так же показатели стабильности и коррелированности разрядов био-кодов. Все это делает нейросетевые преобразователи биометрия-код гораздо более защищенными в сравнении с «нечеткими экстракторами».

При биометрической аутентификации происходят обратные процессы. Нейросетевой контейнер извлекается из памяти далее по его данным формируется искусственная нейронная сеть. Если была осуществлена защита контейнера, то открытой оказывается только первая часть нейронов. Далее производится подача биометрических данных проверяемой личности на открытые нейроны. Если предъявлен образ «Свой», то на выходе у первой части нейронов появляется верная часть кода «Свой», которая расшифровывает следующую часть нейронов. Для образа «Свой» процедуры шифрования и расшифрования данных оказываются симметричными и не мешают аутентификации.

Иная ситуация возникает, когда предъявленный образ оказывается «Чужим». В этом случае первая и последующие части кода на выходах нейронной сети оказываются случайными, верного расшифрования данных нейросетевого контейнера не происходит. Возникает эффект хеширования выходных данных, разрушающий корреляционные связи и другие статистики образов «Чужие». Злоумышленник уже не может наблюдать статистические закономерности образов «Чужие», которые могут позволить ему осуществлять направленный перебор.

Хеширование данных нейросети после их неверного расшифрования приводит к тому, что дисперсия распределения расстояний Хэмминга сжимается, как это показано на рисунке 5.

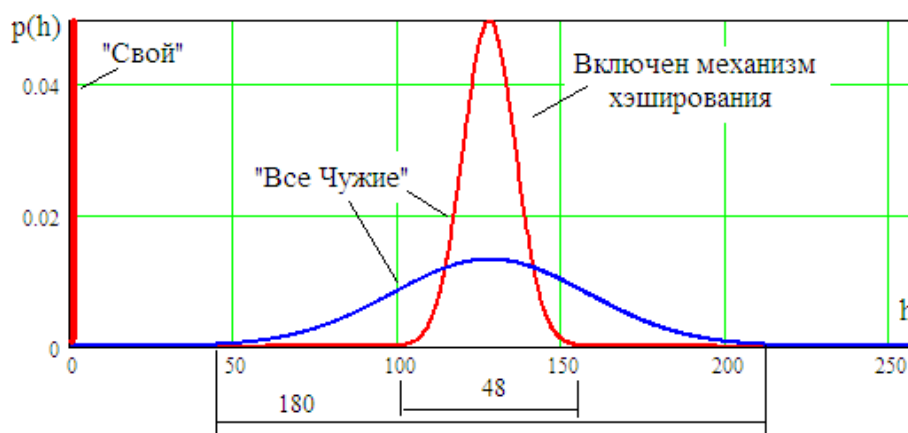


Рисунок 5 - Эффект сжатия распределения расстояний Хэмминга между кодом «Свой» и кодами «Все Чужие» после включения механизма размножения ошибок

Из рисунка 5 видно, что при включении механизма размножения ошибок (хеширования данных) происходит примерно трехкратное сжатие среднеквадратического отклонения распределений расстояний Хэмминга. Нейросеть без хеширования имеет $\sigma(h)=30$ битам, нейросеть с включенным механизмом хеширования имеет $\sigma(h)=8$ бит. Распределение расстояний Хэмминга для образов «Свой» у хорошо обученных нейросетевых преобразователей находится в интервале от 0 до 1 (ошибок первого рода нет).

Подстановка данных распределений рисунка 5 в формулу 7 дает для не защищенного нейросетевого контейнера $P_2=10^{-5}$, что соответствует энтропии био-кода 16,5 бита. Если же мы попытаемся оценить вероятность ошибок второго рода для защищенного контейнера, то получим $P_2 \approx 10^{-77}$, что соответствует энтропии в 256 бит как у идеального криптографического ключа длиной 256 разрядов. То есть включение механизма размножения ошибок препятствует наблюдению реальных статистик распределений расстояний Хэмминга кодов «Все Чужие». В место реального распределение расстояний Хэмминга мы видим идеальное распределение, соответствующее идеальной криптографической защите. Механизм размножения ошибок образов «Чужой» (механизм перемешивания данных) фактически ослепляет наблюдателя высокоразмерной энтропии. Наблюдатель высокоразмерной энтропии (8) не может видеть куда следует двигаться. Задача обращения матриц нейросетевых функционалов в этом случае имеет экспоненциальную вычислительную сложность.

Заключение

В данной статье мы попытались показать, что некоторые привычные ограничения исчезают если переходить от обычной линейной алгебры к алгебре нейросетевых функционалов. Кажется, что переходя из непрерывных пространств линейной алгебры в континуально-квантовые пространства алгебры нейросетевых функционалов мы теряем точность и должны получить многократные усложнения вычислений. На самом деле это не так алгебра нейросетевых функционалов обладает полнотой (существуют прямое преобразование – обучение и обратное преобразование – обращение матриц). Более того, то что называется «проклятием» размерности в линейной алгебре превращается в его инверсию - «благодать» высоких и сверхвысоких размерностей нейросетевых преобразований. Чем больше данных учитывает искусственная нейронная сеть, тем эффективнее она работает и тем легче выполнять обращение матриц ее нейросетевых функционалов. В биометрии приходится применять специальные меры ослепляющие высокоразмерных наблюдателей энтропии возвращающие экспоненциальную вычислительную сложность процедурам обращения.

Видимо «благодать» высокоразмерных нейросетевых преобразований является принципиально важным свойством естественного и искусственного интеллекта. Далеко не любое нелинейное искажение многомерных пространств полезно и дает положительный эффект. В данной работе мы попытались показать, что многомерные нейросетевые преобразования как раз

относятся к очевидно полезным нелинейным преобразованиям многомерных пространств. Чем выше размерность нейросетевых преобразований тем они полезнее.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Волчихин В.И., Иванов А.И., Фунтиков В.А. Быстрые алгоритмы обучения нейросетевых механизмов биометрико-криптографической защиты информации. Монография. Пенза: Издательство Пензенского государственного университета, 2005г., 273 с.
- [2] Язов Ю.К. и др. Нейросетевая защита персональных биометрических данных. //Ю.К. Язов (редактор и автор), соавторы В.И. Волчихин, А.И. Иванов, В.А. Фунтиков, И.Г. Назаров // М.: Радиотехника, 2012 г. 157 с.
- [3] Ахметов Б.С., Иванов А.И., Фунтиков В.А., Безяев А.В., Малыгина Е.А. Технология использования больших нейронных сетей для преобразования нечетких биометрических данных в код ключа доступа. Монография, Казахстан, г. Алматы, ТОО «Издательство LEM», 2014 г. -144 с., свободный доступ <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-06-27-11940.pdf>
- [4] Ахметов Б.С., Волчихин В.И., Иванов А.И., Малыгин А.Ю. Алгоритмы тестирования биометрико-нейросетевых механизмов защиты информации Казахстан, Алматы, КазНТУ им. Сатпаева, 2013 г.- 152 с. ISBN 978-101-228-586-4, <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-01-04-11940.pdf>
- [5] Juels A., Wattenberg M. A. Fuzzy Commitment Scheme // Proc. ACM Conf. Computer and Communications Security, 1999, p. 28–36
- [6] F. Monrose, M. Reiter, Q. Li, S. Wetzel. Cryptographic key generation from voice. In Proc. IEEE Symp. on Security and Privacy, 2001
- [7] Juels A., Sudan M. A Fuzzy Vault Scheme // IEEE International Symposium on Information Theory, 2002
- [8] Y. Dodis, L. Reyzin, A. Smith. Fuzzy Extractors: How to Generate Strong Keys from Biometrics and Other Noisy, Data April 13, In EUROCRYPT, pages 523-540, 2004.
- [9] Yang S., Verbauwhede I. Automatic Secure Fingerprint Verification System Based on Fuzzy Vault Scheme // Proc. IEEE ICASSP 2005, p.609-612
- [10] Ramirez-Ruiz J., Pfeiffer C., Nolasco-Flores J. Cryptographic Keys Generation Using FingerCodes. //Advances in Artificial Intelligence - IBERAMIA-SBIA 2006 (LNCS 4140), p. 178-187, 2006
- [11] Feng Hao, Ross Anderson, and John Daugman. Crypto with Biometrics Effectively, IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS, VOL. 55, NO. 9, SEPTEMBER 2006.
- [12] Cauchie S., Brouard T., Cardot H. From features extraction to strong security in mobile environment: A new hybrid system. //On the Move to Meaningful Internet Systems 2006: OTM 2006 Workshops, Springer, pp. 489-498, 2006
- [13] Arakala A., Jeffers J., Horadam K.J. Fuzzy Extractors for Minutiae-Based Fingerprint Authentication. //Advances in Biometrics (LNCS 4642), Springer, pp. 760-769, 2007
- [14] Lee Y.J., Bae K., Lee S.J., Park K.R., Kim J. Biometric Key Binding: Fuzzy Vault Based on Iris Images. // Proceedings of 2nd International Conference on Biometrics, p. 800–808, Seoul, South Korea, August 2007
- [15] Nandakumar K., Jain A.K., Pankanti S. Fingerprint-Based Fuzzy Vault: Implementation and Performance. //IEEE Transactions on Information Forensics and Security 2(4), pp. 744–757, 2007
- [16] Balakirsky V.B., Ghazaryan A.R., Han Vinck A.J. Constructing Passwords from Biometrical Data. //Advances in Biometrics (LNCS 5558), Springer, pp. 889-898, 2009
- [17] Kanade S., Petrovska-Delacretaz D., Dorizzi B. Multi-Biometrics Based Cryptographic Key Regeneration Scheme. //Proceedings of the 3rd IEEE international conference on Biometrics: Theory, applications and systems, p. 333-339, 2009
- [18] Чморра А.Л. Маскировка ключа с помощью биометрии «Проблемы передачи информации» 2011 № 2(47) с. 128-143.
- [19] Ушмаев О.В., Кузнецов В.В. Алгоритмы защищенной верификации на основе бинарного представления топологии отпечатка пальцев. //Информатика и ее применения. 2012 г. №6(1), с. 132-140.
- [20] Среда моделирования «БиоНейроАвтограф» размещена на сайте ОАО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт» <http://пниэи.рф/activity/science/noc.htm>. Продукт создан лабораторией биометрических и нейросетевых технологий ОАО «ПНИЭИ» для свободного распространения среди университетов России, Белоруссии, Казахстана.
- [21] Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции. М., Высшая школа, 1989, 592 с.
- [22] Боос В. Лекции по математике. Том 10. Перебор и эффективные алгоритмы: Учебное пособие. – М.: Издательство ЛКИ, 2012 г. – 216 с.

REFERENCES

- [1] Volchikhin V.I., Ivanov A.I., Funtikov V.A. Bystrye algoritmy obucheniya nejrosetevykh mekhanizmov biometriko-kriptograficheskoy zashhity informatsii. Monografiya. Penza: Izdatel'stvo Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta, 2005g., 273 s.
- [2] Yazov Yu.K. i dr. Nejrosetevaya zashhita personal'nykh biometricheskikh dannykh. //Yu.K. Yazov (redaktor i avtor), soavtory V.I. Volchikhin, A.I. Ivanov, V.A. Funtikov, I.G. Nazarov // М.: Radiotekhnika, 2012 g. 157 s.
- [3] Akhmetov B.S., Ivanov A.I., Funtikov V.A., Bezyaev A.V., Malygina E.A. Tekhnologiya ispol'zovaniya bol'shikh nejronnykh setej dlya preobrazovaniya nechetskikh biometricheskikh dannykh v kod klyucha dostupa. Monografiya, Kazakhstan, g. Almaty, TOO «Izdatel'stvo LEM», 2014 g. -144 c., svobodnyj dostup <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-06-27-11940.pdf>

[11940.pdf](#)

- [4] Akhmetov B.S., Volchikhin V.I., Ivanov A.I., Malygin A.Yu. Algoritmy testirovaniya biometriko-nejrosetevykh mekhanizmov zashchity informatsii Kazakhstan, Almaty, KazNTU im. Satpaeva, 2013 g.- 152 s. ISBN 978-101-228-586-4, <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-01-04-11940.pdf>
- [5] Juels A., Wattenberg M. A. Fuzzy Commitment Scheme // Proc. ACM Conf. Computer and Communications Security, 1999, p. 28–36
- [6] F. Monrose, M. Reiter, Q. Li, S. Wetzel. Cryptographic key generation from voice. In Proc. IEEE Symp. on Security and Privacy, 2001
- [7] Juels A., Sudan M. A Fuzzy Vault Scheme // IEEE International Symposium on Information Theory, 2002
- [8] Y. Dodis, L. Reyzin, A. Smith. Fuzzy Extractors: How to Generate Strong Keys from Biometrics and Other Noisy, Data April 13, In EUROCRYPT, pages 523-540, 2004.
- [9] Yang S., Verbauwhede I. Automatic Secure Fingerprint Verification System Based on Fuzzy Vault Scheme // Proc. IEEE ICASSP 2005, p.609-612
- [10] Ramirez-Ruiz J., Pfeiffer C., Nolasco-Flores J. Cryptographic Keys Generation Using FingerCodes. //Advances in Artificial Intelligence - IBERAMIA-SBIA 2006 (LNCS 4140), p. 178-187, 2006
- [11] Feng Hao, Ross Anderson, and John Daugman. Crypto with Biometrics Effectively, IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS, VOL. 55, NO. 9, SEPTEMBER 2006.
- [12] Cauchie S., Brouard T., Cardot H. From features extraction to strong security in mobile environment: A new hybrid system. //On the Move to Meaningful Internet Systems 2006: OTM 2006 Workshops, Springer, pp. 489-498, 2006
- [13] Arakala A., Jeffers J., Horadam K.J. Fuzzy Extractors for Minutiae-Based Fingerprint Authentication. //Advances in Biometrics (LNCS 4642), Springer, pp. 760-769, 2007
- [14] Lee Y.J., Bae K., Lee S.J., Park K.R., Kim J. Biometric Key Binding: Fuzzy Vault Based on Iris Images. // Proceedings of 2nd International Conference on Biometrics, p. 800–808, Seoul, South Korea, August 2007
- [15] Nandakumar K., Jain A.K., Pankanti S. Fingerprint-Based Fuzzy Vault: Implementation and Performance. //IEEE Transactions on Information Forensics and Security 2(4), pp. 744–757, 2007
- [16] Balakirsky V.B., Ghazaryan A.R., Han Vinck A.J. Constructing Passwords from Biometrical Data. //Advances in Biometrics (LNCS 5558), Springer, pp. 889-898, 2009
- [17] Kanade S., Petrovska-Delacretaz D., Dorizzi B. Multi-Biometrics Based Cryptographic Key Regeneration Scheme. //Proceedings of the 3rd IEEE international conference on Biometrics: Theory, applications and systems, p. 333-339, 2009
- [18] Chmorra A.L. Maskirovka klyucha s pomoshh'yu biometrii «Problemy peredachi informatsii» 2011 № 2(47) s. 128-143.
- [19] Ushmaev O.V., Kuznetsov V.V. Algoritmy zashchishhennoj verifikatsii na osnove binarnogo predstavleniya topologii otpechatka pal'tsev. //Informatika i ee primeneniya. 2012 g. №6(1), s. 132-140.
- [20] Sreda modelirovaniya «BioNejroAvtograf» razmeshhena na sajte OAO «Penzenskij nauchno-issledovatel'skij ehlektrotehnicheskij institut» <http://pniei.rf/activity/science/noc.htm>. Produkt sozdan laboratoriej biometricheskikh i nejrosetevykh tekhnologij OAO «PNIENI» dlya svobodnogo rasprostraneniya sredi universitetov Rossii, Belorussii, Kazakhstana.
- [21] Inge-Vechtomov S. G. Genetika s osnovami selektsii. M., Vysshaya shkola, 1989, 592 s.
- [22] Boos V. Lektsii po matematike. Tom 10. Perebor i ehffektivnye algoritmy: Uchebnoe posobie. – M.: Izdatel'stvo LKI, 2012 g. – 216 s.

Нейрожелілік функционалдың матрицаларының айналымының есептеуші күрделілігін бағалау

Б.С.Ахметов¹, А.И.Иванов², А.В.Безяев³, С.В.Качалин⁴

Негізгі сөздер: жасанды нейронды желілер, жоғары өлшемдік, нейрожелілік функционалдың матрицаларының айналымы

Аннотация. Жұмыста адамның биометриалық бейнесін тану есебі сызықты алгебра ішінде «лағынет» өлшемдігіне байланысты өте қиын шешілетін есепке жататыны көрсетілген. Есептеуші қиындықтарды үлкен жасанды нейронды желілерді үйрету арқылы айналып өтуге болады. Олар нейрожелілік функционалдар сызықты емес алгебра матрицасымен сипатталады.

Сведения об авторах

Ахметов Бахытжан Сражатдинович, д.т.н., профессор, г. Алматы, ул. Сатпаева, 22, директор Института информационных и телекоммуникационных технологий, Казахский Национальный Технический Университет имени К.И. Сатпаева, 8(727) 257-70-34, E-mail: b_akhmetov@ntu.kz

Иванов Александр Иванович, д.т.н., доцент, 440000, г. Пенза, ул. Советская, 9, начальник лаборатории биометрических и нейросетевых технологий ОАО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт», Тел. (8412) 36-80-92, E-mail: ivan@pniei.penza.ru

Безяев Александр Викторович – к.т.н., ведущий специалист Пензенского филиала ФГУП «НТЦ «Атлас», 440000, г. Пенза

Качалин Сергей Викторович - ведущий специалист ОАО «НПП «Рубин», 440000, г. Пенза.

THE RECONSTRUCTION OF CUPRIC IONS (II) AND SULFITE IONS IN THE AQUEOUS SOLUTION

A.B. Baeshov, D.A. Abizhanova, G.Toktar

baeshov@mail.ru, toktar.gulmira@mail.ru, diko77781@mail.ru,

D.V.Sokolskii Institute of Organic Catalysis & Electrochemistry, JSC, Almaty,
Republic of Kazakhstan, 050010.

Key words: Electrolyses, cupric ions (II), sulfite ions, cupric sulphide, reconstruction.

Abstract. In the aqueous solution regularities of joint cathode reconstruction of cupric ions (II) and sulfite ions were explored. The result of electrolysis was shown that the particle of sulphide was made from cathode. The main parameters of copper sulphide particles output current were studied, such as the density of the current ions of cupric ions (II), the concentration of sulphate sodium sulphide, the time duration. The highest output of cuprous sulfite was shown in optimal condition.

As a result, when divalent copper and tetravalent ions of such per are together restored in sulphate solution was shown that the production of sulphide particles on the titanium electrode. According to the index, which we have got, was offered the getting method of cupric sulphide (II) and cupric sulphide (I).

As a result, the divalent copper ions and the sulphate ions were reduced on the cathode to elemental copper and elemental sulfur, after that it was identified that the active sulfur ions and the copper ions were connected then gave the copper sulphide. The obtained powder was analysed with X-rays and which determined that powder was the copper sulphide. At the same time, when we sent the powder to elemental analysis it was identified that the composition of powder contained with 63.63% of copper, 31.03% of sulfur.

СУЛЫ ЕРІТІНДІЛЕРДЕ МЫС (II) ЖӘНЕ СУЛЬФИТ ИОНДАРЫНЫҢ БІРГЕ ТОТЫҚСЫЗДАНУЫ

Ә.Б. Баешов, Д.Ә. Әбіжанова, Г. Тоқтар

baeshov@mail.ru, toktar.gulmira@mail.ru, diko77781@mail.ru

Д.В. Сокольский атындағы "Органикалық катализ және электрохимия институты" АҚ, Алматы

Тірек сөздер: Электролиз, мыс (II) иондары, сульфит иондары, мыс сульфиді, тотықсыздану.

Аннотация. Сулы ерітінділерде мыс (II) және сульфит иондарының катодта бірге тотықсыздану заңдылықтары қарастырылды. Электролиз нәтижесінде катодта мыс сульфиді ұнтақтарының түзілетіндігі анықталды. Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына электрохимиялық негізгі параметрлердің әсерлері қарастырылды: ток тығыздығы, мыс (II) иондары, натрий сульфиті және күкірт қышқылы концентрациясы, электролиз ұзақтылығы. Оптимальді жағдайда мыс сульфидінің түзілуінің шығымы өте жоғары болатындығы көрсетілді.

Өндірісте күкірт және оның қосылыстарын алудағы басты шикізат пириттер мен табиғи таза

күкірт болып табылады. Әдеби деректер бойынша біздің Республикамызда табиғи таза күкірттің бір жылдағы түзілу мөлшері 12 млн.т. құрайды. Сонымен қоса, түсті металдардың, яғни мыс, мырыш, қорғасын және т.б. кендерінде құрамында күкірт бар минералдар көп мөлшерде кездеседі [1].

Мемлекетіміздің халықшаруашылығы алдында осы құнды элементтің табиғи ресурстарын рациональды түрде жан- жақты пайдалану негізгі мәселелердің бірі болып тұр. Сондай-ақ, түсті металдардың күкіртті кендерін өңдеу кезінде халькогендер қалдық ретінде көп мөлшерде түзіледі, сондықтан олардан пайдалы қосылыстар алу, концентрлеу және қоршаған ортаны уланудан қорғау әдістерін жан- жақты қарастыру қажет. Күкірт және оның қосылыстарын қолдана отырып, күкірттің жаңа қолдану аймақтарын табу бүгінгі күннің актуальды мәселелердің бірі болып тұр [2].

Күкірттің және оның қосылыстарының физико-химиялық қасиеттерін және кристалдық құрылымын білу оның әртүрлі өндірістік технологиялық жағдайдағы қасиеттерін түсіну және білу ұтымды жаңа технологияларды жасау кезінде өте қажет. Осы мәселені шешу үшін элементарлы күкірт және оның қосылыстарын алудың жаңа тәсілдерін жасау қажет. Осыған байланысты күкірт пен оның әртүрлі қосылыстарының электрохимиялық қасиеттерін зерттеуге қажеттілігі туындайды.

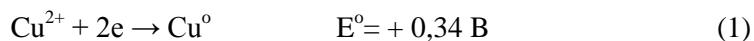
Күкірт пен оның қосылыстарының электрохимиялық қасиеттері туралы мәліметтер көптеген авторлардың ғылыми еңбектерінде және монографияларында жүйелі түрде қарастырылып, көптеген ғылыми мәліметтер келтірілген [1-6].

Ұсынылып отырған жұмыстың негізгі мақсаты сулы ерітінділерде мыс (II) иондары мен сульфит иондарының бірге тотықсыздану процестеріне әр түрлі электрохимиялық параметрлердің: катодтағы ток тығыздығының, мыс (II) және сульфит иондарының концентрацияларының, күкірт қышқылы концентрациясының, электролиз ұзақтығының әсерлерін зерттеу.

Алдын-ала жүргізілген зерттеулер, қышқылды сулы ортада мыс (II) иондары мен сульфит иондарының катодта бірге тотықсызданып, мыс сульфиді ұнтақтарының түзілетіндігін анықталды.

Электродта жүретін электрохимиялық реакциялардың бағыты мен жылдамдығына әсер ететін факторлардың бірі – электродтағы ток тығыздығы. Сол себепті, алдымен мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына, титан электродындағы ток тығыздығының әсері қарастырылды. Электролиз, электродтар аралығы бөлінбеген көлемі 150 мл электролизерда жүргізілді. Катод ретінде титан 6см^2 , ал анод ретінде мыс $9,2\text{см}^2$ электродтары қолданылды. Негізгі зерттеулерде электролит ретінде 10г/л натрий сульфиті, 7,5г/л мыс (II) сульфаты және 50г/л күкірт қышқылдарының аралас ерітіндісі қолданылды. Электролизден кейінгі алынған ұнтақ сүзіліп алынып, дистилденген сумен жуылды, содан кейін күкірт қышқылы ерітіндісінде өңдеп, қайтадан сүзіп дистилденген сумен шайылады, соңында кептіріледі. Алынған ұнтақты рентгенографиялық әдіс арқылы зерттегенде, қара түсті мыс сульфиді (CuS) ұнтағы түзілетіні анықталды.

Электролиз кезінде мыс (II) және күкірт (IV) иондары төменгі реакциялар бойынша катодта тотықсыздана алады:



Жаңадан түзілген активті күкірт және мыс атомдары бір-бірімен тез әрекеттесіп мыс сульфидін түзе алады:

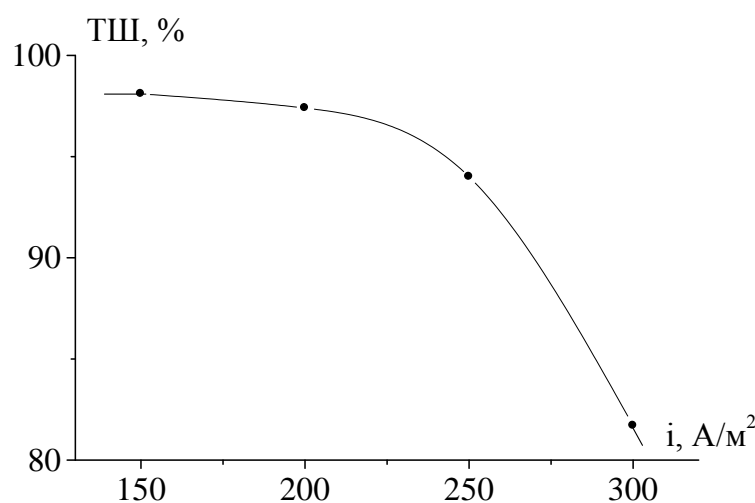


1 - суретте көрініп тұрғандай, мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымы ток тығыздығы артқан сайын төмендейді. Бұл құбылысты қосымша суретінің бөліну (5)

реакцияның үлесінің артуымен түсіндіруге болады:

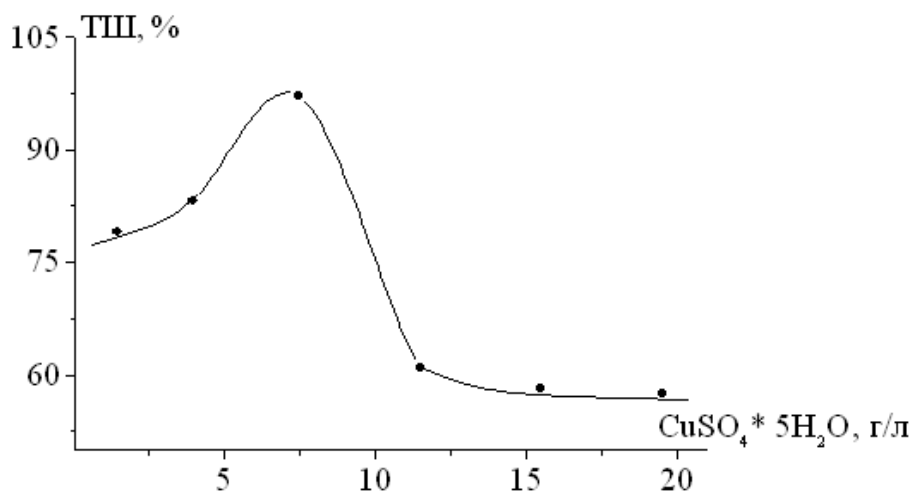


Сонымен қатар, мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына мыс (II) иондары концентрациясының әсері қарастырылды. 2 - суретте көрініп тұрғандай мыс (II) иондары концентрациясы өскен сайын мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымы алдымен өсіп (100% жақындап), концентрация жоғарылаған сайын қайтадан төмендейді. Бұл мыс иондарының жоғары концентрациясында мыс (I) сульфидімен қатар мыстың ұнтағының түзілуімен түсіндіруге болады. Жоғары концентрацияда қосымша элементті мыс ұнтақтары да түзілетіндіктен, алынған ұнтақты сұйылтылған күкірт қышқылында ерітіп, содан кейін ауамен үрленді. Содан кейін мыс сульфидін қайтадан фильтрлеп, дистилденген сумен шайып, кептіріп, салмағы өлшенеді. Демек, мыс (II) иондарының концентрациясы өскен сайын таза мыс ұнтақтарының түзілу үлесі жоғарылай бастайды. Тағы да айта кету керек жайт, мыс (II) иондарының концентрациясының көбеюі Cu_2S қосылысының түзілуіне мүмкіншілік тудырады.



10г/л Na_2SO_3 + 7,5г/л CuSO_4 + 50г/л H_2SO_4 , $t = 25^\circ\text{C}$, $\tau = 1$ сағ.

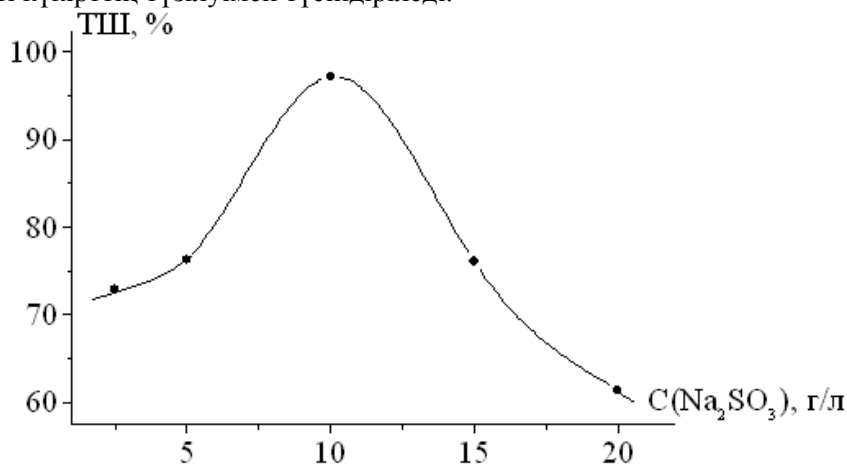
1- сурет. Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына катодтағы ток тығыздығының әсері.



10г/л Na_2SO_3 + 50г/л H_2SO_4 , $i_c = 200$ A/m², $t = 25^\circ\text{C}$, $\tau = 1$ сағ.

2- сурет. Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына мыс (II) иондары концентрациясының әсері

Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына натрий сульфиті концентрациясының әсері зерттелді (3-сурет). Натрий сульфиті концентрациясының оптимальды жағдайы 10г/л концентрация кезінде байқалатыны анықталды. Бұл құбылыс натрий сульфитінің жоғары концентрациясында электролиз кезінде мыс сульфидімен қатар, қосымша заттардың, негізінен элементті күкірттің түзілуімен түсіндіріледі.



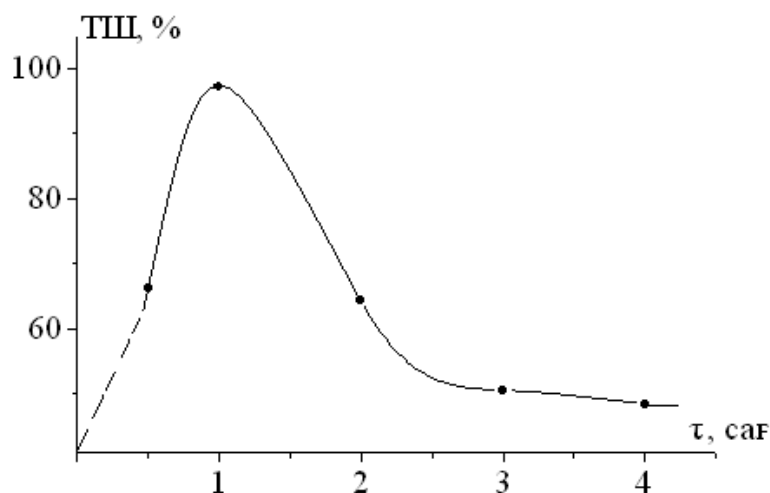
$i = 200 \text{ A/m}^2$, $\tau = 1 \text{ сaғ}$, $C = 7,5 \text{ г/л CuSO}_4 + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$, $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

3- сурет. Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына натрий сульфиті концентрациясының әсері.

Сонымен бірге, мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына күкірт қышқылы концентрациясының әсері қарастырылды. 1- кестеде көрініп тұрғандай күкірт қышқылының концентрациясының әсері ток бойынша шығымға аса әсер етпейтіндігі анықталды. Сонымен қатар, мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына электролиз ұзақтығының әсері қарастырылды. 4- суретте көрініп тұрғандай уақыт өткен сайын, Cu_xS түзілуінің ток бойынша шығымның 1сағатқа дейін көбейіп, ал содан кейін төмендейтіні анықталды. Бұл құбылысты уақыт өткен сайын, мыс сульфиді құрамында мыс ұнтақтарының көбеюімен түсіндіруге болады.

Кесте- 4. Мыс сульфиді ұнтақтарының ток бойынша шығымына күкірт қышқылы концентрациясының әсері.

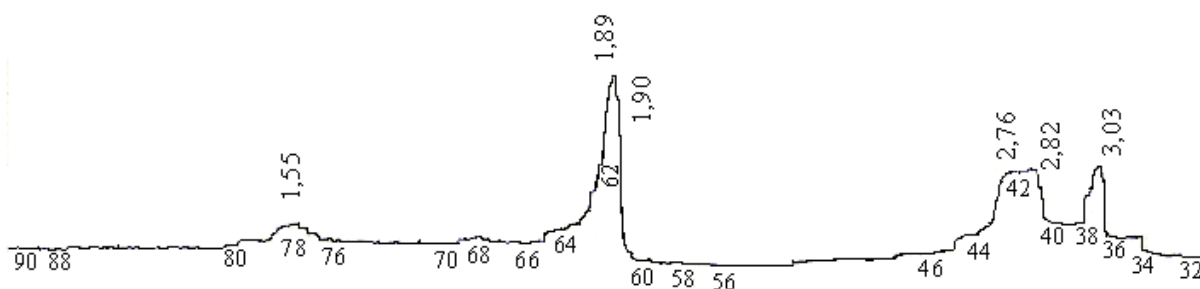
$C(\text{H}_2\text{SO}_4)$	50	100	150	200
ТШ, %	97,2	93,2	93,4	93,6



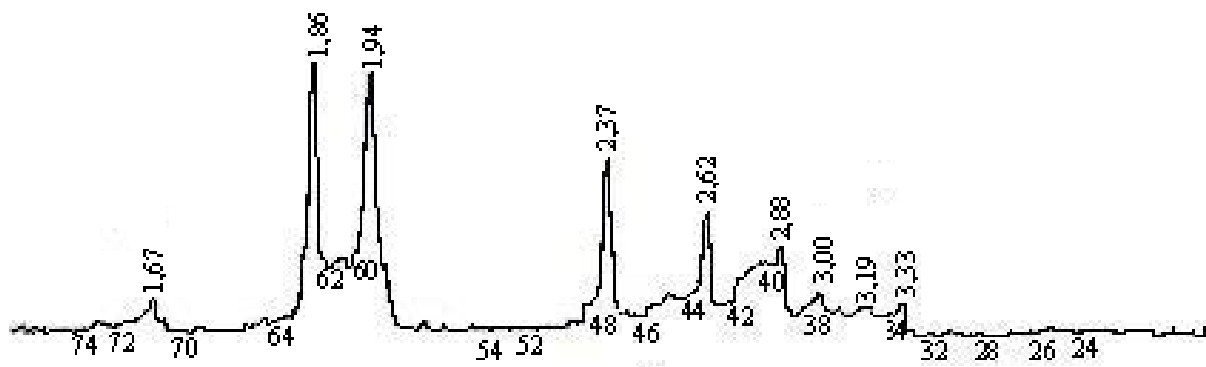
$i = 200 \text{ A/m}^2$, $C = 10 \text{ г/л Na}_2\text{SO}_3 + 7,5 \text{ г/л CuSO}_4 + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$, $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

4- Мыс сульфиді ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына электролиз ұзақтығының әсері

Сулы ерітінділерде мыс (II) және сульфит иондары қатысында катодта электрохимиялық жолмен алынған мыс сульфиді ұнтақтары рентгенографиялық әдіспен анықталды. Рентгендік зерттеулер ДРОН-4- 0.7 дифрактометрінде жүргізілді. Американдық картотека ASTM эталонымен салыстырыла жасаланды. Мыс (II) иондарының концентрациясы төмен болған кезде, CuS қосылысының түзілетіні көрсетілді. Мыс (II) сульфиді ұнтақтарының рентгенограммасы 5- суретте көрсетілген. Зерттеу нәтижелері 2.82; 1.90; 3.03 рефлекстері – CuS (ASTM 6-464), 3.03; 2.76; 1.90; 1.56 рефлекстері – Cu_9S_8 (ASTM 36-379), 2.52; 2.32 рефлекстері – CuO (ASTM 5-661) болатынын көрсетті. Ал, мыс (II) иондарының жоғарғы концентрацияларында Cu_2S қосылысы түзілетіндігі анықталды. Мыс (I) сульфиді ұнтақтарының рентгенограммасы 6- суретте көрсетілген. Зерттеу нәтижелері 1.67; 1.86; 1.94; 2.37; 2.62; 2.88; 3.00; 3.19; 3.33 рефлекстері – Cu_xS (ASTM 23-957), (1.96 > x > 1.86) болатынын көрсетті. Сонымен қатар, алынған ұнтақтарды элементті анализге де талдауға бергенімізде, ұнтақтың құрамын 63,63% мыс, 31,03% күкірт құрайтыны анықталды.



5- сурет. Мыс (II) сульфиді ұнтақтарының рентгенограммасы



6- сурет. Мыс (I) сульфиді ұнтақтарының рентгенограммасы

Зерттеулер нәтижелері, эквивалентті мыс және төрт валентті күкірт иондары күкірт қышқылы ерітінділерінде бірге тотықсызданған кезде титан электродында мыс сульфидінің ұнтақтары түзілетіндігін көрсетті. Алынған көрсеткіштерге сүйене отырып мыс сульфидін алу әдісін жасауға болады. Электролиздің негізгі өнімі мыс сульфидінің CuS және Cu₂S ұнтақтары екені анықталды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Спицын В.И. Проблема халькогенов и халькогенидов в современной науке и технике. //Комплексное использование минерального сырья. 1979.№1. С.38-45.
- [2] Баешов А., Жданов С.И., Тулебаев А.К. и др. Электрохимия серы и ее соединений. Алматы:Гылым, 1997.С.160.
- [3] Батталова Ш.Б., Курбангалиева Г.В., Сакиева З.Ж. О сероочистке нефтей и нефтепродуктов //Нефть и газ. 2001. №2. С.46-56.
- [4] Бишимбаева Г.К., Соломин В.А., Джусипбеков У.Ж., Джахметов Е.А., Ляпунов В.В., Жумабекова С.О. Особенности состава продукта сероочистки тенгизской нефти.//Иzv.vuzov. Химия и хим. технол. 2003.Т.46, №1. С.163-164.
- [5] Martinez – Ortiz F., Molina A., Serna C. New methods for the application of an alternating current. // J.Electroanal.Chem. 1991.Vol.308, №1-2. P.97-112.
- [6] Баешов А.Б., Баешова А.К., Баешова С.А., Электрохимия (теориясы мен қолданылуы), Алматы, Қазак университеті, 2013.

REFERENCES

- [1] Spicyn V.I. *Problema chalkogenov i chalkogenidov v sovremennoi nauke i technike*, **1979**,1,38-45 (in Russ.).
- [2] Baeshov A., Zhdanov S.I., Tulebaev A.K. i dr. *Almaty: Gylym*, **1997**, 160 (in Russ.).
- [3] Battalova Sh.B., Kurbangaliev G.V., Sakieva Z.Zh. *Neft i gaz*, **2001**,46-56 (in Russ.).
- [4] Bishimbaeva G.K., Solomin B.A. Dzhusupbekov U.Zh., Dzhachmetov E.A., Lyapunov B.B., Gumabekova S.O. *Izv.vuzov. Chimiya i chimicheskaya technol.*, **2003**, Т.46,1, 163-164 (in Russ.).
- [5] *Martinez – Ortiz F., Molina A., Serna C. New methods for the application of an alternating current. J.Electroanal.Chem. 1991, 308, 1-2.-P.97-112.*
- [6] Baeshov A.B., Baeshova A.K., Baeshova S.A., *Electrochimiya (teoriyasы men koldanylyu)*, Almaty, Kazak universiteti, **2013** (in Kaz.).

СОВМЕСТНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИОНОВ МЕДИ (II) И СУЛЬФИТ ИОНОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

А.Б. Башов, Д.А.Абижанова, Г.Токтар

diko77781@mail.Ru

АО «Институт Органического катализа и электрохимии имени Д.В.Сокольского», 050010, г. Алматы, ул. Кунаева 142

Ключевые слова: Электролиз, ионы меди (II), сульфит ионы, сульфид меди, восстановление

Аннотация. Исследованы закономерности совместного катодного восстановления ионов меди (II) и сульфита в водном растворе. Показано, что на катоде формируются порошки сульфида меди. Исследовано влияние различных параметров на выход по току образования порошков сульфида меди: плотности тока, концентрации ионов меди (II), сульфита натрия и серной кислоты, продолжительности электролиза. Установлено, что образование сульфида меди протекает с высокими выходами по току.

Авторлар жөнінде мәлімет

1. Башов Әбдуәлі Баешұлы, 1946ж., х.ғ.д., профессор, «Д.В. Сокольский атындағы Органикалық катализ және электрохимия институты» АҚ, Алматы қаласы, Қонаев көшесі 142, тел.-факс 8(727) 291-58-08,

2. Әбіжанова Динара Әшірәліқызы, 1981ж., жетекші инженер, «Д.В. Сокольский атындағы Органикалық катализ және электрохимия институты» АҚ, Алматы қаласы, Қонаев көшесі 142, diko77781@mail.Ru

3. Токтар Гүлмира, 1985ж., PhD докторант, Қазақ-Британ Техникалық университеті, Алматы қаласы, Төле би көшесі 53

Поступила 10.08.2014 г.

UDC 678.4.046

APPLICATION OF NATURAL MINERALS IN THE FORM OF ACTIVE FILLER RUBBER

G.Z. Turebekova, A.M. Dosbayeva, B.S. Shakirov,

R.A. Isaeva, G.Zh. Pusurmanova

aidan2@mail.ru

South Kazakhstan State university named after M.Auezov, Shymkent

Key words: carbon black, kaolin, talc, white carbon, dust, harmful ingredients.

Abstract. Application of mineral fillers in elastomers allows to improve their performance properties and replace toxic ecologically harmful compound products such as white soot, kaolin, carbon black, etc. Therefore, it is necessary to search new types of natural mineral fillers. Carbon black and white soot used in the rubber production are carcinogens which give rise to the development of humans' malignant swelling. One of the alternative ways to improve labor conditions and ecological character of the production, in particular reduction of dust content in the industrial premises is application of zeolite of Chankanaisky field (Almaty areas, Kazakhstan) in the quality of polyfunctional action ingredient instead of traditionally used powdered fillers and modifiers. The work analyzes properties of rubber based on isoprene rubber filled with crushed mineral zeolite, which is a frame of aluminosilicate. The form of its individual particles approaches to the spherical by 1,6-4 mc size. Mineral form of this zeolite is clinoptilolite. Composition of the zeolite consists of silicon oxide, but in the form of aluminosilicate structure that reduces toxic level of silicon oxide in zeolites and allows to use it without any damage to the production. Carried out studies showed an increase in strength at the discontinuity of extension strain, i.e. the rubber became stronger and more elastic. Introduction of zeolites leads to increase in one of the important indexes for breaker rubber, rubber to cord bond strength. Application of zeolite in the rubber industry provides formation of more perfect supermolecular structure of elastometer and therefore improvement in properties of vulcanizates.

УДК 678.4.046

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛОВ В ВИДЕ АКТИВНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ РЕЗИН

Г.З. Туребекова, А.М. Досбаева, Б.С. Шакиров,

Р.А. Исаева, Г.Ж. Пусурманова

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, г. Шымкент

Ключевые слова: технический углерод, каолин, тальк, белая сажа, пыль, вредные ингредиенты.

Аннотация. Использование минеральных наполнителей в эластомерах позволяет, как улучшить их эксплуатационные свойства, так и заменить токсичные экологически вредные ингредиенты: белую сажу, каолин, техуглерод и др., поэтому необходим поиск новых типов природных минеральных наполнителей. Технический углерод и белая сажа, используемые в производстве резин являются канцерогенными веществами, которые приводят к возникновению и развитию у человека злокачественных опухолей. Одним из альтернативных путей улучшения условий труда и экологичности производства, в частности уменьшения запыленности промышленных помещений является использование цеолита Чанканайского месторождения (Алматинская обл., Казахстан) в качестве ингредиента полифункционального действия, вместо традиционно используемых порошкообразных наполнителей и модификаторов. В работе проанализированы свойства резин на основе изопреновых каучуков, наполненных измельченным минералом цеолитом, представляющим

собой каркасный алюмосиликат. Форма индивидуальных частиц которого приближается к сферической размером 1,6-4 мк. Минеральная форма данного цеолита–клиноптилолит. В состав цеолита входит оксид кремния, но в виде алюмосиликатного каркаса, что и снижает токсичность оксида кремния в цеолитах и позволяет использовать без вреда на производстве. Проведенные исследования показали увеличения прочности при разрыве, относительного удлинения, т.е. резина стала более прочной и эластичной. Введение цеолитов приводит к увеличению одного из важнейших показателей для бреккерных резин–прочности связи с кордом. Использование цеолита в резиновой промышленности, обеспечивает формирование более совершенной надмолекулярной структуры эластомера и, следовательно, улучшение свойств вулканизатов.

Важная задача резиновой промышленности Республики Казахстан – вовлечение в производство экологически чистых соединений природного происхождения. Использование минеральных наполнителей в эластомерах позволяет, как улучшить их эксплуатационные свойства, так и заменить токсичные экологически вредные ингредиенты: белую сажу, каолин, теуглерод и др., поэтому необходим поиск новых типов природных минеральных наполнителей.

При хранении, транспортировке, расфасовке, дозировке и смешении порошкообразных ингредиентов, а также в процессе приготовления из них эластомерных композиций выделяется большое количество пыли.

Борьба с производственной пылью представляет собой одну из важнейших задач гигиены труда, так как воздействию пыли может подвергаться большое число работающих. Пыль является одной из основных производственных вредностей в резиновой промышленности. Вдыхание может привести к специфическим заболеваниям и способствовать возникновению и распространению таких заболеваний, как ларингит, трахеит, бронхит, пневмония, туберкулез легких, заболевания кожи: пыль падая в организм человека, оказывает фиброгенное воздействие, заключающееся в раздражении слизистых оболочек дыхательных путей. Оседая в легких, пыль задерживается в них. При длительном вдыхании пыли возникают профессиональные заболевания легких – пневмокониозы. При вдыхании пыли белой сажи, содержащей свободный диоксид кремния (SiO_2), развивается форма пневмокониоза – силикоз.

Если диоксид кремния находится в связанном с другими соединениями, возникает профессиональное заболевание – силикатоз. Среди силикатозов наиболее распространены асбестоз, цементоз, талькоз. Технический углерод и белая сажа к тому же являются канцерогенными веществами, которые приводят к возникновению и развитию у человека злокачественных опухолей (раковых заболеваний) [1].

Доказано также, что проникновение пыли порошкообразных токсичных ингредиентов (технический углерод, каолин, тальк, белая сажа) через кожные покровы играют важную роль в воздействии мутагенов на организм рабочих резиновых производств, а также эти химикаты являются канцерогенными веществами. Кроме вредного воздействия на организм человека эти ингредиенты, в частности, технический углерод, взрыво- и пожароопасен и требует специальных средств транспортировки.

Одним из альтернативных путей улучшения условий труда и экологичности производства, в частности уменьшения запыленности промышленных помещений является использование цеолита Чанканайского месторождения (Алматинская обл., Казахстан) в качестве ингредиента полифункционального действия, вместо традиционно используемых порошкообразных наполнителей и модификаторов.

В состав цеолита входит оксид кремния, но в виде алюмосиликатного каркаса, что и снижает токсичность оксида кремния в цеолитах и позволяет использовать без вреда на производстве [2]. В работе проанализированы свойства резин на основе изопреновых каучуков, наполненных измельченным минералом цеолитом, представляющим собой каркасный алюмосиликат. Добывают его открытым способом во многих странах мира, в том числе и в Казахстане. В настоящее время широко применяются 3 модификации природных цеолитов: клиноптилолит, шабазит и морденит. В наших исследованиях использован цеолит Чанканайского месторождения, форма индивидуальных частиц которого приближается к сферической размером 1,6-4 мк. Минеральная форма данного цеолита–клиноптилолит. Химический состав цеолитного сырья, мас. %: SiO_2 60-72; Al_2O_3 0,07-0,7; Fe_2O_3 1,4-5,83; MnO 0,067-0,199; MgO 0-2,12; CaO 0,13-6,40; Na_2O 0,61-5,45; K_2O 0,66-4,03; P_2O_5 0,12-0,173; H_2O 0-4,09.

Подобный состав и строение цеолитов указывают на его высокую поверхностную активность, способность образовывать дополнительные связи и открывает широкие возможности для использования их в качестве ингредиентов полифункционального действия [3].

Технология подготовки цеолита к смешению состояла из следующих стадий: размол цеолита, просеивание через сито и прокаливание. Резиновые смеси готовились в резиносмесителях ЦЗЛ Шымкентского шинного завода. Цеолит вводили в резиновую смесь на 1 стадии смешения. Использовались стандартные рецептуры бреккерных резиновых смесей, где частично и полностью заменялась белая сажа. Для определения особенностей вулканизации смеси в присутствии целита исследованы реологические характеристики на реометре Р-100 Фирмы «Monsanto» Определение вулканизационных свойств исходной резины и модифицированных цеолитами смесей практически не отличаются от стандартной. Вулканизация образцов проведена при 155 С в течение 15 мин. Испытание образцов на старение проводили в автоклаве при 393 К в среде насыщенного водяного пара при давлении 0,2 МПа в течение 40 ч, а также в аналогичных условиях при постоянном орошении 5%-ным водным раствором NaCl в течение 8 ч.

Для определения технологических и физико-механических свойств резиновых смесей и их вулканизаторов применяли стандартные методы испытаний.

Таблица 1 – Эффект наполнения резин цеолитами оценивали путем сопоставления комплекса свойств опытных и эталонных бреккерных резин

Показатель	Эталон	Содержание цеолита, на 100 масс.ч каучука				
		1	2	3	4	5
Напряжение при удлинении 300% МПа	11,8	12,1	11,9	10,8	12,0	12,2
Условная прочность при разрыве, МПа	21,1	20,3	21,5	23,1	22,8	21,0
Относительное удлинение, %	470	475	480	490	485	480
Остаточное удлинение, %	28	20	21	21	20	21
Прочность связи по Н-методу, Н	205	205	210	223	220	210

Проведенные исследования показали увеличения прочности при разрыве, относительного удлинения, т.е. резина стала более прочной и эластичной. Как видно из данных, представленных в таблице, введение цеолитов приводит к увеличению одного из важнейших показатели для бреккерных резин – прочности связи с кордом.

Таким образом, использование цеолита в резиновой промышленности, обеспечивает формирование более совершенной надмолекулярной структуры эластомера и, следовательно, улучшение свойств вулканизаторов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Физико-химические основы наполнения полимеров. – М.: Химия, 1999. – С. 260
- [2] Краус Дж. В сб.: Усиление эластомеров. – М.: Химия, 2008.– С.116-140.
- [3] Шварц А.Г. Научные основы создания резин с улучшенными техническими характеристиками. –М.Химия, 2004. – С.88

REFERENCES

- [1] Fiziko-himicheskie osnovy napolnenija polimerov. – M.: Himija, 1999. – S. 260
- [2] Kraus Dzh. V sb.: Usilenie jelastomerov. – M.: Himija, 2008. – S. 116-140.
- [3] Shvarc A.G. Nauchnye osnovy sozdaniya rezin s uluchshennymi tehnikeskimi harakteristikami.–M.Himija, 2004. – S.

**РЕЗЕҢКЕЛЕРДІҢ БЕЛСЕНДІ ТОЛТЫРҒЫШТАР РЕТІНДЕ
ТАБИҒИ МИНЕРАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ****Төребекова Г.З., Досбаева А.М., Шакиров Б.С.,
Исаева Р.А., Пұсырманова Г.Ж.**М.О. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ,
ШЫМКЕНТ Қ.**Тірек сөздер:** техникалық көміртегі, каолин, тальк, ақ күйе, шаң, зиянды қоспалар.

Аннотация. Эластомерлердегі минералды толтырғыштардың қолдануы, олардың әрі пайдалану қасиеттерін жақсартады, әрі ақ күйе, каолин, техникалық көміртегі сияқты экологиялық зиянды күрделі уландырғыш қоспаларды алмастыруға мүмкіндік береді, сондықтан жаңа табиғи толықтырғыштардың түрлерін іздеп табуға қажеттілік туындап отыр. Резеңке өндірісінде қолданылатын техникалық көміртегі мен ақ күйе адам ағзасында кеселді ісіктің пайда болуына және өрістеуіне алып келеді. Еңбек шарттарының және экологиялық өндірістің жақсаруының алтернативті жолдары бірі өндірістік жайлардағы шаңды азайту үшін дәстүрлі қолданылатын ұнтақты толықтырғыштар мен модификаторлардың орнына Шанқанай (Алматы облысы, Қазақстан) кен орнының көп функционалды әсер ететін қоспасы ретінде цеолитті пайдалануға болады. Жұмыста каркасты алюмосиликат ретінде ұнтақталған цеолит минералымен толтырылған каучук негізінде резеңкелердің сипаттарына талдау жасалған. Оның жеке бөлшектерінің пішіндері 1,6-4 мк өлшемдеріне жақын. Берілген цеолиттің минералды пішіні клиноптилолит болып табылады. Цеолиттің құрамына кремний оксиді кіреді, бірақ алюмосиликатты каркас түрінде ол цеолиттегі кремний оксидтің уландырғыштығын азайтады және өндірісте зиянсыз қолдануға мүмкіндік береді. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде резеңкенің жырттылу кезіндегі беріктіктің және созылғыштығын сақтайды, яғни резеңке тым берік және созылмалы болады. Цеолиттердің қолданылуы брекерлік резеңкелер үшін негізгі көрсеткіштердің бірінің ұлғаюына, яғни кордпен байланысына алып келеді. Резеңке өндірісінде цеолиттің қолдануы эластомердің надменкулярлық құрылымын жетілдіреді, сонымен бірге вулканды қасиеттерін жақсартады.

К.Т.Н., ДОЦЕНТ ТУРЕБЕКОВА ГАУХАР ЗАХИЕВНА
МАГИСТРАНТ ДОСБАЕВА АЙДАНА МЫНБОЛАТОВНА
д.т.н., профессор Шакиров Биржан Сардарович
к.т.н., профессор Исаева Разия Адильбековна
к.х.н., профессор Пусурманова Гульжамал Жусупбековна

Поступила 11.08.2014 г.

УДК 577.21:577.2.043:539.1

THE SCREENING OF POLYMORPHISMS IN *RAD51*, *XPD* AND *XRCC1* GENES IN THE PERSONNEL OF ATOMIC INDUSTRY OF KAZAKHSTAN

T.S. Balmukhanov¹, A.M. Belkozhayev¹, D.M. Botbayev¹, T.N. Miroshnik¹,
P.K. Kazymbet², M. Bakhtin¹, N.A. Aitkhozhina¹

¹Aitkhozhin Institute of molecular biology and biochemistry KS MES, Almaty

²Institute of radiobiological researches, Medical University, Astana

Key words: polymorphism, genes, atomic industry

Abstract. The genotyping of the persons occupied in the atomic industry (extractive and processing) and other enterprises connected with potential genotoxicity is known to be a perspective direction in the world aimed to the operative evaluation of the mutations and performing of the prophylactic actions before the pathologies including oncological ones will develop. For the determination either absence or presence of the chronic action of radiation in low doses the comparison of the occurrence of single nucleotide polymorphisms in polymorphic sites of reparation system genes rs1801320 of *RAD51* gene, rs13181 of *XPD* (Lys751Gln) gene and rs25487 *XRCC1* (Arg399Gln) gene was performed. As a material of investigation the DNA extracted from 298 blood samples obtained from 288 workers (54 – Kazakhs, 184 – Russians) of the “Balkashinskoe” uranium ore mine, Shantobe, 224 samples of DNA obtained from the workers (52 – Kazakhs, 172 – Russians of Stepnogorskiy mining and chemical combine, Akmolinskaya oblast. 289 DNA samples obtained from the practically healthy humans (129 – Kazakhs, 160 – Russians) were used as a control group. The allele frequencies and genotypes distribution analysis was performed by means of polymerase chain reaction (PCR) with subsequent analysis of restriction fragments length polymorphism (RFLP). The means of differences in allele frequencies and genotypes distribution in the tested genes sites compared in the groups of personnel and controls evaluated by statistical maintaining of experimental data were not enough to be statistically ($p < 0.05$) significant. The presented previous result can serve as a motive for the enlargement of the investigation scale with enhancement of the sample size and including of categories of persons affected due to the professional activity or the habitation residence to the chronic action of radiation in low doses.

УДК 577.21:577.2.043:539.1

СКРИНИНГ ПОЛИМОРФИЗМОВ В ГЕНАХ *RAD51*, *XPD* И *XRCC1* СРЕДИ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА

¹Балмуханов Т.С., ¹Белкожаев А.М., ¹Ботбаев Д.М., ¹Мирошник Т.Н.,
²Казымбет П.К., ²Бахтин М., ¹Айтхожина Н.А.

1-РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А. Айтхожина»

КН МОН РК, г. Алматы

2 – Институт радиобиологических исследований, АО «Медицинский университет Астана» г.
Астана

Ключевые слова: полиморфизм, гены, атомная промышленность

Аннотация. Генотипирование лиц, занятых в атомной промышленности (добывающей и перерабатывающей) и других производствах, связанных с потенциальной генотоксичностью, представляется в мире перспективным направлением, нацеленным на раннее обнаружение мутаций и проведения профилактических мероприятий до развития заболеваний, включая онкологические. Для выявления наличия или отсутствия влияния хронического воздействия малых доз радиации на персонал работников атомной промышленности проведено сравнение встречаемости однонуклеотидных замен в полиморфных сайтах генов системы репарации rs1801320 гена *RAD51*, rs13181 гена *XPB* (Lys751Gln) и rs25487 гена *XRCC1* (Arg399Gln). В качестве материала исследования использована ДНК, выделенная из 238 образцов крови ДНК работников (54 - казахской, 184 русской национальности) уранодобывающей шахты месторождения «Балкашинское», Шантобе, 224 образцах ДНК работников (52 казахской, 172 русской национальности) ураноперерабатывающего предприятия Степногорского горнохимического комбината, Акмолинская область. В качестве контроля использована ДНК, выделенная из 289 образцов, полученных от группы (129 казахов, 160 русских), сформированной из практически здоровых доноров. Анализ частот аллелей и распределения генотипов в вариабельных участках тестируемых генов проведен методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с последующим определением полиморфизма длин рестриционных фрагментов (ПДРФ). Значения различий, выявленные после статистической обработки экспериментальных данных в частотах аллелей и распределении генотипов в тестируемых участках групп шахтеров и контроля, недостаточно велики, чтобы являться статистически ($p < 0.05$) значимыми. Представленный предварительный результат может являться основанием для расширения масштабов исследований с увеличением размеров выборки и охватом категорий лиц, подверженных, в силу профессиональной деятельности или мест проживания, хроническому воздействию малых доз радиоактивного облучения.

Выявление специфических особенностей генома индивида с целью прогнозирования состояния его здоровья является в настоящее время актуальной задачей современной медицины, решение которой, среди прочего определяется успехами молекулярной биологии. Одной из её разделов стала интенсивно развивающаяся геномика и, в частности такой подраздел, как радиогеномика, об актуальности, возникновения которой можно судить по созданию в 2009 году международного Консорциума по радиогеномике (The Radiogenomics Consortium).

Действие ионизирующей радиации (ИР) высокой интенсивности в высоких дозах на организм человека подробно исследовано при изучении последствий военного применения радиоактивных материалов при бомбардировках Хиросимы и Нагасаки, а также последствий техногенных катастроф различной степени тяжести на предприятиях атомной промышленности в разных странах (р. Теча, Россия, Чернобыль, Украина, Силафильд, Великобритания). Действие радиации в, так называемых, малых дозах изучено в меньшей степени, хотя данная проблема важна как в теоретическом, так и в практическом отношении и в настоящее время существуют различающиеся точки зрения на риск хронического воздействия малых доз [1-3]. Международная точка зрения ранее определяла пороговую дозу острых детерминированных облучений величиной равной 0,2 Гр. При меньших дозах радиологические последствия, а именно наследственные и онкологические, следует рассматривать как отдаленные и стохастические [3]. В настоящее время мировым сообществом обсуждается завышенность принятой ранее величины дозы облучения. Результаты исследований в данном направлении изложены также в работах отечественных авторов [4, 5]. Изучение последствий хронического воздействия малых дозах радиации представляет особый интерес для Республики Казахстан в связи с тем, что тенденции мировой экономики определяют интенсивное развитие атомной энергетики и, соответственно, значительное увеличение числа лиц, как вовлеченных в процессы добычи и переработки урановой руды, так и населения, проживающего в регионах, прилегающих к объектам атомной индустрии.

Популяционно-генетические исследования рабочих урановых рудников в США, Канаде и Чехословакии, показали рост встречаемости онкологических заболеваний в изученных когортах [6, 7]. Проблема вероятности возникновения генетических дефектов и соматических мутаций важна для Республики Казахстан в связи с возрастающими масштабами добычи урана и последствиями испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне, где соматические мутации в генах *AML1* (acute myeloid leukemia) [8] и *Glycophorin A* [9] были обнаружены у населения прилегающих районов.

Гены, осуществляющие процесс репарации, жизненно важны для нормального

функционирования организма, так как они предотвращают процессы злокачественной трансформации клеток, которая может быть спровоцирована как постоянно действующим ультрафиолетовым облучением, так и естественным радиоактивным фоном. Персонал работников атомной промышленности подвержен воздействию радиации в большей степени по сравнению с населением, в целом, и, соответственно, большему риску радиоиндуцированных повреждений ДНК.

Целью настоящего исследования является сравнение частот аллелей и распределения генотипов в полиморфных участках rs1801320 гена *RAD51*, rs13181 гена *XPB* (*Lys751Gln*) и rs25487 гена *XRCC* (*Arg399Gln*) среди работников уранодобывающей шахты месторождения «Балкашинское» и Степногорского горнохимического комбината (СГХК), а также лиц контрольной группы для выявления наличия или отсутствия влияния хронического воздействия малых доз радиации на персонал работников атомной промышленности на определяемые показатели.

Материалы и методы

В исследование включены 238 образцов ДНК, выделенных из цельной венозной крови работников мужского пола (54 - казахской, 184 русской национальности) уранового месторождения «Балкашинское», пгт Шантобе, Акмолинская область и 224 (52 казахов, 172 русских) работников СГХК в сравнении с 289 образцов (129 казахов, 160 русских), предоставленными Городским центром крови, г. Алматы и полученными от практически здоровых доноров, использованных в качестве контрольной группы. Исследование проведено с соблюдением анонимности, информированности и добровольного участия работников атомной промышленности, подтвержденного письменно в процессе анкетирования.

Выделение ДНК проводили с использованием набора реагентов фирмы «Qiagen» (США) в соответствии с прилагаемым протоколом. Анализ частот аллелей и распределения генотипов в переменных участках тестируемых генов проведен методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с последующим определением полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ) с использованием соответствующих эндонуклеаз рестрикции, в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя. Олигонуклеотидные последовательности праймеров, комплементарных к тестируемому участку, составлены с использованием программы «Primer-Express» [10], согласно данным, полученным из электронной базы «Ensemble data base» [11].

Олигонуклеотидные последовательности прямых и обратных праймеров, условия амплификации и условия амплификации тестируемых участков исследуемых генов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Гены, участки, использованные праймеры, условия амплификации

Ген, сайт	Праймеры:	Условия амплификации
<i>RAD51</i> , rs 1801320	F: 5'AGAGACCGAGCCCTAAGGA3' R: 5'CGCCTCACACACTCACCTC3'	95°C-3 мин, 94°C-30 сек 60.5°C-30 сек, 72°C-1.30 м (35 циклов), 72°C-5 мин
<i>XPB</i> , rs13181	F: 5'ATCCTGTCCCTACTGGCCATTTC3' R: 5'TGTGGACGTGACAGTGAGAAAT3'	95°C-5 мин, 94°C-30 сек 64°C-30 сек, 72°C-30 сек (35 циклов), 72°C-3 мин
<i>XRCC</i> , rs25487	F: 5'TTGTGCTTCTCTGTGTCCA3' R: 5'TTCTCCAGCCTTTCTGATA3'	94°C-4 мин, 94°C-30 сек, 63°C-30 сек, 72°C-30 сек (35 циклов), 72°C - 2 мин

Электрофорез проводили в 8% полиакриламидном геле (ПААГ) при средней силе тока 60 мА и напряжении 300 В в течение 2-3 часов. Использованные в ПЦР *Taq*-ДНК-полимераза, дезоксирибонуклеозидтрифосфаты, бычий сывороточный альбумин (БСА), а также эндонуклеазы рестрикции поставлены фирмой «СибЭнзим» (Новосибирск, Россия).

Статистический анализ выполнен с использованием программы STATISTICA, v. 5.0, «StatSoft», (USA). При сравнении частот аллелей и генотипов использовался стандартный критерий соответствия Пирсона - χ^2 . Для отклонения нулевой гипотезы (отсутствие различий) принимали

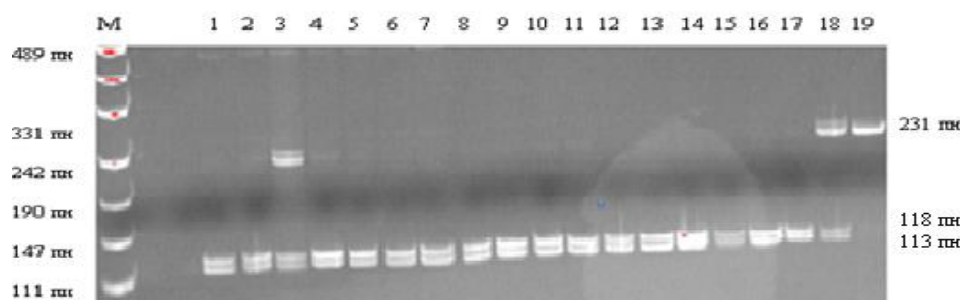
уровни статистической значимости $p < 0,05$. Используются критерии отношения шансов (odds ratio - OR) и доверительный в пределах 95% интервал (confidence interval - 95%CI).

Результаты и обсуждение

Однонуклеотидные полиморфизмы (ОНП) являются наиболее удобным маркером и широко распространенным объектом тестирования полиморфизмов. Несмотря на то, что ОНП не всегда связаны с фенотипическим признаком напрямую, плотность их распределения в геноме позволяет отобрать те из них, которые расположены вблизи от генетической вариации, непосредственно влияющей на свойства продукта гена, и наследуются вместе с ней в составе единого локуса. Кроме того, ОНП широко распространены в геноме и почти всегда биаллельны, что позволяет легко адаптировать технологию генотипирования к использованию в лечебных учреждениях и диагностических центрах.

Ниже на рисунках 1 - 3 приводятся типовые результаты электрофоретического разделения ПДРФ-продуктов полимеразной цепной реакции участков тестируемых генов, а в таблицах 2 и 3 – данные определения частот аллелей и распределения генотипов в участке rs1801320 гена *RAD51*, rs13181 гена *XPD* и и rs25487 гена *XRCC1* в группах работников уранодобывающей шахты и СГХК, соответственно, и контрольной группы.

Полиморфизм в участке rs1801320 гена *RAD51* заключается в замене основания гуанин (G) на цитозин (C), что приводит к появлению сайта рестрикции для эндонуклеазы *Bst2UI*. Рестрикция в продукте амплификации протяженностью 231 пара нуклеотидов (пн) приводит к формированию фрагментов 118 пн и 113 пн в случае исходного гомозиготного «дикого» (от традиционного англ. - wild) генотипа CC (дорожки № 1 2, 4-17), гетерозиготного генотипа GC (дорожка № 3,18) и гомозиготного мутантного генотипа GG (дорожка 19), что отражено на электрофореграмме, приведенной на рисунке 1.

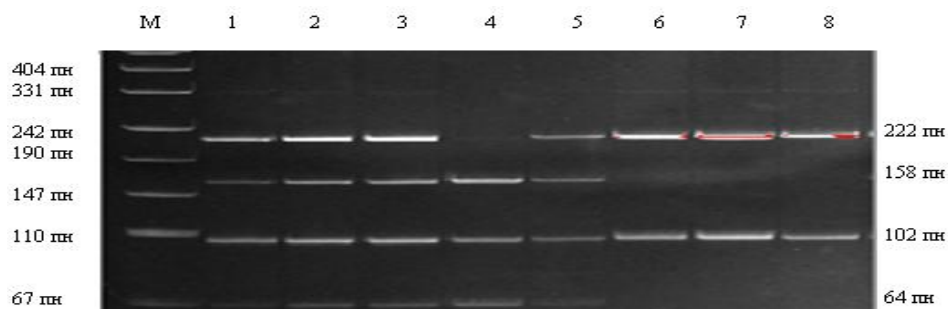


Дорожки: М – маркер молекулярной массы; 1,2,4-17 – генотип CC; 3,18 – генотип CG; 19 – генотип GG

Рисунок 1 - Электрофореграмма продуктов ПДРФ-анализа участка rs 1801320 гена *RAD 51*

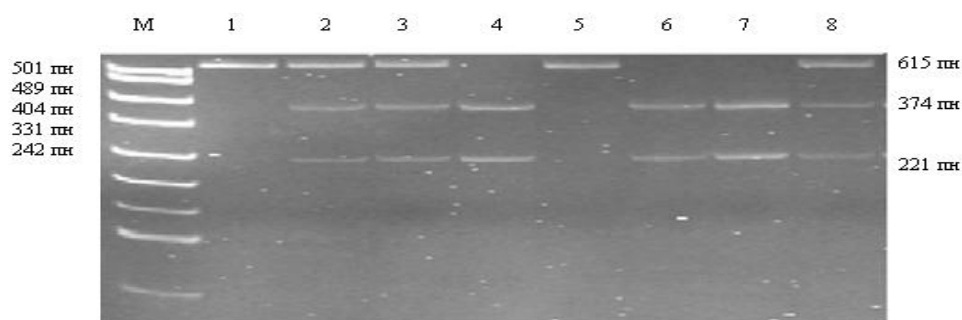
На рисунке 2 приведены результаты ПДРФ-анализа участка, включающего rs313181 гена *XPD*. При использовании для рестрикции эндонуклеазы *PstI* «дикий» генотип, включающий основание тимин (ТТ) представлен фрагментами 102 пн и 222 пн (дорожки 6-8), гомозиготный мутантный, включающий гуанин (GG) – фрагментами 158 пн, 102 пн, 64 пн (дорожка № 4) и гетерозиготным вариантом TG с размерами фрагментов 222 пн, 158 пн, 102 пн, 64 пн (дорожки № 1-3, 5).

Типовые результаты тестирования полиморфизма в участке rs25487 гена *XRCC1*, состоящего в замене основания аденина (А) на гуанин, приведены на рисунке 3. На дорожках № 1 и 5 представлен гомозиготный генотип AA (615 пн). В результате воздействия рестриктазой *MspI* формируются фрагменты размерами 374 пн и 221 пн. Гомозиготный мутантный генотип GG представлен на дорожках № 4,6,7, гетерозиготный AG – на дорожках № 2, 3, 8.



Дорожки: М – маркер молекулярной массы; 1,2,3,5-генотип TG; 4-генотип GG; 6,7,8 – генотип TT

Рисунок 2 - Электрофореграмма продуктов ПДРФ-анализа участка rs 13181 гена XPD



Дорожки: М – маркер молекулярной массы; 1, 5 -генотип AA; 2,3,8-генотип AG; 4,6,7 – генотип GG

Рисунок 3 - Электрофореграмма продуктов ПДРФ-анализа участка rs 25487 гена XRCC1

Таблица 2 - Частоты аллелей и распределение генотипов в участке rs1801320 гена RAD51, XPD rs13181 Lys751Gln и XRCC rs25487 Arg399Gln казахской и русской группах шахтеров и контрольной группы

Аллели/ генотипы	Частота встречаемости		OR	95%CI	χ^2	P
	Шахтеры	Контроль				
RAD51, казахская группа						
C	0,158	0,093	1,821	0,93-3,54	3,172	0,074
G	0,842	0,906	0,549	0,28-1,07		
CC	0,704	0,822	0,515	0,24-1,07	2,838	0,092
GC	0,278	0,171	1,871	0,88-3,96		
GG	0,019	0,008	2,402	0,24-23,61		
RAD51 русская группа						
C	0,138	0,143	0,958	0,62-1,47	0,037	0,846
G	0,861	0,856	1,044	0,67-1,60		
CC	0,734	0,751	0,918	0,56-1,49	0,700	0,402
GC	0,255	0,213	1,271	0,76-2,08		
GG	0,011	0,038	0,326	0,07-1,42		
XPD, казахская группа						
G	0,272	0,362	0,658	0,40-1,08	2,780	0,095
T	0,727	0,637	1,519	0,92-2,46		
GG	0,018	0,202	0,073	0,02-0,57	3,489	0,061
GT	0,509	0,323	2,178	1,13-4,11		
TT	0,473	0,476	0,989	0,52-1,85		
XPD, русская группа						
G	0,435	0,496	0,780	0,57-1,05	2,630	0,104
T	0,564	0,503	1,282	0,94-1,73		
GG	0,205	0,281	0,661	0,40-1,08	2,826	0,243
GT	0,459	0,431	1,121	0,73-1,71		
TT	0,335	0,288	1,246	0,78-1,96		
XRCC, казахская группа						
A	0,581	0,658	0,720	0,45-1,13	1,979	0,159

G	0,418	0,341	1,388	0,87-2,19	3,007	0,222
GG	0,345	0,411	0,757	0,39-1,46		
AG	0,473	0,496	0,911	0,48-1,70		
AA	0,182	0,093	2,169	0,89-5,27		
<i>XRCC</i> , русская группа						
A	0,330	0,389	0,926	0,68-1,25	0,252	0,615
G	0,519	0,437	1,080	0,79-1,46		
GG	0,151	0,174	0,772	0,50-1,19	2,360	0,307
AG	0,589	0,607	1,389	0,91-2,10		
AA	0,410	0,392	0,850	0,48-1,49		

Примечание. OR - сравнительный риск; CI - доверительный интервал

Как следует из данных, приведенных в таблице 2, наблюдаются при сравнении частот аллелей и распределении генотипов между группами шахтеров и контролем наблюдаются определенные различия в участке rs1801320 гена *RAD51* в казахской группе ($\chi^2 = 3,172$, $p = 0,074$), а также в участке rs13181 гена *XPB* ($\chi^2 = 3,489$, $p = 0,061$) в казахской группе, однако данные различия не удовлетворяют критерию $p < 0,05$ и, соответственно не являются статистически значимыми.

Таблица 3 - Частоты аллелей и распределение генотипов в участке rs1801320 гена *RAD51*, *XPB* rs13181 Lys751Gln и *XRCC* rs 25487 Arg399Gln казахской и русской группах работников Степногорского горнохимического комбината и контрольной группы

Аллели/ генотипы	Частота встречаемости		OR	95%CI	χ^2	P
	Шахтеры	Контроль				
<i>RAD51</i> , казахская группа						
C	0,076	0,093	0,813	0,36-1,94	0,238	0,625
G	0,923	0,906	1,231	0,51-2,73		
CC	0,865	0,822	1,395	0,54-3,26	0,294	0,587
GC	0,115	0,171	0,634	0,26-1,70		
GG	0,019	0,008	2,495	0,25-24,5		
<i>RAD51</i> русская группа						
C	0,110	0,143	0,740	0,46-1,17	1,662	0,197
G	0,889	0,856	1,352	0,85-2,13		
CC	0,808	0,750	1,404	0,833-2,35	1,455	0,227
GC	0,163	0,213	0,721	0,41-1,25		
GG	0,029	0,038	0,780	0,24-2,48		
<i>XPB</i> , казахская группа						
G	0,394	0,362	1,143	0,71-1,83	0,307	0,579
T	0,605	0,637	0,875	0,54-1,39		
GG	0,192	0,202	0,943	0,43-2,15	1,131	0,567
GT	0,404	0,323	1,423	0,73-2,76		
TT	0,404	0,476	0,751	0,39-1,44		
<i>XPB</i> , русская группа						
G	0,505	0,494	1,047	0,77-1,41	0,092	0,761
T	0,494	0,505	0,955	0,70-1,28		
GG	0,295	0,265	1,165	0,72-1,85	0,599	0,741
GT	0,420	0,459	0,856	0,561-1,30		
TT	0,284	0,276	1,038	0,65-1,65		
<i>XRCC</i> , казахская группа						
A	0,346	0,341	1,023	0,63-1,65	0,008	0,926
G	0,653	0,658	0,978	0,60-1,57		
GG	0,481	0,411	1,328	0,69-2,52	4,307	0,116
AG	0,346	0,496	0,538	0,28-1,05		
AA	0,173	0,093	2,053	0,82-5,11		
<i>XRCC</i> , русская группа						
A	0,344	0,394	0,808	0,59-1,10	1,824	0,176
G	0,655	0,605	1,237	0,90-1,68		
GG	0,412	0,394	1,079	0,70-1,65	4,807	0,090
AG	0,486	0,424	1,286	0,84-1,95		
AA	0,102	0,182	0,514	0,27-0,95		

Примечание. OR - сравнительный риск; CI - доверительный интервал

При сравнении частот аллелей и распределения генотипов между группами работников СГХК и контролем можно говорить лишь о тренде или тенденции к различиям по генотипам в участке rs25487 гена *XRCC* в русской группе ($\chi^2 = 4,807$, $p = 0,090$).

Значения различий, выявленные после статистической обработки экспериментальных данных в частотах аллелей и распределении генотипов в тестируемых участках групп шахтеров и контроля, недостаточно велики, чтобы являться статистически ($p < 0.05$) значимыми.

Выполненная в России оценка связи полиморфизмов гена *p53* с риском развития злокачественных новообразований у работников производства, сопряженного с радиационным воздействием, такой связи не выявила [12]. Систематический обзор, посвященный наличию связи мутагенеза в гене *p53* с систематическим воздействием радона [13] также не дает однозначных ответов на существующие вопросы. Тем не менее, генотипирование лиц, занятых в атомной промышленности и других производствах, связанных с потенциальной генотоксичностью, представляется в мире перспективным направлением, нацеленным на раннее обнаружение мутаций и проведения профилактических мероприятий до развития заболеваний, включая онкологические.

Представленный предварительный результат, может являться основанием для расширения масштабов исследований с увеличением размеров выборки и охватом категорий лиц, подверженных, в силу профессиональной деятельности или мест проживания, хроническому воздействию малых доз радиоактивного облучения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бурлакова Е. Б., Голошапов А. Н., Жижина Г. П. и др. Новые аспекты закономерностей действия низкоинтенсивного облучения в малых дозах. // Радиационная биология. Радиоэкология. -1999. -Т. 39. -С. 65-72.
- [2] Кузин А.М. Стимулирующее действие ионизирующего излучения на биологические процессы: К проблеме биологического действия малых доз. // М. "Наука". -1977.
- [3] Ярмоненко С.П. Современные оценки биологического действия низких уровней ионизирующих облучений. Наследственные эффекты. // Астана медициналық журналы. -2007. -№ 7. -С. 7-10.
- [4] Казымбет П.К., Сейсебаев А.Т. Проблемы комплексной оценки радиобиологической обстановки и состояния здоровья населения в уранодобывающих районах Казахстана. // Астана медициналық журналы. -2002. -№ 2. -С. 8-11.
- [5] Балмуханов С.Б., Казымбет П.К., Арзыкулов Ж.А., соавт. Радиобиология альфа-частиц. // Астана медициналық журналы. -2005. -№ 3. -С. 28-32.
- [6] Canu I.G., Ellis E.D., Margot T. Cancer risk in nuclear workers occupationally exposed to uranium-emphasis on internal exposure. // Health Phys. -2008. -V.94. -P. 1-17.
- [7] Bruske-Hohfeld I., Rosario A., Shaffrath A. et al. Lung cancer risk among former uranium miners of the WISMUT company in Germany. // Health Phys. -2006. -V.90. -P. 208-216.
- [8] Zharlyganova D., Harada H., Harada Y. et al. High frequency of AML1/RUNX1 point mutations in radiation-associated myelodysplastic syndrome around Semipalatinsk nuclear test. // J. Radiat. Res. -2008. -V.49. -P.549-555.
- [9] Lindholm, C., Murphy, B.P., Bersimbaev, R.I. et al. Glycophorin A somatic cell mutations in a population living in the proximity of the Semipalatinsk nuclear test site. // Radiat. Res. 2004. -V.162. -P.164-170.
- [10] <http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0>
- [11] <http://www.ensembl.org>
- [12] Белявская В.А., Тахауов Р.М., Фрейдин Р.Б., соавт. Оценка связи полиморфизмов гена *p53* с риском развития злокачественных новообразований у работников производства, сопряженного с радиационным воздействием. // Сибирск. онкол. журнал. -2008. -Т.25. -С. 45-50.
- [13] Ruano-Ravina A., Farrado-Valles M.J., Barros-Dios. Is there a specific mutation of *p53* gene due to radon exposure? A systematic review. // Int. J. Radiat. Biol. 2009. -V.85. -P. 614-621.

REFERENCES

- [1] Burlakova E. B., Golosshapov A. N., Zhizhina G. P. et al. *Radiocionnaja biologija. Radiojekologija*. **1999**. 39. 65-72. (In Russ).
- [2] Kuzin A.M. "Nauka". **1977**. (In Russ).
- [3] Jarmonenko S.P. *Astana medicinalykh zhurnaly*. **2007**. 7. 7-10. (In Russ).
- [4] Kazymbet P.K., Sejsebaev A.T. *Astana medicinalykh zhurnaly*. **2002**. 2. 8-11. (In Russ).
- [5] Balmuhanov S.B., Kazymbet P.K., Arzykulov Zh.A., et al. *Astana medicinalykh zhurnaly*. **2005**. 3.28-32. (In Russ).
- [6] Canu I.G., Ellis E.D., Margot T. *Health Phys*. **2008**. 94.1-17.
- [7] Bruske-Hohfeld I., Rosario A., Shaffrath A. et al. *Health Phys*. **2006**. 90. 208-216.
- [8] Zharlyganova D., Harada H., Harada Y. et al. *J. Radiat. Res*. **2008**. 49. 549-555.
- [9] Lindholm, C., Murphy, B. P., Bersimbaev, R. I. et al. *Radiat. Res*. **2004**, 162. 164-170.
- [10] <http://bioinfo.ut.ee/primer 3-0.4.0>
- [11] <http://shhshhshh.ensembl.org>
- [12] Beljavskaja V.A., Tahauov R.M., Frejdin R.B. et al. *Sibirsk. onkol. Zhurnal*. **2008**. 25.45-50. (In Russ).

[13] Ruano-Ravina A., Farrado-Valles M.J., Barros-Dios. *Int. J. Radiat. Biol.* 2009, 85. 614-621.

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АТОМ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АРАСЫНДАҒЫ
RAD51, XPD ЖӘНЕ XRCC1 ГЕНДЕРІНДЕГІ ПОЛИМОРФИЗМДІК СКРИНИНГ
Балмуханов Т.С., Белқожаев А.М., Ботбаев Д.М., Мирошник Т.Н., Қазымбет П.К.,
Бахтин М., академик ҚР ҰҒА Айтхожина Н.А.**

РМК «М.Ә. Айтқожин атындағы молекулярлық биология және биохимия институты»
ҚР БҒМ ҒК, Алматы қ;
Радиобиологиялық зерттеу институты, «Астана медицина университеті» АҚ, Астана қ.)

Тірек сөздер: полиморфизм, гендер, атом өнеркәсібі

Аннотация. Атом өнеркәсібінде жұмыс істейтін (өңдейтін және өндіретін) және басқа потенциалды генді улылықпен байланысты өндірістердегі адамдарды генотиптеу түрі - онкологиялық ауруларды қоса есептегенде аурудың дамуына дейінгі профилактикалық іс-шараларды жүргізу мен мутацияны ертерек анықтауға бағытталған дүниежүзіндегі перспективті бағыттардың бірі. Атом өнеркәсібіндегі жұмысшыларға аз мөлшерлі радиацияның әсерінің бар болуы немесе жоқ болуына rs1801320 RAD51 гені, rs13181 XPD (Lys751Gln) және rs25487 XRCC1 (Arg399Gln) гендерінің репарациясың бірнуклеотидтік полиморфты алмасуының кездесуі салыстырмалы түрде қарастырылды. Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинаты жұмысшыларының қанынан 224 үлгі (52-қазақ, 172-орыс), сонымен қатар «Балқаш», Шантөбе уран өндіру шахталарындағы жұмысшыларының қандарынан 238 үлгі (54 - қазақ, 184 орыс ұлтты) ДНҚ бөлініп алынды. Бақылау көрсеткіші бойынша 289 үлгі (129 қазақ, 160 орыс) практикалық дені сау донорлардан құралған топтың ДНҚ-сы қолданылды. Өртүрлі аймақтағы сыналатын гендердің аллельдерінің жиілік сараптамасы мен генотиптерінің таралуы бойынша рестрикциялық фрагменттің ұзындығы полиморфизмнің (ПҰРФ) келесі анықтамасы полиморфты тізбекті реакция (ПТР) әдісімен жүргізілді. Экспериментальды статистикалық өңдеулерден кейін, шахтер және бақылау топтарының аллельдерінің жиілігі мен генотиптердің таралуы сынақтық аймақтарда статистикалық мән болу үшін жеткілікті деңгейде маңызды айырмашылықтар табылмады ($p < 0.05$). Ұсынылған бастапқы нәтижеге адамдар санатының артуы және іріктемелердің өлшемінің ұлғайуының шалдыққыш келуі негізгі зерттеу масштабының кәсіптік қызметтеріне немесе тұрғылықты жеріне аз мөлшерлі радиацияның созылмалы әсерінің сәулеленуі әсер етуі мүмкін.

Поступила 02.08.2014 г.

UDC 577.2:616.006

THE ASSOCIATION OF REPARATION GENE *XPД* (*ERCC2*) RS238406 II RS13181 POLYMORPHIC VARIANTS WITH BREAST CANCER IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

T.S. Balmukhanov, D.A. Sharafutdinova, A.K. Khanseitova, M.Zh. Shertai,
T.N. Miroshnik, I.V. Popova, N.A. Aitkhozhina

Aitkhozhin Institute of molecular biology and biochemistry
86 Dosmukhamedov str, Almaty, 050012, Kazakhstan

Keywords: breast cancer, *XPД* gene, reparation, polymorphism

Abstract. It has been suggested that dysfunctions in reparation system of DNA increases the risk of oncological diseases occurrence. In the presented work the search of the association of the single nucleotide polymorphism (SNP) rs238406 and rs13181 resulting to the amino acid exchange *Lys751Gly* in the reparation system's gene *XPД* (*ERCC*) in the Republic of the Kazakhstan is performed. The population study was fulfilled by using of case-control approach in the two main republics ethnic groups – Kazakhs and Russians. The group of the tested patients included 607 persons (379 of Kazakh, 228 of Russian nationalities possessing clinically diagnosed and histology confirmed breast cancer (BC) diagnosis, the group of the controls was formed from practically healthy 290 Kazakh and 248 Russian persons. The allele frequencies and genotypes distribution analysis was performed by means of PCR-RLFP. The differences in allele frequencies and genotypes distribution between groups of patients and controls were assessed by means of standard indices: odds ratio (OR), 95% confidence interval (95%CI), χ^2 , $p < 0,05$. As a result of the performed investigation the statistically significant differences in allele frequencies were evaluated in polymorphic site rs13181 of *XPД* gene between groups of patients and controls both in Kazakh ($\chi^2=4.33$, $p=0.04$) and Russian ($\chi^2=4.63$, $p=0.03$) nationalities. The values of the differences determined in the process of the testing of quantitatively representative sample permits to regard *Lys751Gln* polymorphism as a potential marker of BC risk in Kazakh and Russian ethnic groups of Kazakhstan.

УДК 577.2:616.006

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ RS238406 II RS13181 ГЕНА СИСТЕМЫ РЕПАРАЦИИ *XPД* (*ERCC2*) С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Т.С. Балмуханов, Д.А. Шарафутдинова, А.К. Хансеитова, М.Ж. Шертай,
Т.Н. Мирошник, И.В. Попова, Н.А. Айтхожина

РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А. Айтхожина»
КН МОН РК, г. Алматы

Ключевые слова: рак молочной железы, ген *XPД*, репарация, полиморфизм

Аннотация. Предполагается, что нарушения в функционировании систем репарации ДНК повышают риск возникновения онкологических заболеваний. В предлагаемой работе проведен поиск ассоциаций однонуклеотидного полиморфизма (ОНП) в участках rs238406 и rs13181, приводящего к аминокислотной замене *Lys751Gln*, гена системы репарации *XPД* (*ERCC2*) с раком молочной железы в Республике Казахстан. Популяционное исследование проведено методом «случай-контроль» в двух основных этнических группах республики – казахах и русских. В группу исследованных пациентов включено 607 лиц (379 – лиц казахской,

228 – русской национальностей) с клинически диагностированным и гистологически подтвержденным диагнозом рак молочной железы (РМЖ), группа контроля была сформирована из практически здоровых 290 лиц казахской, 248 – русской национальностей. Анализ частот аллелей и распределения генотипов в переменных участках тестируемых генов проведен методом полимеразной цепной реакции с последующим определением полиморфизма длин рестрикционных фрагментов. Различия в частотах аллелей и распределении генотипов между группами пациентов и контроля оценивали при помощи стандартных показателей: отношение шансов (OR - odds ratio), 95% доверительный интервал (95%CI), χ^2 , $p < 0,05$. В результате проведенного исследования выявлены статистически достоверные различия во встречаемости аллелей в полиморфном сайте rs13181 гена *XPB* в группах пациентов и контроля как казахской ($\chi^2=4.33$, $p=0.04$), так и русской ($\chi^2=4.63$, $p=0.03$) национальностей. Значения различий, выявленных в результате тестирования достаточно представительной, в количественном отношении, выборки позволяют рассматривать полиморфизм *Lys751Gln* в качестве потенциального маркера риска РМЖ в казахской и русской этнических группах Республики Казахстан.

Рак молочной железы (РМЖ) является наиболее распространенным и лидирующим по смертности среди женщин всего мира онкологическим заболеванием [1]. Ежегодно диагностируется более миллиона новых случаев РМЖ, и около 400 000 из них завершается летальным исходом [2]. За последние десятилетия в развитых странах достигнуты определенные успехи в борьбе с РМЖ за счет скрининга населения, совершенствования ранней диагностики и методов лечения. Тем не менее, в мире, в целом, прогнозируется рост заболеваемости в связи с увеличением продолжительности жизни в развитых и изменением образа жизни (курение, употребление алкоголя, фастфуда, изменение сексуальных стереотипов) в развивающихся странах.

Развитие онкозаболеваний представляет собой сложный многоступенчатый процесс, вклад в который, среди многих других мотивов, вносят нарушения в функционировании системы репарации ДНК. Данная система осуществляет защиту наследственного аппарата организмов от постоянно действующих агрессивных факторов внешней среды (УФ-излучение, токсические химические соединения, фоновая ионизирующая радиация и другие) и исправление внутренних ошибок, возникающих в процессе репликации, является обязательным условием существования всех биологических объектов. Экзизионная репарация нуклеотидов (ЭРН) - один из основных и универсальных на всех этапах эволюции механизмов этого процесса, осуществляющий устранение широкого спектра повреждений, и в первую очередь – аддуктов ДНК, возникающих в результате воздействия химических канцерогенов [3, 4]

В процессе ЭРН участвуют около 20-30 белков, из которых ERCC1 (Excision repair cross complementation group 1) и ERCC2/XPB (Excision repair cross complementation group 2/xeroderma pigmentosum D) являются одними из основных участников. Белок ERCC1, образуя гетеродимер с белком ERCC4/XPF, выступает в роли эндонуклеазы. Белок ERCC2 или XPB является субъединицей транскрипционного фактора человека TF2/TFIIH (transcription factor TF2/TFIIH complex), играющего важную роль в ЭРН.

Ген *XPB/ERCC2* локализован на хромосоме 19q13.3 и получил название от заболевания *Xeroderma pigmentosum*, при котором была впервые идентифицирована связь дефектных вариантов гена с развитием заболевания.

Генетические вариации в виде однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП) генов *ERCC1* и *ERCC2* могут снижать как уровень экспрессии, так и функциональную активность продуктов данных генов. В настоящее время описаны ассоциации ОНП в гене *ERCC1* с раком легкого, плоскоклеточным раком головы и шеи, раком прямой кишки и РМЖ [5-7]. В гене *XPB/ERCC2* ассоциации ОНП с онкологическими заболеваниями описаны при раке легкого [8], мочевого пузыря [9], раке головы и шеи [10]. Ассоциации повышенного риска РМЖ с генотипом Lys/Gln гена *XPB* обнаружена среди женщин индийской популяции [11], в то время как в финской популяции ассоциация данного полиморфизма с РМЖ проявляется только в группе курящих женщин [12].

Использование данных о наличии ассоциации ОНП с генопосредованными заболеваниями для одной популяции в применении к другой невозможно в связи с тем, что межпопуляционные различия в глобальном масштабе (если сравнивать популяции разных континентов) достаточно велики и составляют около 10–15% генетического разнообразия человека [13].

Целью настоящего исследования является выявление ассоциаций полиморфных вариантов в участках rs13181 и rs238406 гена *XPB* с риском РМЖ в основных этнических группах населения Республики Казахстан – казахах и русских и определение возможности использования ОНП в качестве маркеров заболевания для ранней и предиктивной диагностики.

Материалы и методы

В исследование включены 607 образцов ДНК, выделенных из цельной венозной крови пациенток с клинически подтвержденным диагнозом РМЖ (379 - казахской, 228 русской национальностей), полученными в Казахском НИИ онкологии и радиологии и в Городском онкологическом диспансере г.Алматы, и 538 образцов, выделенных из крови практически здоровых женщин без РМЖ в семейном и личном анамнезе (290 казахов, 248 русских), предоставленные Городским центром крови г. Алматы. Исследование проведено с соблюдением анонимности, информированности и добровольного участия женщин, подтвержденного письменно в процессе анкетирования.

Выделение ДНК проводили с использованием набора реагентов фирмы “Qiagen” (США) в соответствии с прилагаемым протоколом. Анализ частот аллелей и распределения генотипов в переменных участках тестируемых генов проведен методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с последующим определением полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ) с использованием соответствующих эндонуклеаз рестрикции, в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя. Олигонуклеотидные последовательности праймеров, комплементарных к тестируемому участку, составлены с использованием программы «Primer-Express», согласно данным, полученным из электронной базы «Ensemble data base».

Олигонуклеотидные последовательности прямых и обратных праймеров и условия амплификации тестируемых участков гена *XPB* приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Участки гена *XPB*, использованные праймеры, условия амплификации

Участок	Праймеры	Условия амплификации
rs238406	F: 5'CTGCCCTCCAGTAACCTCAT 3' R: 5' GAAGAGTGGTTGGGTTTCCA 3'	95°C-3 мин; 95°C-30 сек, 57,1°C-30 сек, 72°C-1 мин (40 циклов); 72°C-5 мин
rs13181	F: 5' ATCCTGTCCCTACTGGCCATTC3' R: 5' TGTGGACGTGACAGTGAGAAAT 3'	96°C-1 мин; 94°C-30 сек; 60°C-30 сек, 72°C-1 мин (30 циклов); 72°C-3 мин

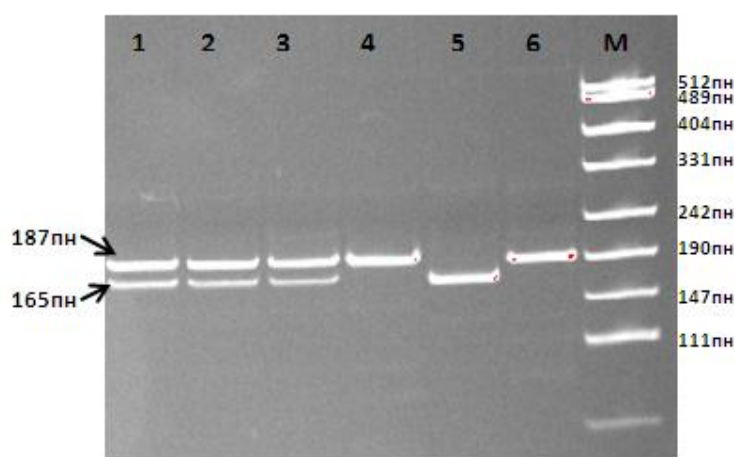
Электрофорез проводили в 8% полиакриламидном геле (ПААГ) при средней силе тока 60 мА и напряжении 300 В в течение 2-3 часов. Используемые в ПЦР *Taq*-ДНК-полимераза, дезоксирибонуклеозидтрифосфаты, бычий сывороточный альбумин (БСА), а также эндонуклеазы рестрикции поставлены фирмой «СибЭнзим» (Новосибирск, Россия).

Статистический анализ выполнен с использованием программы STATISTICA, v. 5.0, “StatSoft”, (USA). При сравнении частот аллелей и генотипов использовался стандартный критерий соответствия Пирсона - χ^2 . Для отклонения нулевой гипотезы (отсутствие различий) принимали уровни статистической значимости $p < 0,05$. Используются критерии отношения шансов (odds ratio - OR) и доверительный в пределах 95% интервал (confidence interval - 95% CI).

Результаты и их обсуждение

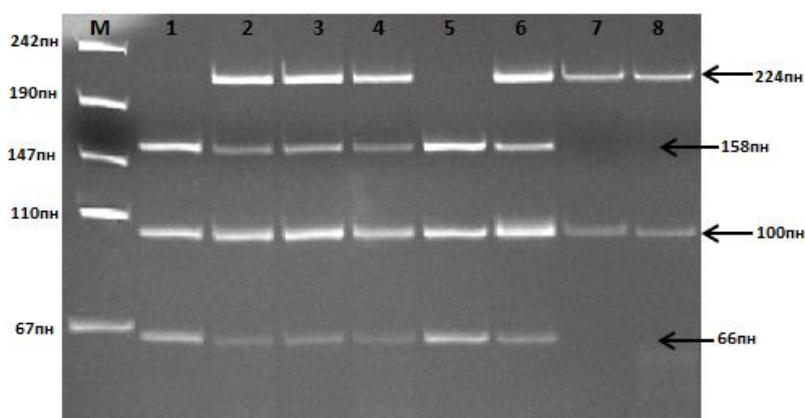
В результате амплификации участка, содержащего полиморфный локус rs238406, синтезируется фрагмент размером 187 п.н., характеризующий генотип GG. Замена в данном участке нуклеотида G на T приводит к образованию специфического сайта рестрикции для рестриктазы *HinfI*. В результате рестрикции формируются фрагменты длиной 165 и 22 п.н., характеризующие генотип TT. Типовые результаты электрофоретического анализа тестируемого участка приведены на рисунке 1.

Анализ полиморфизма в локусе rs13181 гена *XPB* основан на том, что в результате амплификации образуется фрагмент ДНК размером 324 п.н., содержащий сайт рестрикции для эндонуклеазы *PstI*, формирующей два фрагмента размерами 100 и 224 п.н., которые соответствуют генотипу TT. Во фрагменте 224 п.н. при отсутствии замены основания G на T образуется второй



Дорожки: 1,2,3 – генотип GT; 4,6 – генотип GG; 5 – генотип TT, М – маркер молекулярной массы
Рисунок 1. Электрофореграмма продуктов ПДРФ анализа полиморфного локуса rs238406 гена *XPD*

сайт рестрикции для рестриктазы *PstI*, после обработки которой образуются продукты 158, 100 и 66 п.н, соответствующие генотипу GG. Электрофореграмма рестрицированных продуктов амплификации приведена на рисунке 2.



М – маркер молекулярной массы; дорожки: 1,5 – генотип GG; 2,3,4,6 – генотип GT; 7,8 - генотип TT
Рисунок 2 - Электрофореграмма продуктов амплификации и рестрикции полиморфного локуса rs13181 гена *XPD*

В результате статистической обработки данных генотипирования полиморфного локуса rs238406 гена *XPD* получены результаты, приведенные в таблице 2. В казахской этнической группе частота встречаемости мутантного аллеля Т не отличалась в группах пациентов с РМЖ и здоровых женщин (0.343). Кроме того, различия в распределении генотипов в обеих группах были незначительными и не носили статистически значимых различий ($p=0.92$).

В русской этнической группе частота встречаемости минорного аллеля Т составила 0.406 и 0.373, для случая и контроля, соответственно. Однако эти различия носили случайный характер. ($\chi^2=1.07$, $p=0.3$). Распределение генотипов в данной популяции показало различия, которые, однако, не носили статистически значимый характер ($p=0.44$). При этом распределение генотипов в контрольных группах казахской и русской популяций соответствовало распределению Харди-Вайнберга, с показателями $p = 0.85$ и 0.67 соответственно.

Таблица 2 – Частота аллелей и распределение генотипов полиморфных локусов rs238406 и rs13181 гена *XPD* в казахской и русской этнических группах Республики Казахстан

Популяция	Полиморфизм	Аллель, генотип	РМЖ n = 379	Контроль n = 290	χ^2	p	OR.	95% CI
		T	260 (0.343)	200 (0.343)	0.00	1.00	1.00	0.80 – 1.26

Казахи	rs238406	G	498 (0.657)	380 (0.657)	0.17	0.92	1.00	0.80 – 1.26
		T/T	43 (0.113)	35 (0.121)			0.93	0.58 – 1.50
		T/G	174 (0.459)	129 (0.445)			1.06	0.78 – 1.44
		G/G	162 (0.427)	126 (0.434)			0.97	0.71 – 1.32
	rs13181		n = 135	n = 130				
		T	227 (0.841)	200 (0.769)	4.33	0.04	1.58	1.02 – 2.45
		G	43 (0.159)	60 (0.231)			0.63	0.41 – 0.98
		T/T	96 (0.711)	79 (0.608)	4.12	0.13	1.59	0.95 – 2.65
		T/G	35 (0.259)	42 (0.323)			0.73	0.43 – 1.25
		G/G	4 (0.030)	9 (0.069)			0.41	0.12 – 1.37
	n = 228	n = 248						
Русские	rs238406	T	185 (0.406)	185 (0.373)	1.07	0.30	1.15	0.88 – 1.49
		G	271 (0.594)	311 (0.627)			0.87	0.67 – 1.13
		T/T	36 (0.158)	37 (0.149)	1.66	0.44	1.07	0.65 – 1.76
		T/G	113 (0.496)	111 (0.448)			1.21	0.85 – 1.74
		G/G	79 (0.346)	100 (0.403)			0.78	0.54 – 1.14
	rs13181		n = 134	n = 130				
		T	176 (0.657)	147 (0.565)	4.63	0.03	1.47	1.03 – 2.09
		G	92 (0.343)	113 (0.435)			0.68	0.48 – 0.97
		T/T	60 (0.448)	42 (0.323)	4.67	0.10	1.70	1.03 – 2.80
		T/G	56 (0.418)	63 (0.485)			0.76	0.47 – 1.24
G/G	18 (0.134)	25 (0.192)	0.65	0.34 – 1.26				

Примечание : p – достоверность различий показателей по сравнению с их значениями у здоровых доноров; χ^2 – стандартный критерий Пирсона для сравнения частот генотипов и аллелей генов; OR – критерий отношения шансов, отражающий относительный риск развития заболевания при определенном генотипе по сравнению со здоровыми донорами с 95%-м доверительным интервалом

В результате генотипирования полиморфного локуса rs13181 гена *XPB* получены результаты, приведенные в таблице 2. Частота встречаемости мутантного аллеля Т в казахской этнической группе составила 0.841 и 0.769 для пациентов и контроля, соответственно, и данные различия являются статистически достоверными ($\chi^2=4.33$, $p=0.04$). Отношение шансов OR для аллеля Т составил 1.58 при 95%CI: 1.02 – 2.45, что позволяет рассматривать данный полиморфизм в качестве потенциального маркера риска РМЖ в данной популяции. Анализ распределения генотипов в казахской группе статистически достоверных различий ($\chi^2=4.12$, $p=0.13$) не выявил. В русской этнической группе частота встречаемости аллеля Т в группе пациентов составляет 0.657, в контрольной группе - 0.565, что, согласно статистическому анализу, является достоверным различием ($p=0.03$, $\chi^2=4.63$). В данной популяции аллель Т также можно рассматривать в качестве потенциально рискованного (OR=1.47 при 95%CI: 1.03 – 2.09). В русской этнической группе при анализе распределения генотипов статистически достоверных различий не обнаружено ($p=0.1$). Распределение генотипов в контрольных группах обеих популяций соответствовало распределению Харди-Вайнберга ($p=0.5$ и 0.95 для казахов и русских соответственно).

Таким образом, выявлены статистически достоверные различия в частоте аллелей в полиморфном сайте rs13181 гена *XPB* между группами пациентов и здоровых лиц как казахской ($\chi^2=4.33$, $p=0.04$), так и русской ($\chi^2=4.63$, $p=0.03$) национальностей. Значения различий, выявленных в результате тестирования достаточно представительной в количественном отношении выборки, позволяют рассматривать данный полиморфизм в качестве потенциального маркера риска РМЖ в казахской и русской этнических группах Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Shulman L.N., Willen W., Sievers A. Breast cancer in developing countries: opportunities for improved survival // J. Oncol.- 2010. doi: 1155/2010/595167
- [2] Coughling S.S., Ekweume D.U. Breast cancer as a global health concern // Cancer epidemiol.- 2009.- V. 33 (5).- P. 315-318.
- [3] Vineis P., Manuguerra M., Kavvoura F.K. et al. A field synopsis on low- penetrance variants in DNA repair genes and cancer susceptibility // J. Natl. Cancer Inst.- 2009.- V.101(1).- P. 24–36.
- [4] Lu X., Liu Y, Yu T, Xiao S, Bao X, et al. *ERCC1* and *ERCC2* Haplotype Modulates Induced BPDE-DNA Adducts in Primary Cultured Lymphocytes // PLoS ONE.- 2013.-V. 8(4). doi:10.1371/journal.pone.0060006

- [5] Nexo B.A., Vogel U., Olsen A., Ketelsen T. et al. A specific haplotype of single nucleotide polymorphisms on chromosome 19q13.2–3 encompassing the gene *RAI* is indicative of post- menopausal breast cancer before age // *Carcinogenesis*.- 2003.- V. 24(5).- P. 899–904.
- [6] Shen J., Desai M., Agrawal M. et al. Polymorphisms in nucleotide excision repair genes and DNA repair capacity phenotype in sisters discordant for breast cancer // *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.*- 2006.- V.15(9). P. 1614–1619.
- [7] Hosseini M., Houshmand M., Ebrahimi A. *ERCC1* intron 1 was associated with breast cancer risk // *Arch. Med. Sci.*- 2012.- V.8(4).- P. 655–658.
- [8] Hu Z., Wei Q., Wang X., Shen H. DNA repair gene *XPB* polymorphism and lung cancer risk: a meta-analysis // *Lung Cancer*.- 2004.- V. 46(1).- P. 1–10.
- [9] Shao J., Gu M., Xu Z., Hu Q., Qian L. Polymorphisms of the DNA gene *XPB* and risk of bladder cancer in a Southeastern Chinese population // *Cancer Genetics Cytogenet.*- 2007.- V.177.- P. 30–36.
- [10] Sturgis E.M., Zheng R., Li L. et al. *XPB/ERCC2* polymorphisms and risk of head and neck cancer: a case-control analysis // *Carcinogenesis*.- 2000.- V.21(12).- P. 2219–2223.
- [11] Samson M., Singh S.S., Rama R., Sridevi V. et al. *XPB Lys751Gln* increases the risk of breast cancer // *Oncol. Lett.*- 2011.- V. 2(1).-P. 155–159.
- [12] Metsola K., Kataja V., Sillanpää P. et al. *XRCC1* and *XPB* genetic polymorphisms, smoking and breast cancer risk in a Finnish case-control study // *Breast Cancer Research*.- 2005.- V.7.- P. 987-997.
- [13] Степанов В. А. Геномы, популяции, болезни: этническая геномика и персонализированная медицина // *Acta naturae*.- 2010.- T. 2.- № 4 (7).- С. 18-34

REFERENCES

- [1] Shulman L.N., Willen W., Sievers A. *J. Oncol.* **2010**. doi: 1155/2010/595167.
- [2] Coughling S.S., Ekweume D.U. *Cancer Epidemiol.* **2009**. 33 (5). 315-318.
- [3] Vineis P., Manuguerra M., Kavvoura F.K. et al. *J. Natl. Cancer Inst.* **2009**. 101(1). 24–36
- [4] Lu X., Liu Y., Yu T., Xiao S., Bao X., et al. *PLoS ONE*. **2013**. 8(4). doi:10.1371/journal.pone.0060006.
- [5] Nexo B.A., Vogel U., Olsen A., Ketelsen T. et al. *Carcinogenesis*. **2003**. 24(5). 899–904.
- [6] Shen J., Desai M., Agrawal M. et al. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* **2006**. 15(9). 1614–1619.
- [7] Hosseini M., Houshmand M., Ebrahimi A. *Arch. Med. Sci.* **2012**. 8(4). 655–658.
- [8] Hu Z., Wei Q., Wang X., Shen H. *Lung Cancer*. **2004**. 46(1). P. 1–10.
- [9] Shao J., Gu M., Xu Z., Hu Q., Qian L. *Cancer Genetics Cytogenet.* **2007**. 177. 30–36.
- [10] Sturgis E.M., Zheng R., Li L. et al. *Carcinogenesis*. **2000**. 21(12). 2219–2223.
- [11] Samson M., Singh S.S., Rama R., Sridevi V. et al. *Oncol. Lett.* **2011**. 2(1). 155–159.
- [12] Metsola K., Kataja V., Sillanpää P. et al. *Breast Cancer Research*. **2005**. 7. 987-997.
- [13] Stepanov V. A. *Acta naturae*. **2010**. 2. 4 (7). 18-34 (in Russ).

Балмұханов Т.С., Шарафутдинова Д.А., Хансеитова А.К., Шертай М.Ж., Мирошник Т.Н., Попова И.В., Айтхожина Н.Ә.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ РЕПАРАЦИЯ ЖҮЙЕСІНІҢ *XPB (ERCC2)* ГЕНІНІҢ RS238406 ЖӘНЕ RS13181 ПОЛИМОРФТЫ ТҮРІММЕН СҮТ БЕЗІ ІСІГІНІҢ АССОЦИАЦИЯСЫ

Кілт сөздер: сүт безі ісігі, *XPB* гені, репарация, полиморфизм

Аннотация. ДНҚ репарация жүйесінің қызметі бұзылған жағдайда ісік ауруларының туындау қауіпі жоғарылауы мүмкін. Зерттеу жұмысы *XPB* геніндегі аминқышқылдарының алмасуы жүретін (*Lys751Gln*) rs238406 және rs13181 аудандарының бірнуклеотидтік полиморфизмімен Қазақстан Республикасындағы сүт безі ісігінің ассоциациясын анықтауға негізделген. Популяциялық зерттеу жұмысы Республикадағы қазақ және орыс ұлтынан құралған екі топты қамтыды және “кездейсоқ-бақылау” әдісі арқылы жүргізілді. Бұл топтар клиникалық және гистологиялық көрсеткіші бойынша сүт безі ісігінің диагнозы анықталған 607 пациенттерден құралды (379 қазақ ұлты, 228 орыс ұлты), ал бақылау тобы 290 қазақ және 248 орыс ұлттарындағы сау адамдардан құралды. Берілген гендегі варибельді аймақтардың анализі, яғни берілген аймақтардағы аллельдердің кездесу жиілігі мен генотиптердің таралу айырмашылығын анықтау үшін полимеразалық тізбектік реакция, полиморфизмді рестрикциялық фрагменттердің ұзындығының сараптамасы әдістерімен анықталды. Пациенттер мен бақылау топтарындағы аллельдердің кездесу жиілігі мен генотиптердің таралу өзгергіштіктері стандартты көрсеткіштер бойынша анықталды: мүмкіншілік қатынасы (OR), сенімділік интервалы (confidence interval, 95%CI), χ^2 , $p < 0,05$. Зерттеу жұмысының нәтижесінде *XPB* генінің rs13181 полиморфты аймағындағы аллельдердің кездесу жиілігінде бойынша пациент және бақылау топтарының арасында, яғни қазақ ($\chi^2=4.33$, $p=0.04$) және орыс ұлттарында ($\chi^2=4.63$, $p=0.03$) статистикалық маңызды өзгергіштіктер анықталды. Өзгергіштіктің маңыздылығы мен тестілеу барысында алынған нәтижелер сандық қатынаста көрсетілген, зерттеу барысында қолданылған іріктемелер *Lys751Gln* полиморфизмін Қазақстан Республикасындағы орыс және қазақ этникалық топтарында туындайтын сүт безі ісігінің туындау қауіпін анықтайтын потенциалды маркер ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Поступила 25.04.2014г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 86 – 93

UDC 378.112.2 Б61

HIGHER EDUCATION REFORM: CORPORATE GOVERNANCE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

D. Bilyalov, M.Orunkhanov, A. Sagintayeva, M. Hartley

High school of Nazarbayev University, 53 Kabanbay batyr street, Astana

High school of the University of Pennsylvania, 3700 Walnut Street, Philadelphia, PA

dbilyalov@nu.edu.kz, murat.orunkhanov@nu.edu.kz, asagintayeva@nu.edu.kz, hartley@gse.upenn.edu

Keywords: corporate governance, shared governance, faculty senate, board of trustees.

Abstract. With the expansion of the corporate governance, a growing number of studies touches different aspects of such governance. Such studies mainly aim at discussing the roles and functions of the boards of trustees. Role of faculty in corporate governance remains largely neglected. Based on the empirical data of the joint research project of Nazarbayev University and the University of Pennsylvania, this article reviews the role of faculty in institutional decision-making. Current university governance mechanisms and the role of the Uchenyi Sovet are analyzed. The article reviews the best practices of faculty involvement in university governance. It also provides arguments in favor of implementation of corporate governance.

УДК 378.112.2 Б61

РЕФОРМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ВУЗАХ

Д.Н. Билялов, М.К. Орунханов, А.К. Сагинтаева, М. Хартли

Высшая школа образования, Назарбаев Университет, г. Астана

Высшая школа образования Университета Пенсильвании

Ключевые слова: корпоративное управление, коллегиальное управление, ученый совет, попечительский совет.

Аннотация. С расширением принципов корпоративного управления, растет количество исследований, затрагивающих различные аспекты такой формы управления. Такие исследования, в основном, ориентированы на описание роли и функций попечительских советов. При этом вне поля внимания остается роль профессоров и преподавателей в корпоративном управлении. Основываясь на эмпирических данных исследования, проводимого Назарбаев Университетом совместно с Университетом Пенсильвании, данная статья рассматривает вопрос о роли ППС в принятии институциональных решений. Проведен анализ существующей системы управления вузами, роли Ученых Советов в этом управлении. В статье описываются лучшие практики вовлечения преподавателей в управление вузами, а также аргументы в пользу внедрения корпоративного управления.

Введение. Реформирование высшего образования в странах постсоветского пространства

связано с решением целого ряда важнейших вопросов, без которых позитивные перемены в данной сфере маловероятны. Это вопросы, связанные с доступом к высшему образованию, с содержанием образовательных программ, с оценкой эффективности управления образованием, академической мобильностью, интернационализацией и финансовым обеспечением высшего профессионального образования.

Отдавая должное каждому из перечисленных вопросов, все же необходимо выделить в качестве ключевого вопрос управления университетом. Опыт многих стран неизбежно приводит к твердому убеждению, что эффективные процедуры управления обеспечивают успешность администрирования университета во много раз лучше, чем личные качества конкретного руководителя университета, каким бы амбициозным и креативным он бы не был.

Вне зависимости от того, частный это вуз или государственный, в эффективном его управлении заинтересованы учредители. Поэтому в регламентирующих документах высшего образования в Казахстане все большее место отводится вопросам расширения корпоративных форм управления, когда учредители получают широкие возможности привлечения заинтересованных в прогрессивном развитии образования и науки групп в процесс управления вузами. Это, в свою очередь, привело к тому, что в настоящее время корпоративное управление вузах представлена различными формами управляющих советов в зависимости от типа высшего учебного заведения. В негосударственных вузах эта роль отведена совету директоров, в основной массе вузов создаются попечительские советы, в отдельных вузах декретом правительства созданы наблюдательные советы.

Казахстанскому образовательному сообществу более близко коллегиальное управление, основной формой которого в обозримом прошлом были Ученые советы, методические советы, научно-технические советы и др. Такие формы объединения коллег по цеху – профессоров и сотрудников – рассматривают, соответственно, текущие производственные проблемы. В рамках корпоративного управления к проблемам развития университета привлекаются представители работодателей, бизнес-структур, профессиональных и общественных объединений, региональной власти.

Многолетняя практика минимального участия профессуры в управлении вузом через упомянутые коллегиальные формы и создает сегодня трудности в восприятии в коллективах новых форм корпоративного управления.

Для университетского сообщества вопросы обеспечения эффективности, прозрачности принятия решений, прогрессивного развития вуза не связаны еще в полной мере с привлечением различных заинтересованных групп в работу попечительских советов, внедрением тотальной отчетности этих советов перед общественностью. Хотя даже один эффект корпоративного управления – создание барьеров для коррупции в вузе – способен многократно увеличить ряды приверженцев данной формы управления.

Университет – это уникальное сообщество. В университете сосредоточена наиболее высокообразованная когорта людей, которые свободно ориентируются в природе тех или иных проблем социально-экономического характера в регионе или в неотложных вызовах научно-технического прогресса. Из стен университета выходят специалисты, которые затем ответственны за принятие ключевых решений по развитию региона или отрасли. Поэтому именно университету по силам консолидировать заинтересованные группы – представителей бизнеса и индустрии, знаковые фигуры общества, известных ученых – на решение назревших проблем университета, в частности, и региона в целом.

На практике казахстанское университетское сообщество находится в начале пути реализации реформ в управлении вузом. Стратегические планы системы образования страны однозначно ориентированы на расширение корпоративной формы управления вузами: к 2020 году все гражданские вузы будут принимать решения на основе принципов корпоративного управления [1].

В настоящее время растет количество исследований, направленных на изучение влияния корпоративного управления на прогресс университетов.

Многие исследования затрагивают функциональный аспект системы управления в вузах: описывают структуру, состав, функции и полномочия попечительских и иных советов. Взоры исследователей и администраторов образования фактически сосредоточены на путях

формирования органов управления в вузах с акцентом на разнообразие привлекаемых представителей заинтересованных групп. При этом незаслуженно вне поля внимания остается основной костяк любого вуза – профессора и преподаватели.

Одним из исследований, широко рассматривающих участие профессорско-преподавательского состава в управлении вузами, является совместный научный проект Назарбаев Университета и Университета Пенсильвании. В рамках данного исследования, начавшегося в 2013 году, было изучено восприятие руководством, преподавателями и сотрудниками вузов принципов корпоративного управления в вузах. В ходе полевых исследований в ряде вузов Казахстана были оценены возможные ожидания, надежды и опасения преподавателей относительно внедряемой в вузах реформы. Первый этап данного исследования выявил, что понимание корпоративного управления сотрудниками вузов еще достаточно неоднозначное[2].

С учетом проведенных исследований в данной статье обсуждается вопрос корпоративного управления в вузах, а также роли преподавателей в принятии решений.

Прежде чем погрузиться в дискурс системы принятия решений в столь комплексной организации как университет, необходимо отметить одну особенность использования терминов, которая может стать причиной неоднозначности в восприятии корпоративного управления. Недопонимание может возникнуть из-за того, что система *принятия* ключевых организационных решений, касающихся судьбы организации (ее задач, ценностей, направления развития, структуры отчетности), а также система *реализации* этих стратегических задач в повседневной деятельности организации, воспринимаются в русскоязычном обиходе как термин «управление». В то же время в англоязычной литературе эти аспекты четко различаются и обозначаются как «*governance*» и «*management*» соответственно.

Возможно поэтому в Казахстане термин «корпоративное управление» («*shared governance*») ассоциируется с передачей полномочий по принятию ключевых организационных решений группе людей, в большинстве случаев – попечительскому совету. Тогда как в странах с развитой системой общественного управления университетами такая система является стандартной практикой, а под понятием «корпоративное управление» («*shared governance*») подразумевается участие различных групп, в том числе преподавателей, в принятии решений.

Существующая система управления в вузах Казахстана

Система управления в вузах Казахстана не потеряла заметных изменений со времен Советского Союза. С той лишь разницей, что в своде правил, регулирующих деятельность учебного заведения, могут быть прописаны разные формы общественного участия в управлении. Однако, как правило, таковыми выступают традиционно известные с советских времен Ученый совет и ректорат. Лишь с возникновением негосударственных учебных заведений стали появляться иные формы управления в виде Советов директоров или Полномочных советов. Например, в некоторых вузах, имеющих форму акционерных обществ, решение о назначении и увольнении ректора принимаются Советом директоров, который также принимает решения в отношении бюджета. Такие вузы, юридически оформленные в качестве акционерных обществ с долевым участием государства, имеют большую степень самостоятельности, чем государственные университеты.

Государственные университеты в свою очередь опираются на традиционные органы управления, Ученый совет и ректорат, которые возглавляются ректором вуза и состоят из проректоров, деканов, заведующих кафедрами, представителей ППС, студентов, профсоюза. В эти органы управления не входят группы, представляющие администрацию региона, работодателей и бизнес-структур. В соответствии со сводом правил, Уставом вуза, задача ректората состоит в решении операционных вопросов и вынесении ключевых решений для обсуждения на Ученом совете. То есть, теоретически мы видим четкое разграничение функций принятия решений и их реализацией между коллегиальным органом (Ученым советом) и исполнительным органом университета (ректором и ректоратом). Однако на практике есть ряд значительных ограничений такой системы управления.

Во-первых, существует «наслоение» представительства в структурах управления. Ректорат зачастую представлен в полном составе в Ученом совете. Это дает возможность воздействовать на

принятие решений, создавая таким образом, парадоксальную ситуацию с точки зрения разделения принятия решения и их реализации. При такой системе высок риск доминирования ректората, который одновременно выполняет функции определения ключевых задач и их реализации.

Во-вторых, во взаимодействии Ученого совета и ректората отсутствует четкая иерархия уровней принятия решений. Для того, чтобы коллегиальное управление выполняло свои функции, его представители должны иметь рычаги воздействия на представителей исполнительного органа, каковым является ректорат. Стандартной международной практикой попечительских советов является назначение, оценка деятельности и освобождение от должности ректора университета. Ученый совет не имеет таких полномочий. Ректоры государственных университетов назначаются и освобождаются от должности центральным исполнительным органом. Таким образом, Ученый совет в силу отсутствия конкретных рычагов воздействия на администрацию (представители которой являются одновременно его членами) не может эффективно реализовывать коллегиальное управление.

В-третьих, сам масштаб принимаемых Ученым советом решений намного меньше, чем в системах с развитым корпоративным управлением. В Казахстане принятие таких важных академических решений как создание или закрытие учебных программ через утверждение типовых учебных планов, лицензирование новых специальностей вузов, введение новых специальностей в Классификатор осуществляется на уровне государственного исполнительного органа.

В-четвертых, решения, принимаемые Ученым советом, носят скорее оперативный, нежели стратегический характер. Работа Ученого совета чаще всего заключается в «рассмотрении различных программных или административных видов деятельности на территории учебного заведения – самооценка академических департаментов, прогресс исследовательских областях, студенческих программах, утверждение учебных планов» [2].

Обозначенная выше критика структуры управления университетами находит подтверждение в результатах исследования, проведенного Назарбаев Университетом совместно с Университетом Пенсильвании (США) в прошлом году. В ходе исследования были проведены глубинные интервью с 134 респондентами, включающими членов Попечительских советов, ректоров и проректоров, деканов и заведующих кафедрами, преподавателей и студентов шести ведущих казахстанских вузов.

Несмотря на то, что на Ученый совет официально является высшим органом управления университетом, не исключено доминирование ректора в принятии решений. Так, один из участников исследования заявил, что Ученый совет *«можно назвать просто совещательным органом ректора»*.

Декан факультета другого вуза также указал на ограниченные полномочия Ученых советов: *«В соответствии с уставом, Ученый совет является консультативным органом ректора. Наш Ученый совет до сих пор функционирует так же, как и Ученые советы в советскую эпоху. Администрация подготавливает для обсуждения некоторые вопросы. Затем департаменты дают предложения или предлагают пути решения на утверждение ректора. В большинстве случаев Ученый совет голосует за принятие всех обсуждаемых тем. Ученый совет в основном проводит исключительно символическую работу.»*

Таким образом, можно сделать вывод о том, что система управления в казахстанских вузах способствует возникновению конфликта интересов, в ней отсутствуют рычаги воздействия на администрацию, оперативный характер принимаемых решений и законодательно закрепленные ограничения делают существующую систему управления в вузах малоэффективной. Фактически в подавляющем большинстве вузов осуществляется личное управление ректором. В связи с этим, в Государственной программе развития образования закреплено развитие в вузах страны принципов корпоративного управления на основе общественного контроля.

Корпоративное управление в американских вузах

Структура управления вузами США стала своеобразным эталоном для модернизации высшего образования. В последние три десятилетия наблюдается феномен путешествующей реформы управления университетами: страны Европы, Азии, Африки и Латинской Америки с разным успехом внедряют американские принципы корпоративного управления. Ведь одной из сильных сторон американского высшего образования является корпоративное управление, которое пришло

в новый свет вместе с традициями британских университетов. Однако именно в США данная система стала определяющей для подавляющего большинства вузов, видоизменилась и получила свое развитие.

Основополагающим и общепринятым документом, определяющим суть корпоративного управления в вузах является широко известное Положение об организации управления колледжами и университетами. Оно было разработано Американской ассоциацией профессоров университетов (AAUP) в 1966 году. Согласно положению, корпоративное управление основано на том, что руководство учебным заведением реализуется попечительским советом, который поручает повседневное руководство президенту, который в свою очередь делегирует полномочия по принятию академических решений профессорско-преподавательскому составу. Вопросы вовлечения преподавателей также отмечаются Ассоциацией попечительских советов (AGB), которая в своем «Заявлении об ответственности Совета за институциональное управление» делает следующее замечание: «Как и в случае решения многих других вопросов, Совет должен осуществлять сотрудничество с президентом, руководством университета, старшим профессорско-преподавательским составом с целью достижения общего понимания стратегического направления университета.»

Следует отметить, что при кажущемся четком разделении полномочий, система корпоративного управления является сложным процессом, зависящим от контекста, формальных и неформальных взаимодействий участников, конкретной ситуации и других факторов. Усложнению процесса способствует необходимость создания различных комитетов, призванных более детально изучать конкретные вопросы и готовить по ним взвешенные и обдуманные предложения. Участие профессуры университета в корпоративном управлении, безусловно, привлекательно, но в их поле зрения, как правило, находятся специфические вопросы обучения и исследований.

Со стороны может показаться, что решения в университетах принимаются медленно, они требуют длительного рассмотрения на заседаниях различных комитетов. Возможно, это не самый эффективный способ принятия решений, но он обеспечивал существование университетов в течение столетий.

Роль академического сената.

Каким же образом ППС участвует в принятии ключевых решений? Необходимо отметить, что в большинстве случаев в США участие ППС в попечительских советах ограничено. Например, лишь в 13,3% попечительских советов государственных вузов США и в 14,9% советов частных вузов включают хотя бы одного преподавателя [3]. Ограничение участия сотрудников университета исходит из того, что попечительский совет должен в первую очередь быть залогом общественного принятия решений и внешнего контроля за учебным заведением. Ассоциация управляющих советов университетов и колледжей (AGB) не рекомендует включать преподавателей в состав советов из-за упомянутого раннее внутреннего конфликта интересов. Просто участие ППС в качестве членов попечительского совета является сложившейся традицией некоторых университетов.

Основным механизмом, обеспечивающим участие преподавателей в управлении университетом, является академический сенат ППС. Сенат присутствует в том или ином виде в 90% американских вузов. В 2009 году Ассоциацией управляющих советов был проведен опрос представителей 417 американских вузов с целью выявления значения сенатов в деятельности вузов. Большинство респондентов (59%) указало, что сенаты влияют на политику университета, 29% считают, что решения сената носят рекомендательный характер, и только в 13% случаев сенат сам формирует политику учебного заведения. При этом рекомендательный характер, в основном, носят функции академических сенатов государственных вузов [4].

Сенаты выбирают представителей ППС для работы в различных институциональных комитетах. При этом из трех ключевых функций ППС – преподавание, проведение исследований и общественная деятельность, третья функция, как правило, страдает меньшим вниманием со стороны преподавателей. С одной стороны, под общественной деятельностью подразумевается участие в общественной жизни штата и города, в котором расположен университет, с другой стороны – служение самому университету посредством участия в управлении вузом. В связи с

этим, для обеспечения участия ППС в принятии институциональных решений вводится ряд стимулов. Например, две трети государственных вузов идут на снижение учебной нагрузки, а в более трети университетов преподаватели получают доплату за участие в управлении.

Логично, что сенат не имеет таких тотальных полномочий как попечительский совет. В большинстве университетов очень четко определяется, кто может отклонять решения сената. Попечительский совет и президент университета могут отклонить практически все решения сената, но это делается относительно нечасто и для такого шага необходимо наличие веской причины [5]. Стоит отметить роль деканов и заведующих кафедрами. Будучи одновременно академическими администраторами и зачастую преподавателями, они параллельно представляют интересы как ППС, так и администрации.

ППС часто желает быть вовлечен в обсуждение финансовых вопросов. Существуют комитеты и рабочие группы преподавателей, которые выдвигают свои предложения, но практика принятия преподавателями финансовых решений практически отсутствует. ППС, в отличие от попечительских советов, не несет фидуциарную, юридическую и финансовую ответственность за судьбу университета и поэтому не наделен соответствующими полномочиями. Сенаты могут обсуждать вопросы стратегического планирования, найма, реформирования учебных программ. Вотум недоверия ректору университета также чаще всего исходит от академического сената. Несмотря на то, что повышение преподавателей по должности или заключение бессрочного трудового договора (tenure) является следствием коллегиального обсуждения (peerreview), необходимо учесть, что в большинстве случаев Попечительские советы, а не сенат, определяет кадровую политику в отношении преподавателей.

В управлении университетами неизбежно совместное участие администрации и преподавателей. Их роли сводятся к полной ответственности попечительского совета за судьбу университета и влияния авторитета преподавателей в решении академических и научных проблем. Данный дуализм на примере университетов проанализирован в широко цитируемой работе Этциони [6]. Автор отмечает, что в отличие от бизнес-структур, в университете административный персонал не вовлечен в реализацию основной функции университета – обучение и исследования. Поэтому администрация в лице ректора или членов попечительского совета не являются экспертами в той или иной узкоспециализированной области науки и обучения. Это, в свою очередь, не позволяет администрации непосредственно ставить под сомнение знания и компетентность ППС [6]. Подобные решения принимаются опосредованно через комитеты или сенат, в работу которых вовлекаются ППС.

Этот факт и лежит в основе академической свободы, а также коллегиальной оценки преподавания и исследований представителями ППС. Высокая профессионализация способствует тому, что преподаватели западных университетов не подпадают под иерархическую вертикаль, имеют более гибкий график работы, более широкие возможности для повышения квалификации, имеют статусные наименования («профессор», «доктор» и т.п.), значительное время проводят в непосредственном контакте с получателями образовательных услуг, обладают широкими полномочиями, и несут полную ответственность за свои профессиональные решения.

Зачем нужно корпоративное управление?

Многолетний опыт разных стран по корпоративному управлению в университетах позволяет выделить основные черты такой формы управления.

Разумеется, главным является предназначение попечительского совета, как ключевого органа в принятии стратегических решений. Неоценима роль попечительского совета в осмыслении и разработке вопросов долгосрочного планирования развития вуза.

Кэрол Крайст в своей статье, касающейся стратегического планирования вузов отмечает, что попечительские советы и университеты, которые держат в центре внимания долгосрочные вопросы, затрагивающие проблемы высшего образования в целом, имеют больше шансов избежать риски и в большей степени использовать свои возможности в быстро меняющемся мире [7]. Успех стратегического планирования зависит от трезвой оценки тенденций в высшем образовании, правильного понимания места отдельного университета в изменяющихся условиях, а также анализа вариантов дальнейшего развития. Ключом к успеху стратегического планирования является стремление ППС и попечителей к пониманию задач и ответственности каждой из сторон.

Компетенция и опыт членов попечительского совета неопределимы при рассмотрении и принятия важных решений в финансовых вопросах. Члены попечительского совета, как правило, знаковые фигуры, известные своими достижениями в различных областях, могут стать ощутимой поддержкой для ректора перед университетским сообществом в продвижении его видения развития университета.

Члены попечительского совета могут быть источником широкой информированности общества о достижениях университета, потому что через свои неформальные связи среди подобных им знаковых фигур общества могут формировать имидж вуза.

Особенно важна роль попечительского совета в различных кризисных ситуациях. Помимо коллегиального обсуждения и оценки ситуации, поиска решений по выходу из кризиса, члены попечительского совета, которые понимают суть кризиса, могут сыграть важную роль в ее урегулировании путем непосредственного контакта с людьми. Голос члена попечительского совета в вузе воспринимается как более независимый, поэтому его аргументы воспринимаются с большим пониманием, чем выступления ректора в такой ситуации. Голос попечительского совета позволяет найти взаимопонимание с коллективом при принятии трудных решений, таких как, например, сокращение фондов или закрытие подразделений.

Попечительские советы могут играть важную роль в политике по аккумулированию финансовых средств. В мировой практике 20-25% капиталовложений обеспечивают попечительские советы.

Сказанное наводит на мысль, что эффективность работы попечительского совета зависит от его состава. Хольцшнайдер, приводя в своей статье [8] впечатляющие данные о прогрессе университета ДеПол в Чикаго за 10 лет, связывает их с деятельностью членов попечительского совета, с их личными качествами. Успеху предшествовало изучение эффективности работы попечительского совета, что в свою очередь привело к необходимости обновления его, пересмотра состава комитетов, приглашения новых членов и проведения их обучения на каждом заседании. «Только грамотные, мотивированные члены совета могут ставить правильные вопросы и тем самым поднять эффективность работы всего совета и его вклад в развитие вуза» - такой вывод делает автор, анализируя развитие университета и роль попечительского совета в этом [8].

Исследование авторов данной работы подтверждает, что численность попечительского совета, количество комитетов и подкомитетов, регулярность заседаний совета – все это зависит от конкретных стратегических задач и нацеленности на достижение поставленных целей.

Корпоративное управление, как правило, ассоциируется с бизнес-структурами, в том числе и в Казахстане.

Корпоративное управление в вузах кардинально отличается от управления в бизнесе тем, что члены совета ответственны не только перед акционерами или владельцами предприятия, но и несут ответственность перед большим количеством заинтересованных сторон: перед студентами, ППС, регионом, государством, то есть перед широкой общественностью. Немаловажно также и то, что во многих случаях попечители являются волонтерами и не получают материального вознаграждения за труд. Хотя данный факт не является стимулом плодотворной работы совета, но в такой важной социальной сфере, как образование, является морально оправданным.

Заключение

Опыт многих стран, а в особенности США, подтверждает, что тенденция внедрения корпоративных методов управления вузами является основой обеспечения эффективного принятия решений. Такие решения должны четко отражать нужды государственного и регионального развития, должны быть продуманными, прозрачными, оперативными и коллегиальными.

При изучении аспектов корпоративного управления исследователи акцентируют внимание на привлечении к управлению представителей широкой общественности, но при этом вне поля внимания остается роль профессорско-преподавательского состава в принятии ключевых решений.

В контексте проводимых реформ высшего образования в Казахстане наиболее важно выбрать оптимальную стратегию управления вузом. Анализ системы принятия решений в высшей школе других стран, приводит к выводу, что системы управления вузами в них во многом ориентируются на опыт ведущих вузов США. Поэтому нами в качестве опорного материала была рассмотрена американская система корпоративного управления. Достижения стран,

последовавших в последнее время инновационному опыту США, а также долгая история корпоративного управления позволяют предположить своевременность изучения проблемы в контексте казахстанской высшей школы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг. от 7 декабря 2010 года № 1118
- [2] Отчет о научно-исследовательской работе по проекту «Совершенствование системы менеджмента и обеспечение качества образования в Республике Казахстан с учетом международного опыта». ЧУ «NazarbayevUniversityGraduateSchoolofEducation». Астана, 2013 г.
- [3] Schwartz M. Board Composition: Student and Faculty Trustees. //Trusteeship. 2010. с. 25-27
- [4] Association of Governing Boards of Colleges and Universities (AGB). Faculty, Governing Boards, and Institutional Governance. // Advancing Higher Education series. 2009. с. 48-53
- [5] Lombardi J. V. How Universities Work. Johns Hopkins University Press, 2013.
- [6] Etzioni, A. Administrative and professional authority. Modern Organizations. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1964.
- [7] Christ, C. (2012). The Power of Strategic Thinking. // Trusteeship, № 20(2), с. 10-15.
- [8] Holtschneider R. D. H. The Incalculable Benefits of Revitalizing Your Board //Trusteeship. 2013. Т. 21. №. 3. с. 8-14.

REFERENCES

- [1] Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazakhstan na 2011-2020 gody # 1118 from December 7, 2010.
- [2] “Enhancing management system and ensuring quality of education in the Republic of Kazakhstan in the context of the world best practices” Report. «Nazarbayev University Graduate School of Education» PE. Astana, 2013.
- [3] Schwartz M. (2010) Board Composition: Student and Faculty Trustees. *Trusteeship*. January-February, 2010.
- [4] Association of Governing Boards of Colleges and Universities (AGB). Faculty, Governing Boards, and Institutional Governance. *Advancing Higher Education* series. December 2009.
- [5] Lombardi J. V. How Universities Work. – Johns Hopkins University Press, 2013.
- [6] Etzioni, A. Administrative and professional authority. In *Modern Organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1964.
- [7] Christ, C. (2012). The Power of Strategic Thinking. *Trusteeship*, 20(2), 10-15.
- [8] Holtschneider D. The Incalculable Benefits of Revitalizing Your Board. *Trusteeship*. 2013. v. 21. # 3. p. 8-14.

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНЫҢ РЕФОРМАСЫ: ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ КОРПОРАТИВТІК БАСҚАРУ

Билялов Д. Н., Орунханов М.К., Сагинтаева А.К., Хартли М.

Тірек сөздер: корпоративтік басқару, алқалы басқару, ғылыми кеңес, қамқорлық кеңес.

Аннотация. Корпоративтік басқару қағидаттарының кеңейтілуімен бірге аталған басқару түрінің әр алуан қырларын көтерген зерттеулер саны өсіп келеді. Мұндай зерттеулер көбінесе қамқорлық кеңестерінің міндеттері мен маңызын бейнелеуге бағытталған. Осы орайда корпоративтік басқарудағы профессорлар мен оқытушылардың орны ескерусіз қалуда. Назарбаев Университеттің Пенсильвания Университетімен біргелікте жасап жатқан зерттеуінің эмпирикалық деректеріне сүйене отырып, бұл мақала институционалдық шешімдер қабылдаудағы профессорлар мен оқытушылар құрамының орны мәселесін қарастырады. Аталған басқару түріндегі Ғылыми Кеңестердің орны мен бүгінгі жоғарғы оқу орындарын басқару жүйесінің талдауы жүргізілді. Мақалада жоғарғы оқу орындарын басқаруға оқытушыларды еліктірудің үздік іс-тәжірибелері мен корпоративтік басқаруды енгізудің пайдасы жайлы дәлелдер келтірілген.

Поступила 22.08.2014г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 94 – 103

UDC 342.7(574)

**NORMATIVE RESOLUTIONS OF THE CONSTITUTIONAL
COUNCIL OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE SYSTEM
OF CONSTITUTIONAL LAW**

D.M. Baimakhanova¹, N.V. Belorukov²

¹Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

²The Constitutional council of the Republic of Kazakhstan

Key words: Constitution of the Republic of Kazakhstan, Constitutional Council of the Republic of Kazakhstan, constitutional process, normative resolutions of the Constitutional Council.

Abstract. The purpose of work is definition, whether the decision of body of the constitutional control of sources of the right are among, whether carry resolutions of the Constitutional Council and the constitutional courts of other states standard character. The methodology of work was made by a dialectic method, concrete historical, comparative, sociological methods of research and a method of modeling and forecasting. Results of work was in the conclusion that standard resolutions of the Constitutional Council of RK are the law in force, possess all lines of a normalization. The author proves that standard resolutions of the Constitutional Council are a component of branch of a constitutional law, entering as a component into constitutional and legal institute "Right of Quasijudicial Constitutional Control", and also a subject of studying of science of a constitutional law within one of the scientific directions.

Application area of the results received by the author of article, is the improvement of the constitutional legislation fixing legal status of the Constitutional Council of RK. Conclusions of the author can be used in the course of teaching at law departments of disciplines of a constitutional and legal cycle.

УДК 342.7(574)

**НОРМАТИВНЫЕ ПОСТАНОВЛЕНИЯ КОНСТИТУЦИОННОГО
СОВЕТА РК В СИСТЕМЕ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА**

Д.М. Баймаханова¹, Н.В. Белоруков²

¹КазНУ им. аль-Фараби, юридический факультет, г. Алматы, Республика Казахстан

²Конституционный Совет, Республика Казахстан

Ключевые слова: Конституция РК, Конституционный Совет РК, конституционное производство, нормативные постановления Конституционного Совета.

Аннотация. Целью работы является определение, относятся ли решения органа конституционного контроля к числу источников права, носят ли постановления Конституционного Совета и конституционных судов других государств нормативный характер. Методологию работы составили диалектический метод, конкретно-исторический, сравнительный, социологический методы исследования и метод моделирования и прогнозирования. Результатами работы явился вывод о том, что нормативные постановления Конституционного Совета РК являются действующим правом, обладают всеми чертами нормативности. Автор обосновывает, что нормативные постановления Конституционного Совета являются составной частью отрасли конституционного права, входя как составной элемент в конституционно-правовой институт «Право квазисудебного конституционного контроля», а также предметом изучения науки конституционного права в рамках одного из научных направлений.

Областью применения результатов, полученных автором статьи, является совершенствование

конституционного законодательства, закрепляющего правовой статус Конституционного Совета РК. Выводы автора могут быть использованы в процессе преподавания на юридических факультетах дисциплин конституционно-правового цикла.

Выступая с Посланием народу Казахстана 18 января 2014 года Президент Республики Казахстан отметил, что в Концепции вхождения Казахстана в число 30 самых развитых стран мира обозначены долгосрочные приоритеты предстоящей работы. В их числе названо Седьмое приоритетное направление: Совершенствование работы государственных институтов. При движении в число 30 развитых стран мира нам необходима атмосфера честной конкуренции, справедливости, верховенства закона и высокой правовой культуры [1]. В Послании Президента РК большое значение отводится развитию социального сектора, совершенствованию механизма защиты, охраны и обеспечения прав и свобод граждан РК.

Одним из институциональных компонентов развивающегося конституционализма в суверенном Казахстане, одним из важнейших элементов механизма гарантирования, защиты, обеспечения и охраны прав и свобод человека и гражданина в РК является Конституционный Совет – орган конституционного контроля. Совершенствование его деятельности рассматривается как одно из направлений построения правового, демократического, социального государства. Поэтому исследование природы, специфики и особенностей актов Конституционного Совета РК представляет значительный научный и практический интерес.

Вопрос о том, относятся ли решения органа конституционного контроля к числу источников права, носят ли постановления Конституционного Совета и конституционных судов других государств нормативный характер, является в литературе дискуссионным.

Как отмечает известный российский конституционалист Авакьян С.А., существующие подходы к этой проблеме диаметрально противоположны: согласно одному подходу, конституционные суды – это органы только правоприменения, которые не создают новых норм права; согласно другому, наряду с правоприменением конституционные суды занимаются также правотворчеством, т.е. многие их решения имеют нормативное значение, становятся источниками права, в том числе и конституционного права. В связи с этим известный российский исследователь Н.В. Витрук со всей определенностью отмечает: «Решения и содержащиеся в них правовые позиции Конституционного Суда Российской Федерации являются источником конституционного права, дополняют его содержание» [2].

Второй подход представляется более рациональным уже потому, что в общем плане выполнение субъектами права задач правоприменения отнюдь не исключает их правотворческой деятельности [3,382].

В.А.Кряжков подчеркивает: «Решения Конституционного Суда занимают специфическое место в системе правовых актов. Они не могут быть отнесены ни к правоприменительным, ни к нормоустанавливающим актам; в них сочетаются качества того и другого» [4].

Обосновывая свою позицию по данному вопросу, профессор Авакьян С.А. отмечает, что с оценкой роли конституционных судов как творцов права (т.е. новых правовых норм) нельзя не согласиться. Но многое, конечно, связано с методами и внешним оформлением данной функции конституционных судов. На встрече болгарских и российских практиков и ученых в Софии в рамках Болгарско – российского юридического клуба в ноябре 2003 г. в своем докладе известный болгарский ученый Н. Неновски справедливо отметил, что решениям конституционных судов не свойствен типичный способ оформления нормативных актов, принятый в современных правовых системах. Вероятно, типологию нормативного регулирования общественных отношений нельзя распространять на акты конституционных судов. Следовательно, акт конституционного суда не может выглядеть как закон с его формальными внутренними характеристиками – статьями, параграфами, главами, разделами и т.д. Да и цель у акта конституционного правосудия иная, однако, принципиально это мало что меняет.

Видимо, речь надо вести о другом – о нормативном, и в этом плане о конструктивном, значении актов конституционных судов, об их влиянии на развитие общественных отношений, поскольку после появления решения конституционного суда эти отношения будут возникать уже на основе не только нормативных актов органов, их издавших, но и актов конституционного суда.

Причем нормы, сформулированные конституционным судом, либо могут оставаться самостоятельным фундаментом общественных отношений, либо воплотятся в коррективах, внесенных соответствующим органом в свой нормативный акт [3,383].

В Республике Казахстан статья 4 Конституции закрепляет, что действующим правом в РК являются нормы Конституции, соответствующих ей законов, иных нормативных правовых актов, международных договорных и иных обязательств Республики, а также нормативных постановлений Конституционного Совета и Верховного Суда Республики [5].

Казахстанские авторы, несмотря на данное положение Конституции РК, также не единодушны в вопросе, можно ли включить в число источников конституционного права нормативные постановления Конституционного Совета РК. По мнению Абдрасулова Е.Б., положительное решение этого вопроса означает отождествление результатов толкования Конституции с самой Конституцией. Такой подход «вступает в некоторое противоречие с теорией и определением нормативных правовых актов и толкованием права, согласно которым акты официального толкования не могут применяться самостоятельно без разъясняемых ими правовых актов» [6].

Казахстанский исследователь Бейбитов М.С. обращает внимание на тот факт, что с точки зрения юридической природы решения Конституционного Совета можно разделить на две группы: нормативные и индивидуальные. Нормативный правовой акт, выражающий волю государства, направлен на установление, изменение, отмену юридических норм или изменение сферы действия последних, характеризующийся общеобязательностью, возможностью неоднократного применения, сохранением действия предписания независимо от его исполнения. Нормативные акты Конституционного Совета есть властные волеизъявления Конституционного Совета, вносящие изменения в систему действующих правовых норм, выработанные в определенном порядке в процессе осуществления задач и функций конституционного контроля в Республике Казахстан на основе и во исполнение Конституции, законов и действующие в форме постановлений.

Квалификация решений Конституционного Совета как нормативно-правовых актов не означает, что по своей природе они представляют собой акты, полностью тождественные классическим парламентским законам. Специфика их заключается в следующем:

- это акты своеобразного «негативного» законодательства;
- они ограничены в выборе предмета, объекта;
- это акты деятельности, вспомогательной по отношению к законодательству, осуществленному парламентом [7,247].

Данная точка зрения, представляется, заслуживает внимания.

При исследовании данной проблематики для уяснения природы и специфики нормативных постановлений Конституционного Совета РК и их роли в системе источников права, на наш взгляд, интерес представляет научная дискуссия известного отечественного специалиста Котова А.К. и Жакаевой Л.С.

Как отмечает последняя, интересную позицию в определении места нормативных актов Конституционного Совета РК в системе источников права высказал А.Котов, по мнению которого постановления Конституционного Совета могут нести в себе разнообразный характер этой нормативности в зависимости от праворазъясняющих, правообразующих или правопреобразующих в них положений. На его взгляд, праворазъясняющий характер присущ постановлениям Конституционного Совета об официальном толковании конституционных норм, правообразующими качествами обладают постановления, которыми устанавливается несоответствие нормам Конституции конкретных законов до их подписания Главой государства или признаются неконституционными нормы законов, других нормативных актов, которые ущемляют конституционные права и свободы человека и гражданина. Правообразующие положения, «конкретизируя норму Конституции, лишь проявляют и объективируют механизм диспозиции, то есть предписывают правособразную реализацию полномочий в пределах той же конституционной нормы» [8,5-6].

Суждения о разносторонней, но безусловной нормативности постановления Конституционного Совета привели автора к мысли, что «обязательные прецеденты понимания и

применения конституционных норм, которые содержатся в постановлениях Конституционного Совета в форме различных правоположений, постепенно формируют необходимую подотрасль конституционного права - прецедентное конституционное право, которая свойственными ей методами регулирования значительно облегчает прямое действие Конституции» [8,7].

Идея формирования прецедентного конституционного права в условиях функционирования Конституционного Совета РК выглядит несостоятельной по той причине, что деятельность органа конституционного контроля и итоговые акты, принимаемые по ее результатам, имеют принципиальные отличия от деятельности органов правосудия по разрешению конкретных юридических дел [9,266 - 267].

Данная позиция Жакаевой Л.С., на наш взгляд, является верной, постановления Конституционного Совета не могут быть признаны прецедентами, так как в обратном случае не видна разница между осуществлением судами правосудия и функцией осуществления конституционного контроля Конституционным Советом. Мы полностью солидарны с Жакаевой Л.С. подчеркивающей, что, во-первых, принципиальные отличия органа конституционного контроля от органов судебной власти по многим параметрам, установленные конституционно-правовым законодательством Казахстана, не позволяют проводить аналогию между контрольной деятельностью и осуществлением правосудия и, в конечном счете, между итоговыми актами соответствующих органов. Следовательно, идея судебного прецедента как источника права, нашедшая применение и развитие в странах англосаксонской правовой системы, в принципе не может быть адаптирована к условиям нашего государства.

Во-вторых, постановления Конституционного Совета как акты официального толкования норм Конституции не являются «прецедентом» в собственном смысле слова или «прецедентом понимания и применения конституционных норм», по той причине, что, будучи итоговым результатом установления смысла конституционной нормы или их совокупности, они содержат разъяснение норм, реализуемых в дальнейшем иными субъектами конкретных правоотношений, в том числе судебными органами, то есть указанные постановления Конституционного Совета не могут служить примером (образцом) правоприменения.

Нормативные постановления Конституционного Совета - это акты официального делегированного толкования со всеми вытекающими отсюда последствиями. Они содержат правила поведения, детализирующие исходные правила-положения, установленные конституционной нормой, общеобязательны, рассчитаны для широкого круга субъектов правоотношений, на неоднократное применение [9,269].

В специальной литературе, посвященной деятельности органов конституционного контроля, вопрос о так называемых конституционных прецедентах поднимается неоднократно. Этот аспект в своих трудах касались Н.В. Витрук [2], Нерсисянц В.С. [10], Лучин В.О. [11], Богданова Н.А. [12].

В соответствии со статьей 32 Конституционного Закона РК «О Конституционном Совете РК» от 29 декабря 1995 года решения Конституционного Совета принимаются в форме : 1) постановлений, в том числе нормативных постановлений, являющихся составной частью действующего права Республики Казахстан; 2) заключений; 3) посланий [13].

Постановления Конституционный Совет принимает об официальном толковании норм Конституции, о соответствии Конституции законов и международных договоров, о признании законов и иных нормативно-правовых актов ущемляющими закрепленные Конституцией права и свободы человека и гражданина. Эти итоговые решения рассчитаны на неоднократное применение по аналогии к неопределенному числу случаев. Правовые последствия принятия постановлений указывают на то, что Конституция придает такого рода итоговым решениям Конституционного Совета свойства нормативного акта, поскольку они направлены не только на установление, но и на изменение и отмену правовых норм [7,249].

Представляется необходимым заострить внимание на следующем обстоятельстве: можно ли утверждать, что нормативные постановления Конституционного Совета обладают новизной, создают новые «расширительные» нормы?

Как подчеркивает казахстанский исследователь Жакаева Л.С. наиболее сложным в дискуссии о нормативности решений Конституционного Совета (в равной степени любых актов толкования) является вопрос о том, могут ли обладать новизной интерпретационные нормы этих актов.

С одной стороны, утвердительный ответ на данный вопрос обозначает признание за Конституционным Советом полномочий законодательного органа, что противоречит его положению в системе государственных органов, определенному конституционным законодательством Казахстана.

С другой стороны, отрицание нормативной новизны актов толкования Конституции не отражает реалии конституционно-правовой практики, поскольку в ходе толкования норм Конституции существует опасность негласной «трансформации» ее содержания без формального изменения текста основного закона в рамках конституционных процедур... Закон «О нормативных правовых актах» уточняет, что «нормативные постановления Конституционного Совета РК основываются только на Конституции РК и все иные нормативные правовые акты не могут им противоречить» (п. 6 ст. 4). Таким образом, косвенно (посредством обычного закона) признается прерогатива нормативных актов органа конституционного контроля над актами законодательного органа (Парламента), над приравненными к конституционному и обычному законам актами Президента и актами (конституционными и обычными законами), принимаемыми в результате республиканского референдума. По существу нормы толкования Конституции наделены силой норм самой Конституции, что подтверждает мысль о непрямом делегировании законодательных полномочий Конституционному Совету [9,269-270].

Такая позиция представляется слишком крайней и резкой. На наш взгляд, мы не можем говорить о «прерогативе» актов Конституционного Совета над актами Парламента и, тем более, о прямом или непрямом делегировании законодательных полномочий Парламента Конституционному Совету.

Нормативные постановления Конституционного Совета часто содержат толкования норм Конституции РК. В этом аспекте важное значение имеют проблемы пределов толкования, возможность расширительного толкования конституционных норм. Трудно не согласиться с точкой зрения, высказанной известными российскими исследователями Хабриевой Т.Я. и Чиркиным В.Е.

Они отмечают, что одно из основных положений теории права состоит в том, что субъект толкования не вносит ничего нового в разъясняемую норму, а лишь известными методами и средствами стремится уяснить ее действительный смысл и содержание. На этом приходится акцентировать внимание, так как особенно при толковании конституции (ввиду того, что многие ее нормы носят весьма общий характер) велик соблазн вложить в норму то содержание, которое не предусмотрено законодателем. Встречающиеся в практике случаи формирования новых правовых норм под видом толкования не могут способствовать совершенствованию законодательства и стабилизации правопорядка. Конституционный суд может многое, но далеко не все. Он не может решать вопросы за законодателя, хотя бы сам законодатель и настаивал на этом (например, когда законодательный орган обращается в конституционный суд с запросом).

В исследовании пределов толкования правовых, в том числе конституционных, норм следует исходить из того, что толкование неотделимо от содержания разъясняемой правовой нормы, оно отражает выраженную в ней государственную волю. Значит, при обращении к правовой норме толковать ее надо и с учетом действующих официальных интерпретаций [14].

При решении вопроса о возможности расширительного толкования норм Конституции Конституционным Советом следует опираться на разъяснения, данные самим Конституционным Советом в одном из своих постановлений:

«Официальное толкование норм Конституции - это нормативное толкование, которое дается Конституционным Советом в соответствии со значением словесного выражения норм Конституции при помощи различных способов уяснения и извлечения их смысла. Объем толкования невозможно установить заранее. Конституционный Совет связан в выборе научных юридических методов официального толкования норм Конституции только самой Конституцией. Принимается во внимание логическая взаимосвязь и сопряженность норм Конституции с ее общими положениями и принципами. Нормативные постановления Конституционного Совета, создавая прецеденты толкования норм Конституции исключительно по вопросам субъектов обращения, восполняют смысловое понимание этих норм для прямого конституционного регулирования. При этом правовые позиции Конституционного Совета, вытекающие из норм Конституции, соответствуют самой Конституции. Выводов, которые прямо не следуют из смысла Конституции,

записанных в ней норм, общих положений и принципов, Конституционный Совет Республики Казахстан не делает. Толкуя нормы Конституции, Совет не выходит за пределы предмета конституционного регулирования» [15].

Нормативные постановления Конституционного Совета РК, как уже говорилось выше, обладают всеми чертами нормативности, вступают в силу со дня их принятия, являются общеобязательными на всей территории Республики, окончательными и обжалованию не подлежат. Как подчеркивает Сапаргалиев Б.С., решение Конституционного Совета имеет силу нормы Конституции и стоит в ряду конституционных норм [16,36].

О юридической силе решений Конституционного Совета Республики Казахстан свидетельствуют факты: во-первых, в ряде случаев решения Конституционного Совета явились основанием принятия в целом новых законов; во-вторых, известны случаи принятия на основе решений Конституционного Совета Указов Президента Республики Казахстан; в- третьих, суды применяют постановления Конституционного Совета при рассмотрении конкретных дел; в- четвертых, на решения Конституционного Совета Республики Казахстан опираются в своей деятельности прокуроры всех рангов и т.д. [7,248].

Нормативные постановления Конституционного Совета в системе конституционного права могут быть рассмотрены с нескольких позиций: их место в системе конституционного права как отрасли права, в системе науки конституционного права и в системе источников конституционного права. Нормативные постановления Конституционного Совета являются одной из форм его решений и входят как составная часть в совокупность норм, регулирующих организацию и деятельность Конституционного Совета. Кроме этого они являются предметом изучения науки конституционного права. Данный вопрос в науке конституционного права является дискуссионным.

Российский конституционалист Богданова Н.А. считает, что право судебного конституционного контроля – еще одна научная подотрасль, выделяемая в системе науки конституционного права. Предлагаются различные варианты ее наименования, например, «конституционная юстиция» [4]; «конституционное судебно – процессуальное право» [17]; «судебное конституционное право и процесс» [2,35], (наиболее распространенное и обобщенное — «конституционное правосудие»). Все перечисленные варианты наименования, в том числе и предлагаемое нами, призваны отразить по существу одно и то же содержание (возможно, расходясь в деталях и аспектах), представляющее собой «комплекс общественных отношений, складывающихся в процессе организации и функционирования конституционного контроля, осуществляемого конституционными судами в форме самостоятельного го вида судопроизводства — конституционного судопроизводства» [2,38]. Познание выделенной из общего предмета науки конституционного права сферы конституционно-правовых отношений формирует соответствующую научную подотрасль. Четко очерчивается и нормативная основа данной подотрасли конституционного права: это «крупный целостный правовой массив, состоящий из ряда правовых институтов и включающий материальные и процессуальные нормы, регламентирующие специфический вид общественных отношений» [18,100-101].

Но если по поводу содержания выделяемой совокупности норм и формируемого на основе его изучения блока конституционно-правового знания принципиальных разногласий нет, то в отношении их места в правовой отрасли и науке мнения расходятся. Согласно одной позиции, рассматриваемые нормы «не обособлены от конституционного права, а являются его составной, хотя и относительно самостоятельной, частью в виде подотрасли» [18,101]. Присоединяясь к этой точке зрения можно говорить об одноименной научной подотрасли, выделяемой в системе науки конституционного права.

Другая заключается в восприятии конституционного правосудия как самостоятельной отрасли права и отдельной науки [12,218-219]. На этом настаивает Н.В. Витрук.

Если рассматривать эти позиции применительно к правовым реалиям Республики Казахстан, нужно подчеркнуть что нормативные постановления входят как составная часть в совокупность правовых норм, которую можно назвать конституционно – правовым институтом конституционного права с названием «Конституционно – правовой статус Конституционного

Совета РК». Если пользоваться терминологией Богдановой Н.А., то можно его назвать «Право конституционного квазисудебного контроля».

Данная совокупность норм не является самостоятельной отраслью права, так как не имеет самостоятельного, отличного от входящего в предмет конституционного права, предмета правового регулирования.

В системе науки конституционного права нормативные постановления Конституционного Совета входят как составная часть в предмет ее изучения в рамках так называемого «Права квазисудебного конституционного контроля». Последнее следует отнести к «научным направлениям» [12,221] развития науки конституционного права, очень актуальным в современный период жизни суверенного Казахстана.

Вопрос о том, являются ли нормативные постановления Конституционного Совета источниками конституционного права и какое место они занимают в системе источников конституционного права, в их иерархии, решается также по-разному. В тех государствах, где конституционный контроль осуществляется судами общей юрисдикции, их решения по конституционным вопросам бесспорно считаются источником конституционного права. Если же рассматривать государства с европейской системой конституционного контроля, то касательно юридической природы решений органов конституционного контроля мнения авторов разнятся.

При этом следует иметь в виду два обстоятельства. Во-первых, в некоторых странах конституция прямо запрещает конституционному суду действовать в качестве законодателя (ст. 153 конституции Турции 1982 г.) Однако в большинстве стран этой группы такое запрещение непосредственно не вытекает из конституционных положений. Самоограничение органов конституционного контроля в сфере правотворчества декларируется ими в своих решениях [19,38]. Так, Конституционный совет Франции в решении 1962 г. указал, что он «не создает норму объективного права, обязательную для всех, а является только судьей». Исходя из этого, некоторые французские юристы не считают решения Конституционного совета источниками конституционного права. Так, Ф. Люшер полагает, что эти решения не могут рассматриваться как «источники конституционных норм по очень простой причине: конституционная норма обязательна для всех, включая законодателя и судью, а последний не связан решением Конституционного совета, которое он может всегда изменить». Во-вторых, ни конституционные положения, ни даже декларируемая самими органами конституционного контроля позиция не могут сами по себе служить основанием для вывода о юридической природе принимаемых ими актов [19,38].

Ответ на этот вопрос дает только практика конституционного правосудия. Ее анализ, несмотря на определенные особенности в отдельных странах, позволяет согласиться с выводом, сделанным Л. Гарлицким: «В современной практике образ «негативного законодателя» уступает место образу суда, действующего не только как обычный «позитивный законодатель», но и как конституционный законодатель». Особенно это характерно для Конституционного совета Франции и Федерального конституционного суда ФРГ. Первый, начиная с 70-х годов, своими решениями создал Судебную хартию прав и свобод, «включив основные права в позитивное право». Б. Шантебу делает более категоричный вывод о том, что во Франции «сегодня существует подлинно судебное конституционное право» [19,39].

В Республике Казахстан Конституция прямо относит нормативные постановления к действующему праву, то есть они включаются в число источников конституционного права. Но какое место они занимают в их иерархии с учетом того, что Законом РК «О нормативных правовых актах» нормативные постановления Конституционного Совета выведены из иерархии юридических актов.

Казахстанский исследователь Караев А.А. отмечает, что с формальной точки зрения Конституционный Совет не относится к числу правотворческих органов, акты которого по юридической силе стояли бы выше актов Парламента, Президента или Правительства, но по существу он таковым является, поскольку, признавая акты последних несоответствующими Конституции, может их отменять [20].

Другой казахстанский автор Бейбитов М.С. определяет свою позицию в этом вопросе следующим образом: «Что касается проблемы определения места решений Конституционного

Совета Республики Казахстан в иерархии источников права, полагаем, следует определить их место после норм самой Конституции, отдав им предпочтение перед нормами всех других видов нормативных актов. Обоснованием могут, как известно, служить следующие обстоятельства:

- полномочия Конституционного Совета закреплены непосредственно в Конституции;
- Конституционный Совет осуществляет свою деятельность на основании конституционного закона;
- юридическая сила решений Конституционного Совета означает, что он может признать ту или иную норму закона не соответствующей Конституции и соответственно не подлежащей применению всеми государственными органами и должностными лицами;
- Конституционный Совет вправе дать законодателю предписание о необходимости иного правового урегулирования того или иного вопроса, и законодатель обязан его выполнить;
- если норма закона признается неконституционной и не подлежащей применению, а иного порядка регулирования данного вопроса еще не принято, то Конституционный Совет может предписать впредь напрямую применить конституционную норму непосредственно» [7,248].

Можно согласиться в целом в целом с данной позицией, отметив лишь, что нормативные постановления действуют в связке с Конституцией и занимают особое специфическое положение в системе источников конституционного права.

Система источников конституционного права той или иной страны не есть нечто застывшее, раз и навсегда данное. Для нее характерно постоянное развитие, в ходе которого изменяются ее структура, соотношение различных видов источников, их реальное значение в конституционно-правовом регулировании [19,57]. В суверенном Казахстане в современный период его развития роль нормативных постановлений Конституционного Совета значительно возрастает. Особенно это относится к тем нормативным постановлениям, которые содержат толкование Конституции РК.

Подводя итоги вышесказанному, на наш взгляд, можно сделать следующие выводы:

1. Нормативные постановления Конституционного Совета РК являются действующим правом, обладают всеми чертами нормативности.

Эти черты нормативности присущи всем постановлениям Конституционного Совета, по некоторым из них в большей степени (актам толкования и постановлениям по конкретным делам, которые породили большие последствия, то есть оказали значительное влияние на развитие и регулирование общественных отношений), некоторым в меньшей степени (решениям по конкретным делам, по которым имели место менее значительные последствия).

2. Нормативные постановления Конституционного Совета являются составной частью отрасли конституционного права, входя как составной элемент в конституционно-правовой институт «Право квазисудебного конституционного контроля».

3. Нормативные постановления Конституционного Совета не являются в полном смысле слова конституционными прецедентами.

4. Они являются предметом изучения науки конституционного права в рамках одного из научных направлений.

5. Нормативные постановления Конституционного Совета являются источником конституционного права, частью системы источников конституционного права. Но они выведены из иерархии нормативных актов, в определенной степени носят надзаконный характер, действуют в связке с Конституцией, разъясняя ее положения, развивая их смысл, но не создавая новые.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Назарбаев Н.А. Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее. Послание Президента РК народу Казахстана // Казахстанская правда. – 2014. – 18 января. - №11(27632)
- [2] Витрук Н.В. Конституционное правосудие в России (1991-2001 годы): Очерки теории и практики. – М, 2001. – С.167.
- [3] Авакьян С.А. Размышления конституционалиста. Избранные статьи. – М: Изд-во МГУ, 2010. – 559с.

- [4] Кряжнов В.А. Лазарев Л.В. Конституционная юстиция в Российской Федерации. – М,1998. – С.227.
- [5] Конституция РК от 30 августа 1995. – Алматы, 2014. – С.5.
- [6] См: Абрасулов Е.Б. Критический анализ опыта толкования Конституции в РК// Правовая реформа в Казахстане. – 2002.- №1. – С.3-4.
- [7] Бейбитов М.С. Институт конституционного контроля в Республике Казахстан: эволюция и проблемы модернизации.- Алматы:Комплекс. – 2005. – 292с.
- [8] Котов А.К. Толкование Конституции и формирование прецедентного конституционного права // Правовая реформа в Казахстане. – 2002.- №2
- [9] Жакаева Л.С. Конституционный процесс в Республике Казахстан: теоретико-правовые вопросы. – Караганда: Изд-во КарГУ.- 2006.- 287с.
- [10] Нерсесянц В.С.У российских судов нет правотворческих полномочий// Судебная практика как источник права. – М.,2000.
- [11] Лучин В.О. Конституция Российской Федерации. Проблемы реализации. – М., 2002.
- [12] Богданова Н.А. Система науки конституционного права. – М.: Юристъ. – 2001.
- [13] Конституционный закон РК «О Конституционном Совете РК» от 29 декабря 1995. – Конституционное право РК. «Сборник конституционно-правовых актов/ Сост. Шеретов С.Г.- Алматы, 2013. – С.313.
- [14] Хабриева Т.Я., Чиркин В.Е. Теория современной конституции. – Москва: изд-во Норма. – 2005. – С.304.
- [15] Постановление Конституционного Совета РК от 13 декабря 2001 г. №19/2 «Об официальном толковании пунктов 1 и 5 ст.52, п.п.4)п.1.ст72 и п.3.ст.74 Конституции Республики Казахстан»// Казахстанская правда. – 2001. -22 декабря.
- [16] Сапаралиев Г.С. Проблемы соотношения Конституции и законов РК. – Алматы: Саясат. – 1997. - №8.
- [17] Овсепян Ж.И. Конституционное судебно-процессуальное право (конституционная юстиция): у истоков отрасли права, науки и учебной дисциплины// Северо-Кавказский юридический вестник. – 1998. -№2.
- [18] Лазарев Л.В. Конституционное право и конституционное правосудие // Проблемы преподавания конституционного и муниципального права. –М., 1999.- С.100-101.
- [19] Сравнительное конституционное право. Отв.ред. Чиркин В.Е. – М.: изд.фирма «Манускрипт». – 1996. – 729с.
- [20] Караев А.А. Конституционный контроль: Казахстан и зарубежный опыт. – Алматы: КазГЮУ, 2002. – С.150.

REFERENCES

- [1] Nazarbaev N.A. Kazahstanskij put' – 2050: Edinaja cel', edinye interesy, edinoe budushhee. Poslanie Prezidenta RK narodu Kazahstana // Kazahstanskaja pravda. – 2014. – 18 janvarja. - №11(27632)
- [2] Vitruk N.V. Konstitucionnoe pravosudie v Rossii (1991-2001 gody): Oчерki teorii i praktiki. – М, 2001. – С.167.
- [3] Avak'jan S.A. Razmyshlenija konstitucionalista. Izbrannye stat'i. – М: Izd-vo MGU, 2010. – 559s.
- [4] Krjazhnov V.A. Lazarev L.V. Konstitucionnaja justicija v Rossijskoj Federacii. – М,1998. – С.227.
- [5] Konstitucija RK ot 30 avgusta 1995. – Алматы, 2014. – С.5.
- [6] Sm: Abrasulov E.B. Kriticheskij analiz opyta tolkovanija Konstitucii v RK// Pravovaja reforma v Kazahstane. – 2002.- №1. – С.3-4.
- [7] Bejbitov M.S. Institut konstitucionnogo kontrolja v Respublike Kazahstan: jevoljucija i problemy modernizacii.- Алматы:Kompleks. – 2005. – 292s.
- [8] Kotov A.K. Tolkovanie Konstitucii i formirovanie precedentnogo konstitucionnogo prava // Pravovaja reforma v Kazahstane. – 2002.- №2
- [9] Zhakaeva L.S. Konstitucionnyj process v Respublike Kazahstan: teoretiko-pravovye voprosy. – Karaganda: Izd-vo KarGU.- 2006.- 287s.
- [10] Nersesjanc V.S.U rossijskih sudov net pravotvorcheskih polnomochij// Sudebnaja praktika kak istochnik prava. – М.,2000.
- [11] Luchin V.O. Konstitucija Rossijskoj Federacii. Problemy realizacii. – М., 2002.
- [12] Bogdanova N.A. Sistema nauki konstitucionnogo prava. – М.: Jurist#. – 2001.
- [13] Konstitucionnyj zakon RK «O Konstitucionnom Sovete RK» ot 29 dekabrja 1995. – Konstitucionnoe pravo RK. «Sbornik konstitucionno-pravovyh aktov/ Sost. Sheretov S.G.- Алматы, 2013. – С.313.
- [14] Habrieva T.Ja., Chirkin V.E. Teorija sovremennoj konstitucii. – Moskva: izd-vo Norma. – 2005. – С.304.
- [15] Postanovlenie Konstitucionnogo Soveta RK ot 13 dekabrja 2001 g. №19/2 «Ob oficial'nom tolkovanii punktov 1 i 5 st.52, p.p.4) p.1.st72 i p.3.st.74 Konstitucii Respubliki Kazahstan»// Kazahstanskaja pravda. – 2001. -22 dekabrja.
- [16] Sapargaliev G.S. Problemy sootnoshenija Konstitucii i zakonov RK. – Алматы: Sajasat. – 1997. - №8.
- [17] Ovsepjan Zh.I. Konstitucionnoe sudebno-processual'noe pravo (konstitucionnaja justicija): u istokov otrasli prava, nauki i uchebnoj discipliny// Severo-Kavkazskij juridicheskij vestnik. – 1998. -№2.

- [18] Lazarev L.V. Konstitucionnoe pravo i konstitucionnoe pravosudie // Problemy prepodavaniya konstitucionnogo i municipal'nogo prava. –M., 1999.- S.100-101.
- [19] Sravnitel'noe konstitucionnoe pravo. Otv.red. Chirkin V.E. – M.: izd.firma «Manuskript». – 1996. – 729s.
- [20] Karaev A.A. Konstitucionnyj kontrol': Kazahstan i zarubezhnyj opyt. – Almaty: KazGJuU, 2002. – S.150.

**ҚР КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ КЕҢЕСІНІҢ КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ ҚҰҚЫҚ
ЖҮЙЕСІНДЕГІ НОРМАТИВТІК ҚАУЛЫЛАРЫ**

Баймаханова Д.М., Белоруков Н.В.

Тірек сөздер: ҚР Конституциясы, ҚР Конституциялық Кеңес, конституциялық өндіріс, Конституциялық Кеңестің нормативтік қаулылары.

Аннотация. Жұмыстың мақсаты конституциялық бақылау органның шешімдері құқықтың бастамасы болып табылады ма. Конституциялық Кеңестің және конституциялық басқа мемлекеттіердің конституциялық соттарының қаулылары нормативтік сипат бере алатыны анықтау Жұмыстың әдістемесін диалектикалық әдіс, нақты тарихи, салыстырмалы, социологиялық зерттеулер әдісі және модельдеу мен болжамды әдістер құрады. Жұмыстардың нәтижесі мынадай қорытынды берді. Қазақстан Республикасының Конституциялық Кеңестің нормативтік қаулылары қолданыстағы құқық болып табылады, нормативтіліктің барлық сипаттары бар. Автордың пайымдауынша Конституциялық Кеңестің нормативтік қаулылары конституциялық құқық саласының құрылымды бөлігі ретінде, конституциялық құқықтық (институт) «Конституциялық квазисоттық бақылау құқығы» институтына ретінде, сонай-ақ конституциялық құқық ғылымының I бағыты ретінде болады.

Автордан алынған нәтижелерін конституциялық заңнамаларды жетілдіруге Конституциялық Кеңестің құқықтық статусын бекітуге арналған. Автордың қорытындыларын заң факультеттерінде конституциялық құқық циклын оқыту процессінде қолдануға болады.

БАЙМАХАНОВА Д.М.

DOCTOR OF JURIDICAL SCIENCES, PROFESSOR, THEORY AND HISTORY OF STATE AND LAW,
CONSTITUTIONAL AND ADMINISTRATIVE LAW DEPARTMENT, JURIDICAL FACULTY

Kazakh national University Named by Al-Faraby, Kazakhstan, Almaty.

Normative resolutions of the Constitutional Council of Republic of Kazakhstan in the system of constitutional law

BELORUKOV N. V., MEMBER OF THE CONSTITUTIONAL COUNCIL OF RK

Поступила 26.09.2014 г.

УДК 342.7 (573)

TO THE CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL INSTITUTIONS OF THE RIGHTS OF TRADITIONAL KAZAKH SOCIETY

G.R. Usseinova

Kazakh National university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Key words. Basic, institutes, of traditional, right, democratic, humanistic, for Kazakhs

Abstract. The article is sanctified to description of basic institutes of traditional right for Kazakhs. Especially democratic and humanistic character of traditional right is underlined in the article.

Considerable attention is spared to such institutes of traditional right, as: crime and punishment, conclusion and dissolution of marriage, inheritance and others.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОТДЕЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ ПРАВА ТРАДИЦИОННОГО ОБЩЕСТВА КАЗАХОВ

Г.Р. Усеинова

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби
050040, Республика Казахстан, Алматы, пр.аль-Фараби, 71*

Ключевые слова. Базис, институт, традиции, право, демократия, гуманизм, казахи.

Аннотация. Статья посвящена характеристике основных институтов традиционного права казахов. Особо в статье подчеркивается демократический и гуманистический характер традиционного права.

Значительное внимание уделено таким институтам традиционного права, как: преступление и наказание, заключение и расторжение брака, наследование и др.

Казахское право, имеющее более, чем длительную историю, перешагнуло свою эпоху. До начала XX века казахское обычное право продолжало сохранять свою регулятивную функцию. Академик С.З. Зиманов такую долговечность казахского права объясняет двумя факторами: во-первых, хозяйственно-бытовыми и мировоззренческими основами кочевой цивилизации на обширной территории. Во – вторых, максимальным приближением казахского обычного права к самому народу, к логике его жизни [1, с.17].

Однако, несмотря на древнее происхождение обычного права, оно стало объектом детального изучения и анализа лишь только с XIX века.

Условно в изучении казахского традиционного права можно выделить три основных этапа: I этап – период с XIX до начала XX вв.; II этап – период с 1917 года (победа Октябрьской революции) до 1990 года; III этап – период с 1991 года по настоящее время [2, с.4].

Первые попытки изучения обычного права казахов были предприняты еще в XVIII – XIX вв. Благодаря запискам, заметкам и трудам таких исследователей края, как Н.А. Аристов, Л.Ф. Баллюзек, С.Б. Броневский, Ч.Ч. Валиханов, В.В. Вельяминов – Зернов, Э.С. Вульфсон, Я. Гурлянд, А.И. Добромислов, М. Козлов, Н.И. Красовский, И.И. Крафт, А.И. Левшин, Ф. Леонтович, П.Е. Маковецкий, Г.Н. Потанин, В.В. Радлов, П.П. Румянцев, Н. Рычков, Л.А. Словохотов, И.П. Шангин, А. Янушкевич, и др., был выявлен и собран огромный эмпирический материал, создавший определенный фундамент для дальнейших научных изысканий в данном направлении.

Значительный вклад в изучение проблем казахского обычного права внесли казахские просветители Ч.Ч. Валиханов, И. Алтынсарин, Абай Кунанбаев, видные представители казахской

интеллигенции А.Н. Букейханов, Ж. Досмухамедов, А. Байтурсунов, Ж. Акпаев, Б. Каратаев и др.

Интерес к обычно-правовой системе казахов возрос в советское время. Однако исследования, проводимые в этот период в области обычного права казахов, носили односторонний, сугубо классовый характер. Проявлялось это, прежде всего в том, что институты традиционного казахского права объявлялись пережитками патриархально-родового строя, всячески критиковались, а само обычное право рассматривалось как средство защиты интересов феодальной знати [2, с.5].

С обретением Казахстаном суверенитета и независимости наметился новый подход в изучении и исследовании казахского обычного права. Обычное право казахов ученые-юристы все больше начинают рассматривать в аспекте развития традиционной правовой культуры кочевого общества. К таким исследованиям можно отнести труды Н.Л. Айткуловой, К.А. Алимжана, Ш. Андабекова, Н.С. Ахметовой, М.Т. Баймаханова, Ж.Д. Бусурманова, С. Даулетовой, К.А. Жиренчина, А.С. Ибраевой, З.Ж. Кенжалиева, Б.Ж. Куандыкова, Т.М. Культелеева, С.З. Зиманова, С.Н. Сабикенова, С.С. Сартаева, Г.С. Сапаргалиева, А.Н. Таукелева, С.Ф. Ударцева, С. Узбекулы, Н.У. Усерова, Г.Р. Усеиновой, К.Р. Усеиновой, С.Л. Фукса и др.

Значительное влияние на формирование казахского обычного права оказали монгольские законы. В частности, на это указывал Валиханов Ч.Ч. [3, с.146]. По его мнению, обычное право казахов явилось продуктом исторического развития. Его формирование он связывал с процессом формирования казахского народа.

К характерным чертам казахского обычного права относятся:

1. Отсутствие разграничения уголовного преступления и гражданского правонарушения; отсутствие понятия государственного преступления.

2. Нормативная разработанность и детальное регулирование отношений имущественной ответственности семейно-брачных отношений.

3. Незначительное влияние писаного законодательства.

4. Наличие системы внутриобщинных и межобщинных обязательств, имеющих характер норм права.

5. Демократизм и гуманизм [4].

Основными, на наш взгляд, чертами казахского обычного права являются гуманизм и демократизм. Попробуем это доказать.

Во-первых, казахское обычное право не знало жестоких мер наказания. Смертная казнь применялась крайне редко и только с согласия народного собрания. Впервые самолично смертную казнь стал применять Аблайхан. Самым тяжким наказанием была не смертная казнь, а изгнание из рода.

Кроме того в традиционном обществе казахов не было тюрем, зинданов, восточных погребов заточения и др. Это было связано с кочевым образом жизни.

Во-вторых, казахскому обычному праву казахов были известны институты родовой взаимопомощи: асар, жылу, журтшылык и др. Характерными чертами являются: добровольность и безвозмездность. Каждый родич понимал, что живя и кочуя в степи может попасть в подобную, непростую ситуацию.

В третьих, если сравнивать правовое положение женщин-казашек и женщин среднеазиатских народов, то надо сказать, что казашки имели больше свободы. По казахскому обычному праву женщина не имела право самостоятельно заключать имущественные сделки. Её имущественные права были крайне ограничены. Однако, на практике женщина-казашка находилась в более выгодном положении, чем женщины других народов тюркского происхождения, исповедывающих ислам. Это выражалось в том, что, во-первых, казашки никогда не закрывали своего лица, то есть не носила паранджу; во-вторых, без предоставления некоторой свободы и самостоятельности женщине, не мог бы просуществовать ни один казахский аул. Поэтому в экономическом отношении положение казахской женщины было достаточно прочным. Но этого было недостаточно для того, чтобы и в социальном отношении она заняла соответствующее ей положение.

Многие авторы советского периода критиковали обычное право так же за то, что одним из принципов адата был принцип композиции, т.е. замена наказания системой штрафов и выкупов

(аипов и кунов). На самом же деле наличие аипов и кунов свидетельствовало о развитости имущественных отношений в традиционном обществе казахов.

Источниками обычного права казахов в XV-XVIII в.в. являются :

- 1) правовой обычай (эдет, зан)
- 2) положение съезда биев (ереже)
- 3) судебный прецедент (бийдін билігі)

Обычай, как регулятор общественных отношений людей, является самым древним комплексом нормативов поведения. Будучи продуктом этих отношений, сформировавшись и развиваясь внутри самого общества, обычаи наиболее полно соответствовали экономическому базису кочевого хозяйства.

Обычаи, санкционированные государством, превращались в правовой обычай, носивший у казахов название эдет или зан. Периодически правители казахского ханства предпринимали попытки кодификации обычного права. Наиболее ранняя из таких попыток относится к началу XVI века, ко времени правления Касым-Хана. Кодекс известен как " Касым ханнын каска жолы " (истинный путь хана Касыма).

В начале XVII века, во время правления хана Есима был разработан новый кодекс, получивший в истории название " Есім ханнын ескі жолы " (древние установления хана Есима). Однако, наибольшую известность в истории получила кодификация хана Тауке, имевшая место во второй половине XVII века. Она известна в истории под названием "Жеты-Жаргы" ("Семь установлений")

Одним из важных источников казахского обычного права являются "ереже" -положения съездов биев , или как их еще нередко называют , малые кодексы обычно-правовых норм.

Составлением ереже обеспечивалось: приведение в систему обычно-правовых норм; введение необходимых изменений в некоторые обычно-правовые нормы в соответствии с новыми условиями; единообразие применения обычно-правовых норм.

Правовые обычаи постоянно дополнялись и изменялись практикой суда биев по сложным делам, или делам, не регламентированным правовым обычаем, служили образцом для разрешения подобных дел в будущем, приобретая характер прецедента. Наиболее оригинальные и интересные приговоры сохранялись и передавались изустно в форме изречений - билер созі и известны по фольклорным источникам.

Казахское обычное право не знало четкого определения понятия «преступление». Под преступлением понималось «дурное дело», «плохое поведение» [5].

Формально под преступлением понималось нанесение потерпевшему морального и материального вреда. Четкого разграничения между уголовным преступлением и гражданским правонарушением в казахском обычном праве не существовало.

Субъектом преступления по казахскому обычному праву мог быть только человек. Животные и неодушевленные предметы не являлись субъектом преступления. Также субъектами преступления не являлись умалишенные, умственно отсталые, глухонемые. Рабы тоже не могли быть субъектом преступления.

Таким образом, субъектом преступления могло быть физическое, вменяемое лицо, свободно распоряжающееся своим имуществом.

Субъективная сторона преступления характеризовалась наличием вины. Уже различают умышленные и неумышленные преступные деяния. Умышленные деяния предполагали наличие прямого умысла, во всех остальных случаях имели место неумышленные деяния [6].

Для квалификации преступлений большую роль играли также элементы субъективной стороны, как способ, место и время совершения преступления.

Наиболее тяжким преступлением с точки зрения места его совершения, считалось преступление совершенное в родном ауле. Оно наказывалось строже, чем преступление, совершенное в чужом ауле.

Не менее важное значение также имело время совершения преступления. Так, кража, совершенная днем наказывалась строже, чем кража совершенная ночью, так как в первом случае она была сопряжена с особой дерзостью и пренебрежением быть замеченным.

Большое значение для квалификации преступлений имели способ совершения преступления.

По казахскому обычному праву тайное убийство наказывалось строже, так как оно, по мнению законодателей было связано с разбоем. Под явным убийством понималось убийство, совершенное в ссоре, драке и т.д.

Казахскому обычному праву был уже известен институт соучастия. Однако оно еще не различало степеней соучастия в преступлении. Все соучастники несли равную, то есть солидарную ответственность.

Что же касается института необходимой обороны, то необходимо отметить, что законам Тауке данный институт известен не был.

Ответственность за совершенное преступление наступало с 13 – летнего возраста.

К периоду присоединения Казахстана к России в казахском обычном праве сложилась следующая система наказаний:

- 1) смертная казнь;
- 2) телесные наказания;
- 3) позорящие наказания;
- 4) выдача виновного стороне потерпевшего;
- 5) изгнание из родовой общины;
- 6) кун;
- 7) аип.

Одним из главных принципов «Жеты-Жаргы» являлось соразмерность наказания совершенному преступлению, то есть принцип Талиона (око за око, зуб за зуб) Смертная казнь по казахскому обычному праву применялась крайне редко и только с согласия так называемого народного собрания. Это правило действовало вплоть до 18 века. Начиная со второй половины 18 века, ханы и султаны стали чаще применять смертную казнь и другие тяжкие виды наказаний как в отношении своих политических противников, так и лиц, упорно не повинующихся им.

Телесные наказания древнейшему казахскому обычному праву не были известны. Законы Тауке такого наказания не предусматривали и в его время суд биев таких приговоров не выносил. Причиной этому было то, что при слабости государственной власти применение жестоких мер наказания, обычно вызывало междоусобную войну, кровную месть и барымту, оканчивавшихся иногда истреблением целых аулов. После присоединения Казахстана к России в 1838 году были введены наказания шпицрутенами [7].

Позорящие наказания преследовали одну цель- устыдить преступника прилюдно, при всем народе. Приговоренного к позору подвергали следующему унижению: ему на шею надевали грязный войлок, сажали на корову или осла задом наперед и возили по аулу, а затем приговоренный должен был прилюдно дать торжественное обещание, клятву больше не совершать преступных действий.

Выдача виновного стороне потерпевшего применялась в том случае, если родственники виновного не желали выплачивать кун или аип. В этом случае потерпевшая сторона в лучшем случае могла заставить осужденного отработать кун или аип, а в худшем наказать по своему усмотрению.

Изгнание из родовой общины считалось наказанием более тяжелым, чем смертная казнь. Виновному приговоренному к данному виду наказание, отрезали подол одежды и изгоняли из общины, объявляли его вне закона.

Кун – это выкуп, выплачиваемый по соглашению сторон виновной стороной потерпевшей стороне в случае совершения наиболее тяжких преступлений, то есть убийство или тяжких телесных повреждений.

Кун был двух видов: основной и дополнительный. Величина куна зависела от социального статуса потерпевшего и тяжести совершенного преступления. За убийство рядового общинника уплачивался кун в размере 1000 баранов, 200 лошадей или 100 верблюдов. За убийство женщины выплачивался кун в размере 500 баранов, 100 лошадей или 50 верблюдов. В случае убийства представителя «белой кости» выплачивался семикратный кун, то есть 7000 баранов. За убийство раба его хозяину выплачивался кун в размере стоимости охотничьей собаки или беркута.

Как правило, кун выплачивался не самим виновным, а его общиной.

Дополнительный кун был двух видов: кун на искусство и кун на кости. Первый вид куна был

введен для акынов, известных борцов, биев, ученых. За убийство данной категории людей виновный выплачивал кун в двойном размере, как за убийство двух простых людей.

Кун на кости налагался на виновного в случае уничтожения им следов своего преступления.

Аип – это штраф, выплачиваемый виновной стороной стороне потерпевшей за совершение имущественных преступлений и некоторых преступлений против личности.

Известно два вида аипа: ат тон и тогуз.

Первый вид аипа в основном применялся за нарушение принципа гостеприимства. В этом случае виновный уплачивал штраф в виде лошади и халата.

Второй вид аипа представлял собой девятикратный штраф. Тогуз был трех видов: большой, средний и малый. Большой тогуз начинался с верблюда. Средний тогуз начинался с лошади. Малый тогуз начинался с быка или коровы.

Уголовное обычное право казахов знало наказуемые и ненаказуемые преступные деяния.

К ненаказуемым деяниям относились: убийство господином своего раба, убийство мужем неверной жены и ее любовника.

Все преступные деяния, предусмотренные уголовным обычным правом казахов можно подразделить на несколько групп: 1) преступления против личности; 2) имущественные преступления; 3) преступления в области семейно-брачного права; 4) преступления против суда; 5) преступления против религии.

Источниками семейно-брачного права казахов являлись адат и шариат.

Правовое положение женщины характеризуется тем, что до выхода замуж она рассматривалась как собственность отца, а после замужества – как собственность мужа и отчасти свекрови, которая по отношению к невестке получает лишь право увещевания.

Брак по казахскому обычному праву представлял соглашение между родителями жениха и невесты и имел кроме своего основного назначения – союза мужчины и женщины, самостоятельное социально-хозяйственное значение.

Существовал ряд условий вступления в брак:

1) Достижение брачующимися определённого возраста. В отличие от мусульманского права, где возраст вступления в брак определяется для девушки – 9 лет, а юноши – 12-13 лет; в казахском обычном праве брачный возраст для девушки не определяется, а вопрос о возрасте гражданского и брачного совершеннолетия остаётся спорным. Так, С.Я. Фукс считает, что брачный возраст для юноши – 15 лет [8], по мнению же С. Узбекулы – 13 лет [9].

2) Соблюдение принципа родовой экзогамии. Обычное право казахов запрещало вступать в брак с близкими по крови родственниками по восходящей и нисходящей прямой линии до седьмого колена. Данное требование связано с проблемой нравственного порядка и заботой о здоровом, полноценном потомстве.

3) Уплата калыма – выкупа за невесту. Размер калыма зависел от состоятельности и зажиточности родителей жениха. За богатую, красивую невесту платили калым, равный 47 головам скота, который распадался на 7 частей. Первая часть называлась «басы жаксы» и доходила до 9 голов скота. Последняя часть называлась «алгы жаксы» и равнялась верблюду, лошади и корове.

Средние хозяйства платили калым, равный от 27 до 37 головам скота.

Хозяйства с достатком ниже среднего уплачивали калым от 17 до 27 голов скота.

Бедные хозяйства платили так называемый «домалак калым» (круглый калым) в виде небольшого символического подарка.

Иногда богатые хозяйства платили самый высокий калым, равный 77 лошадям.

Согласно законам Тауке существовало два пути вступления в брак: сговор и помолвка [9].

Сущность сговора заключалась в том, что родители жениха и невесты обряд сватовства совершали ещё в детские годы новобрачных. Как правило, сговор совершался в присутствии свидетелей, родители жениха и невесты обменивались клятвами, а также одаривали друг друга всевозможными подарками.

Помолвка – это действие по достижению соглашения между родителями жениха и родителями предполагаемой невесты о заключении брака.

Казахскому обычному праву было известно несколько форм брака. Это –

1) калымный брак;

- 2) безкалымный брак;
- 3) обменный брак;
- 4) сороратный брак;
- 5) брак с похищением;
- 6) левиратный брак.

Основной господствующей формой брака в казахском обществе был калымный брак.

В данном случае браку предшествовало сватовство, завершавшееся заключением договора «куда тусер» и поеданием ритуального кушания – куйрык бауыр. Значение данного ритуала заключалось в том, что он являлся юридическим доказательством в суде биев, того, что сватовство состоялось. Сватовство и ответное посещение дома отца жениха сопровождалось подарками обеих сторон

Брак считался юридически состоявшимся только после полной уплаты калыма.

Отец девушки должен был дать за ней приданное (жасау). Размер и состав приданного казахским обычным правом строго не регламентировалось. На практике размеры приданного зависели от количества уплаченного калыма и имущественного состояния отца невесты. В состав жасау обязательно должны были входить свадебная кибитка и головной убор невесты – саукеле.

Как особую норму «Жеты-Жаргы» ввёл институт многожёнства. И если по шариату количество жён ограничивалось четырьмя, то по казахскому обычному праву количество жён не ограничивалось. Оно зависело от состоятельности, социального происхождения человека и т.д.

Основанием для многожёнства по обычному праву казахов являлось: отсутствие детей вообще или детей мужского пола.

Старшая жена – байбиши пользовалась более широкими правами по сравнению с младшей – токал. При наличии веских оснований с разрешения суда аксакалов, байбише могла оставить мужа и уйти к своим родичам; такого права не имела токал.

Казахским обычным правом допускалось расторжение брака. Развод по одностороннему желанию мужа назывался «талак». Если муж разводился вследствие неверности жены или её непочтительности, то в этом случае муж отправлял жену к её родителям «снабдив лошадью и частью приданного». Если муж решил развестись с женой без её вины, то должен был отпустить её вместе с детьми и приданным.

Развод по инициативе жены допускался в двух исключительных случаях:

- 1) при явной неспособности мужа осуществлять свои супружеские обязанности;
- 2) при систематических побоях и истязаниях со стороны мужа. В этом случае жена должна была трижды обратиться в суд аксакалов.

Наследование по завещанию и усмотрению наследодателя казахское обычное право не знало. Имущество и скот покойного наследовали дети, братья, родители, ближайшие родственники, а также жены.

Совершеннолетние сыновья, женившись имели право выделиться, получив часть имущества и скота отца – енші. Размер выдела зависел от состоятельности отца.

Основным наследником после смерти отца являлся младший сын. Выделенные сыновья не могли претендовать на часть наследства. Усыновлённые дети приравнивались к родным детям.

Вдова имела право на 1/8 часть наследства. Незамужние дочери на 1/2 часть от доли (выдела) сыновей.

Имущество, приобретённое по наследству, носило название ата-мурасы. Данная форма собственности у казахов считалась наиболее надёжной.

Таким образом, в традиционном казахском обществе, не знавшем письменного права, обычно-правовые установления имели важнейшее социально-регулятивное и управленческое значение.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Зиманов С.З. К оценке казахского права в истории мысли // Древний мир права казахов. - Алматы, 2004. - Т.2. - С. 15-24.

[2] Усеинова К.Р. Институт барымты и его место в обычно-правовой системе казахов// Дисс...к.ю.н. - Алматы, 2007. - 112с

- [3] Валиханов Ч.Ч. Собрание сочинений в пяти томах. - Т.5. - Алматы, 1985 - С. 146
- [4] Усеинова Г.Р. Особенности обычного (традиционного) права казахов и народов Кавказа // Известия Национальной академии наук. – Серия общественных и гуманитарных наук - №5. – 2012. – С.3 - 6
- [6] 5 Культелеев Т.М. Уголовное обычное право казахов. – Алматы, 2004. – 312 с.
- [7] 6 Усеинова Г.Р., Есетова С.К. К вопросу об изучении институтов обычного права казахов // Вестник таджикского национального университета – СИНО – Таджикистан, 2012 - №2. – С. 27-35
- [8] 7 Усеинова Г.Р. Государственно-правовые взгляды Валиханова Ч.Ч.: Дис...канд. юрид. наук: 12.00.01. - Алма-Ата, 1996. – 139 с.
- [9] 8 Фукс С.Л. Обычное право казахов в ХУШ- первой половине XIX века. - Алма-Ата, 1981. - 224 с.
- [10] 9 Узбекулы С. Хан Тауке и правовой памятник «Жеты-Жаргы». - Алматы, 1998. – 88 с.

REFERENCES

- [1] Zimanov S.Z. K ocenke kazahskogo prava v istorii mysli // Drevnij mir prava kazahov. - Almaty, 2004. - Т.2. - S. 15-24.
- [2] Useinova K.R. Institut barymty i ego mesto v obychno-pravovoj sisteme kazahov// Diss...k.ju.n. - Almaty, 2007. - 112 s
- [3] Valihanov Ch.Ch. Sobraie sochinenij v pjati tomah. - Т.5. - Almaty, 1985 - S. 146
- [4] Useinova G.R. Osobennosti obychnogo (tradicionnogo) prava kazahov i narodov Kavkaza // Izvestija Nacional'noj akademii nauk. – Serija obshhestvennyh i gumanitarnyh nauk - №5. – 2012. – S.3 - 6
- [5] Kul'teleev T.M. Ugolovnoe obychnoe pravo kazahov. – Almaty, 2004. – 312 s.
- [6] Useinova G.R., Esetova S.K. K voprosu ob izuchenii institutov obychnogo prava kazahov // Vestnik tadzhikskogo nacional'nogo universiteta – SINO – Tadzhikistan, 2012 - №2. – S. 27-35
- [7] Useinova G.R. Gosudarstvenno-pravovye vzglyady Valihanova Ch.Ch.: Dis...kand. jurid. nauk: 12.00.01. - Alma-Ata, 1996. – 139 s.
- [8] Fuks S.L. Obychnoe pravo kazahov v ХУШ- pervoj polovine XIX veka. - Alma-Ata, 1981. - 224 s.
- [9] Uzbekuly S. Han Tauke i pravovoj pamjatnik «Zhety-Zhargy». - Almaty, 1998. – 88 s.

ДӘСТҮРЛІ ҚАЗАҚ ҚҰҚЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ ИНСТИТУТТАРЫН СИПАТТАУ Г.Р. Усеинова

Аннотация. Мақала дәстүрлі қазақ құқығының негізгі институттарын сипаттауға арналған. Мақалада дәстүрлі құқықтың демократиялық және гуманистік сипаты ерекше аталып өтеді.

Жұмыста дәстүрлі құқықтың мынадай институттарын жете зерттелген, атап айтқанда: қылмыс және жаза, некеге тұру және некені бұзу, мұрагерлік институты және т.б.

ЗАВ. КАФЕДРОЙ ТЕОРИИ И ИСТОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА, КОНСТИТУЦИОННОГО И АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА КАЗНУ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ, Д.Ю.Н., ПРОФЕССОР

Поступила 26.09.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 111 – 115

UDC 342.7 (574)

LEGAL BASES OF DEVELOPMENT OF SYSTEM OF PUBLIC SERVICES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

D.A. Ospanova

Kazakh National university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Key words: public administration, public service, state services, qualities of services, principle of one window.

Abstract. In this article legal basics of development of providing the state services in the Republic of Kazakhstan and foreign countries are covered. Development of the state services is a part of reform of public service and more complex transformations in the management sphere in public sector. The state services as useful effect of work of the civil servants, directed on satisfaction of requirements for the sphere of public administration follow from tasks and the functions of the state realized by the appropriate government bodies, are carried out according to their decision.

УДК 342.7 (574)

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Д.А. Оспанова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби
050040, Республика Казахстан, Алматы, пр.аль-Фараби, 71

Ключевые слова: государственное управление, государственная служба, государственные услуги, качества услуг, принцип одного окна.

Аннотация. В данной статье рассматриваются правовые основы развития предоставления государственных услуг в Республике Казахстан и зарубежных странах. Развитие государственных услуг является частью реформы государственной службы и более комплексных преобразований в сфере управления в государственном секторе. Государственные услуги, как полезное действие труда госслужащих, направленное на удовлетворение потребностей в сфере государственного управления вытекают из задач и функций государства, реализуемых соответствующими государственными органами, осуществляются по их решению.

В настоящее время для Казахстана особенно актуальна политика открытой торговли с расширяющимися мировыми рынками и вступление во Всемирную торговую организацию для получения преимуществ доступа к современным технологиям. В ежегодных Посланиях Президента народу Казахстана от 29 января 2010 г., 28 января 2011 г., 27 января 2012 г. и 17 января 2014 г. было указано на необходимость внесения серьезных изменений в систему государственной службы в целях повышения уровня государственного управления и качества предоставляемых государственных услуг. Новая Стратегия-2050 развития Казахстана нацеливает Казахстан на решение глобальных и концептуальных задач, призванных дать ответ на современные вызовы и создать предпосылки для формирования мощной и конкурентоспособной экономики, надежной социальной политики, высокотехнологичного индустриального сектора [1].

Теория государственных услуг в юридической науке административного права начала

развиваться лишь в последнее время, что обусловлено тем, что Казахстан провозгласил себя правовым социальным государством, это значит, что государство взяло на себя обязательство обеспечить условия для достойной жизни своих граждан. Признание наличия у гражданина позитивных прав по отношению к государству влечет за собой необходимость осуществления позитивного государственного управления по предоставлению государственных услуг. Развитие государственных услуг является частью реформы государственной службы и более комплексных преобразований в сфере управления в государственном секторе. Государственные услуги, как полезное действие труда госслужащих, направленное на удовлетворение потребностей в сфере государственного управления вытекают из задач и функций государства, реализуемых соответствующими государственными органами, осуществляются по их решению [2].

Анализ действующего казахстанского законодательства, регулирующего предоставление государственных услуг, а также практики его применения предусмотреть некоторые аспекты взаимоотношений госслужащих с потребителями государственных услуг. В соответствии с принципом делегирования полномочий необходимо обеспечить большую гибкость в предоставлении услуг с учетом специфических особенностей и потребностей потребителей. В связи с этим регламентация работы государственных служащих должна оставлять определенную свободу действий, достаточную для дальнейшего совершенствования работы по предоставлению услуг [3].

В условиях инновационного развития нашего государства внедрение «электронного Правительства» гарантирует простой и оперативный доступ к государственным услугам в электронном формате и обеспечивает граждан инструментом контроля. Портал электронного правительства Казахстана создан с целью упрощения процедур предоставления государственных услуг населению по принципу «одного окна» [3]. Для интеграции информационных систем государственных органов на портале был запущен шлюз электронного правительства на базе решения IBM WebSphere Integration, через который осуществляется оперативная обработка запросов граждан. Через шлюз электронного правительства осуществляется взаимодействие государственных баз данных – регистра недвижимости и адресного реестра, баз данных физических и юридических лиц. Защита данных, циркулирующих в разных информационных системах, обеспечивается благодаря внедрению единой защищенной транспортной среды для государственных органов (ЕТС ГО).

Первоочередной задачей на данном этапе является разработка Стратегии повышения качества предоставления государственных услуг с постановкой целей и задач на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. В основу стратегии могут быть положены следующие принципы: принцип ориентации на потребителя, принцип информированности потребителей государственных услуг, принцип заинтересованности исполнителя, принцип наименьшего действия, принцип делегирования полномочий, принцип «обратной связи», принцип системности стандартов предоставления государственных услуг. Реформа управления в государственном секторе - это постоянно расширяющаяся тема, которая перекликается со многими другими институциональными преобразованиями в государственном и частном секторах. В этой связи координация процесса реформирования государственной службы и предоставления государственных услуг должна осуществляться одним уполномоченным государственным органом. Для обеспечения должного уровня координации, доступа к информации и взаимодействия между участниками процесса реформирования этот государственный орган должен обладать соответствующим статусом для реализации следующих функций: координация и организационно-методическое обеспечение работ по разработке и внедрению стандартов предоставления услуг; организация и осуществление вневедомственного (внешнего) контроля за соблюдением стандартов предоставления государственных услуг.

Внедрение системы мониторинга оценки потребителями и поставщиками качества услуг является проверенным и эффективным методом изучения современного состояния в области предоставления услуг и формирования Стратегии дальнейшего совершенствования государственных услуг с учетом потребностей и ожиданий потребителей. Целесообразность аргументирована тем, что государство, как общество необходимо поставить в равные условия ответственности за качество услуг. В основе системы должны лежать административные регламенты и

стандарты государственных услуг. Другой важный шаг к формированию защиты интересов и прав граждан - это создание административных судов, в которых государственный орган должен доказать, что он не нарушал законов, оказывая услуги, если у потребителей имеются претензии к их качеству. Аргументирована необходимость создания ассоциации потребителей государственных услуг, способной выступать в качестве мощного субъекта ведения диалога с властью и отстаивать права потребителя государственных услуг; разработаны принципы формирования и функционирования государственных услуг, исходя из выявленных проблем, решение которых имеет стратегическое значение для улучшения дел в рассматриваемой области: принцип ориентации на потребителя, за счет выполнения производителями государственных услуг таких условий, как учет спроса и ожиданий потребителей, касающихся качества, стоимости, порядка и сроков предоставления услуг; принцип информированности потребителей государственных услуг, подразумевающий доступность информации для клиентов и постоянное их информирование об организациях и учреждениях, предоставляющих государственные услуги; принцип заинтересованности исполнителя, обеспечивающий его личную заинтересованность в качественном и своевременном предоставлении государственных услуг; принцип системности стандартов предполагающий исключение противоречивости во взаимосвязях вновь разрабатываемых стандартов услуг с другими стандартами и нормативно-законодательными актами; принцип наименьших усилий предполагающий упрощение организации и технологии оказания государственных услуг, путем дебюрократизации, упрощения и снижения затрат времени на их предоставление.

Правовое регулирование предоставления управленческих услуг заключается в установлении порядка обращения за услугой, информирование об услугах, подачи заявления и требования к заявителям, определение сроков производств, предоставления управленческих услуг и сам порядок их предоставления [4]. Анализируя задачи законодательства об административных правонарушениях, а также общие родовые объекты посягательств со стороны субъектов административных правонарушений, ответственность за не предоставление или ненадлежащее предоставление государственных услуг предусмотрена практически во всех сферах, охраняемых и защищаемых нормами Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях. Подготовка и выработка конкретных предложений по совершенствованию административного законодательства по обеспечению прав, свобод и законных интересов граждан и практики его применения.

При проведении реформы в сфере государственных услуг для достижения устойчивых результатов необходимо одновременно развивать соответствующие элементы инфраструктуры в поддержку системы предоставления государственных услуг. Подобная инфраструктура подразумевает создание сети организаций и учреждений, облегчающих процесс предоставления государственных услуг через проведение исследований, формирование информационных баз данных, предоставление консультаций и обучение как госслужащих, так и потребителей услуг. За рубежом подобные организации осуществляют свою деятельность на основе следующих принципов: - максимальная приближенность и ориентация на нужды потребителя; - профессионализм в управлении деятельностью и предоставлении услуг; - устойчивость результатов; - практическая польза от их деятельности. Например, в Канаде действуют телефонизированные центры «1-800 Канада», которые предоставляют необходимую информацию населению о том, где и когда можно получить определенную услугу. Также действуют «Центры доступа», которые оказывают услуги по консультированию начинающих предпринимателей. Эти центры располагаются в зданиях государственных учреждений по всей Канаде. Их особенность состоит в том, что помимо предоставления консультаций предпринимателям они оказывают значительное количество государственных услуг и работают по принципу «одного окна» [5].

В Польше в 2002 г. был создан Информационный центр государственной службы. Целью его создания является расширение доступа рядовых граждан и самих госслужащих к информации о видах государственных услуг, сферах деятельности отдельных государственных органов и учреждений и т. д. В Греции в рамках реформы административной системы разработана «Программа качества», которая предусматривает создание консультационных центров по государственным услугам, объединенных в единую информационную сеть. В Венгрии в одном из регионов был осуществлен пилотный проект, в рамках которого при участии всех государственных учреждений был создан информационный центр. Этот центр открыл гражданам доступ к информации о взаимодействии с различными государственными службами. В дальнейшем этот

опыт будет распространен по всей стране. [5]

Суммируя зарубежный опыт в данной области, можно сказать о том, что эффективность рассматриваемых институтов определяется профессионализмом в управлении их деятельностью, доступностью предлагаемых услуг и как можно более широким охватом потенциальных потребителей государственных услуг.

Использование новых информационно-коммуникационных технологий позволит расширить доступ потребителей к государственным услугам и информации о них.

В Австралии в 1997 г. был принят закон «Об агентствах по предоставлению услуг в Содружестве». Согласно этому закону, в том же году было создано государственное учреждение «Centrelink». Оно предоставляет госуслуги от имени и в партнерстве с 25 федеральными министерствами и государственными агентствами посредством всемирной сети Интернет, телефонизированных центров по обслуживанию клиентов и в обычных офисах. Информация на сайте представлена на 56 языках. «Centrelink» предоставляет услуги министерств труда, транспорта, министерств по делам ветеранов, здравоохранения, образования и науки, сельского хозяйства, иностранных дел и торговли, коммуникаций, информационных технологий и искусств и многих других. При этом плата за услуги может производиться путем электронных переводов, чеков и т. д. В 2002 г. этим органом были обслужены 700 000 инвалидов, 500 000 молодых людей, включая студентов, 1,1 млн безработных, 2 млн пенсионеров, 1,8 млн семей. В этом органе задействованы 24 000 сотрудников. Другим примером в сфере предоставления услуг на основе использования информационно-коммуникационных технологий является проект «Canberra-Connect», посредством которого населению столицы предоставляются услуги всех госучреждений. В мае 2003 г. «Canberra-Connect» предоставлял 132 вида услуг в обычных офисах, 77 - через Интернет и 62 - через телефонизированные центры. Посредством веб-сайта этой организации в режиме он-лайн предоставляются такие услуги, как регистрация предприятия, регистрация автомобиля, оплата за коммунальные услуги, поиск работы, услуги здравоохранения и др.[5]

В Германии разработана программа электронного правительства «BundOnline - 2005». Предоставление услуг административными органами государства будет усовершенствовано путем использования информационных технологий. В федеральном правительстве уже 170 видов услуг оказываются с использованием Интернета. Особое внимание при этом уделяется упрощению процедур регистрации предприятий малого и среднего бизнеса. [5]

Процесс совершенствования предоставления государственных услуг тесно связан с использованием на практике принципа «обратной связи» с потребителем услуг. В США в рамках общенациональной программы «Первый приоритет - клиенты» проводится мониторинг оценки качества предоставляемых услуг и изучение ожиданий потребителей. Наряду с этим проводятся регулярные опросы среди государственных служащих, которые непосредственно контактируют с населением в процессе предоставления услуг, с целью выявления недостатков и сбора предложений для достижения уровня стандартов качества услуг, предоставляемых частным сектором.[5]

В Австралии на веб-сайте «Canberra-Connect» также выставлены формы, которые могут заполнить желающие предложить пути совершенствования предоставления каждого отдельно взятого вида услуг. Использование на практике принципа «обратной связи» с потребителем является проверенным и эффективным методом изучения современного состояния в области предоставления услуг и формирования стратегии дальнейшего совершенствования государственных услуг с учетом потребностей и ожиданий потребителей.[5]

Характерной чертой реформирования системы предоставления государственных услуг в рассмотренных странах является длительность этого процесса. Например, система «Хартии услуг», инициированная в Великобритании в 1991 г., была рассчитана на 10 лет, но совершенствование отдельных компонентов этой системы продолжается и поныне. Программа «Первый приоритет - клиенты», принятая в США в 1993 г., также продолжается до сих пор. С начала 1980-х гг. Малайзия начала реформы в области государственных услуг. Реформы в данной сфере продолжаются и на современном этапе развития государства, а предпринимаемые в этой области меры включены в 5-летние планы развития и стратегический план «Перспектива - 2020» [5].

В Казахстане главной задачей, на наш взгляд, является изменение ментальности госслужащих всех уровней, которые должны усвоить, что их задача - не командовать и приказывать, а оказывать

услуги основному потребителю - населению, на средства которого и содержится весь госаппарат. Внедрение «электронного Правительства» также сопряжено с такими проблемами, как массовая компьютерная неграмотность. По оценкам специалистов, 58,8% казахстанцев не умеют пользоваться компьютером, повсеместно наблюдается недостаточная информированность граждан и т. д. [6]

Главное, что у нас есть, - это политическая воля Главы государства, который уделяет административной реформе огромное внимание. Суть нового этапа административной реформы в Казахстане сводится к краткой формуле - от администрирования к менеджменту. Требование эффективности и качества предоставления государственных услуг должно стать центральным пунктом политики государственной службы.

В настоящее время Агентством Республики Казахстан по делам государственной службы проводится анализ услуг, предоставляемых государственными органами на центральном и местном уровнях. Итоги анализа и предложения по дальнейшему совершенствованию процесса предоставления государственных услуг в Казахстане будут представлены в соответствующие государственные органы для определения дальнейших мер в этой области. [7]

Повышение качества предоставления государственных услуг потребует и повышения качества персонала государственного сектора. К государственным служащим будут предъявляться более высокие, чем ранее, требования, в будущем станут обязательными знание английского или иного иностранного языка, умение пользоваться компьютером. Введение стандартов предоставления государственных услуг, ориентированность деятельности госаппарата на потребителей-клиентов услуг потребует и умения на более качественном уровне работать в непосредственном контакте с населением. В настоящее время эти условия начинают вводиться в квалификационные требования, предъявляемые к государственным служащим. Оценка работы персонала государственной службы, обучение государственных служащих - все эти мероприятия уже проводятся, и в дальнейшем эти процессы будут сориентированы на более качественное обслуживание граждан.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства». - 14.12.2012. - Астана, Акорда, 2012 год. – akorda.kz.
- [2] Чиркин В.Е. Государственное управление. Элементарный курс. - М.: Юристъ, 2001. - 320 с.
- [3] Закон Республики Казахстан от 23 июля 1999 года № 453-І. «О государственной службе».
- [4] Закон Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88-V. «О государственных услугах».
- [5] International Public Administration Reform: Implications for Russian Federation, Nick Manning and Neil Parison, World Bank, February 2003.
- [6] Капаров С. Стандарты предоставления государственных услуг — новый этап административной реформы в Казахстане. / Журнал «Analytic» №2-2007. – 19 с.
- [7] Турисбек А. Государственная служба в Республике Казахстан. -Астана: Академия государственной службы при Президенте Республики Казахстан, 2004. - 221 с.

REFERENCES

- [1] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan - Lidera nacji Nursultana Nazarbaeva narodu Kazahstana «Strategija «Kazahstan-2050»: novyj politicheskij kurs sostojavshegosja gosudarstva». - 14.12.2012. - Astana, Akorda, 2012 god. – akorda.kz.
- [2] Chirkin V.E. Gosudarstvennoe upravlenie. Jelementarnyj kurs. - M.: Jurist', 2001. - 320 s.
- [3] Zakon Respubliki Kazahstan ot 23 ijulja 1999 goda № 453-I. «O gosudarstvennoj sluzhbe».
- [4] Zakon Respubliki Kazahstan ot 15 aprelja 2013 goda № 88-V. «O gosudarstvennyh uslugah».
- [5] International Public Administration Reform: Implications for Russian Federation, Nick Manning and Neil Parison, World Bank, February 2003.
- [6] Kaparov S. Standarty predostavlenija gosudarstvennyh uslug — novyj jetap administrativnoj reformy v Kazahstane. / Zhurnal «Analytic» №2-2007. – 19 s.
- [7] Turisbek A. Gosudarstvennaja sluzhba v Respublike Kazahstan. -Astana: Akademija gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Respubliki Kazahstan, 2004. - 221 s.

К.Ю.Н., ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ ТЕОРИИ И ИСТОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА, КОНСТИТУЦИОННОГО И АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА КАЗНУ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ.

Қазақстан Республикасында мемлекеттік қызметтің құқықтық жүйенің даму негіздері

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 116 – 119

UDC: 340.141.(574)

THE JUDICIAL SYSTEM OF THE TURKESTAN ASSR

U.A. Akhatov, E. Ondashuly

Kazakh National university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Keywords: management system, judicial authorities, customs, executive body, legislative activity, justice.

Abstract. In article features of emergence and functioning of judicial authorities which have special value and a role in a management system of the Turkestan SSR, founded April 30, 1918, are regarded. Elevation of the Soviet Union suspended the functions of judicial institutions existing till this time in region of Turkestan, in particular, the function of judicial districts, judicial chambers and all warships. Instead, they started functioning courts elected by democracy. According to reform, the basis of the bottom judicial system was made by world courts. In the beginning functions of local world judges carried out local councils, in particular, regional and district, and at their absence of their duty were assigned to the county, city and district courts and Councils of deputies of workers, soldiers and peasants. The development of judicial system of the Republic of Turkestan was closely connected with Sharia which was formed in this area for centuries, politicians of the Russian Empire gradually disbanded courts of judge (biy) and promoted influence of the new judicial system introduced by Russia, establishment and further development of the Soviet power.

ӘОЖ: 340.141.(574)

ТҮРКІСТАН АССР-інің СОТ ЖҮЙЕСІ

У.А. Ахатов, Е. Ондашұлы

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
050040, Қазақстан Республикасы, Алматы, әл-Фараби даңғылы, 71

Тірек сөздер: басқару жүйесі, сот органдары, әдет-ғұрып, атқару комитеті, заң шығару қызметі, сот әділдігі.

Аңдатпа. Мақалада 1918 жылы 30 сәуірде құрылған Түркістан Кеңестік Социалистік Республикасының басқару жүйесінде ерекше орны мен маңызы бар Сот органдарының қалыптасуы мен қызметінің ерекшеліктері қарастырылады. Кеңес өкіметінің орнауы Түркістан өлкесінде сол уақытқа дейін қызмет етіп келген сот мекемелерін, атап айтқанда округтік соттар, сот палаталары мен барлық әскери соттардың қызметтері тоқтатылды. Олардың орнына демократиялық жолмен сайланатын соттар қызмет ететін болды. Реформаға сәйкес төменгі сот жүйесінің негізін участкелік мировой соттар құрады. Бастапқыда участкелік мировой соттардың қызметін жергілікті кеңестер, атап айтқанда аудандық және облыстық, ал олар болмаған жағдайда уездік, қалалық және облыстық Жұмысшылар, Солдаттар мен Шаруалар депутаттарының Кеңесі атқарды. Түркістан Республикасының сот жүйесінің дамуы, бастапқыда өлкеде ғасырлар бойы қалыптасқан шариғат және билер сотының Ресей Империясы ұсынған саясаттың арқасында бірте-бірте өзінің әсерін жоюы және Ресей енгізген жаңа сот жүйесінің әркет етуі, кейінгі кезеңде өлкеде Кеңес өкіметінің орнауы мен оның одан әрі дамуымен тығыз байланыста болды.

Ресей Империясының XIX ғасырдың орта шегінде Орта Азия елдерінде жүргізген бодандық-жаугершілік саясатының негізінде Ресейлік Түркістан өлкесі құрылған болатын. Оның құрамына

Орта Азиялық бірнеше ұлттар мен ұлыстар кірді. Соның ішінде қазіргі Қазақстанның оңтүстік аймақтарының жерлері де кірді. Өлке ендігі жерде ғасырлар бойы қалыптасқан басқару жүйесінен Ресей Империясы бекіткен және соған тиімді басқару жүйесіне көше бастады.

Патшалық Ресей өлкедегі өз жақтастарына сүйене отырып маңызды әкімшілік реформаларды жүзеге асыра бастады. Бастапқыда Түркістан өлкесі 1867 жылы дайындалған «Түркістан өлкесін басқару туралы Ереже» жобасының негізінде басқарылды. Ереженің 6-шы бабына сәйкес Түркістан өлкесінде басқару жүйесі келесідей нысанда өрбіді: «Управление Туркестанского края составляют: 1) главное управление; 2) управлени отдельными частями разных ведомств; 3) местные административные управления: а) областные, б) уездные, в) городские, г) сельские; 4) установление судебных». [1, Стр. 11].

Ресей Патшалығы өлкеде өз билігін орнатқанна кейін қоғамдық өмірдің басқа да салаларына әсерін тигізе бастады. Сонда негізгі салалардың бірі – сот әділдігі. Қандай қоғамда болмасын қоғамдық-мемлекеттік құрылымның басты элементтерінің бірі – сот жүйесі екені белгілі. Ресей Империясы Орта Азия елдеріндегі беделді шарифат және билер сотының әсерін төмендетуге бар күштерін салды. «Проектом Положения об управлении Сыр-Дарьинской и Семиреченской областями 1867 г. в судебное устройство колониального Туркестана были внесены существенные изменения: Туркестанский край в течение 20 лет управлялся на основе этого пректа, который до 1886 г., т.е., до издания Положения об управлении Туркестанским краем, так и не получил законодательного утверждения. Судебная власть в Туркестане по проекту 1867 г. принадлежала:

- 1) уездным судьям;
- 2) областным управлениям на правах судебной палаты и съездам мировых судей;
- 3) военно-судным комиссиям;
- 4) правительственному сенату;
- 5) так называемым «народным судьям» (казиям и биям).» [2, Стр. 10].

Ал, 1886 жылы қабылданған «Түркістан өлкесін басқару жөніндегі Ереже» бойынша өлкеде екі сот жүйесі қызмет ете бастады. Бірінші жүйені Ресей Империясының заңдарымен әрекет ететін – мировой соттар, облыстық соттар мен Үкіметтік Сенат құрады. Ал, екінші жүйені жергілікті халықтың әдет-ғрыпына сәйкес шарифат және билер соты құрады. Ереже бойынша соңғыларды Халық соттары деп атады. [1, Стр. 58].

Айта кететін жәйт, Түркістан өлкесінің Ресей Империясына қосылған сәттен бастап өлкеде Кеңес өкіметінің орнауына дейінгі аралықта шарифат және билер соттары немесе ресми тілде айтқанда Халық соттарының рөлі төмен болды. Олардың күзіреттері қысқартылды, онда қаралатын істердің маңыздылығы төмен болды. Аталған бағытта халық сотының беделін түсіруге бағытталған түрлі іс-шаралар жүзеге асырылды.

Сот жүйесін одан әрі реформалау саясаты бойынша 1898 жылы арнайы заң қабылданды. «По закону 2 июля 1898 г. «О преобразовании судебной части в Туркестане и Степной области» судебная система была перестроена в соответствии с Судебными уставами 1864 г. и приняла следующий вид: мировые судьи, окружные суды (вместо областных) и судебные палаты.

Кроме того, в колониальном Туркестане действовали военные суды, игравшие значительную роль при карательных отрядах, направляющихся на подавление сопротивления народов против угнетения. В целях усиления и ускорения репрессий по делам о государственных преступлениях, действовало Особое присутствие военного суда. В его задачу входила жестокая расправа с борцами против классового и национального гнета». [2, Стр. 13].

Кеңес өкіметінің орнауы өлкеде жаңа сот реформасына алып келді. Түркістан өлкесінің Халық Комиссарлар Кеңесі 1917 жылдың 12 желтоқсанында сот жүйесінің жаңа бағытын сілтейтін бұйрық шығарады. Бұйрыққа сәйкес сол уақытқа дейін өлкеде қызмет етіп келген сот мекемелерін, атап айтқанда округтік соттар, сот палаталары мен барлық әскери соттардың қызметтері тоқтатылды. Олардың орнына демократиялық жолмен сайланатын соттар қызмет ететін болды.

Аталған бұйрық бойынша төменгі сот жүйесінің негізін участкелік мировой соттар құрады. Олардың судьялары тікелей демократиялық жолмен сайланатын болды. Оған сайлау құқығына ие ер және әйел адамдар жіберілді. Бастапқыда участкелік мировой соттардың қызметін жергілікті кеңестер, атап айтқанда аудандық және облыстық, ал олар болмаған жағдайда уездік, қалалық және облыстық Жұмысшылар, Солдаттар мен Шаруалар депутаттарының Кеңесі атқарды. [3, Ф. СНК;

Оп., 1, д.19. л.33.].

Түркістан өлкесінде кеңес өкіметінің орнауының бастапқы кезеңдерінде сот органдарының басты мақсаты және міндеті кеңестік жүйеге қарсы күштермен күресу болды. Сол мақсатта республикада тез арада түрлі сот органдары құрыла бастады. «Не дожидаясь директив из центра, трудящиеся массы во главе с местными Советами создавали на местах свои революционные суды, в которых основная роль отводилась представителям трудового народа.

Народный комиссариат юстиции Туркестанской республики в своем отчетном докладе отмечает руководящую роль местных Советов в создании новых судов. Эти суды, действовавшие по указаниям Советов, так «быстро возникали в разных местах края, что отделы юстиции, как указывалось в докладе, ... не были даже в состоянии учесть, сколько им подведомственно судов», количество и состав». [2, Стр. 23].

Жалпы Түркістан республикасының сот жүйесі толығымен Орталықтың, Ресей Кеңестік Федеративтік Социалистік Республикасының сот жүйесіне сәйкестендірілген болатын. Сот жүйесі жеке дара билік тармағына айнала қоймады. Сот органдары мемлекеттік басқару жүйесіне сәйкес Әділет Халық Комиссариатының құрамында болатын. Түркістан республикасының 1918 жылғы Конституциясына сәйкес «Ведению Туркестанского съезда и Туркестанского Центрального Исполнительного Комитета Советов подлежат все вопросы общегосударственного значения, как то:

ж) изменения оснований судостройства и судопроизводства гражданского и уголовного, равно гражданских и уголовных законов, применительно к бытовым особенностям Республики». [4, Стр. 11].

Түркістан республикасының 1920 жылғы Конституциясында сот жүйесі көп өзгерістерге ұшырай қоймады. Сот әділдігін жүзеге асыру Әділет Халық Комиссариатының құзырында болды. Ал жалпы басшылықты жүзеге асыру, әрине Түркістан Кеңестерінің съезді мен Түркістан Орталық Атқару Комитетіне тиесілі болды. «Ведению Туркестанского Съезда Советов и Туркестанского Центрального Исполнительного Комитета Советов подлежат все вопросы общегосударственного значения, как то:

ж) право установления правовых норм и оснований судостройства и судопроизводства применительно к правосознанию трудящегося населения Республики». [5, Стр. 9].

Қорыта келгенде, Түркістан Республикасының сот жүйесінің дамуы, бастапқыда өлкеде ғасырлар бойы қалыптасқан шарифат және билер сотының Ресей Империясы ұсынған саясаттың арқасында бірте-бірте өзінің әсерін жоюы және Ресей енгізген жаңа сот жүйесінің әрекет етуі, кейінгі кезеңде өлкеде Кеңес өкіметінің орнауы мен оның одан әрі дамуымен тығыз байланыста болды. Сот жүйесінің құрылымы мен қызмет етуі тікелей орталықпен тығыз бағыныштылықта болды. Кеңестік Түркістанда сот жүйесі кеңестік билікке қарсы шығушылармен күрес жүргізуге бағытталды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Абрамов И.Ф. Положение об управлении Туркестанского края. – Ташкент, 1916. – 258 стр.
- [2] Сулайманова Х.С. Создание и развитие Советского суда в Туркестанской АССР (1917-1924 гг.). – Ташкент: Изд. АН УзССР. – 1954. – 324 стр.
- [3] ЦГА Республики Узбекистан. Ф. СНК; Оп., 1, д.19. л.33.
- [4] Конституция Туркестанской Республики Российской Социалистической Советской Федерации, принятая VI-м Туркестанским Съездом Советов от 15 октября 1918 года. – Ташкент, 1918. – 19 стр.
- [5] Конституция Туркестанской Республики Российской Социалистической Советской Федерации, принятая IX-м Туркестанским Съездом Советов от 24 сентября 1920 года. – Ташкент, 1920. – 19 стр.

REFERENCES

- [1] Abramov I.F. Polozhenie ob upravlenii Turkestanskogo krayia. -Tashkent, 1916. -258 str.
- [2] Suleimanova X.S. Sozдание i razvitie Sovetskogo suda v Turkestanskoi ASSR (1917-1924gg.).-Tashkent:Izd.AN UzSSR.-1954.-324str
- [3] TSGA Respublika Uzbekistan.F.SNK;Op., 1,d.19.l.33.
- [4] Konstitutsiya Turkestanskoi Respublika Rossiiskoi Sotsialisticheskoi Sovetskoi Federatsii,prinyataya VI-m Turkestanskim S'ezdom Sovetov ot 15 oktyabrya 1918 goda.-Tashkent,1918.-19str.

[5] Konstitutsiya Turkestanskoi Respublika Rossiiskoi Sotsialisticheskoi Sovetskoi Federatsii, prinyataya IX-m Turkestanskim S'ezdom Sovetov ot 24 oktyabrya 1920 goda. - Tashkent, 1920. - 19str.

СУДЕБНАЯ СИСТЕМА ТУРКЕСТАНСКОЙ АССР

Ахатов У.А., Ондашулы Е.

Ключевые слова: система управления, судебные органы, обычаи, исполнительный орган, законодательная деятельность, правосудие.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности возникновения и функционирования судебных органов, которые имеют особенное значение и роль в системе управления Туркестанской Советской Социалистической Республики, основанная 30 апреля 1918 года. Воздвижение Советского Союза приостановило функции судебных учреждений, существовавшие до этого времени в Туркестанском крае, в частности, функции судебных округов, судебных палат и всех военных судов. Вместо них начали функционировать суды, избранные путем демократии. Согласно реформе, основу нижней судебной системы составляли мировые суды. Вначале функции участковых мировых судей выполняли местные советы, в частности, районные и областные, а при их отсутствии их обязанности возлагались на уездные, городские и областные суды и Советы депутатских Рабочих, Солдатов и Крестьян. Развитие судебной системы Республики Туркестан было тесно связано с шариатом, который формировался в данной местности веками, политики Российской империи постепенно расформировали суды биев и способствовали воздействию новой судебной системы, внедренной Россией, установлению и дальнейшему развитию Советской власти.

АХАТОВ У.А.

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚазҰУ-дың МЕМЛЕКЕТ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ТЕОРИЯСЫ МЕН ТАРИХЫ, КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӘКІМШІЛІК ҚҰҚЫҚ КАФЕДРАСЫНЫҢ ПРОФЕССОР м.а., З.Ғ.К.

ОНДАШҰЛЫ Е.

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚазҰУ-дың МЕМЛЕКЕТ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ТЕОРИЯСЫ МЕН ТАРИХЫ, КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӘКІМШІЛІК ҚҰҚЫҚ КАФЕДРАСЫНЫҢ АССИСТЕНТІ, ЗАҢ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ МАГИСТРІ

УДК 340.12(574)

THE PRESIDENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - GUARANTOR OF STATENESS

A.B. Smanova

Kazakh National university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Key words: President, independence, historical development, state, holiday.

Abstract. With the acquisition of independence, the Republic of Kazakhstan clearly marked the path of historical development. December 1, 1991, N. A. Nazarbayev was elected as a Head of State. In 2012 in Kazakhstan this day officially became a national holiday. The reforms, undertaken by the President since the independence of the politico-economic, legal and social, spiritual and cultural spheres, are obvious.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ПРЕЗИДЕНТІ – МЕМЛЕКЕТТІЛІКТІҢ КЕПІЛІ

А.Б. Сманова

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қаласы

Тірек сөздер: Президент, независимость, историческое развитие, государство, праздник.

Аннотация. Еліміз егемендік алған сәттен бастап, өзінің тарихи даму жолын анық айқындады. Міне, сол кезеңде 1991 жылдың 1 желтоқсан күнінде Н.Ә. Назарбаев Қазақстан Республикасы Президенті елбасы болып сайланды. Ал 2012 жылы Қазақстанда бұл атаулы күн арнайы мерекеленетін күндердің қатарына құқықтық тұрғыда енгізілді. Қазақстанның тәуелсіздігін нығайту мақсатында жүргізілген Президенттің саяси-экономикалық, құқықтық-әлеуметтік, рухани-мәдени салаларындағы реформалары бүгінгі жетістігіміздің айқын дәлеліндей.

Сан жылды тарих кезеңдеріне шолу жасайтын болсақ кеңестік мемлекеттер қатарында болып Қазақстан халқы өзіндік егемендікті КСРО құрамында болып 1990 жылы 25 қазанда «ҚазКСР мемлекеттік егемендік туралы» декларациясы қабылданған болатын, әрине сол сәттен бастап заңды тұрғыда Қазақстан мемлекеті тәуелсіз, егеменді, дербес демократиялық мемлекет ретінде қалыптасуына мүмкіндіктерге ие бола бастады, бұл барлық қауымға мәлім айғақты құжат болып танылады.

«Қазақстанда президенттік институт Қазақ КСР-нің Жоғарғы Кеңесі Нұрсұлтан Назарбаевты республика Президенті етіп сайлаған 1990 жылдың сәуірінде-ақ құрылғаны белгілі. Алайда, Президенттің мәртебесі бірқатар шектеулермен тұсаулы болатын. Мәселен, 1990 жылы 25 қазанда қабылданған “Қазақ Кеңестік Социалистік Республикасының Мемлекеттік егемендігі туралы” Декларация мемлекеттік биліктің заң шығарушы, атқарушы және сот тармақтарына бөлінетіндігі туралы маңызды қағидатты атап көрсеткенімен, Мемлекет басшысы деп жарияланған Президент қолына тек өкімдітқарушы билікті ғана алды да, заң шығарушы биліктің басымдығы ретінде Жоғарғы Кеңес, Президентті қайта сайлау құқығын қоса алғанда, едәуір кеңірек өкілеттіктерге ие болды.»[1]

Қазақстан Республикасының Конституциясының 40-бабында былай деп жазылған: «Республика Президенті – халық пен мемлекеттік билік бірлігінің, Конституцияның мызғымастығының, адам мен азамат құқықтары мен бостандықтарының нышаны әрі кепілі» [2].

Президент – бұл адам мен азаматтың құқықтарын сақтау және қамтамасыз ету механизміндегі жүйе түзуші институт, ал заңда берілген мүмкіндіктер арқылы мемлекеттің адам құқықтары саласындағы саясатын белгілейді, мемлекеттік бағдарламалар құрайды, әртүрлі ұйымдық формалар арқылы адам құқықтарын сақтау жөніндегі қызметтің бағыттарын түзетіп отырады.

Бұл қызметті қалай әсерлі етуге болады? Ол үшін қоғамның бар күшін адам құқықтарын сақтау мен қорғаудың барлық субъектілер өзара тығыз байланысты, бір-бірінің қызметтерін қайталамайтын және өздерінің тиімді қызмет етулері үшін бірыңғай нормативтік негізі бар жүйесін жасауға жұмсау қажет. Адам құқықтарын қорғайтын жария билік органдары бір-бірінен бөлек әрекет ете алмайды. Ондай болмаған жағдайда барлық құрамдас бөліктері үйлесімді және өзара әрекеттесу жағдайында қызмет ететін барлық билік мезанизмі жаппай күйреуге ұшырайды.

Бұл қатынастар құқық пен егжей-тегжейлі бекітілген. Адам құқықтарын сақтаушы субъектілердің барлығының мақсаттары бір – адам құқықтары ең жоғарғы құндылық, бірақ олар қорғауға мұқтаж. Адам құқықтары Конституцияда және мемлекеттің басқа да заңдарында заңды түрде бекітілген. Адам құқықтарына байланысты барлық қарым-қатынастар ҚР Парламентінің қызметінде алғашқы реттеуден өтті. Қазақстан Республикасы Конституциясының 61-бабында жазылған: «Парламент аса маңызды қоғамдық қатынастарды реттейтін...1) жеке және заңды тұлғалардың құқық субъектілігіне, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарына, жеке және заңды тұлғалардың міндеттері мен жауапкершілігіне қатысты негізгі қағидалар мен нормаларды белгілейтін заңдарды шығаруға хақылы. Басқа мемлекеттік органдардың ҚР Парламенті белгілеген нормаларды бұзуға, өзгертуге құқығы жоқ».

Бұл ереже нормативтік негіздеу тұтастығын, заңдар қақтығысының, заңдар мен заңға бағынатын актілердің араларында қарама-қайшылықтардың болмауын қалайды.

Заң әдебиетінде кепілдіктер проблемасын зерттеу барысында мынандай идеялар: «біріншіден, кепілдіктерді құқықтық жүйенің элементі ретінде қарастыру; екіншіден, оларды басқа ұйымдармен: күзету шараларымен, құқықтық қорғау шараларымен, заңдық жауапкершілікпен теңдестірмеу; үшіншіден, оларды өзінің белгілері, әсер ету объектілері, жүйесі, құрылымы, іске асыру әдістері бар дербес категория ретінде зерттеу айтылып жүр. Кепілдіктер – бұл, А.С. Мордовичтің пікірінше, тұлға үшін өзінің құқықтарын, бостандықтары мен мүдделерін іске асыруға тең мүмкіндіктер тудырушы әлеуметтік-экономикалық, саяси, адамгершілік, құқықтық, ұйымдастырушылық алғышарттардың, жағдайлардың, құралдар мен әдістердің жүйесі [3, 276 б]. Кепілдіктер тұлғаның мүдделерін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін жағдайлардың жүйесі болып табылады. Олар демократиялық қоғамның экономикалық, саяси дамуының, халықтың құқықтық және саяси мәдениетінің деңгейін көрсетеді.

«Заңдылық кепілдіктері деп белгілі бір мемлекеттің құрылымның ішінде де, одан тыс та жағымды әрекет етуші жағдайларды, факторларды және құралдарды айтады [3, 513 б]. Кепілдіктердің мазмұны қоғам дамуының қоғамдық-саяси, рухани және басқа да жағдайларына байланысты. Кепілдіктердің қызметі сол, олар конституциялар мен заңдарда бекітілген тұлғаның заңды мәртебесі, оның құқықтары мен бостандықтары жеке адам мен азаматтың өмірінің іс жүзіндегі шындықтарына айналатын қолайлы жағдайды қамтамасыз ету болып табылады. Кепілдіктер жалпыдан жекеге, заңда жарияланған мүмкіндіктен шындыққа өтуді қамтамасыз ететін сенімді көпір болып табылады. Тиісті кепілдіктерсіз жарияланған құқықтар мен бостандықтарын іске асыруға, олардың жарым-жартылай немесе қалай болса солай іске асырылуының мүмкін болатын себептері мен кедергілерін жоюға бағытталған объективтік және субъективтік факторлардың барлық жиынтығын қамтиды.

Заңдық кепілдіктер адам мен азамат құқықтарын түзету мен қорғаудың заңды құралдары мен жолдарының жүйесін құрайды. Ең алдымен әңгіме мемлекеттің тұлғаның сотпен қорғалуға, заңмен тиым салынбаған басқа да әдістердің, сонымен бірге білікті заң көмегін оның ішінде ақысыз көмек алуға, әділ сот шешіміне қол жеткізуге, шеккен зиянының орнын толтыруға құқығын қамтамасыз ету жөніндегі міндеттері туралы болып отыр [3, 278-279 бб].

Заңды кепілдіктерді ол нормативтік және аспаптық деп жіктейді. Нормативтік кепілдіктер конституцияда, заңдар мен нормативті актілерде құқықтар мен бостандықтарды іске асыру мен қорғауға бағытталған тиісті ережелер, талаптар мен санкциялар түрлерінде көрініс тапқан. Тұлғаның құқықтары мен бостандықтарына аспаптық кепілдіктерге келер болсақ, оған адамдар өз

құқықтарын қорғауды өтініп, жүгіне алатын және олар өз құзіреттіліктері шеңберінде тұлғаның құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау жөнінде нақтылы шаралар қолдануға міндетті мемлекеттік, кейде мемлекетаралық құрылымдар жатқызылады. Олар: соттар, прокуратура, адвокатура, тұлғаны қорғау үшін арнайы бекітілген лауазымды тұлғалар – омбудсмен [3, 167 б].

Адамның құқықтарына кепілдік беру жүйесін Қазақстан Республикасының Конституциясына сай билігінде мемлекеттік аппаратқа, азаматтық қоғамға ықпал етуші көптеген құралы бар Президент біріктіреді. Қазақстанның адам құқықтарын қорғаудың ұлттық жүйесі мынандай субъектілер жүйесін қамтиды:

Президент – Конституцияның, адам мен азамат құқықтары мен бостандықтарының мызғымастығының кепілі. Ол посттоталитарлық мемлекет жағдайында адам құқықтарының басты кепілі. В.А. Малиновский Президенттің бұл қызметінің басқалары сияқты сан қырлы екендігі туралы жазды. «Мемлекет басшысы қарпі мен рухы үшін заң жүзінде, ал шындық өмірде – нақтылы Конституция үшін жауап береді» [4, 181б].

Қазақстан қоғамының қазіргі даму кезеңіндегі Президенттің ролін анықтай келе, ол былай деп жазды: «Парламент демократияларының, әсіресе дамушы елдердегі тәжірибесі саяси шешімдер тұжырымдау және қабылдаудың тұрақты жағдайларына заңшығарушы органдар бейімдеу келеді деген жалпы тұжырымды растау үшін көптеген мысалдар береді. Конституцияны, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын, ағымдағы заңдарды жаппай бұзушылық қаупі төнген дағдарысты кезеңдерде алға күшті, дара билеуші Президент шығады».

«Президенттің қызметі – азаматтардың құқықтары мен бостандықтарына, Қазақстан Республикасының Конституциясында кепілдіктер беруі оның елдің ең жоғарғы лауазымдық тұлға ретіндегі жағдайларымен тікелей байланысты. Бұл сан қырлы қызметті іске асыруға жоғарғы, орталық және жергілікті биліктің заң шығарушы, сот және атқарушы тармақтарына жататындықтарынан тәуелсіз барлық мемлекеттік органдар қатысады» [4, 227 б].

Қазақстан Республикасының Президенті елдегі жағдай мен ішкі және сыртқы саясаттың негізгі бағыттары туралы жыл сайын Қазақстан халқына ауызша немесе жазбаша белгіленген жолдауларды жолдап отырады. Жолданылған жолдаулар мемлекетіміздің барлық басқару аппарат механизмін құрайтын органдарына тиесілі жүзеге асырылады.

Мемлекет басшысы ішкі және сыртқы саясатының негізгі бағыттарын белгілеуге нормативтік-құқықтық актідегі көрсетілген баптарына сай өз қызметі аясында жүзеге асыруға құқылы. Елбасы мемлекеттің мемлекеттілігін нығайту мақсатында жаңа бағыттағы өркендетілген реформалардың бағдарламасын жасау және нақтылау жөніндегі мемлекеттік комиссия, саяси партиялардың, қоғамдық бірлестіктердің, сарапшылардың, еліміздің азаматтарының берген ұсыныстарын қорытындылап, мемлекеттегі болашақ саяси-құқықтық, әлеуметтік-экономикалық бағыт-бағдарларды айқындайтын нақты ұсыныстар мен өзгерістерді енгізуді қолға алады.

Бұл ұсыныстар өзгенің тәжірибесі мен абстрактылы теориялары емес. Олар біздің қоғамымыздың қажеттіліктерін, Қазақстан шындығын ескерген. Бізде саяси реформалардың төл үлгісі, саяси өтпелі кезеңнің «қазақстандық жолы» қалыптасуда, және де оған дәлел ретінде «Мәңгілік ел» ұлттық идеясын қалыптастыру.

Елбасының «Қазақстан жолы - 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауы бойынша Президенттің жалпыұлттық идеясы - болашақ табыстардың негізі екені баса айтылды. Ал ең бастысы - еліміздің рухын көтеретін, ұлы мақсаттарға жеткізетін «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы жарияланды. «Мәңгілік ел» идеясы - елімізді өз мақсатына талай дәуір сынынан сүріндірмей жеткізетін тұғырлы идея. Осының барлығы еліміздің дамыған 30 елдің қатарына кіруімізге жаңа серпін беретіні сөзсіз.

Қазақстан Респуликасының Президенті демократиялық реформалардың даму бағыттарына назар аударды, олардың ішінде Парламенттің өкілеттіліктерін кеңейту, саяси партиялардың ролін арттыру, сот-құқық жүйесін жетілдіру, алқа билер сотын енгізу, жергілікті өкілетті органдарды дамыту, «елдегі саяси жаңғырулардың біз көздейтін басты мақсаты – биліктің қоғам мен мемлекетті басқарудың барынша ұтымды жүйесін сомдайтын, сонымен бір мезгілде еліміздегі саяси тұрақтылықты сақтау мен азаматтарымыздың барлық конституциялық құқықтары мен бостандықтарын қамтамасыз ететін демократиялық таңдау арқылы жүзеге асыру жолдарды салу

барысын іске асыруда. Ал біз азамат ретінде сол жолдарды дұрыс қалыптастыруға ынта жігерімізді аямастан, жұмыла жұмыс жасауымыз қажет.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Махмұт Қасымбеков, Тарихи таңдау // <http://www.soltustikkaz.kz> 30.11.2012
- [2] Қазақстан Республикасының Конституциясы. – Алматы:Юрист, 2008. – 39 б.
- [3] Мордович А.С. Гарантии прав личности: понятие и классификация // Теория государства и права. Курс лекций под ред. Н.И.Матузова, А.В.Малько. М.: «Юрист», 1997. – 671 с.
- [4] Малиновский В.А. Глава суверенного Казахстана. - Алматы, 1998. –238 с.

REFERENCES

- [1] Mahmұt Qasymbekov, Tarihi taңdau // <http://www.soltustikkaz.kz> 30.11.2012
- [2] Қазақстан Respublikasynuң Konstitucijasy. –Almaty:Jurist, 2008. – 39 b.
- [3] Mordovich A.S. Garantii prav lichnosti: ponjatie i klassifikacija // Teorija gosudarstva i prava. Kurs lekcij pod red. N.I.Matuzova, A.V.Mal'ko. M.: «Jurist», 1997. – 671 s.
- [4] Malinovskij V.A. Glava suverenogo Kazahstana. - Almaty, 1998. –238 s.

ПРЕЗИДЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН – ГАРАНТ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

А.Б. Сманова

Тірек сөздер: Президент, независимость, историческое развитие, государство, праздник.

Аннотация. С приобретением независимости Республика Казахстан четко обозначила для себя пути исторического развития. 1 декабря 1991 года Н.А. Назарбаев был избран Главой государства. В 2012 году в Казахстане этот день официально стал государственным праздником. Реформы, проводимые Президентом за годы независимости в сфере политико-экономических, социально-правовых, духовно-культурных сферах очевидны.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 124 – 128

UDC 340.141 (574)

BARYMTA AS THE DISPLAY OF TALION

K.R. Usseinova

Kazakh National university named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Key words. Barymta, display, talion, traditional, right, Kazakhs.

Abstract. The article is sanctified to consideration of one of the most interesting institutes of traditional right for Kazakhs - barymta. Correlation of barymta and talion is examined in the article. On the basis of analysis of two institutes an author comes to the conclusion that barymta is the display of talion.

УДК 340.141 (574)

БАРЫМТА КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ТАЛИОНА

К.Р. Усеинова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби
050040, Республика Казахстан, Алматы, пр.аль-Фараби, 71

Ключевые слова: Барымта, проявление, талион, традиции, право, казахи.

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению одного из интереснейших институтов традиционного права казахов - барымты. В статье рассматривается соотношение барымты и талиона. На основе анализа двух институтов автор приходит к выводу о том, что барымта является проявлением талиона.

Судебная практика в традиционном обществе многих народов, как показывают исследования, опиралась на два основных принципа обычного права, с помощью которых разрешались спорные ситуации. Это принцип возмездия (талион) и принцип композиции (возмещение).

Одним из основных принципов традиционного казахского права являлся принцип талиона как один из наиболее эффективных способов регуляции. На это указывают не только современные исследователи, но и первые русские исследователи адата. «Нельзя не заметить, - писал А.И. Левшин, - разительного сходства вычисленных нами узаконений с уставами большей части европейских народов во времена младенчества их. Жестокий, но близкий к необразованной природе человека закон мщения и возмездия (Drou du tail Ion) существовал почти у всех народов во время их младенчества. Мы находим его у евреев, греков, римлян, арабов, германцев, скандинавов и, наконец, у предков наших славян. Евреи даже имели особое выражение (goel) для именованя мстителя пролитой крови. В арабском языке есть так же слово, которым означаетя ближайший родственник убитого (tair), непременно обязаны отметить кровь его собственною рукою. В похвалу сим мстителям написаны многие стихотворения арабские. Моисей подтвердил закон возмездия. Солон предписал исполнять оный афинянам. Римляне поместили его в своих 12 скрижалях» [1, с.75]. Далее исследователь отмечает, что «чем грубее были народы, тем тверже и непоколебимее исполнялся обычай мстить кровию за кровь». Однако, по мере развития общества и смягчением нравов обычай кровомщения постепенно сошел на нет и был заменен возможностью искупать вину свою каким-либо имуществом [1, с.75].

Мсть как многовековая традиция часто была предметом описания очевидцев, путешественников, исследователей. Так, А. Рязанов отмечает, что основным принципом закона хана Тауке является кровная мсть: за убийство предписывалось платить убийством, за увече-

увечьем. Это был древний обычай, по которому убить врага и напиться его кровью было высшим наслаждением для киргиза. Отказ от мести считался постыдным делом. Киргиз, совершивший убийство, искал убежище и защиту своего рода. Родственники убитого для отмщения искали помощи своего рода; таким образом возникала родовая месть, переходившая из поколения в поколение, порождающая непрерывные родовые войны [2, с.386].

Позволим себе не согласиться с данным положением, поскольку оно не является бесспорным. Несмотря на то, что в Жеты-Жаргы сохранялся принцип талиона, в этот период он уже потерял свое первостепенное значение, поскольку одним из основных в этот период стал выступать принцип композиции, т.е. предоставлялась возможность откупа.

Н.У. Усеров отмечает, что «в былое время кровная месть никак не ограничивалась. Затем установили принцип талиона – соразмерность воздаяния обиде или ущербу, а еще позднее месть заменили выкупом (куном). В пользу потерпевшего или его ближайших родственников стали брать выкуп (кун) натурой или (скотом) [3, с.446]. Далее ученый отмечает, что кун распределялся поровну между всеми сородичами. Это способствовало избавлению сородичей от совершения убийства, а так же позволяло им защищаться всем вместе. В конечном итоге это способствовало уменьшению пролития крови. Так, современные исследователи по этому поводу пишут следующее: «Одно из правил «Жеты жаргы» - соразмерность, адекватность наказания совершенному преступлению, т.е. принцип талиона (око за око, кровь за кровь, жизнь за жизнь)» [1]. В основном соглашаясь с С. Узбекулы по поводу наличия в казахском обычном праве принципа талиона, исследователь Айткулова, вместе с тем подчеркивает, что талион не получил в казахском обществе завершенного характера, поскольку степное право было призвано обеспечить благополучиеномада. Она отмечает следующее: «И если родовая организация древних обществ в совершении преступления преследует исключительно вред, причинение которого вызывает месть со стороны потерпевшего, то закон мести в казахском праве не получил значения исключительно талиона, поскольку право мщения регулировалось сообразно особенностям кочевой жизни. Поэтому полагаем, что в казахском кочевом обществе большее развитие получил принцип «кұлаққа-кұлақ, тұяққа-тұяқ» (буквально «ухо за ухо», «копыто за копыто»), чем принцип «қанға-қан», «жанға-жан» («кровь за кровь», «смерть за смерть»), что свидетельствует о преимущественном распространении в казахском обычном праве имущественной меры ответственности по сравнению с другими мерами ответственности [4]. С данными положениями автора с одной стороны, конечно же, нельзя не согласиться, поскольку если выражением «ухо за ухо» охватываются все меры ответственности, то выражение «копыто за копыто» свидетельствует о примате лишь имущественной ответственности. С другой стороны мы не можем согласиться с уважаемым автором по поводу незавершенного характера талиона в силу особенностей кочевого образа жизни. В переводе с латинского, как известно, талион означает возмездие. Как отмечает Р.Г. Аapresян, «право талиона в целом известно нам из Пятикнижия. В наиболее развернутом виде оно содержится в Книге Исхода (21:12-37), и его ключевая формула такова: «... а если будет вред, то отдай душу за душу, глаз за глаз, зуб за зуб, руку за руку, ногу за ногу, обожжение за обожжение, рану за рану, ушиб за ушиб» (Исх.21:24-26). В позднейшей моральной философии анализ талиона проводится с учетом рафинированно-обобщенной его формулировки, в которой принцип обращаемого равенства выражен совершенно очевидно» [5, с.245]. В книге Бытия это выражено более обобщенно: «Кто прольет кровь человеческую, сказал Господь, того кровь прольется рукою человека».

Упоминается принцип талиона и в таком уложении, который носит название «Есім ханның ескі жолы». В частности в четвертой части записано следующее: «Қанға қан, жанға жан». «Яғни өлтірсе өлтіру, қолын сындырса сындыру, көзін шығарса көзін шығару. Адам шектен тыс айуандықпен өлтірілсе, екі жақ келіспесе бұл қағида жүзеге асырылады» [6, с.147].

Необходимо отметить, что принцип талиона характерен практически для всех правовых систем в начальной стадии их развития. Известный английский ученый А.Р. Рэдклифф – Браун по этому поводу пишет следующее: «Пострадавшая группа, как считается, имеет основания для мести, и на членов группы часто возлагается обязанность отомстить за убитого. Акция возмездия регулируется обычаем: *lex talionis* (закон талиона – равного возмездия) требует, чтобы наносимый вред был равноценен причиненному...» [7, с.248].

Известен данный принцип был и законам Хаммурапи, законам 12 таблиц и т.д. Характерно, что применение талиона Хаммурапи существенно расширил по сравнению с предшествующими временами, а практику денежных возмещений, напротив, резко сократил, руководствуясь своими представлениями о справедливости, частично унаследованными от кочевых предков, а частично продиктованными желанием не давать богатым преимущества перед бедными.

Особо ярко проявлялся принцип талиона у кавказских народов. Так, месть в адыгском обществе представляла собой общественный институт, основной целью которого было урегулирование конфликта. Особо, на наш взгляд, необходимо отметить, что выбор формы урегулирования конфликта зависел от многих факторов, но важнейшую роль при этом играли два момента – это личностный и общественный. Однако в отличие от других народов Кавказа, у адыгов во второй половине XIX века месть перестает быть обязанностью. Её начинают рассматривать как право, которым можно воспользоваться или же не воспользоваться.

В основном же у кавказских народов месть существовала в двух формах: кровной и некровной. В основе данного различия лежал характер первоначального конфликта. Если в результате исходного конфликта была пролита кровь, то отношения между участниками конфликта и родственниками потерпевшего рассматривались как кровные. В том случае, если в основе исходного конфликта лежало причинение имущественного вреда, то отношения рассматривались как враждебные, т.е. некровные. При этом размер ущерба во внимание не принимался. Необходимо отметить, что у осетин причинение имущественного ущерба могло вызвать не только враждебные отношения, но и кровную месть, в ходе которой потерпевший мог отомстить и за кражу скота.

У большинства народов Северного Кавказа существовал определенный порядок совершения мести. Так, у чеченцев решение о мести принимал совет старейшин. Выбор субъекта мести, т.е. людей, которые должны были ее совершить и объекта мести, т.е. того, на кого она могла быть направлена, как правило, зависел от двух факторов: во-первых, от характера исходного конфликта; во-вторых, от степени причиненного ущерба. В отличие от казахского обычного права субъектом мести при кражах скота в кавказском обществе могли быть только потерпевшие. Они, как правило, не прибегали к помощи родственников.

На связь барымты и талиона указывал так же и М. Ковалевский, писавший по этому поводу: «Несоответствие между размерами произведенного захвата и величиною понесенного вреда одно уже заставляет сомневаться в том, чтобы самопомощь сторон при выполнении договоров преследовала вышеуказанную цель. Вернее будет сказать, что в захвате, производимом устоявшей в договоре стороною, надо видеть не более как месть» [8, с.188].

Т.С. Жумаганбетов отмечает, что «в раннем средневековье у древних тюрков мы уже находим этот вид правовой нормы сильно смягченный имущественными аспектами, различными типами правовой барымты и т.д.» [9, с.274].

На наш взгляд, в традиционном кочевом обществе казахов несмотря на всю слабость государственной власти, она была заинтересована в мирном урегулировании конфликта.

Талион носил групповой характер и объектом ответной мести мог быть любой член родовой общины, отдельная семья или род в целом [10, с.27].

Широкое и быстрое развитие имущественных отношений привело к появлению более цивилизованных форм талиона, предусматривающих право откупа от совершенных преступлений фиксированными материальными средствами [11, с.25].

По мнению А. Калиева, истинный смысл данного принципа состоял в том, чтобы «санкционировать ущерб, равный повреждению, и тем самым поддержать между родами состояние равновесия» [12, с.328].

Как любой другой способ социальной регуляции, талион имеет ряд черт, присущих только ему.

«Во-первых, в талионе нет четкого разграничения внешних объективных и внутренних психологических побуждений к действию, которые носят пассивный, ответный характер. Смысл заключается в восстановлении нарушенного равновесия, то есть главный критерий определения наказания – одинаковость, так называемый статус-кво. Однако, требование наказания, которое должно было быть точной копией действия – прообраза, зачастую не осуществлялось по чисто

физическим причинам.

Во-вторых, в талионе невозможно расчлнить групповой (родовой) и индивидуальный интерес, так как они слиты. Талион фокусирует оба интереса, являясь одновременно фактом и индивидуального, и общественного сознания.

В-третьих, нормы равного воздаяния не соотносятся с личностью обидчика или же его намерениями, они имеют дело только с поступками. Точнее, в талионе не принимается в расчет конкретная человеческая индивидуальность. Главную роль играет принадлежность обидчика к определенному родовому коллективу. Но поскольку индивид и род слиты в нерасчлененном единстве, отсюда вывод – талион судит все же личность» [12, с.328].

А.А. Гусейнов характеризует талион следующим образом. «Во-первых, масштаб действия, регулируемого талионом, лежит вне действующего лица, задается извне; ответное возмездное действие должно быть равным совершенной несправедливости. Во-вторых, ценностным основанием действия, совершаемого на основе талиона является формальная эквивалентность воздаяния; логикой (и психологией) талиона не предполагается деление поступков на хорошие и плохие, а так же на такие, ответственность за которые лежит на индивиде, и такие, за которые отвечает сообщество. В-третьих, в возмездии, вершимом по меркам талиона, во внимание принимается лишь произошедшее деяние, - намерения и конкретные обстоятельства (возможно не зависящие от деятеля) во внимание не принимаются» [5, с.247]. Такова по мнению автора, «характеристика наиболее архаичной версии талиона» [5, с.247]. Однако, на практике мы наблюдаем, что с развитием общества претерпевает определенные изменения и талион, «и вектор этих изменений направлен в сторону все большего смягчения санкций талиона» [5, с.248].

Учитывая вышеизложенное можно сформулировать следующие выводы:

Во-первых, талион – это правило, регулирующее инициативные действия.

Во-вторых, в основе принципа талиона лежит стремление к справедливости. Таким образом с зарождением и развитием принципа талиона начинает формироваться понятие справедливости. Когда одна сторона своими действиями наносит ущерб другой стороне, то это значит, что в первую очередь нарушена справедливость. Естественно потерпевшая сторона пытается восстановить данную справедливость. С этой целью она наносит адекватный ущерб.

В-третьих, талион является ни чем иным, как первым способом восстановления нарушенного права.

В-четвертых, сущность принципа талиона заключается в нанесении ответного ущерба, равного инициальному. Главное в нем – это соразмерность, т.е., таким образом талион ограничивает меру возмездности. Он может проявиться, как принцип «око за око», «ухо за ухо», «кровь за кровь», «копыто за копыто». Поэтому, на наш взгляд, принцип «құлаққа-құлақ, тұяққа-тұяқ» и есть проявление принципа талиона.

В-пятых, «самим фактом своего существования талион угрожает, и в угрозе заключается его основная санкция» [13, с.352].

В-шестых, «стандарт действия, предполагаемый талионом, - ситуативен в своем приложении, однако как принцип действия он надсубъективен и универсален» [5, с.248].

В-седьмых, талион носил групповой характер с обеих сторон конфликта. Объектом ответной мести мог быть как род и семья в целом, так и любой из противоположного рода.

В восьмых, на основе талиона возник и существовал «узаконенный обычай институт барымты» [3, с.447]. С этим нельзя не согласиться. Действительно, именно в барымте «рельефнее всего сказался тот дух талиона, которым проникнуто все законодательство хана Тявки и который представляя собой историческую трансформацию первобытного принципа мести, придал саморасправе киргиза окраску молодецкого, удалого подвига» [14, с.85].

На наш взгляд, главным в талионе является стремление к установлению баланса путем воздаяния виновному по заслугам, по справедливости, объективное стремление достичь справедливости. В связи с этим необходимо отметить, что одной из форм проявления талиона была и барымта.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Узбекулы С. Хан Тауке и правовой памятник «Жеты-Жаргы». - Алматы, 1998. – 88 с.

- [2] Рязанов А. Обычно-правовые законы казах – киргизского народа // Древний мир права казахов. - Алматы, 2005. - Т.4. - С. 385-388.
- [3] Усеров Н.У. Структура и содержание «Жеты-Жаргы» // Древний мир права казахов - Алматы, 2005. - Т.4. - С. 430-453.
- [4] Айткулова Н.Л. Институт «айып» в обычном праве казахов: Автореф. дис...канд. юрид. наук: 12.00.01. - Алматы, 2002. - 30 с.
- [5] Апресян Р.Г. О трактате Гуго Гроция «О праве войны и мира» // Сектор этики Института философии РАН. Этическая мысль. - М., 2002. - Вып. 3. - С. 245-263.
- [6] Саққұлақұлы Е. Есім ханның ескі жолы // Древний мир права казахов. – Алматы, 2005. - Т.4. - 145-152 бб.
- [7] Рэдклифф - Браун А.Р. Структура и функция в примитивном обществе: Очерки теории и лекции. – М., 2001. – 304 с.
- [8] Ковалевский М.М. Современный обычай и древний закон // Обычное право осетин в историко-сравнительном освещении. – М., 1886. – Т.1. – С. 71-187.
- [9] Жумаганбетов Т.С. Проблемы формирования и развития древнетюркской системы государственности и права. YI - XII вв. – Алматы, 2003. - 432 с.
- [10] Сарсенбаев Н.С. Обычай, традиции и общественная жизнь. - Алма-Ата, 1974. – 180 с.
- [11] Косвен М. Преступление и наказание в догосударственном обществе. - М. - Л., 1925. - 140 с.
- [12] Калиев А. Особенности защиты в судебной системе Казахстана XYIII- XIX вв. // Древний мир права казахов. - Алматы, 2004. - Т.2. - С. 327-331.
- [13] История первобытного общества: эпоха первобытно-родовой общины / Под ред. В.П. Алексеева, А.И. Першица. - М., 1986. - 359 с.
- [14] Словохотов Л.А. Народный суд обычного права киргиз Малой орды // Древний мир права казахов. - Алматы, 2005. - Т.6. - С. 79-113.

REFERENCES

- [1] Uzbekuly S. Han Tauke i pravovoj pamjatnik «Zhety-Zhargy». - Almaty, 1998. – 88 s.
- [2] Rjazanov A. Obychno-pravovye zakony kazah – kirgizskogo naroda // Drevnij mir prava kazahov. - Almaty, 2005. - T.4. - S. 385-388.
- [3] Userov N.U. Struktura i sodержanie «Zhety-Zhargy» // Drevnij mir prava kazahov - Almaty, 2005. - T.4. - S. 430-453.
- [4] Ajtkulova N.L. Institut «ajyp» v obychnom prave kazahov: Avtoref. dis...kand. jurid. nauk: 12.00.01. - Almaty, 2002. - 30 s.
- [5] Apresjan R.G. O traktate Gugo Grocija «O prave vojny i mira» // Sektor jetiki Instituta filosofii RAN. Jeticheskaja mysl'. - M., 2002. - Vyp. 3. - S. 245-263.
- [6] Saqqulakuly E. Esim hannyn eski zholy // Drevnij mir prava kazahov. – Almaty, 2005. - T.4. - 145-152 bb.
- [7] Rjedkliff - Braun A.R. Struktura i funkcija v primitivnom obshhestve: Ocherki teorii i lekicii. – M., 2001. – 304 s.
- [8] Kovalevskij M.M. Sovremennyj obyčaj i drevnij zakon // Obychnoe pravo osetin v istoriko-sravnitel'nom osveshhenii. – M., 1886. – Т.1. – С. 71-187.
- [9] Zhumaganbetov T.S. Problemy formirovaniya i razvitija drevnetjurk-skoj sistemy gosudarstvennosti i prava. YI - XII vv. – Almaty, 2003. - 432 s.
- [10] Sarsenbaev N.S. Obyčaj, tradicii i obshhestvennaja zhizn'. - Alma-Ata, 1974. – 180 s.
- [11] Kosven M. Prestuplenie i nakazanie v dogosudarstvennom obshhestve. - M. - L., 1925. - 140 s.
- [12] Kaliev A. Osobennosti zashhity v sudebnoj sisteme Kazahstana XYIII- XIX vv. // Drevnij mir prava kazahov. - Almaty, 2004. - T.2. - S. 327-331.
- [13] Istorija pervobytnogo obshhestva: jepoha pervobytno-rodovoj obshhiny / Pod red. V.P. Alekseeva, A.I. Pershic. - M., 1986. - 359 s.
- [14] Slovohotov L.A. Narodnyj sud obychnogo prava kirgiz Maloj ordy // Drevnij mir prava kazahov. - Almaty, 2005. - T.6. - S. 79-113.

БАРЫМТА ТАЛИОННЫҢ КӨРІНІСІ

К.Р. Усеинова

Тірек сөздер: барымта, дәстүр, қазақтар, құқық, талион.

Аннотация. Мақала дәстүрлі қазақ құқығының негізгі институттарының бірі - барымтаны зерттеуге арналып жазылған. Мақалада барымта мен талион қағидасының арақатынасы қарастырылады. Осы екі институтты қарастыра келе, мақаланың авторы барымтаның талионның көрінісі екенін тұжырымдайды.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 129 – 132

UDC 008(574)+93:159.922 A37

**THE INFLUENCE OF KAZAKH CULTURE
TO CONTEMPORARY HISTORICAL CONSCIOUSNESS****G.Akparova**

gakparova@mail.ru

r Academic Affairs and Research
Kazakh National University of Arts (Astana)**Key words:** Kazakhstan, culture, art, historical consciousness

Abstract. In the article «The influence of Kazakh culture to contemporary historical consciousness» high-priority question of the impact of culture and its vast area - art on the national revival, understood in the spiritual and ethical respects, is considered.

There are considered achievements in the preservation of the national heritage: restoration work of monuments of history and culture, carry out research and applicative, archaeological research, conducting an inventory of national monuments, research expeditions, support for traditional holidays and festivals, and other forms of cultural activity.

At the same time, the article actualized value of the culture and art, where the culture is shown as the most effective instrument of national self-identification and ethical renewal of society.

УДК 008(574)+93:159.922 A37

**ВЛИЯНИЕ КАЗАХСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ИСТОРИЧЕСКОЕ
САМОСОЗНАНИЕ СОВРЕМЕННОКОВ****Г.Т. Акпарова**

gakparova@mail.ru

Казахский национальный университет искусств, г.Астана

Ключевые слова: Казахстан, культура, искусство, историческое самосознание.

Аннотация. В статье «Влияние казахской культуры на историческое самосознание современников» освещен актуальный вопрос влияния культуры и ее обширной области – искусства на национальный подъем, понимаемый в духовно-этическом аспекте.

Отражены достижения в сохранении национального наследия: реставрационные работы памятников истории и культуры, проведение научно-прикладных, археологических исследований, проведение инвентаризация отечественных памятников, научно-исследовательских экспедиций, поддержка традиционных праздников и фестивалей, и других форм культурной деятельности.

При этом, в статье актуализировано значение сфер культуры и искусства, где культура показана наиболее эффективным инструментом национальной самоидентификации личности и этического обновления общества.

В стратегической программе «Казахстан-2050» Президент Н. Назарбаев отметил что наша главная цель к 2050 г. войти в число 30-ти самых развитых государств мира и стать в будущем независимой «Вечной страной». Для достижения этой цели одной из 7-и приоритетов является, формирование нового казахстанского патриотизма в нашем многонациональном и многоконфессиональном обществе, то есть усиление и сохранение единства страны [1, с. 2].

Ассамблея народов Казахстана (АНК) созданная 1995 году, стала одним из главных рычагов сохранения национального единства. Она помогает сохранению межэтнического и межконфессионального согласия, способствует их возобновлению и развитию в духовно-

культурном плане.

В 2013 г. 24 апреля состоялась XX сессия Ассамблеи народов Казахстана «Стратегия «Казахстан – 2050»: один народ – одна страна – одна судьба» в которой выступил Президент Республики, Председатель Ассамблеи народов Казахстана Нурсултан Назарбаев. В своем выступлении Глава государства отметил:

«Казахский народ выступает как мощное историческое ядро национально-государственной общности для всех этнических, социальных групп Казахстана. Наши предки показали миру вдохновляющие образцы культуры и духовности – нам предстоит продолжить их дело. Современные казахи, следуя традициям предков, должны показать пример единства, толерантности и патриотизма.

Пример самоотверженного служения государству и обществу. Нам необходимо общенациональное историческое сознание. Чтобы поднять на должную высоту национальный дух, надо четко осознать, какова наша реальная история, культура, религия.

Сегодня, когда, к сожалению, современный культурный ландшафт густо порос сорняком массовой культуры, усиленно губящим веками возвращаемые посевами этнокультурного здоровья социума, более чем своевременны мысли великого Шакарима Кудайбердиева, который почти век назад, предчувствуя наступление духовной регрессии, всем своим творчеством взывал именно к необходимости этического совершенствования и неустанного очеловечивания человека в культуре. «Какими благами можно исправить человеческую природу? Что предпринять, чтобы человечество научилось жить в мире? Эти вопросы веками тревожат умы и совесть лучших людей», – писал казахский философ, прозревая важность и глубину данной культурно-философской проблемы [2, с.19].

Действительно, в начале двадцатого века, в силу неизбежной историко-культурной эволюции, человеческое общество находится в состоянии активной трансформации многих политических, экономических, мировоззренческих стратегий. Меняются поведенческие схемы, ускоренно формируются эстетические и этические ценности, что вызывает необходимость рассматривать культуру не как состояние, а как процесс, который обладает динамичностью, постоянной изменчивостью, активной тенденцией развития, культурным трендом, эстетическим эквивалентом которого является искусство. Потому очень важно рассматривать культуру и ее обширную область – искусство – как важнейшие компоненты национального подъема, понимаемого именно в духовно-этическом аспекте.

Казахстан никогда не был в изоляции. Поэтому в истории, как учебной дисциплине, должны быть достойно отражены процессы культурного и экономического взаимодействия казахов и других народов, вклад различных этносов в историю страны.

В результате, историческое сознание казахстанцев должно работать на сплочение, на формирование патриотического отношения к своему прошлому, настоящему и будущему» [3, с. 2]. Этими словами Глава государства дал поручение историкам выполнить вышеизложенные задачи. Для выполнения поручения 5 июня было проведено расширенное заседание Межведомственной рабочей группы по изучению Национальной истории Республики Казахстан.

Казахская культура занимает важное место в формировании исторического сознания нации. Несмотря на царский режим, революционный переворот, тяжести тоталитаризма, казахи и представители других народов проживающих на нашей территории сохранили свою культурную идентичность.

В годы независимости, не смотря на процесс глобализации и другие сложности, наша культура окрепла. Тенденция глобализации, обретшая в конце XX века все более явные черты, параллельно с этим предполагает более глубокое понимание нациями своих характерных особенностей. Без возвращения к истокам, без погружения в пласты национальной культуры оказывается невозможным осознание своей уникальности. В такие моменты особенно актуальным становится обращение к наследию тех творцов национальной культуры, кто обладал даром сочетать своеобразие национального с универсализмом всеобщего.

Успешный межкультурный диалог, укрепление демократической стабильности, открытый обмен мнениями на основе взаимопонимания и уважения между отдельными людьми, а также группами людей различной этнической, культурной, религиозной и языковой принадлежности, политической и культурной интеграции сплочению многокультурных обществ осуществляется во многом благодаря Национальной комиссии РК по делам ЮНЕСКО под председательством

министра культуры и спорта Республики Казахстан. Мероприятия, проводимые Национальной комиссией – фестивали, презентации, празднования юбилейных дат, дни казахского кино посвящены актуальным вопросам взаимодействия стран в сфере образования, охраны и популяризации культурного и природного наследия, межкультурного диалога, сохранения нематериального наследия и развития информационно-коммуникационных технологий. По словам Олжаса Сулейменова, постоянного представителя Казахстана в ЮНЕСКО: Культура – это не только песни и пляски, культура – это искусство жизни человека в обществе, общества в союзе с другими обществами. И сближение культур народов – это главное направление деятельности ЮНЕСКО на ближайшие 10 лет, а может и на всю перспективу.

В 2003 году, в своем Послании народу Казахстана, Президент Н. А. Назарбаев объявил о начале беспрецедентной программы «Культурное наследие». С 2004 года – момента начала реализации программы – завершены реставрационные работы на 78 памятниках истории и культуры, из которых 28 (35%) – отреставрировано в период с 2008 по 2011 годы.

Проведены 26 научно-прикладных, 40 археологических исследований, которые обогатили науку тысячами артефактов, дающих представление об истории наших предков.

Впервые в истории независимого Казахстана была проведена масштабная инвентаризация отечественных памятников и утверждены Списки памятников истории и культуры республиканского (218 объектов) и местного значения (11 277 объектов).

В результате научно-исследовательских экспедиций в Китай, Турцию, Монголию, Россию, Японию, Египет, Узбекистан, Армению, а также в США и страны Западной Европы приобретено свыше 5 тысяч ценнейших архивных документов, рукописей и печатных изданий по истории, этнографии, искусству Казахстана, ранее неизвестных в отечественных научных кругах.

Впервые после обретения Независимости в Казахстане в рамках программы «Культурное наследие» начато создание полноценного фонда гуманитарного образования на казахском языке. Издано 537 наименований книг тиражом более полутора миллиона экземпляров, среди которых уникальные серии по истории, археологии, этнографии, новые энциклопедические словари.

Став беспрецедентной в истории Казахстана гуманитарной акцией, программа «Культурное наследие» открыла богатства национальной духовной сокровищницы казахстанского народа всему миру.

В годы независимости город Астана – превратилась в культурный центр народов Казахстана. Имя нашей столицы уже вошло в глобальную историю. В ней есть страницы, посвященные первому в XXI веке саммиту ОБСЕ. Астана принимала съезды лидеров мировых религий, саммиты Глав государств, зимние Азиатские Игры, многие другие международные форумы. Открытие в этом году театра оперы и балета построенному по международному стандарту, является огромным достижением казахской культуры.

По инициативе Республики Казахстан 62-сессия Генеральной Ассамблеи ООН объявила 2010 г. «Международным годом сближения культур». В прошлом году Генеральная Ассамблея объявила 2013-2022 гг. Международным десятилетием культурного сближения. Недавно в Астане отметили инаугурацию данного десятилетия.

В пропаганде казахской культуры особое место занимает коллектив Казахского национального университета искусств. Коллектив вуза принимает активное участие во всех мероприятиях, проводимых в Астане связанных с культурой и искусством. Для достижения высоких целей развития науки и образования в Казахском национальном университете искусств создан научно-исследовательский институт имени Коркыт Ата.

Его преддверием стала деятельность фольклорного кабинета, который в 2011 году был реорганизован в научно-исследовательский институт. Основная задача института – комплексное изучение и пропаганда традиционного искусства казахского народа. Ведется разностороннее исследование духовного наследия нашего народа по разным специализированным сферам: фольклороведению, литературоведению, культурологии, искусствоведению. В результате упорного труда на сегодня в архиве собраны около 4000 произведений. Оцифрованные музыкальные сочинения находятся в медиатеке КазНУИ и используются в учебной практике.

В последнее время ведутся работы по переизданию сборников песен и кюев, которые в свое время издавались малыми тиражами и отсутствуют в библиотеках. Сотрудниками НИИ имени Коркыт Ата были созданы электронные версии текстов и нотных сборников кюев, изданные в Монголии. Это сборник «Кюи для свирели и домбры казахов Баян Олгий», «Народные песни казахов Баян Олгий», изданные в Китае «Бейсембі күйші», «Күй толқыны». Произведена транскрипция цифровой системы нотирования.

В научно-исследовательском институте разработаны учебники и сборники кюев. А именно: сборник кюев «Күйші Жанғали» объемом 20 печатных листов. Хрестоматия содержит 100 кюев из репертуара Заслуженного деятеля РК, күйші Жанғали Жузбая. Вышли в свет 2 CD-альбома с записью

100 күйев в исполнении самого күйши. Готов к изданию сборник күйев «Іле өңірінің күйлері».

Подготовлены СД-альбомы произведений в исполнении известных исполнителей традиционного искусства Кабыкея Ахмерулы, Габдылхака Барлыкова, Абыкена Хасенова, жыршы-поэтов Жумабая Есекеева, Шакира Абеннова, күйи нотированы, созданы электронные версии полученных сведений.

Научные сотрудники института – кандидат искусствоведения Б. Муптекеев и А. Маулет приняли активное участие в создании антологии «1000 күйев казахского народа», включившей күйи представителей исполнительских школ Восточного Казахстана и Жетысу. Были проведены фольклорно-этнографические экспедиции по северным (Кокшетау, Акмола), южным (Жамбыл, Шымкент) и восточным областям страны.

Ученые университета принимают активное участие в государственных и международных научно-исследовательских грантах. В том числе: реализуется проект «Казахское национальное искусство: преемственность традиций». В октябре-ноябре 2012 года по теме «Искусство тюркских народов: преемственность традиций» (в рамках проекта «Изучение фундаментального и живописного прикладного искусства древних тюрков в контексте формирования тюркского культурного комплекса») была организована музыкально-этнографическая экспедиция в округ Баян Олгий и Кобда Монголии, сняты и записаны в аудио-видеоформаты образцов музыкального фольклора.

Подготовка в Астане к Международной «ЭКСПО-2017» дает мощный толчок для развития казахской культуры. На выставке примут участие делегации из десяти стран мира, в том числе из стран выходцев казахстанских этносов которые представят свои грандиозные культурные программы.

Ассамблея, этнокультурные объединения как живой мост народной дипломатии создадут все условия для того что бы превратить выставку в яркое представление этнических групп. Безусловно народ Казахстана будет гостеприимным хозяином наших гостей.

Глава государства подчеркнул что он верит в то что ХХІвек станет «золотым веком» для Казахстана, этот век станет веком мира, стабильности и процветания, народ Казахстана достоин называться народом с великой историей. Для достижения этой цели наше поколение должно полностью освоить культуру и язык казахов, только тогда в 2025 году мы сможем называть себя «Қазақ елі», «Мәңгілік елі».

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан-2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. //Ақиқат. 2012. №
- [2] Кудайбердіұлы Ш. Үш анық / Қаз.ССР Ғылым акад., М.О. Ауэзов атын әдебиет және өнер ин-ты; жауапты ред. А. Сейдимбеков. - Алматы: Қазақстан: Ғақлия ғыл./ - әдеби орталығы. - 1991. - 80 б.
- [3] Назарбаев Н.Ә. Қазақстан-2050» Стратегиясы: бір халық – бір ел – бір тағдыр. //Егемен Қазақстан.2013.25 сәуір

REFERENCES

- [1] Nazarbaev N.A. «Khazakhstan-2050» strategijasy – khalyptaskhan memleketting zhanga sajasi bagyty. //Akhikhat. 2012. №
- [2] Kudajberdiuly Sh. Ush anyk / Khaz.SSR Gylym akad., M.O. Aujezov atyn adebiet zhane oner in-ty; zhauapty red. A. Sejdimbekov. - Almaty: Khazakhstan: Gaklija gyl./ - adebi ortalygy. - 1991. - 80 b.
- [3] Nazarbaev N.A. Khazakhstan-2050» Strategijasy: bir halykh – bir el – bir tagdyr. //Egemen Khazakhstan.2013.25 sauir

ЗАМАНДАСТАРЫМЫЗДЫҢ ТАРИХИ САНАСЫНА ҚАЗАҚ МӘДЕНИЕТІНІҢ ӘСЕРІ

Ақпарова Ғалия Төлегенқызы

Доцент, өнертану ғылымдарының кандидаты

ҚазҰӨУ-нің оқу-әдістемелік және ғылыми жұмыстар жөніндегі проректоры

Қазақ ұлттық өнер университеті (Астана)

Тірек сөздер:Қазақстан, мәдениет, өнер, тарихи сана

Андатпа. Мақалада мәдениеттің, сонымен қатар оның ауқымды саласы өнердің рухани-этикалық тұрғыдағы ұлттық өрлеуге деген әсері қарастырылды.

Ұлттық мұрамызды сақтап қалудағы жетістіктерімізге де шолу жасалды, атап айтқанда тарих пен мәдениет ескерткіштерін жөндеу жұмыстары, ғылыми-қолданбалы, археологиялық зерттеулерді жүргізу, заманауи ескерткіштерді түгендеу, ғылыми-зерттеу экспедициялары, дәстүрлі мерекелер мен фестивальдерді, сонымен қатар мәдени жұмыстардың басқа түрлері де әйгіленді.

Сонымен қатар, мәдениет пен өнер саласының маңызы да ерекше сипатталып, мәдениет жеке тұлғаның ұлттық өзін-өзі сәйкестендіру және қоғамның рухани жаңаруының құралы ретінде көрсетілді.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 133 – 140

UDC 323.285; 327.8

FEATURES OF TERRORIST THREATS IN CENTRAL ASIA**K.L. Syroezhkin¹, M.T. Laumulin¹, Sh.A. Kurmanbayeva²**syrkonst@mail.ru, muratlau@mail.ru, g.musinova@mail.ru, semey_urist@mail.ru.¹Kazakhstan Institute for Strategic Studies under President of the Republic of Kazakhstan, Almaty² Kazakh Humanitarian Juridical Innovative University, Semey**Key words:** terrorism, extremism, threats, social basis, geopolitics, Kazakhstan, Central Asia.

Abstract. The emergence and spread of ideology and practices of terrorism in Central Asia is connected with both the internal contradictions and external ones, which are common for the entire international community. All the reasons are determined by two groups of factors: social and economic (the property polarization of society, the growth of the poor and vulnerable social group) and political factors (the limited functionality of the state, the lack of a legal political opposition, which is changeable by the Islamic alternative; the corruption and the fight of the groups, the distrust the judicial system and the lawlessness in the law enforcement agencies). The analysis shows, that the Central Asian states have a social basis for the ideology of terrorism. However, the presence of the social basis, which constitutes a threat to national security, there is not yet evidence that the terrorist underground act in Kazakhstan and the social protest is realized through the acts of terrorism. While the terrorist underground is not established, however, the conditions for this exist and the "call" to the government has rang long ago. And the possibility of act of terror or events, in which the tactics of extremism could be used, and also religiously motivated is not excluded.

УДК 323.285; 327.8

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ УГРОЗ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ¹**К.Л. Сыроежкин¹, М.Т. Лаумулин¹, Ш.А. Курманбаева²**¹ Казахстанский институт стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан, г. Алматы² Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г. Семей**Ключевые слова:** терроризм, экстремизм, угрозы, социальная основа, геополитика, Казахстан, Центральная Азия.

Аннотация. Возникновение и распространение идеологии терроризма и практики террора в Центральной Азии связано как с внутренними противоречиями, так и с внешними, в том числе общими для всего мирового сообщества. Все причины обусловлены двумя группами факторов: социально-экономическими (имущественная поляризация общества, рост бедных и социально уязвимых слоев населения) и политическими факторами (ограниченная функциональность государства; отсутствие легальной политической оппозиции, замещаемой исламской альтернативой; коррупция и борьба группировок; недоверие судебной системе и несоблюдение законности в правоохранительных органах). Анализ показывает, в государствах Центральной Азии есть социальная основа для идеологии терроризма. Однако наличие социальной основы, хотя и представляет угрозу для национальной безопасности, еще не есть свидетельство того, что в Казахстане действует террористическое подполье, а социальный протест реализуется через террористические акции. Пока террористическое подполье не институализировано, но условия для этого есть, и «звонок» для власти давно прозвенел. Возможность совершения террористических актов или событий, в которых бы могла быть использована тактика экстремизма, в том числе и религиозно мотивированного, не исключена.

¹ Статья подготовлена по гранту Республики Казахстан, номер госрегистрации 0112PK02907.

Прежде чем ставить вопрос об особенностях террористических угроз в Центральной Азии, по-видимому, нужно определиться с причинами возникновения самой проблемы терроризма в регионе и спецификой ее проявления на территории государств Центральной Азии. При этом сразу необходимо оговорится, что как первые, так и вторые имеют свои особенности в каждом из государств региона, хотя нельзя не отметить наличие и общих черт для всех государств региона [1].

Причины терроризма

Возникновение и распространение идеологии терроризма и практики террора в Центральной Азии связано как с внутренними противоречиями – экономическими, политическими, социальными, межнациональными, конфессиональными, так и с внешними, в том числе общими для всего мирового сообщества [2].

Внутренние факторы, обуславливающие возникновение и распространение идеологии и практики терроризма либо способствующие ему причины и условия:

- межэтнические, межконфессиональные и иные социальные противоречия; размежевание обществ государств региона по этническому и клановому признаку;

- наличие условий для деятельности экстремистски настроенных лиц и объединений;

- рост влияния политического ислама в Центральной Азии; хотя повышение уровня религиозности населения региона – объективный тренд, обращает на себя внимание увеличение количества последователей исламских организаций, которые ранее не были распространены в регионе;

- бедственное экономическое положение значительной части населения и отсутствие нормальной светской оппозиции, что побуждает людей выражать политический протест именно в религиозной форме; религия становится не только культурной традицией, но и единственной надеждой на социальную справедливость;

- несмотря на официальный запрет, на территории государств региона не только продолжают действовать различные организации, пропагандирующие идеи политического ислама, но в последнее время наблюдается активизация их деятельности; причем, не только в сельской местности, но и в городах;

- попытка использовать религиозно мотивированный экстремизм и терроризм в межэлитной борьбе, а также прямая связь некоторых представителей политического истеблишмента стран региона с радикальными религиозными организациями;

- слабая подготовка представителей официального исламского духовенства стран региона, которые проигрывают борьбу за влияние на мусульманскую умму ваххабитам и салафитам;

- ненадлежащий контроль за распространением идей радикализма, пропаганды насилия и жестокости в информационном пространстве государств региона;

- недостаточная эффективность правоохранительных, административно-правовых и иных мер по противодействию терроризму;

- недостаточно эффективная борьба с организованной преступностью и коррупцией, незаконным оборотом оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и наркотиков;

- наличие большого количества конкурирующих элитных группировок; сложность в сохранении постоянного внутриэлитного баланса сил; наблюдается снижение лояльности бюрократического аппарата к действующей власти; отдельной темой является угроза проникновения экстремистских идей в структуры государственной власти и внутри политической элиты страны;

- отсутствие дееспособной политической оппозиции и практики публичной политики во всех странах региона, что в условиях отсутствия доверия к политической власти со стороны значительной части населения и выраженной невосприимчивости общества и части политической элиты к заявляемым политическим инновациям, отсутствия эффективной работы социальных лифтов ведет к появлению новой оппозиции из рядов протестных групп или из числа исламских радикалов;

- увеличение социального расслоения и медленный рост среднего класса; поляризация общества, по мнению экспертов, является второй по значимости (после внутриэлитных противоречий) среди конфликтов, которые представляют наибольшую угрозу для государств региона на сегодняшний день; но главное – рост численности бедных слоев населения увеличивает

социальную базу экстремизма и терроризма;

– эффект отложенной социализации; вчерашние сельские жители, переезжающие в крупные города, не имеют действенных механизмов адаптации и интеграции в новые для них сообщества;

– снижение уровня образования, что ведет не только к невостребованности выпускников, но и снижает уровень критического мышления в молодежной среде, делая ее более доступной для пропаганды и манипулирования, в том числе и для пропаганды религиозных и экстремистских идей:

– снижение уровня подготовки спецслужб, их втягивание в межэлитные и межведомственные «разборки», нарушения в правоохранительных и правоприменительных органах.

Внешние факторы, способствующие возникновению и распространению идеологии и практики терроризма [3]:

– проникновение международных террористических организаций в страны региона;

– наличие очагов террористической активности вблизи государственных границ государств Центральной Азии;

– участие граждан государств региона в террористической деятельности за рубежом, прохождение ими боевой подготовки с целью дальнейшей организации террористической и экстремистской деятельности в странах региона;

– получение образования гражданами государств региона в зарубежных теологических учебных заведениях, распространяющих идеологию религиозного экстремизма;

– финансовая поддержка террористических и экстремистских организаций, действующих на территории государств региона, со стороны международных террористических и экстремистских организаций;

– стремление ряда иностранных государств, в том числе в рамках осуществления антитеррористической деятельности, установить свое политическое, экономическое или иное влияние в отдельных государствах Центральной Азии;

– распространение идей терроризма и экстремизма через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и средства массовой информации;

– отсутствие в международном сообществе единого подхода к определению причин возникновения и распространения терроризма и его движущих сил, наличие двойных стандартов в правоприменительной практике в области борьбы с терроризмом.

Специфика местного терроризма

Итак, социальная основа для идеологии терроризма в государствах Центральной Азии имеет место быть. Более того, не стоит забывать о том, что эта идеология родилась как ответ «слабых» на террор со стороны «сильных». Так было во времена крестовых походов, когда идеологии терроризма придерживались ассасины [4], аналогичную ситуацию мы наблюдаем и сегодня, когда рост числа терактов идет в ответ на репрессии со стороны властей и на попытку сильных мира сего навязать другим народом свое понимание их будущего и доминирующих ценностей.

Однако, наличие социальной основы для идеологии терроризма и даже рост числа ее приверженцев, хотя и представляет серьезную угрозу для национальной безопасности, еще не есть свидетельство того, что в Казахстане действует террористическое подполье, а социальный протест реализуется через террористические акции. А потому для начала необходимо разобраться с тем, «какой процент протестного населения есть в стране и какой процент из этого процента является сторонниками радикальных идей экстремистского толка» [5].

К сожалению, внятного ответа на этот вопрос ни в одном из государств региона пока нет, как нет ответа и на другой вопрос – что собирается предпринять государство, чтобы число приверженцев идеологии терроризма и религиозного мотивированного экстремизма не росло, а сокращалось. Как показывает анализ законодательства, посвященного борьбе с терроризмом и экстремизмом, практически повсеместно акцент преимущественно делается на силовом и пропагандистском компонентах [6]. При этом из дискурса обсуждения проблем борьбы с терроризмом и экстремизмом почти исчезла тема ликвидации причин, порождающих эти явления.

Можно ли победить идеологию терроризма силовыми акциями, большой вопрос. Как показывает мировая практика, террор со стороны власти лишь порождает ответный террор со стороны притесняемого меньшинства (а иногда и большинства) [7]. А вызывающие в странах

Центральной Азии экстремизм и терроризм (в том числе и религиозно мотивированный) причины, как показано выше, главным образом обусловлены двумя группами факторов:

– с одной стороны, социально-экономическими факторами (имущественная поляризация общества и рост бедных и социально уязвимых слоев населения), создающими питательную среду для идеологии экстремизма и терроризма.

– с другой стороны, политическими факторами (ограниченная функциональность государства, как механизма управления; отсутствие легальной политической оппозиции, замещаемой исламской альтернативой; коррупция и борьба группировок внутри политического класса; неверие судебной системе и беспредел, творящийся в правоохранительных и правоприменительных органах), толкающими притесняемые протестные группы к проявлению недовольства властью в форме акций экстремизма, а иногда и терроризма.

И здесь мы вновь возвращаемся к вопросу, с которого начали: в чем специфика проявлений «терроризма» в Центральной Азии? Точнее, какие выводы позволяют делать дела задержанных и осужденных за преступления, связанные с терроризмом.

Для более детального анализа возьмем в качестве примера события в Казахстане в 2010-2012 гг.

Первое, что обращает на себя внимание, эти преступления – антиобщественные акции без заявлений, без требований, непонятно, с какой целью [6]. Ни в одном из случаев не было озвучено мотивов взрывов или самоподрыва. Хотя современный терроризм как немыслим без СМИ, так он напрямую связан и с геополитикой [8]. Все абсолютно безадресно, без указания авторства, без уточнения, а чего, собственно говоря, добиваются «террористы».

Во-вторых, подрывы или самоподрывы, слава Богу, не привели к массовым жертвам среди мирного населения. Другими словами, либо отечественные «террористы» плохо знакомы с теорией, либо у них нет целей воздействия на массовую аудиторию. Скорее всего, второе, поскольку проводить акции с целью устрашения населения, которое не оказывает никакого влияния на власть, не имеет смысла.

В-третьих, организационной основы у казахстанского «терроризма» нет. Как правило, действуют одиночки, мотивы действий которых не очень ясны. Лишь один раз при взрывах в Атырау в октябре 2011 г. ответственность взяла на себя возникшая совершенно ниоткуда организация «Джунд аль-Халифат» («Солдаты Халифата») [9]. Был озвучен и мотив – неприемлемость направления в Афганистан казахстанского контингента миротворцев. Однако, по общему признанию специалистов по антитеррору, в реальности такой организации не существует.

В-четвертых, главная цель казахстанских «террористов» – работники правоприменительных органов, главным образом, сотрудники КНБ и полиции. В причинах такой избирательности нужно разбираться в деталях. Однако не исключено, что в ряде случаев имела место простая случайность (полицейские гибли при задержании членов бандформирований, что нельзя рассматривать как теракт), а в ряде случаев, возможно, имела место безысходность загнанного в угол человека или месть правоприменительным органам за их неспособность (нежелание) решить конкретную проблему человека. Нельзя исключить и коррупционную составляющую.

В-пятых, казахстанский «терроризм», как правило, религиозно мотивированный. Во всяком случае, именно в этом пытаются убедить общественное мнение представители власти и правоприменительных органов. Практика свидетельствует, что все осужденные «террористы» в Казахстане в лучшем случае проповедовали исламистские идеи, что, конечно, тоже преступление, но на терроризм явно не тянет. В худшем – это люди, посаженные за чтение запрещенной литературы.

В-шестых, казахстанский «терроризм» тесно связан с уголовным миром, и основным местом, где возвращается идеология терроризма, являются места лишения свободы.

В-седьмых, казахстанские «террористы», главным образом, молодые и среднего возраста мужчины, причем, слишком молодые или старше среднего возраста в «террористы» не идут. Из 132 человек, осужденных за террористические преступления, 66 человек были в возрасте 21-29 лет и 39 человек – 30-39 лет. Основную долю среди террористов – 106 человек, занимают безработные. Практически среди террористов нет людей даже со средним уровнем дохода [10].

Наконец, спецоперации в отношении подозреваемых в терроризме, экстремизме и убийствах полицейских в последнее время заканчиваются их полным уничтожением. Такая тенденция как

минимум настораживает, свидетельствуя о слабой агентурной работе, но и о слабой подготовке спецподразделений, призванных осуществлять антитеррористические операции, а как максимум – приводит к самым невероятным слухам, вплоть до того, что преступники пользуются поддержкой властей, которым лишние свидетели ни к чему.

Все это свидетельствует о том, что пока террористическое подполье в Казахстане не институализировано, однако условия для этого есть, и «звонок» для власти давно прозвенел. Очевидно, что почти аналогичные или полностью аналогичные выводы можно сделать и в отношении других государств Центральной Азии. Во всяком случае, в прессе отсутствуют факты о наличии в каком-нибудь из них организованного террористического подполья, что, однако, не исключает возможности совершения террористических актов или событий, в которых бы могла быть использована тактика экстремизма, в том числе и религиозно мотивированного.

Специфика терроризма в Центральной Азии

Что касается тенденций развития терроризма в государствах Центральной Азии, на наш взгляд, можно согласиться с выводами казахстанских экспертов, сделанных ими по отношению к Казахстану [11]. Основные тенденции:

- окончательный переход к дагестанскому типу терроризма; возможно, главными жертвами террористических актов будут не только силовики, но и чиновники;
- усиление связей с Северным Кавказом, странами Магриба и Ближнего Востока; в данном случае – идеологическая поддержка и боевая подготовка;
- поиск новых источников финансирования – контроль вещевых рынков, продажа наркотиков, рэкет, кражи; формирование сети «хавала» для передачи денег;
- возникновение легального крыла или в виде общественных деятелей, или из числа сочувствующих средств массовой информации (отчасти эту роль выполняет сейчас радио «Азатык»);
- расширение сети ячеек;
- взятие под контроль пенитенциарных учреждений.

Из сказанного выше вытекают и особенности террористических угроз в Центральной Азии, возникновение которых будет обусловлено, прежде всего, причинами не внутреннего, а внешнего свойства.

Из внешних террористических угроз наиболее вероятными видятся лишь несколько.

Во-первых, это Афганистан, точнее – активно обсуждаемая «проблема 2014» [12, 13]. Вполне очевидно, что афганские национальные силы не смогут обеспечить безопасность в стране, следовательно – военно-политическая ситуация в Афганистане вновь обострится. Скорее всего, можно прогнозировать возникновение гражданской войны на этнической основе. При этом перенос активности на север Афганистана неминуемо приведет к активизации деятельности базирующихся в настоящее время на территории Афганистана и Пакистана немногочисленных, но действительно террористических оппозиционных групп – узбекских, уйгурских, чеченских, киргизских, таджикских и др., имеющих родиной своего происхождения Россию и государства Центральной Азии, и их неизбежное вытеснение на территорию России и государств Центральной Азии. Речь идет о таких группах, как «Исламское движение Узбекистана» [14], «Акрамийя», «Таблиги Джамаат», «Исламская партия Восточного Туркестана», «Жамаат моджахедов Центральной Азии» и т.д. [15].

Во-вторых, это хаос на Ближнем Востоке, который привел к усилению радикальных исламских течений, не имеющих недостатка в оружии, человеческих ресурсах и материальных средствах. И самое главное, усиление давления на светские режимы региона создает условия не только для углубления процесса исламизации Северной Африки и Ближнего Востока, но и для активизации деятельности экстремистских групп и их выхода за пределы региона [16].

Центральная Азия – один из объектов будущей деятельности этих экстремистских групп, в чем убеждает стремительный рост проявлений экстремизма (в том числе и религиозно мотивированного) практически во всех государствах региона

В-третьих, не исключена возможность использования террористических групп (в том числе и исламских) конкурентами в геополитической борьбе за влияние в Каспийско-Центральноазиатском регионе. Хотя нельзя не признать того факта, что на сегодняшний день никто из влиятельных

геополитических игроков в дестабилизации ситуации в Центрально-Азиатском регионе не заинтересован, тем не менее события в Ливии и особенно в Сирии свидетельствуют о том, что такая перспектива вполне возможна.

Что касается внутренних террористических угроз, то их можно квалифицировать по нескольким основаниям.

Во-первых, как показывает практика борьбы с терроризмом в Центральной Азии, большинство совершенных террористических актов были религиозно мотивированными. Скорее всего, эта тенденция сохранится и на ближайшую перспективу, что обусловлено несколькими обстоятельствами:

- растущим влиянием исламизма во всех государствах Центральной Азии и расширением его социальной базы;

- существенным сокращением поля публичной политики и фактическим отсутствием (либо недееспособностью) легальной политической оппозиции, что создает условия для организации растущего социального протеста либо на националистической, либо на религиозной основах;

- растущей клановой борьбой внутри политического класса и наблюдаемым во многих государствах региона использованием им в этой борьбе религиозных лозунгов;

- активным внедрением представителей религиозных организаций (в том числе радикальных) в структуры политической власти.

Во-вторых, растущий протестный потенциал миграции из сельской местности в города, особенно учитывая тот факт, что эта категория населения в наибольшей степени относится к социально незащищенным слоям и в большей степени подвержена религиозной и экстремистской пропаганде.

В-третьих, наличие большого количества конкурирующих элитных группировок; сложность в сохранении постоянного внутриэлитного баланса сил. Наблюдается снижение лояльности бюрократического аппарата к действующей власти. Отдельной темой является угроза проникновения экстремистских идей в структуры государственной власти и внутри политической элиты страны. Некоторые экстремистские организации сейчас больше стараются работать не с маргиналами, а с перспективной молодежью, активно оказывая ей поддержку для продвижения на государственную службу, в том числе и в силовые структуры.

В-четвертых, стоит обратить внимание на фактор «третьей силы». Усилия «третьей силы» могут быть направлены на провоцирование конфликтных ситуаций в обществе (в том числе с использованием методов терроризма и экстремизма) для достижения нескольких целей:

- нейтрализации потенциальных соперников;

- столкновения лбами оппозиции и власти;

- повышения своего статуса в глазах президента, как единственной силы, на которую он может опереться;

- зондажа общественного мнения по поводу разных сценариев своего прихода к власти, в том числе через производство слухов;

- создания и управления социальными, межнациональными и прочими конфликтными ситуациями.

Именно «третья сила» при определенных условиях способна целенаправленно провоцировать конфликты, создавая иллюзию напряженности как в обществе, так и в элите.

В-пятых, активно ослабляя внутрисистемную оппозицию, которая пыталась действовать в правовом поле, власть в государствах региона практически упустила из виду появление антисистемной оппозиции из числа местных радикальных групп. Рост террористических рисков указывает на то, что в государствах Центральной Азии завершилась трансформация отдельных протестных групп в сторону их большей радикализации. Это говорит о том, что не только у власти, но и у демократической оппозиции появились конкуренты с точки зрения влияния на отдельные протестные слои населения.

Выводы

Во всех государствах Центральной Азии возникли новые конфликтогенные зоны в обществе (межэтнические противоречия, миграция в города, рост исламизма и т.д.). Уже сейчас наблюдается расширение протестного поля, характерными чертами которого являются: увеличение количества

новых протестных групп; появление новых политических игроков, кроме традиционной оппозиции, выражающих интересы протестных групп; рост террористических рисков.

Безусловно, сейчас в основном доминирует пассивная форма протеста, но именно она подтачивает существующую политическую систему, т.к. одного камешка может хватить, чтобы вызвать камнепад. И этот камешек, скорее всего, может упасть в переходный период, когда руководитель окончательно уйдет из политики, что вызовет «эффект домино», при котором какое-либо осознанное или неосознанное изменение в алгоритме действующих правил игры автоматически повлечет за собой ряд других изменений.

Но самое опасное заключается в том, что при наличии таких мин замедленного действия в период смены власти, при определенных условиях, протестными настроениями в обществе попытаются воспользоваться некоторые элитные группы, которые на протяжении долгого времени заверяли общественность в собственной лояльности существующей политической системе.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Курманбаева Ш.А., Сыроежкин К.Л., Лаумулин М.Т. Динамика развития терроризма и его современное состояние // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Сер. философия, культурология, политология. 2013. №3. С. 69-77.
- [2] Курманбаева Ш.А., Лаумулин М.Т., Сыроежкин К.Л. Терроризм: уточнение дефиниции и время // Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. 2013. №2. С. 77-84.
- [3] Сыроежкин К.Л., Лаумулин М.Т., Курманбаева Ш.А. Динамика количественных и качественных изменений терроризма и геополитика // Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан. 2013. №6. С. 97-110.
- [4] Дафтари Ф. Легенды об ассасинах. Мифы об исмаилитах. М.: Ладомир, 2009.
- [5] Сатпаев Д. Шесть компонентов казахстанского антитеррора // Интернет-портал Quorum.kz. – 18 ноября 2011. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.quorum.kz/>.
- [6] Сыроежкин К.Л. О некоторых особенностях проявлений «терроризма» в Казахстане / Проблемы терроризма и религиозного экстремизма в Казахстане. Материалы республиканской научно-практической конференции, КазГЮИУ. Семей: Интеллект, 2013. С. 11-17.
- [7] Нечитайло Д. «Стартовые площадки» всемирного терроризма // Азия и Африка сегодня. 2008. № 4. С. 40-46.
- [8] Pillar P.R. Terrorism Goes Global // Brooking Review. 2001. Vol. 19. № 4.
- [9] «Джунд аль-Халифат» организована гражданами Казахстана для развязывания джихада на территории Республики Казахстан. – 9 ноября 2011. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.kt.kz/rus/power_structures/dzhund_aljhalifat_organizovana_grazhdanami_kazahstana_dlja_razvjazivanija_dzhihada_na_territorii_respubliki_kazahstan_1153547408.html.
- [10] Шибутов М., Абрамов В. Терроризм в Казахстане – 2011-2012 годы. Алматы, 2012. С. 37 (<http://vlast.kz/>).
- [11] Там же. – С. 49-50.
- [12] Дубнов А. Сергей Шойгу ответил мутле Омару // РИА Новости. 7 августа 2013. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://ria.ru/analytics/20130807/954933225.html?utm_source=965777&utm_medium=banner&utm_content=2767975&utm_campaign=rian_partners#14104181801374&message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration.
- [13] Сыроежкин К.Л. «Проблема 2014» и безопасность в Центральной Азии // Central Asia & Central Caucasus Press. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.ca-c.org/journal/2013/journal_rus/cac-03/02.shtml.
- [14] Фальков М. Исламское движение Узбекистана (ИДУ) // Независимая газета. 2000. 24 августа.
- [15] Каратаева Л.Р. Становление системы противодействия терроризму в Центральной Азии / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук. Алматы, 2010. 326 с.
- [16] Мухаметов Р. Перспективы аль-демократии // Россия в глобальной политике». – 23 декабря 2012. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://globalaffairs.ru/number/Perspektivy-al-demokratii-15786>.

REFERENCES

- [1] Kurmanbaeva Sh.A., Syroezhkin K.L., Laumulin M.T. *Vestnik KazNU im. Al'-Farabi. Ser. filosofija, kul'turologija, politologija*, 2013, 3, 69-77 (in Russ.).
- [2] Kurmanbaeva Sh.A., Laumulin M.T., Syroezhkin K.L. *Vestnik Nacional'noj akademii nauk Respubliki Kazahstan*, 2013, 2, 77-84 (in Russ.).
- [3] Syroezhkin K.L., Laumulin M.T., Kurmanbaeva Sh.A. *Doklady Nacional'noj akademii nauk Respubliki Kazahstan*, 2013, 6, 97-110 (in Russ.).
- [4] Daftari F. *Legendy ob assasinah. Mify ob ismailitah*. M.: Ladomir, 2009 (in Russ.).
- [5] Satpaev D. *Shest' komponentov kazahstanskogo antiterrora*, <http://www.quorum.kz/> (in Russ.).
- [6] Syroezhkin K.L. *Problemy terrorizma i religioznogo jekstremizma v Kazahstane*, Semej: Intellekt, 2013, 11-17 (in Russ.).
- [7] Nechitajlo D. *Azija i Afrika segodnja*, 2008, 4, 40-46 (in Russ.).
- [8] Pillar P.R. *Brooking Review*, 2001, 19, 4.
- [9] «Dzhund al'-Halifat» *organizovana grazhdanami Kazahstana*,

http://www.kt.kz/power_structures/dzhund_aljhalifat_organizovana_grazhdanami_kazahstana_dlja_razvjazivaniija_dzhihada_na_territorii_respubliki_kazahstan_1153547408.html (in Russ.).

[10] Shibutov M., Abramov V. *Terrorizm v Kazahstane – 2011-2012 gody*. Almaty, 2012, 37 (in Russ.).

[11] Ibid. 49-50 (in Russ.).

[12] Dubnov A. *Sergej Shojgu otvetil mulle Omaru*, http://ria.ru/analytics/20130807/954933225.html?utm_source=965777&utm_medium=header&utm_content=2767975&utm_campaign=rian_partners#14104181801374&message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration (in Russ.).

[13] Syroezhkin K.L. *Central Asia & Central Caucasus Press*, http://www.ca-c.org/journal/2013/journal_rus/cac-03/02.shtml (in Russ.).

[14] Fal'kov M. *Nezavisimaja gazeta*, 2000, 24 August (in Russ.).

[15] Karataeva L.R. *Stanovlenie sistemy protivodejstvija terrorizmu v Central'noj Azii*, Almaty, 2010, 326 (in Russ.).

[16] Muhametov R. *Rossija v global'noj politike*, <http://globalaffairs.ru/number/Perspektivy-al-demokratii-15786> (in Russ.).

ОРТАЛЫҚ АЗИЯДАҒЫ ЛАҢКЕСТІК ҚАУІП-ҚАТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

К.Л. Сыроежкин¹, М.Т. Лаумулин¹, Ш.А. Құрманбаева²

¹Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан стратегиялық зерттеулер институты, Алматы қ.,

²Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

Тірек сөздер: лаңкестік, экстремизм, қауіп-қатер, әлеуметтік негіз, геосаясат, Қазақстан, Орталық Азия,

Андапта. Орталық Азиядағы лаңкестік идеологиясы мен лаңкестік тәжірибесінің туындауы мен таралуы ішкі және сыртқы қайшылықтардың, сонымен қатар бүкіл әлемдік қауымдастыққа ортақ қайшылықтардың туындауымен байланысты. Барлық себептер екі фактормен: әлеуметтік-экономикалық (қоғамның мүліктік бөлінуі, халықтың кедей және әлеуметтік осал топтарының артуы) және саяси факторлармен (мемлекеттің шектеулі функционалдылығы; заңды, саяси, алмастыратын исламдық балама оппозицияның болмауы; жемқорлық және топтардың күресі; сот жүйесіне сенімсіздік және құқық қорғау органдарында заңдылықтың сақталмауы) шартталған. Талдау көрсетіп отырғандай, Орталық Азия мемлекеттерінде лаңкестік идеологиясының әлеуметтік негізі бар. Бірақ әлеуметтік негіздің болуы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіргенімен Қазақстанда астыртын лаңкестіктің әрекет ететіндігінің, ал әлеуметтік наразылықтардың лаңкестік акциялары арқылы жүзеге асырылатындығының дәлелі емес. Астыртын лаңкестік әлі институтталмаған, бірақ бұған барлық жағдай жасалған және үкімет үшін «қоңырау» баяғыда сыңғырлап белгі берген. Лаңкестік актілерді немесе экстремизм тәсілін қолдануы мүмкін әрі діни тұрғыда дәйекті оқиғаларды жасау мүмкіндігі жоққа шығарылмайды.

Информация об авторах

Сыроежкин Константин Львович, доктор политических наук, профессор, главный научный сотрудник Казахстанского института стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан (КИСИ).

Лаумулин Мурат Турарович, доктор политических наук, профессор, главный научный сотрудник Казахстанского института стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан (КИСИ).

Адрес: 050010, г. Алматы, Проспект Достык, 87 «б».

Құрманбаева Шырын Асылхановна, доктор политических наук, профессор, ректор Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета (КазГЮИУ), член Национальной комиссии по делам женщин и семейно-демографической политике при Президенте РК.

Адрес: Республика Казахстан, г. Семей, ул. Абая, 94.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 141 – 153

UDC 004.021; 004.031.2; 004.056

THE INNOVATIVE WAY OF PROTECTING DATA BASES BY THE DISTRIBUTED DATA STORAGE METHOD

I. Syrgabekov, E. Zadauly, E. Kurmanbayev

Kazakh Humanities and Law Innovative University, Semey

Key words: distributed storage, data, security, cloud, data base, internal network.

Abstract. The common paradigm of IT-resources holds a chronic problem, it is the weak protection of data against the external invasion. The article presents the results of a study of a fundamentally new way of storing data using algorithms splitting / reconstruction, which are resistant to partial loss of storage data. It is an innovative approach in the sphere of the cloud distribution of the data. It is based on the concept of the distributed data storage, which is not in specialized stores, but is in the form of corporate cloud. The particularities of the developed algorithms in the study are a new paradigm in the sphere of computer security, it is the opportunity to realize the internally noncontradictory security updated model of the stored and processed data with a higher degree of protection from external invasion than in the public cloud systems.

УДК 004.021; 004.031.2; 004.056

ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ПО МЕТОДУ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ХРАНЕНИЯ^{1 2}

И. Сыргабеков, Е. Задаулы, Е. Курманбаев

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г. Семей

Ключевые слова: распределенное хранение, информация, безопасность, облако, база данных, внутренняя сеть.

Аннотация. Общепринятая парадигма IT-ресурсов таит хроническую проблему – слабую защиту данных от внешнего вторжения. В статье приводятся результаты исследования принципиально нового способа хранения данных с применением алгоритмов расщепления/реконструкции, устойчивых к частичным потерям мест хранения. Это инновационный подход в сфере облачного распределения информации. В его основе лежит концепция распределенного хранения данных не в специализированных хранилищах, а в виде корпоративного облака. Особенности разработанного в исследовании алгоритма являют новую парадигму в сфере компьютерной безопасности – возможность реализовать внутренне не противоречивую актуальную модель безопасности хранимых и обрабатываемых данных с более высокой степенью защиты от внешнего вторжения, нежели в открытых облачных системах.

Защита данных – задача любой компании или индивидуального пользователя. С развитием компьютерных технологий и повышением общей емкости хранилищ проблема надежности хранения информации значительно обостряется. Например, безопасность стала актуальной для мобильных одноранговых сетей, в которых коллекция мобильных узлов с сетевыми интерфейсами может образовывать беспроводную временную сеть без фиксированной инфраструктуры. Схема управления и контроля доступа основана на дереве мобильных агентов управления правами на

² Статья подготовлена по гранту Республики Казахстан, номер госрегистрации 0112PK02909.

доступ к собственным ресурсам в посещаемых мобильных узлах. К настоящему времени изучены некоторые практические вопросы динамического управления ключами [1]. Современными исследованиями установлено также, что активные элементы, кодирующие информацию WM (Windows Mobile), нестабильны и разнообразны. Это подвергает сомнению каноническую модель WM и демонстрирует динамичность нейронного кода информации WM, а значит и преимущество распределенного и динамического хранения рабочей памяти [2].

Интеллектуальный уровень и быстродействие технологий повышаются, но аналогичный процесс происходит и с угрозами, которые несут технологии. Между тем все более интенсивно будут востребованы услуги открытых и частных облаков по мере их распространения. Кроме того, облако хранения является сетевой моделью онлайн-хранилища для поддержки асинхронных ресурсов различных платформ, таких как настольные компьютеры, смартфоны, ноутбуки. Одной из подобных систем является система S3ware, которая поддерживает работу группы на основе абстрактных облачных сервисов хранения и определяет совместные услуги, необходимые для групповых работ [3].

Поэтому на рынке появляются все новые и новые инструменты управления сложной облачной средой хранения данных. Это помогает достичь максимальных преимуществ от использования облака в ИТ. Но вот защитить базы данных в облачных системах становится труднее.

Состояние проблемы

Существующая структура организации ИТ-ресурсов опирается на исторически сложившую парадигму локальных вычислений, сфокусированных на локальных ресурсах [4]. Традиционный подход при этом подразумевает централизацию ресурсов в мощные специализированные кластеры для повышения качества ИТ-решений [5]. Организационно это выглядит в виде специализированных серверных площадок на предприятии, отдельно стоящих дата-центров [6] или в виде специализированных услуг сторонних организаций, обслуживающих потребности в ИТ-услугах. Однако локализация и централизация ресурсов имеет и «врожденные» недостатки, которые начинают влиять на весь дальнейший ход развития ИТ-индустрии.

Главный недостаток общепринятой платформы – низкий уровень надежности хранения информации. Причем это относится ко всем аспектам информационной безопасности: надежности хранения, недопущения утечки и устойчивости к искажению информации [7]. Очевидно, что если не принять вовремя мер, снижение информационной надежности может привести к катастрофическим последствиям. И связано это с общей тенденцией к переводу информационных ресурсов на компьютерные носители, с глубоким проникновением компьютерных технологий во все сферы деятельности человека. Более того, сегодня хранение большого объема информации осуществляется во внешних облачных системах – крупных сетевых хранилищах, доступ к которым осуществляется через Интернет. Частная информация в облачных системах защищена от вторжения, однако уже неоднократно внешние облачные системы подвергались несанкционированным взломам. Компании с повышенными требованиями к защите информации (правительственные, банковские, коммерческие структуры, госкомпании и т.д.) вообще предпочитают хранить информацию в собственных дорогостоящих (в том числе по обслуживанию) хранилищах, по сути, специализированных дата-центрах.

На фоне вышеизложенных тенденций, с повышением спроса на устройства хранения, отмечается общее снижение уровня надежности самих аппаратных платформ. Наблюдается: а) резкое увеличение плотности записи с одновременным снижением надежности. Единичный сбой жесткого диска может спровоцировать утерю катастрофических объемов информации; б) сближение параметров дорогих жестких дисков профессионального уровня и недорогих дисков для бытового массового применения; и как следствие, в) применение дешевых дисков и дисковых подсистем (массивов RAID, устойчивых к отказу одного диска) в серверах среднего и начального уровней.

Конечно, разработчики программ для облачных систем предпринимают все более оригинальные способы защиты. Прежде всего, совершенствуются системы защиты от взлома. Однако противостояние может длиться бесконечно, и это вынуждает вернуться к началу и искать новые способы хранения больших массивов. А такие способы есть. Причем не обязательно отказываться от облачных технологий. Достаточно изменить способ хранения информации.

Разработанная авторами настоящей статьи система распределенного хранения информации

предназначена именно для повышения безопасности информационных баз. В ней реализуется принцип распределенного хранения с применением алгоритмов расщепления/реконструкции, устойчивых к частичным утерям мест хранения. В основе описываемой системы лежит концепция распределенного хранения данных внутри местной локальной сети, выступающей в форме корпоративного облака. То есть исследование направлено на создание программ по организации хранения не в специализированных хранилищах, а на компьютерах внутренней сети компании. Это, по сути, то же облако, но – корпоративное облако с расширением хранилища на сетевые компьютеры с использованием патентованных программ.

Это абсолютно новый подход к проблеме безопасности информации, пока не имеющий аналогов в мире информационных технологий. Принципиальное отличие от существующих вариантов – именно в распределенном хранении в корпоративном облаке во внутренней компьютерной сети, допускающем отключение части компьютеров как мест хранения.

Новая система распределенного хранения апробирована авторами в Казахском гуманитарно-юридическом инновационном университете (КазГЮИУ), г. Семей. Система может быть рекомендована к установке в организациях, предъявляющих повышенные требования к безопасности хранения информации.

Методы решения задач

Современные потоки информации ориентированы на хранение больших массивов данных в основном в распределенных кластерных системах. Условно их можно разделить на два класса: распределенные файловые системы (Google File System, Hadoop Distributed System и др.) и распределенные хранилища структурированных данных (Google BigTable, HBase и др.). Эти системы имеют принципиальные отличия от традиционных файловых систем и реляционных баз данных. Например, распределенная файловая система Google File System является закрытой разработкой компании Google, используемой для хранения больших массивов данных. Внутри Google функционирует более 200 GFS-кластеров, крупнейшие из которых насчитывают более 5 тыс. машин, хранящих около 5 петабайт данных и обслуживающих порядка 10 тыс. клиентов [8]. Как и любая распределенная файловая система, GFS ориентирована на обеспечение высокой производительности, масштабируемости, надежности и доступности. Но проблемы безопасности остаются.

В отличие от столь сложных систем, разрабатываемая нами инновационная система распределенного хранения основана на расщеплении данных. Этот метод хранения имеет несколько аспектов, которые обусловили интерес к нему. Согласно первому аспекту, системы распределенного хранения с расщеплением данных позволяют содержать данные, исключая несанкционированный доступ к информации. Отдельные расщепленные данные сами по себе не несут осмысленной информации. Второй аспект связан с тем, что конфигурацию расщепления/восстановления можно составить таким образом, чтобы восстановление данных могло быть выполнено с применением только части расщепленных данных, то есть можно обеспечить устойчивость к потере данных.

Основным научным подходом в системах повышенной надежности и безопасности является применение сложных математических алгоритмов, реализующих процедуру разделения секрета [9], [10]. В криптографии под разделением секрета понимается любой метод распределения секрета среди группы участников, каждому из которых достается доля секрета. Воссоздать секрет может только коалиция участников. Для достижения устойчивости к утере информации применяют пороговую схему, когда количество долей, необходимых для восстановления секрета, меньше количества долей, на которые секрет был поделен [11].

Наиболее распространены алгоритмы на базе схем Ади Шамира [12], в частности известный алгоритм Рида-Соломона (применяется, например, в платформе Wuala [13]). Главный недостаток таких алгоритмов – в повышенной требовательности к вычислительным ресурсам, так как реализация алгоритма требует сложных математических расчетов и не поддается масштабированию [14].

Существуют альтернативные схемы разделения секрета, в основе которых лежат еще более сложные математические модели. Например, схема Блэкли [15] оперирует n -мерными гиперплоскостями, а схема Карнина-Грини-Хеллмана [16] использует математическую теорему о невозможности решения системы из n уравнений имея m неизвестных. По сумме недостатков на

практике системы, основанные на схемах разделения секрета, находят ограниченное применение, и, возможно, вышеизложенные проблемы реализации служат главным фактором, обуславливающим слабое развитие данных систем [17].

Особый интерес представляет метод доступа к данным вычислительного устройства в распределенной вычислительной системе с диспергированной сетью хранения, который обеспечивает повышение эффективности на уровне системы путем хранения метаданных и данных в едином комплексе частями в модуле DSTN (дисперсного хранения в сети) [18].

В то же время наибольшее распространение в алгоритмах коррекции нашли простые и быстродействующие алгоритмы четности. В частности, их применяют в распространенных системах отказоустойчивых дисковых массивов для серверов (RAID). С другой стороны, быстродействующие и простые алгоритмы четности не позволяют восстановить множественные утери данных. К примеру, в RAID-системах возможен отказ только одного диска из массива.

В разработанной нами системе распределенного хранения применяются патентованные алгоритмы четности с устойчивостью к множественным отказам. Для реализации системы используется ряд патентов Великобритании, Европейского союза и ноу-хау авторов статьи. Целевая платформа, на которой функционирует система, – MS Windows XP/Vista/7/8 с .NET Framework v.4/4.5.

Принцип действия системы

Сама модель распределенных вычислений не является новинкой в IT-индустрии. В бытность первых компьютеров эта модель считалась перспективным направлением. Но она не смогла выдержать конкуренции с бурным развитием технологий в области полупроводниковой техники и резким взлетом локальных мощностей компьютеров. Однако на новом витке развития компьютерных технологий, с ростом скоростей передачи данных, связанных с повсеместным внедрением широкополосных беспроводных и оптических каналов, появлением новых алгоритмов и идей в области распределенных вычислений, модель распределения ресурсов позволяет перейти на новый качественный уровень обработки информации.

Исследуемая система распределенного хранения данных позволяет хранить и обрабатывать клиентские данные на распределенных узлах. Данные разделяются на части при помощи алгоритма и распределяются по узлам системы.

Система состоит из двух функциональных компонентов – «Клиента» и распределенного массива в виде сети взаимодействующих друг с другом узлов. «Клиент» (далее без кавычек) – это компьютерное устройство в виде персонального компьютера, сервера или любого другого интеллектуального устройства, на котором установлено программное обеспечение «Клиент». Клиент служит шлюзом для входа в систему. Узел – это также любое компьютерное устройство с установленным программным обеспечением «Узел».

Клиент работает с системой, как с абстрактной облачной подсистемой. Взаимодействие Клиента с массивом узлов осуществляется по протоколу one-to-many (один ко многим). Любой акт записи информации в систему проходит предварительную обработку специальным алгоритмом, который: а) расщепляет информацию на нечитаемые составные части; б) добавляет динамически сгенерированные избыточные данные для повышения устойчивости к частичным утерям расщепленных частей; в) генерирует служебный метафайл, описывающий созданный массив. Акт записи набора сформированных данных реализуется путем распределения их по узлам системы. Любой акт чтения информации Клиентом из системы возможен только посредством обработки массива данных полученных от узлов алгоритмом, который может его восстановить, только зная его метаданные.

Узлы системы, составляющие распределенный массив, знают только ограниченное количество своих соседей. Никакой узел не может знать всю систему и составляющие его узлы. Узлы могут динамически подключаться и отключаться в системе, что не сказывается на работоспособности всей системы. Узлы могут обмениваться данными и автоматически обновлять пропавшие части хранимой информации по командам Клиента.

Клиент может авторизоваться на любом узле системы для работы со всей системой. Все информационное взаимодействие между компонентами системы осуществляется посредством каналов в виде виртуальных туннелей. Система распределенного хранения данных позволяет хранить и обрабатывать клиентские данные на распределенных узлах. Данные разделяются на

части при помощи алгоритма и распределяются по узлам системы.

Система способна выдержать массовые отключения и повреждения узлов, вплоть до 50% и более, в зависимости от размера системы и конфигурационных параметров алгоритма. На отдельных узлах хранится разделенная информация, не несущая никакого функционального смысла.

Система не требует сертификации на предмет использования крипто-алгоритмов, так как не использует шифрования для защиты хранимых данных. Прочитать данные можно, только восстановив их из «размазанных» в системе частей на Клиенте. Восстановить данные может только владелец (создатель) или тот, кому были делегированы права. Делегирование прав не означает передачи прав на владение. Владелец всегда имеет полный контроль над любыми изменениями в его файлах.

Таким образом, особенностями системы являются:

1) Анонимность. Клиентские данные разделяются на блоки и записываются на разные узлы системы, что гарантирует их анонимность и позволяет без использования методов шифрования защитить данные клиента от несанкционированного доступа. С разделенными подобным образом данными, хранящимися на разных узлах системы, может работать только их хозяин.

2) Устойчивость к потере данных. Алгоритм деления позволяет восстанавливать данные при 50-80% потери узлов системы.

3) Минимальные требования к узлам системы. Все основные по работе с данными операции ложатся на клиента, что дает возможность снизить требования к узлам, хранящим данные.

4) Расширенный функционал. Система не только хранит данные, но и позволяет подключать следующие модули: почтовый сервис; IP телефонию; единый доступ к одному ресурсу для нескольких пользователей.

Архитектура системы

Архитектура приложения – это сервер-клиент. Система Distributed Cloud System разработана на Visual Studio 2010 на языке программирования C# с применением технологии .Net.

Система состоит из узлов, соединенных между собой доверительным каналом связи, и клиентов, работающих с этими узлами (рис. 1). Каждый узел знает только соседние узлы и не имеет представления обо всей системе в целом. Узел хранит данные клиентов в файле данных (Data file). Обработка поступающей информации происходит в порядке очереди.

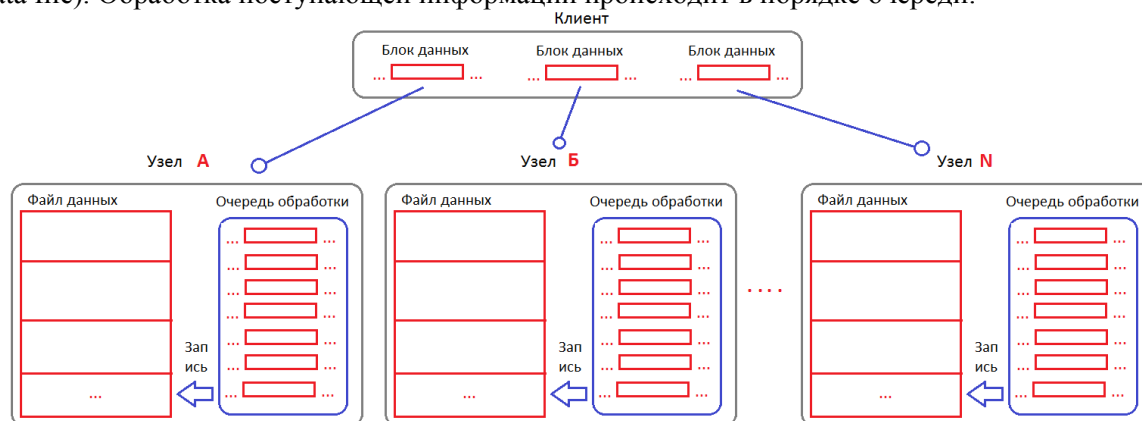


Рисунок 1 – Схема архитектуры системы распределенного хранения информации

Клиент получает доступ к узлам системы только при регистрации внутри системы. Клиент получает уникальный ключ, который используется при распределении данных. Клиент не знает обо всех узлах в системе.

Клиентское приложение ответственно за разбивку файла на блоки данных и распределение блоков данных между узлами. Для хранения файловой системы и распределенных блоков клиентское приложение использует метафайл (meta file или mf) (рис. 2). Благодаря древовидной системе метафайл описывает файловую структуру и расположение блоков данных.

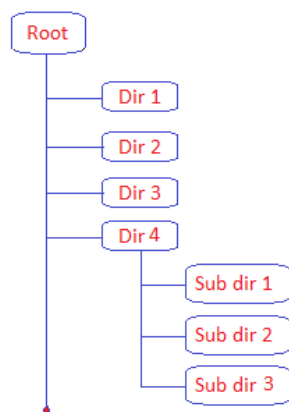


Рисунок 2 – Схема структуры метафайла

Сам метафайл при окончании работы разделяется на блоки и так же распределяется между узлами. Только уникальный ключ клиента CID в связке с данными авторизации (учетная запись, пароль) могут собрать метафайл.

Пользователь устанавливает клиентскую часть приложения и авторизуется в системе Distributed Cloud System, получая при этом уникальный ключ CID, который служит для формирования метафайла. Выбрав нужный ему файл, клиент запускает функцию «Положить в облако». При этом данный файл блокируется и в фоновом режиме разделяется на блоки и распределяется по узлам системы.

При необходимости получения своего файла клиент запускает функцию «Получить из облака» и ему из облака поступают блоки данных его файла и при помощи алгоритма компонуются в файл. Клиент также может дать доступ на свою директорию другим пользователям.

Описание приложения

Серверная часть приложения служит для хранения и обработки поступающей от клиента информации. Хранение осуществляется в файлах данных, которые разбиты на кластеры. Кластер в свою очередь разбит на страницы, которые ранжированы по 2-кратной системе. Размер кластера конфигурируется в настройках системы, сам кластер содержит кратное 2 количество страниц. Например, если кластер состоит из 32 мегабайт, то он содержит 256 страниц размером по 128 килобайт. По мере поступления новой информации система создает новые кластеры для хранения данных с различной размерностью страниц.

Все поступающие данные записываются в очередь, которая следит за всеми процессами записи данных. После успешного завершения получения клиентского блока данных система записывает этот блок в файл данных и отправляет клиенту уведомление об успешном получении блока данных в виде UID.

Узлы связаны между собой доверительным каналом связи, по которому они обмениваются данными. Например, в случае заведения нового пользователя узел системы оповещает соседние узлы о создании нового пользователя.

Серверная часть приложения выполняет следующие функции: а) авторизация клиента (входящие параметры: данные по авторизации; выходящие параметры: SSKey, Root_ID); б) сохранение файла клиента (входящие параметры: блок данных без UID; выходящие параметры: UID); в) передача блока данных клиента (входящие параметры: UID; выходящие параметры: блок данных); г) эхо запрос (входящие параметры: эхо запрос; выходящие параметры: IP адрес); д) опрос соседей (входящие параметры: запрос соседей; выходящие параметры: Node ID); е) Обмен данными между узлами.

При регистрации нового пользователя, при удалении пользователя или при модификации данных о пользователе узлы должны обмениваться этой информацией между собой.

Клиентская часть – это программное обеспечение, установленное на компьютере клиента, позволяющее клиенту регистрироваться в системе Distributed Cloud System и осуществляющее менеджмент блоков данных, файлов. Клиентская часть должна выполнять следующие функции: а)

разделение файла (входящие параметры: файл данных; выходящие параметры: блоки данных); б) сборка файла (входящие параметры: блок данных; выходящие параметры: файл или сообщение об ошибке); в) отправка данных (входящие параметры: блок данных; выходящие параметры: UID); г) получение данных (входящие параметры: UID; выходящие параметры: блок данных); д) авторизация (входящие параметры: UID; выходящие параметры: блок данных).

Элементы взаимодействия между клиентской и серверной частями: а) авторизация (входящие параметры: UID; выходящие параметры: блок данных); б) получение данных (входящие параметры: UID; выходящие параметры: блок данных); в) отправка данных (входящие параметры: блок данных; выходящие параметры: UID).

Программирование системы

Основные результаты программирования системы распределенного хранения с расщеплением данных: 1) спецификации на необходимые модули; 2) результаты проектирования и обработки карты взаимодействия компонентов; 3) протоколы взаимодействия компонентов; 4) программы модулей системы; 5) программы составных частей системы и стыковки модулей; 6) программы серверной компоненты; 7) программы узлов хранения; 8) программы дизайна пользовательского интерфейса; 9) программная система в стадии пре-альфа; 10) результаты тестирования и доработки функционала; 11) результаты отработки взаимодействия с аппаратной составляющей и рекомендации по использованию; 12) альфа-версия в окончательной сборке; 13) система с сервисами, установленная в КазГЮИУ; 14) результаты предварительного тестирования системы.

Система распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных использует модульную архитектуру. Поэтому программа в общем обзрении представляет собой набор компонентов (модулей) и набор встроенных программных интерфейсов к компонентам, что позволяет создать гибкую архитектуру программы и при этом обеспечить простоту разработки. На наш взгляд, создание именно модульной системы позволило придать необходимые качества корпоративному облаку. Ведь независимо от будущих изменений к требованиям гибкость, которую предоставляют отдельные и независимые компоненты системы, позволит быстро и без задержки в работе изменять/добавлять/удалять «на ходу» новый функционал и, соответственно, создавать новые возможности. В принципе работу любого модуля можно представить в виде схемы, изображенной на рис. 3.

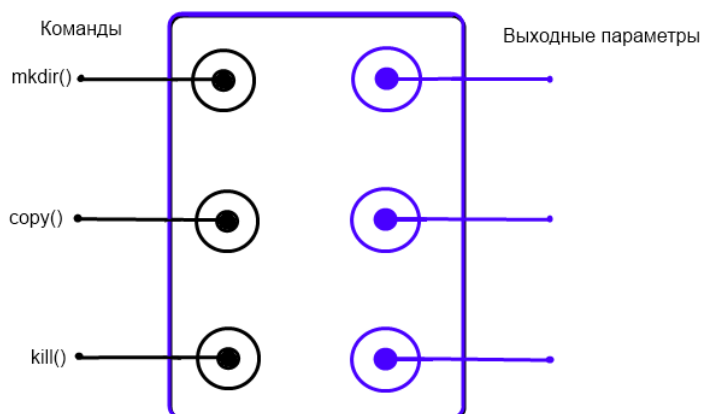


Рисунок 3 – Схема работы модуля

Во всех разработанных модулях в качестве входных параметров (слева на схеме) подаются различные команды: а) от других модулей; б) от пользователей, например нажатием кнопки на экране; в) сетевые команды и т.д. Все команды описаны программистами в интерфейсе модуля. А в качестве выходных параметров (справа на схеме) – потоки данных или, в ряде других случаев, команды на запуск других модулей. При помощи программных интерфейсов модули взаимодействуют с внешним миром и друг с другом. Модули могут быть вложенными друг в друга.

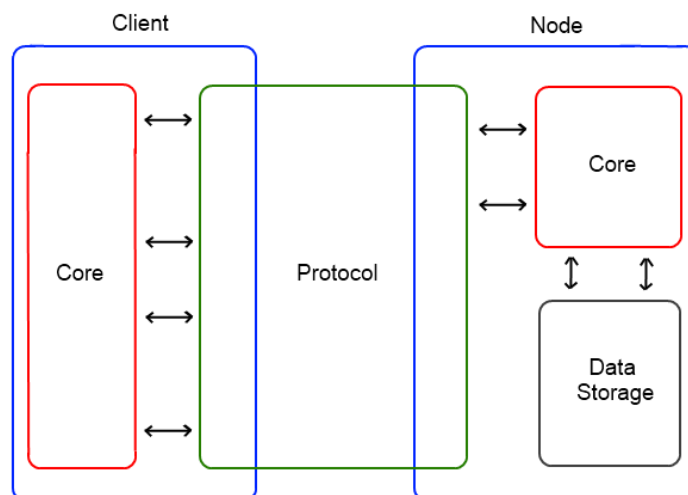


Рисунок 4 – Схема взаимодействия модулей

Схематично общая работа всех компонентов представлена на рис. 4. Здесь Core – это модуль, реализующий алгоритм расщепления данных на клиентском приложении и восстановления данных после расщепления на узловом приложении. Node – модуль, реализующий алгоритм хранения и распределение данных на узлах системы. Client – модуль, реализующий взаимодействие с системой распределенного хранения; предоставляет возможность конечному пользователю работать в удобном и привычном для него интерфейсе Windows. Предусматривается несколько режимов работы: постоянно работающий в фоновом режиме сервис (демон, в терминологии Linux), интерактивная программа. Protocol – модуль, реализующий функциональность взаимодействия Клиент-Узел. Data Storage – модуль, реализующий хранение данных на узлах облака. Как видно из схемы, архитектура системы распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных проста и надежна.

Взаимодействие между узлом (Node) и клиентом, осуществляется посредством программного модуля Protocol (рис. 5).

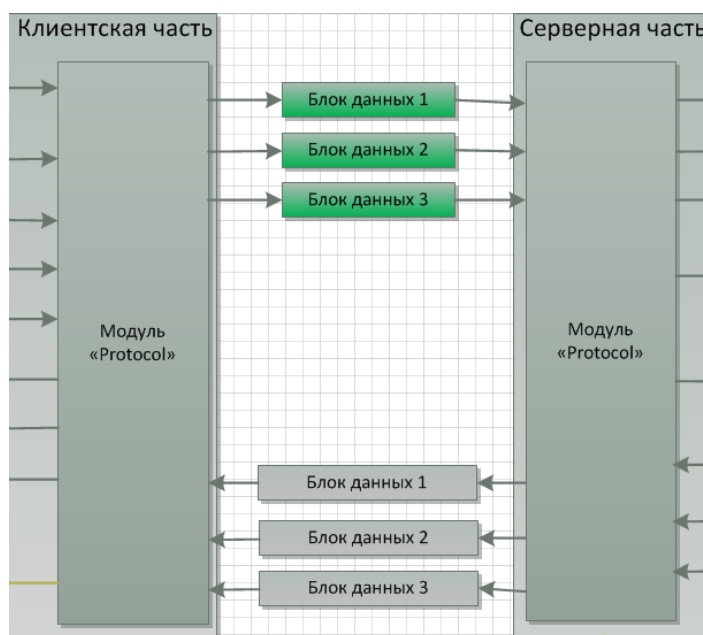


Рисунок 5 – Схема работы модуля Protocol.

Программный интерфейс модуля Protocol дает возможность другим модулям подключаться к себе и, используя набор стандартных типизированных команд (API), обмениваться информацией как между собой, так и с «внешним миром». Для системы распределенного хранения данных этот модуль является ключевым, он присутствует во всех компонентах системы.

Одним из важных компонентов модуля Node является внутренний модуль хранения данных Fst. Он состоит из следующих компонентов: а) модуль записи блоков данных; б) модуль чтения блоков данных; в) модуль управления потоками данных; г) модуль хранения данных.

Модуль Node Net – сетевой модуль, обеспечивает безопасную транзакционную модель передачи данных в системе наиболее надежного хранения данных.

Модуль Manager отвечает за компоновку блоков данных, за генерацию уникальных ключей и распределение блоков по местам хранения. Модуль использует уникальные свойства алгоритма для повышения надежности хранения – способность образовывать устойчивые кластеры и кластеры кластеров. Модуль Node Net использует принципы распределенной сети Kademia для равномерного распределения блоков данных в сети. Алгоритм реализован в виде модуля Core.

Модуль Admin – модуль администратора, служит в системе ключевым звеном для управления пользователями. Также модуль «Admin» позволяет вручную распределять потоки данных в сети для уменьшения нагрузки на наиболее активные места хранения.

Модуль Storage Service. У этого модуля одна важная задача – «физическое» хранение блоков данных на узлах сети.

Компоновка модулей выполнена таким образом, что для более устойчивой и безопасной работы системы распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных все модули системы стыкуются между собой при помощи программного интерфейса API (Application Program Interface), то есть у каждого модуля есть свой набор входных и выходных параметров. Выходными параметрами, как правило, являются наборы данных – результат работы модуля.

Программным пакетом обеспечивается взаимодействие модулей. На рис. 6 схематично представлена взаимосвязь всех имеющихся модулей системы распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных.

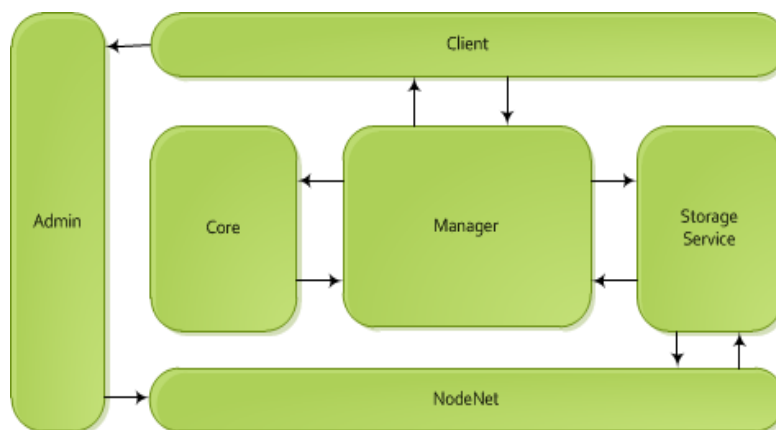


Рисунок 6 – Схема взаимодействия модулей

Как видно из рисунка, некоторые модули изолированы, так как имеют очень узкую специализацию.

Система требует для работы пользователей наличие графического интерфейса, который, по сути, является «оберткой» для большинства модулей системы. Основная задача графического интерфейса – максимально упростить работу пользователя и повысить защиту от необдуманных действий со стороны пользователей. Сам графический интерфейс GUI (Graphical user interface), присутствует в модуле Client и представляет собой привычную среду наподобие проводника. Связка GUI плюс системный сервис, позволяет быстро отображать важную информацию пользователю, что избавляет последнего от необходимости вручную запускать большое

количество модулей.

Система распределенного хранения информации устанавливается на компьютеры с операционной системой семейства Windows (XP/7/8/8.1). Кроме того, обязательным требованием эксплуатации системы распределенного хранения информации является наличие программной платформы .NET Framework, последняя версия которой 4.5 выпущена в 2013 году компанией Microsoft.

Тестирование системы

Система распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных была протестирована в КазГЮИУ (г. Семей) на 16 единицах вычислительной техники. Сначала система была апробирована при помощи нагрузочного тестирования, и показала стабильный результат при работе с данными до 2 Гб. Далее было выполнено апробирование облачной системы распределенного хранения информации во внутренней сети университета. В формате теста замерялось соотношение скорости обработки данных (которая является плавающей величиной и полностью зависит от параметров вычислительной техники) с объемом обрабатываемых данных. Тестировались объемы данных в 1 Мб, 100 Мб, 300 Мб, 600 Мб. В качестве примера на рис. 7 показаны результаты обработки данных объемом 600 Мб.

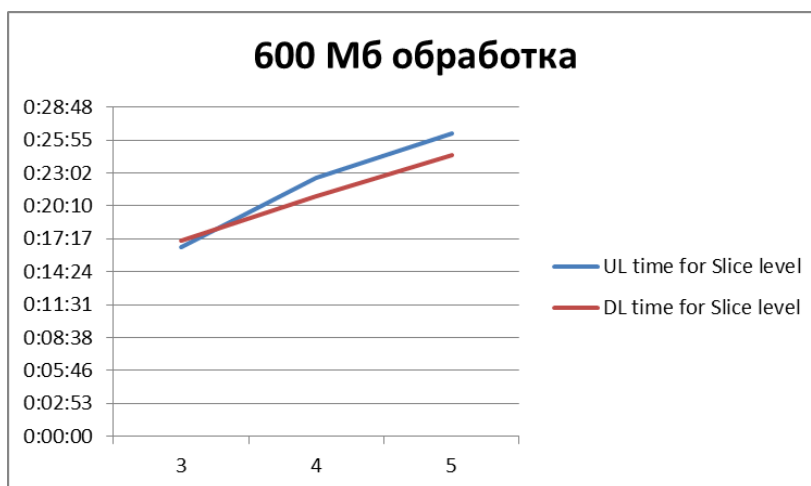


Рисунок 7 – Обработка данных размером в 600 Мб

Анализ результатов исследования показал, что тесты выявляют стабильную работу системы при реальных нагрузках до 2 Гб. Параметры стабилизации можно оценить по характерным графикам обработки данных, например, для объема 1,5 Гб (рис. 8) (UL dirty означает скорость загрузки данных в облако, UL raw – среднюю скорость загрузки данных в облако, DL dirty – скорость скачивания данных из облака, DL raw – среднюю скорость скачивания данных из облака).

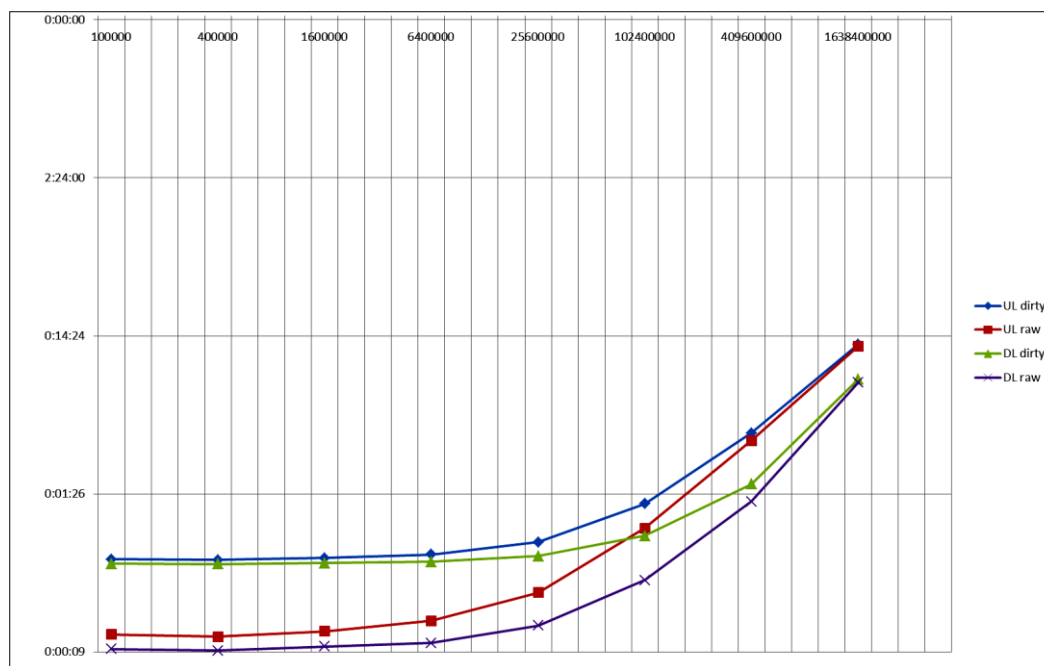


Рисунок 8 – Обработка данных размером до 1,5 Гб

Как видно из рис. 8, обработка данных объемом 1,5 Гб занимает около 14 минут. Пороговые величины скачивания и загрузки данных выравниваются, и принимают примерно одинаковое значение. Аналогичные параметры наблюдаются и при измерении скорости обработки данных в облаке.

Проведенные тестовые исследования позволяют с уверенностью заключить, что система распределенного хранения информации на базе технологии расщепления данных успешно стабильно работает во внутренней сети учреждения. Дальнейшее тестирование и расширение системы надежного хранения информации на базе технологии распределенного хранения данных должно определить направление развития прототипа.

Сравнительный аспект

Существует всего несколько примеров реализаций идеи распределенного хранения – это платформа Clever Safe (распределенное хранение на серверах фирмы с использованием аппаратно-программного комплекса на базе iSCSI и собственного патентованного алгоритма) [19], недавно появившийся Symform (технология Symform Cooperative Storage Cloud, использующая клиентские компьютеры как часть системы, а также использующая RAID-96 – собственный вариант RAID) [20] и Wuala (похожая на Symform технология с использованием алгоритма Соломона-Рида) [13]. Все эти системы предлагают услуги распределенного хранения на своих серверах и применяют различные алгоритмы расщепления/восстановления, предполагая загрузку через Интернет данных на серверы фирм. Для защиты от несанкционированного доступа к информации применяются методы шифрования. Сами услуги либо платные, с установкой специализированных аппаратных устройств (Clever Safe), либо востребуют встречные услуги в виде предоставления свободного места на диске своего компьютера, которое система использует для своих целей (диск как составная часть системы распределенного хранения), и/или обеспечения постоянного доступа к компьютеру через Интернет извне.

Примером стандартной системы обеспечения надежности и безопасности хранения, например, может служить портал aws.amazon.com: сервис облачного хранения S3 (Simple Storage Service) и EBS (Elastic Block Store) [21], где используются технологии кластеризации и репликации.

Исследуемая нами система, в отличие от существующих систем распределенного хранения информации, впервые предлагает систему распределенного хранения как часть корпоративного облака. Имеющиеся аналоги распределенного хранения (Clever Safe, Wuala, Symform)

предполагают загрузку данных на серверы фирм через Интернет. Разрабатываемая же нами система хранения данных на базе технологии распределенного хранения предполагает хранение данных непосредственно в компьютерах внутренней сети.

Характеристика результатов исследования

Описанные параметры системы, вытекающие из особенностей алгоритма обработки информации, реализуют новую парадигму в области компьютерной безопасности. В общих чертах ее можно охарактеризовать как модель, в которой разделены близкие, но не тождественные характеристики хранимой информации. Речь идет о том, что под данными мы обычно подразумеваем две разные сущности: а) физические данные – биты, файлы, жесткие диски с файлами; б) саму информацию (семантическое наполнение) – смысл текста документа Word, лицо человека на цифровой фотографии, характеристики устройства, отображенные на чертеже и т.д. То есть понятие информационной безопасности на самом деле содержит в себе два совершенно разнородных контекста. В предлагаемой системе распределенного хранения информации эти два контекста существуют отдельно и поддаются отдельному регулированию.

Из описанных выше свойств системы вытекают уникальные особенности обеспечения безопасности, заключающиеся в реализации двух контекстов. Во-первых, за безопасность данных отвечают системный администратор, инженер компьютерной техники, соответствующий квалифицированный технический персонал. Однако, имея полный доступ к системе, они, тем не менее, не имеют доступа к данным, которые находятся не в их компетенции (к данным в смысле информационного наполнения). Во-вторых, за информационную безопасность отвечает тот, кто имеет соответствующую компетенцию именно в этой области. В частности, создатель/владелец документа, естественно, должен в первую очередь распоряжаться единолично параметрами безопасности своего же документа, не задумываясь о физической сохранности информации, находящейся в компетенции технической службы.

Высокая достоверность результатов исследования, а значит и степени безопасности, подтверждается высокими адаптивными, функциональными и динамическими качествами, проявленными системой надежного хранения информации на базе технологии распределенного хранения данных при внедрении ее во внутреннюю компьютерную сеть и последующем тестировании. В условиях повышенного риска утери информации роль систем и технологий усиления надежности хранения информации значительно повышается. И поскольку степень защиты от внешнего вторжения в исследованной корпоративной системе значительно выше, нежели в открытых облачных системах, то существенна и потенциальна значимость этой системы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Hsu Chien-Lung, Lin Yu-Li. Improved migration for mobile computing in distributed networks // *Computer Standards & Interfaces*. 2014. V. 36. Issue 3. P. 577-584.
- [2] Sreenivasan K., Vytlačil J., D'Esposito M. Distributed and Dynamic Storage of Working Memory Stimulus Information in Extrastriate Cortex // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2014. V. 26. №5. P. 1141-1153.
- [3] Lee H.C., Park J.E., Lee M.J. A Middleware Supporting Collaborative Services over Cloud Storage // *Computer Journal*. 2014. V. 57. Issue 2. P. 217-224.
- [4] Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Основы локальных сетей. М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. 360 с.
- [5] Dean J. Handling Large Datasets at Google: Current Systems and Future Directions. *Data-Intensive Computing Symposium*, 2008. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://research.yahoo.com/files/6DeanGoogle.pdf>.
- [6] Харатишвили Д. Дата-центры в цифрах и фактах. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=20687&iid=942>.
- [7] Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. М.: Форум-Инфра-М, 2004. 432 с.
- [8] Мишечкин А. Кластер кластеру рознь // *Windows IT Pro*. 2008. №5. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.osp.ru/win2000/2008/05/5529265>.
- [9] Шнайер Б. Алгоритмы разделения секрета / Сб: Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. М.: Триумф, 2002. С. 588–591.
- [10] Шнайер Б. Разделение секрета / Сб: Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. М.: Триумф, 2002. С. 93–96.
- [11] Mignotte M. How to Share a Secret // *Lecture Notes in Computer Science*. 1983. V. 149. P. 371–375.
- [12] Adi Shamir. How to share a secret // *Communications of the ACM*. New York, ACM. 1979. B. 11. V. 22. P. 612–613.
- [13] Comparison of encryption schemes. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.wuala.com/en/learn/technology>.
- [14] Asmuth C., Bloom J. A modular approach to key safeguarding // *Information Theory, IEEE Transactions on*. 1983. B. 2. V. 29.

- [15] Blakley G.R. Safeguarding cryptographic keys / Proceedings of the 1979 AFIPS National Computer Conference. NJ: AFIPS Press, 1979. P. 313–317.
- [16] Karnin E., Greene J., Hellman M. On secret sharing systems // Information Theory, IEEE Transactions on. 1983. B. 1. V. 29. P. 35–41.
- [17] Simmons C.J. An introduction to shared secret and/or shared control schemes and their application / Contemporary Cryptology. IEEE Press, 1991. P. 441–497.
- [18] Resch J.K., Leggette W. Method for accessing e.g. data of computing device in dispersed storage network, involves generating access specific key based on content specific information, and executing access request regarding data object utilizing access specific key. Patent Number: US2014068259-A1.
- [19] How Cleversafe Works. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.cleversafe.com/overview/how-cleversafe-works>.
- [20] The Smartest Cloud Security. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.symform.com/how-it-works/security>.
- [21] Security Resources. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://aws.amazon.com/security/security-resources>.

REFERENCES

- [1] Hsu Chien-Lung, Lin Yu-Li. *Computer Standards & Interfaces*, **2014**, 36, 3, 577-584.
- [2] Sreenivasan K., Vytlačil J., D'Esposito M. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **2014**, 26, 5, 1141-1153.
- [3] Lee H.C., Park J.E., Lee M.J. *Computer Journal*, **2014**, 57, 2, 217-224.
- [4] Novikov Ju.V., Kondratenko S.V. *Osnovy lokal'nyh setej*. M.: Internet-universitet informacionnyh tehnologij, **2005**, 360 (in Russ.).
- [5] Dean J. <http://research.yahoo.com/files/6DeanGoogle.pdf>.
- [6] Haratishvili D. <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=20687&iid=942> (in Russ.).
- [7] Partyka T.L., Popov I.I. *Informacionnaja bezopasnost'*. M.: Forum-Infra-M, **2004**, 432 (in Russ.).
- [8] Mishechkin A. <http://www.osp.ru/win2000/2008/05/5529265> (in Russ.).
- [9] Shnajer B. *Prikladnaja kriptografija*. M.: Triumf, **2002**, 588–591 (in Russ.).
- [10] Shnajer B. *Prikladnaja kriptografija*. M.: Triumf, **2002**, 93–96 (in Russ.).
- [11] Mignotte M. *Lecture Notes in Computer Science*, **1983**, 149, 371–375.
- [12] Adi Shamir. *Communications of the ACM*. New York, ACM, **1979**, 11, 22, 612–613.
- [13] *Comparison of encryption schemes*. <http://www.wuala.com/en/learn/technology>.
- [14] Asmuth C., Bloom J. *Information Theory*, **1983**, 2, 29.
- [15] Blakley G.R. *Safeguarding cryptographic keys*. NJ: AFIPS Press, **1979**, 313–317.
- [16] Karnin E., Greene J., Hellman M. *Information Theory*, **1983**, 1, 29, 35–41.
- [17] Simmons C.J. *Contemporary Cryptology*. IEEE Press, **1991**, 441–497.
- [18] Resch J.K., Leggette W. *Patent Number: US2014068259-A1*.
- [19] *How Cleversafe Works*. <http://www.cleversafe.com/overview/how-cleversafe-works>.
- [20] *The Smartest Cloud Security*. <http://www.symform.com/how-it-works/security>.
- [21] *Security Resources*. <http://aws.amazon.com/security/security-resources>.

БӨЛІП САҚТАУ ӘДІСІ БОЙЫНША АҚПАРАТТЫҚ БАЗАЛАРДЫ ҚОРҒАУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСІ

И. Сырғабеков, Е. Задаулы, Е. Құрманбаев

Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

Тірек сөздер: бөліп сақтау, ақпарат, қауіпсіздік, бұлт, деректер базасы, ішкі желі.

Андапта. IT-ресурстарының жалпылай қабылданған парадигмасының созылмалы мәселесі бар – деректердің сырттан бұзып кіруден әлсіз қорғалуы. Мақалада сақтау орындарының ішінара жоғалуына тұрақты бөлшектеу/қайта құру алгоритмдерін қолдана отырып, деректерді сақтаудың түбелейлі жаңа әдісін зерттеу нәтижелері келтіріледі. Бұл ақпаратты бұлттарға бөлу саласындағы инновациялық ұстаным. Оның негізінде деректерді мамандандырылған қоймаларда емес, корпоративтік бұлт түрінде бөліп сақтау концепциясы жатыр.

Зерттеу барысында әзірленген алгоритмнің ерекшеліктері компьютерлік қауіпсіздік саласындағы жаңа парадигманы - ашық бұлт жүйелеріне қарағанда сыртқы бұзып кіруден барынша жоғары қорғаныс деңгейі бар сақталатын және өңделетін деректердің ішкі жағынан қайшы келмейтін өзекті қауіпсіздік үлгісін жүзеге асыру мүмкіндігін алып келеді.

Информация об авторах

Сырғабеков Искендер Нариманович, генеральный директор АО «Рауан Медиа Групп», председатель совета директоров компании SKY Technologies.

E-mail: syrkonst@mail.ru.

Задаулы Еркін, Web-редактор журнала «Центр Азии», генеральный директор компании SKY Technologies.

E-mail: erkin.zadauly@gmail.com.

Құрманбаев Ербол Асылханович, директор научно-инновационного центра Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета, г. Семей.

Адрес: Республика Казахстан, г. Семей, ул. Абая, 94.

UDC 316.422

THE LIFE CYCLE OF INNOVATION: STAGES AND FEATURES OF DEVELOPMENT

A.Z. Kapenova, N.N. Zhanakova

Kazakh university of economics, finance and international trade, Astana

Key words: innovation, innovation activity, innovation process, life cycle.

Abstract. In the article the theoretical conceptions of the life-cycle of innovation are considered, the life cycle stages of a new product are studied, and their full description as well as schematically presented mathematical functions of dynamics of the life cycles of innovation are given.

УДК 316.422

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИННОВАЦИЙ: СТАДИИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ

А.З. Капенова, Н.Н. Жанакова

Казахский университет экономики, финансов и международной торговли, г. Астана

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационный процесс, жизненный цикл.

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические концепции жизненного цикла инноваций, изучены стадии жизненного цикла нового продукта и дана их полная характеристика, а также схематично представлены математические функции динамики жизненных циклов инноваций.

Все экономические процессы, как и жизнь человека, протекают во времени, то есть имеют начало, движение вперед, остановку движения, то есть конец. Потребности и установки людей изменяются по мере того, как они переходят от одного этапа жизни к другому. Точно так же любые товары и услуги проходят через ряд стадий, которые в совокупности представляют собой некоторую разновидность жизненного цикла.

Теория жизненных циклов организаций с позиций их существования в конкурентной борьбе была подробно рассмотрена И. Адизесом. Концепция И.Адизеса нашла широкое распространение в западной экономике в середине 1990-х годов. Основанная на ситуационном анализе, концепция И.Адизеса подробно исследует стадии Создания организации, быстрого роста, зрелости, стабильности и упадка. Автор показывает болезни роста фирмы, особенности ее поведения в зависимости от ситуации во внешней и внутренней среде, исследует их причины, ставит «диагноз» и дает прогноз: показывает возможности и пути «выздоровления» или «летального исхода». И. Адизес впервые связывает стадии жизненного цикла Фирсы с «тяжестью заболевания», то есть отклонениями от оптимального течения фазы цикла [1].

Цикл (греч. *kuklos* - круг) означает совокупность взаимосвязанных явлений, процессов, работ, образующих законченный круг развития в течение какого-либо промежутка времени.

Теория жизненного цикла позволяет выделить составляющие организации, благоприятствующие изменениям и способности к адаптации. Критерий инновационной восприимчивости является основным критерием существования. Динамизм организации приводит к структурным изменениям внутри организации: усложнению систем информации, увеличению числа иерархических уровней, удорожанию процедур контроля, увеличению центров принятия

решений. Согласно теории жизненного цикла увеличить предел существования организации можно путем систематического развития инновационной восприимчивости как координатора отношений между внутренней и внешней средой для использования изменений к своей выгоде в качестве фактора новых возможностей [2, с. 136].

Жизненный цикл инновации представляет собой определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую реальную выгоду. Производитель (лат. «*Producers*» - производящий) инновации - это производитель данной инновации.

Реальный эффект от нововведения проявляется лишь в результате его распространения, диффузии и коммерциализации в условиях рынка [3].

Целью инновационной деятельности является продление жизненного цикла товара, либо марки, либо корпоративного бренда в целом. В зависимости от объекта инноваций можно говорить о трех технологиях управления жизненным циклом товара: модификация продукта; модификация рынка; репозиционирование [4, с.41].

Теория роста фирмы заостряет внимание исследователей на причинах старения, демонстрируя профилактику многих «заболеваний» фирмы. Так, среди факторов процветания, отдаления наступления старости и упадка, теория выделяет инновационную активность фирмы и формирование доминирующих конкурентных преимуществ.

На стадии создания организации творческий процесс протекает свободно, он основывается на анализе ситуации внешней среды и особенно на изучении механизмов конкуренции. Ситуационный подход к внешней среде фирмы состоит в осознании возможностей роста и в обеспечении доступа к необходимым ресурсам, среди которых особую роль играют новые знания и технологии, ноу-хау.

Для первой стадии характерна высокая неопределенность факторов внешней и внутренней среды. В виде инструментария анализа И.Адизес предлагает так называемую гипотезу рациональных ожиданий [5]. Используя всю доступную для менеджера информацию о рынках, конкурентах и реакции потребителей на товар, можно определить средний ожидаемый уровень спроса, динамику цен и вероятность исхода борьбы с конкурентами. Гипотеза рациональных ожиданий делает попытку решить проблему соотношения объективных и субъективных вероятностей, т.е. вносит значительный вклад в более раннюю теорию адаптивных ожиданий и ожидаемой полезности.

На второй стадии жизненного цикла организации инновационный бизнес расширяется, так как эффективное создание и внедрение новшеств служат основой экономического роста фирмы. Именно новшества создают конкурентные преимущества, возможности оптимального использования внутренних ресурсов (квалифицированного персонала, новой техники и технологии, инвестиций). На этой стадии важной задачей является выбор адекватных организационных структур и методов управления. Стадия роста фирмы основана на предположениях И.Адизеса, что исходным пунктом анализа выбора в условиях неполной информации может быть гипотеза максимизации ожидаемой полезности. Именно здесь заложена возможность моделирования такого стратегического поведения организации, когда можно максимизировать долгосрочный выигрыш, хотя в краткосрочном периоде не все новшества демонстрируют максимизацию прибыли.

Исследования долгосрочных тенденций мирового и отечественного технико-экономического развития показали, что динамика воспроизводственных процессов, сопровождающаяся изменением структур национальных экономик и сдвигами в международном разделении труда, основывается на циклических колебаниях экономики, напрямую связанных с научно-техническим прогрессом и с инновационными преобразованиями. Именно циклическая концепция инновационного развития приводит к пониманию научно-технического прогресса как важнейшего пути совершенствования производительных сил, с одной стороны, и как инновационного цикла, осуществляемого через реализацию всех стадий с выходом новшества на рынок - с другой.

Концепция жизненного цикла инновации имеет важное значение при планировании производства инноваций и при организации инновационного процесса [6].

На основе концепции циклов жизни инновационных процессов, продуктов и систем возможна

временная, ресурсная и организационная синхронизация всех процессов и стадий производства. Для поэтапного и поэтапного изучения инновационных процессов характерна локальная, разорванная во времени информация, в то время как жизненный цикл рассматривает процесс создания и освоения новшеств как динамически синхронизированную систему.

Исследования и анализ показывает, что происхождение инновационного процесса, начиная от идеи и до конечного результата, реализуется в соответствии с переходом к новому инновационному циклу: от технико-технологического к рыночному [7, с.21-29].

Инновационная деятельность состоит из ряда мероприятий, объединенных в одну логическую цепь. Каждое звено этой цепи (каждая стадия инновационного цикла) подчинено своей логике развития, имеет свои закономерности и особенности. Соединяясь воедино, научные изыскания, опытно-конструкторские и технологические разработки, инвестиционно-финансовые, маркетинговые мероприятия, производственные мощности и организационные структуры подчинены одной главной цели - созданию новшества.

Зародившись в недрах маркетинговых исследований, жизненные циклы товаров, спроса и технологий за короткое время заняли доминирующее положение в изучении экономических объектов, процессов и систем. Так, значительное развитие получили концепции жизненных циклов организации [8, 80,81].

Для изучения инновационной деятельности наибольшее значение имеют жизненные циклы нового товара, новой техники и технологии и инновационных организаций как открытых систем.

Наиболее плодотворной современной идеей жизненных циклов является концепция больших технологических систем, включающая эволюцию и преобразование технологий как экономических объектов. Так, исследование жизненных циклов больших технологических систем приводит к теории поколений техники и технологии, развивающихся в рамках как традиционной, так и новой технологической парадигмы.

Развитие технологических систем реализуется по двум направлениям: совершенствование базовых и создание принципиально новых технологий. По мере улучшения и модернизации технологий, их перехода в стадию зрелости и насыщения рынка данным товаром дальнейшее технологическое развитие в рамках старой парадигмы делается невыгодным, падает объем продаж и прибыль. В недрах сложившихся технологических укладов возникают принципиально новые решения, «прорывные» технологии, что закладывает основу новых технологических укладов, производств и отраслей.

Жизненные циклы всех экономических объектов, процессов и систем имеют одну и ту же теоретическую базу: любой жизненный цикл начинается с зарождения, проходит стадия роста, зрелости, увядания и упадка [9, с. 63].

Аналогичную динамику и структуру жизненного цикла имеют многочисленные объекты инновационного менеджмента: инновационные предприятия, новая техника и технология, новые товары и услуги.

Концепция жизненного цикла инноваций:

вынуждает руководителя хозяйствующего субъекта и его маркетинговую службу анализировать хозяйственную деятельность как с позиции настоящего времени, так и с точки зрения перспектив ее развития, то есть с позиции будущего времени;

обосновывает необходимость систематической работы по планированию выпуска инноваций (поиск идеи, организация инновационного процесса, создание инновации, ее продвижение на рынке и диффузия), а также по приобретению инновации (изучение спроса, банковский маркетинг, бенчмаркетинг);

- является основой механизма анализа и планирования инновации.

При анализе инновации можно установить, на какой стадии жизненного цикла находится эта инновация, какова ее ближайшая перспектива, когда начнется резкий спад и когда она закончит свое существование.

Планирование инновации можно осуществить на протяжении всего жизненного цикла инновации. Указанная концепция позволяет всю деятельность по планированию инновации разделить на ряд элементов, а именно:

исследование рынка;

исследование рынка данной инновации по конкретному сектору (активу) рынка;
исследование самой инновации и продолжительности ее жизни;
разработка инновации (ее производство);
политика цен;
планирование рекламной компании;
мероприятия по продвижению инновации;
организация продажи (сбыта) инновации;
диффузия инноваций.

Все указанные выше составные элементы процесса планирования инновации должны быть отрегулированы (скорректированы) в соответствии с их ролью на различных стадиях жизненного цикла. Целью этой корректировки является нахождение на каждой стадии жизненного цикла инновации оптимального соотношения составных элементов маркетинга, которое соответствовало бы конкретной ситуации на рынке.

Продуценту инновации приходится постоянно решать четыре проблемы.

Что надо сделать для расширения существующих и освоения новых рынков?

Что надо предпринять для разработки инновации?

Что надо сделать для внедрения инновации на рынке?

Как эффективно управлять инновацией?

Решения этих проблем создают основу для определения необходимого периода времени, материальных, финансовых, трудовых, информационных ресурсов. Увязка времени и ресурсов в единый процесс определяет значимость концепции жизненного цикла инновации для деятельности хозяйствующего субъекта.

Жизнь инновации проходит в меняющейся внешней среде под воздействием других, в том числе и конкурирующих инноваций. Фактически для инновации также работает механизм естественного отбора, конкуренции. Поэтому удачные инновации могут долго сохранять лидерство и обеспечивать устойчивые позиции прежнему полюсу роста. Но в любом случае это уже не полюс роста, а новые полюса роста, которые возникают ежесекундно. Инновации также можно систематизировать по характеру оказываемого ими воздействия на природу и общество:

Эволюционные инновации, определяющие эволюционные циклы (например, возникновение Земли, жизни на ней, человека...).

Цивилизационные инновации (внутри эволюции общества), в результате которых возникают, по сути, новые цивилизации: доаграрная, аграрная (с ней связано и возникновение городской цивилизации), индустриальная, постиндустриальная.

Историко-экономические инновации (внутри цивилизационных), совокупность которых определяет исторические циклы [9, 39-45].

Жизненные циклы инновации различаются по видам инноваций. Эти различия затрагивают, прежде всего, общую продолжительность цикла, продолжительность каждой стадии внутри цикла, особенности развития самого цикла, разное количество стадий. Виды и количество стадий жизненного цикла определяются особенностями той или иной инновации. Однако у каждой инновации можно определить «стержневую», то есть базовую, основу, жизненного цикла с четко выделенными стадиями.

Жизненный цикл нового продукта состоит из семи стадий:

разработка нового продукта;

выход на рынок;

развитие рынка;

стабилизация рынка;

уменьшение рынка;

подъем рынка;

падение рынка.

Наиболее важной является первая стадия - стадия разработки нового продукта. Начало всегда определяет всю дальнейшую судьбу инновации. Вероятность дальнейшего успеха реализации нового продукта, его доходность, объем денежной выручки от его продажи закладываются уже на этой стадии, то есть задолго до того, как продукт поступит на рынок. На этой стадии продуцент

нового продукта организует инновационный процесс, то есть проводит работу по инновации, поиску идеи, технико-экономическому обоснованию и созданию нового продукта. На данной стадии происходит вложение инвестиций, возврат которых вместе с доходом будет происходить на последующих стадиях. Кроме этого, в процессе разработки инновации производится поэтапная оценка результатов путем устранения неудачных идей на ранних стадиях, чтобы избежать излишних затрат ресурсов и времени.

В преддверии рынка быстро растет число инноваций и вступление в рыночную фазу является критическим моментом «жизненного цикла» инновации. Если рынок отвергает новый продукт, то затраты становятся бесполезными. В случае успешного выхода продукта на рынок спрос на данную инновацию возрастает, достигает максимума и затем начинает снижаться, соответственно уменьшается прибыль [10, с.40].

Вторая стадия - выход на рынок показывает период внедрения нового продукта в хозяйственную деятельность покупателей. Эта стадия может охватить период внедрения продукта под воздействием рекламы в каком-либо отдельном регионе или на предприятии. Продолжительность этой стадии зависит от интенсивности рекламы, от уровня инфляции, от наличия и эффективности работы торговых точек (пунктов по продаже новых продуктов). Именно на этой стадии производитель или продавец располагает шансами получить наибольшие преимущества за счет высокой конкурентоспособности своего продукта, которая связана, прежде всего, с отсутствием конкурентов, с проведением рекламных и других организационно-торговых операций [11, с.90].

Стадия развития рынка связана с ростом объема продаж продукта на рынке. Продолжительность ее показывает время, в течение которого новый продукт активно продается и рынок достигает определенного предела насыщения этим продуктом.

Указанные две стадии, то есть стадия выхода на рынок и стадия развития рынка, связаны с продвижением и диффузией продукта. Поэтому на этих стадиях должны активно и в комплексе проводиться все операции по продвижению продукта и его диффузии.

Жизнь инновации проходит в меняющейся внешней среде, под воздействием других, в том числе и конкурирующих инноваций. Фактически для инновации также работает механизм естественного отбора, конкуренции. Поэтому удачные инновации могут долго сохранять лидерство и обеспечивать устойчивые позиции прежнему полюсу роста. Но в любом случае это уже не полюс роста, а новые полюса роста, которые возникают ежесекундно.

На стадии стабилизации рынок уже насыщен данным продуктом. Объем продажи его достиг какого-то определенного предела и дальнейшего роста объема продажи уже не будет. На всей продолжительности этой стадии объем продажи продукта относительно стабилен. Здесь активно действуют экономические законы (законы спроса и предложения). Производитель или продавец никаких затрат капитала для поддержки стабильности продаж не осуществляет. На этой стадии велико действие инерции ранее сделанных рекламных мероприятий, а также психологических законов (куплю потому, что все покупают; куплю потому, что выгодно и т.д.).

Стадия спада объема продаж рынка - это стадия, на которой происходит спад сбыта продукта. Объем продажи его начинает уменьшаться. Однако на этой стадии еще существует спрос на данный продукт и, следовательно, существуют все объективные предпосылки к увеличению объема продажи продукта.

Стадия подъема рынка является логическим продолжением предыдущей стадии. Раз спрос на продукт существует, то надо обменять этот спрос на предложение по продукту. Поэтому производитель или продавец начинает изучать условия спроса, менять свою кадровую и ценовую политику, применять различные формы и методы организации торговли (например, вводит бесплатную консультацию покупателя по месту его работы (жительства) при условии покупки продукта и др.), различные формы материального стимулирования продажи продукта как продавца (премии), так и покупателя (призы, выигрыши, скидки и т.п.), проводить дополнительные рекламные мероприятия, а также рекламную шумиху, рекламные трюки и т.п.

Все это позволяет производителю или продавцу увеличить объем продаж и продолжительность жизненного цикла продукта на какой-то период времени. Однако падение объема продажи продукта уже крепко захвачено четко распространившейся тенденцией к снижению спроса на этот

продукт. Поэтому объем продажи продукта уже не может возрасти до ранее достигнутого предела насыщения финансового рынка. Практика показывает, что в зависимости от конкретного вида продукта и конкретной ситуации на рынке рост объема его продажи после дополнительных мероприятий не превышает 90-95% ранее достигнутого объема продажи.

Стадия подъема рынка продолжается довольно короткое время. Эта стадия связана с уже четко наметившейся тенденцией к снижению спроса на данный продукт. Стадия подъема рынка переходит в последнюю стадию -стадию падения рынка.

Стадия падения рынка - это резкое снижение объема продажи продукта, то есть падение его до нуля. На этой стадии происходит полная реализация продукта или полное прекращение продажи продукта из-за его ненужности покупателям.

Одним из наиболее важных преимуществ жизнециклической концепции в инновационном менеджменте является создание математических моделей жизненных циклов.

Жизненный цикл состоит из отдельных участков, каждый из которых имеет математическое описание зависимости уровня развития любого экономического объекта от внешних и внутренних условий, возникающих на том или ином отрезке времени. Это дает возможность инновационному менеджеру выработать решения по изменению темпов и уровня развития.

Эффективные инновационные решения основаны на анализе и детальном изучении жизненного цикла организации. На рисунке 1 показана взаимосвязь жизненного цикла организации и жизненного цикла товара-новинки.

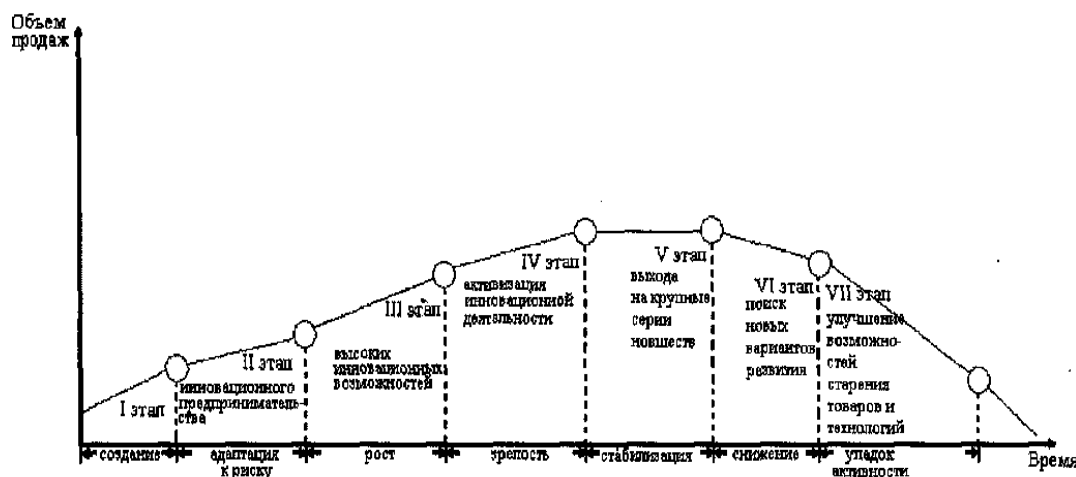



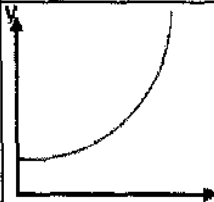
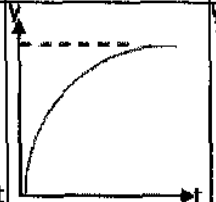
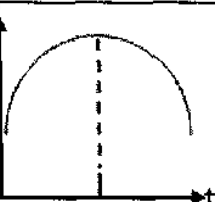

Рисунок 1 - Взаимосвязь жизненных циклов организации и инноваций

Если на стадии зарождения инновационного бизнеса действия хозяйствующего субъекта не оказывают на состояние среды никакого ощутимого воздействия, так как в условиях совершенной конкуренции поведение других участников рынка также чрезвычайно мало влияет на цену благ, то уже здесь широко применимы инструменты теорий ожиданий.

Чтобы избежать упадка и поражения в конкурентной борьбе на этапе стабилизации, необходимы поиск новых вариантов развития, оптимальное сочетание процессов централизации с делегированием полномочий.

Математические функции, характеризующие динамику жизненных циклов, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Математические функции динамики жизненных циклов [11]

Стадия жизненного цикла инноваций		Ускорение роста	Замедление роста	Зрелость	Спад
Осознающие функции	Комбинированная экспоненциально-степенная функция	Экспоненциальная функция	Вторая функция Торнквиста	Парабола	Прямая
Уравнение функции	$y = e^{at} * St^b$	$y = a * Se^t$	$y = h \cdot (t + a) / (t+b)$	$y = a + Bt - ct^2$	$y = a - Bt$
Кривые, описывающие функцию					

Наиболее успешные фирмы с высокой инновационной активностью должны диверсифицировать производство, на этой основе строить стратегию дальнейшего обновления и вести экспансию на новых рынках. Однако в развитии многих крупных далеко не всегда удается использовать преимущества диверсификации и инновационного развития. Упущенные возможности, старение товаров и технологий приводят фирму к тяжелым последствиям. Восстановление, обновление и возвращение прежних конкурентных преимуществ даются с огромным трудом. Многие фирмы, не найдя эффективного выхода, вынуждены прибегнуть к реорганизациям, слияниям и поглощениям.

Жизнециклическая концепция организации демонстрирует особое значение основных исходных принципов концепции, которые требуют изучения экономических объектов и систем с позиций их саморазвития и совершенствования. Этим объясняется тесная связь циклических подходов с системным подходом, на основании чего в процесс управления инновационной деятельностью становится возможным внести систематичность, комплексность, и завершенность.

Таким образом, в инновационном процессе как динамической системе следует выделить подсистемы создания, производства и потребления новшества. Этап создания новшества требует не только рождения новой идеи, новых знаний, но и применения нового оборудования, новой технологии, новых материалов для производственного воплощения идеи в опытный образец. Нововведение проходит этап научно-технического воплощения, которое является результатом инженерных предложений, лабораторных испытаний, создания конструкторской документации, изготовление опытных образцов и технологической подготовки производства. Реальный эффект от нововведения проявляется лишь в результате его распространения, диффузии и коммерциализации в условиях рынка.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Баймуратов У. Инвестиции и инновации: нелинейный синтез. – Алматы, 2005. – 320 с.
- [2] Кондратьев Н.Д. Наука и инновации в период становления постиндустриального общества. – М., 1998. – 124 с.
- [3] Курнышева И. Условия инновационного развития // Экономист, 2001, №7. – С.9-18.
- [4] Кушлин В. Задачи экономического роста // Экономист, 2001, №1. – С.3-10.
- [5] Черковец В. Факторы обеспечения расширенного воспроизводства // Экономист, 2001, №3. – С.3-10.
- [6] Edquist C. Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations. – London: Pinter, 1997. – 476 p.
- [7] Amable B. Innovation Systems and Global Economy. – Cambridge University Press, 1999. – 567 p.
- [8] Перлаки И. Нововведения в организациях. – М.: Экономика, 1981. – 144с.
- [9] Гохберг Л., Кузнецова И. Инновационные процессы: тенденции и проблемы // Экономист, 2002, №2. – С.50.
- [10] Haustein H.-D., Maier H. Innovation and Efficiency. Options // An International Institute for Applied System Analysis News Report. 1979, №4. – P.16-58.
- [11] Мэнсфилд Э. Экономика научно-технического процесса / Сокр. пер. с англ. – М., Прогресс, 1980. – 238 с.

REFERENCES

-
-
- [1] Baimuratov U., Almaty, 2005, 320 (in Russ.).
[2] Kondratiev N.D., M., 1998, 124 (in Russ.).
[3] Kurnisheva I., Economist, 2001, #7, 9-18 (in Russ.).
[4] Kushlin V. Economist, 2001, #1, 3-10 (in Russ.).
[5] Chercovets V. Economist, 2001, #3, 3-10 (in Russ.).
[6] Edquist C., London, Pinter, 1997, 476 (in Eng).
[7] Amable B., Cambridge University Press, 1999, 567 (in Eng).
[8] Perlaki I. M., Economica, 1981, 144 (in Russ.).
[9] Gohberg L., Kuznetcova I. Economist, 2002, #2, 50 (in Russ.).
[10] Hausteин H.-D., Maier H. An International Institute for Applied System Analysis News Report, 1979, №4, 16-58 (in Eng)
[11] Mensfeld E. M., Progress, 1980, 238 (in Russ.).

Инновацияның өмірлік топтамасы: кезең және дамудың өзгешеліктері

Тірек сөздер: инновациялар, инновациялық қызмет, инновациялық үдеріс, өмірлік топтамасы.

Kapenova Asemgul Zarlihanovna
Zhanakova Nazigul Nurlanovna
Life cycle of innovations: stages and features of development

Сведения об авторах:

Капенова Асемгуль Зарлыхановна - к.э.н., и.о. доцента кафедры «Финансы», директор Высшей Школы послевузовских программ Казахского университета экономики, финансов и международной торговли, г. Астана, ул. Жубанова, 7.

e-mail: asem-kap@mail.ru

Жанакова Назигуль Нурлановна - к.э.н., и.о. доцента кафедры «Экономика», Ученый секретарь Казахского университета экономики, финансов и международной торговли, г. Астана, ул. Жубанова, 7.

e-mail: nazikzhan@mail.ru

UDC 34.349.6

ECOLOGICAL SAFETY AND RISKS IN THE SPHERE OF SUBSURFACE USE

Е.А. Акопова

akopova-elen-25@list.ru

Kazakh National university named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Key words: environmental risks, subsurface use, ecological code, normative legal acts of subsurface use, production, ecological tasks.

Abstract. The article considers the environmental risks in the subsurface use and their reflection in the legislation. It is defined that all variety of the risks connected with environment is described within the uniform term - environmental risks. It is accepted to understand beforehand estimated probability and degree of danger of emergence as an environmental risk at this or that anthropogenous intervention in environment of such violations which can be adverse for further functioning and existence of ecological systems as directly in a zone of anthropogenous influence, and beyond its limits. There is brief analysis of a number of existing problems that hinder the process of identification and evaluation of environmental risks in the subsurface use, elimination of harmful effects without significant financial cost, the formation of clear and fair relationship between user of nature and the public authorities. The science about risk was created in the last quarter of the last century and it, certainly, will be one of leaders this century. And the reason of it that the mankind faced big problems in the sphere of environmental protection, owing large-scale development of the industry, excessive impact of anthropogenous activity on natural objects, considerable deterioration of a condition of the surrounding us environment. There are special environmental requirements to subsurface users, since practically all operations for subsurface use are environmentally dangerous economic activities. Separate standards of the existing ecological legislation do not carry out the socially useful purpose, create unfairly high administrative barriers to business and possess high corruptogenic potential. Works carried out in the sphere of subsurface use make essential impact on environment. On the basis of the conducted research by the author the complete definition of the term of an environmental risk is given, its main characteristics and structural elements are formulated, directly in a zone of anthropogenous influence, and beyond its limits.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РИСКИ В СФЕРЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Э.А. Акопова

akopova-elen-25@list.ru

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы

Ключевые слова: экологические риски, недропользование, экологический кодекс, нормативно-правовые акты недропользования, добыча, экологические задачи.

Аннотация. В статье рассматриваются экологические риски в сфере недропользования, их отражение в законодательстве. Определено, что все многообразие рисков, связанных с окружающей средой описывается в рамках единого термина - экологические риски. Под экологическим риском принято понимать заблаговременно оцениваемые вероятность и степень опасности возникновения при том или ином антропогенном вмешательстве в природную среду таких нарушений, которые могут быть неблагоприятны для дальнейшего функционирования и существования экологических систем как непосредственно в зоне антропогенного воздействия, так и за ее пределами. Кратко проанализированы ряд существующих проблем, которые мешают процессу определения и оценке экологических рисков в сфере недропользования, устранению вредных последствий без значительных финансовых затрат, формированию понятных и справедливых взаимоотношений между природопользователями и уполномоченными государственными органами. Наука о риске сформировалась в последней четверти прошлого века и она, безусловно, будет

одной из ведущих в нынешнем столетии. И причина этого в том, что человечество столкнулось с большими проблемами в сфере охраны окружающей среды, вследствие масштабного развития индустрии, чрезмерного воздействия антропогенной деятельности на природные объекты, значительного ухудшения качества состояния окружающей нас природной среды. К недропользователям предъявляются особые экологические требования, поскольку практически все операции по недропользованию являются экологически опасными видами хозяйственной деятельности. Отдельные нормы действующего экологического законодательства не выполняют общественно-полезной цели, создают неоправданно высокие административные барьеры для предпринимательства и обладают высоким коррупциогенным потенциалом. Работы проводимые в сфере недропользования оказывают существенное воздействие на окружающую среду. На основе проведенного исследования автором даётся полное определение термина экологического риска, формулируются его основные характеристики и структурные элементы.

Вопросы обеспечения экологической безопасности являются наиважнейшими в любой стране мира, поскольку от уровня ее состояния зависит благополучие государства и общества.

Необходимым элементом процесса обеспечения экологической безопасности в стране является определение и управление экологическими рисками в сфере недропользования. Этой теме и будут посвящены последующие мои мысли. На бизнес-структуры были возложены функции хозяйственного ведения, инвестирования, производства геолого-разведочных работ (ГРП), разработки месторождений и др.

Частному сектору переданы права на пользование недрами и распоряжение минерально-сырьевыми ресурсами (МСР). При этом государство передало бизнес-структурам не только право пользования недрами, но и основную часть рисков, оставив за собой право распоряжаться недрами. В настоящее время распределенный фонд недр практически весь закреплен за частным сектором.

Вполне естественно, что с формированием новой системы недропользования начали образовываться и новые модели снижения рисков недропользования: правовые; контрольно-надзорные; административные; информационные и др.

Итак, частный сектор, как деловой партнер государства, получил административно-хозяйственную свободу на объектах недропользования, являющихся собственностью государства, а также право присвоения прибыли в качестве компенсации за повышенные риски. Государство оставило за собой регулирующие и контрольные функции, в частности по установлению условий пользования недрами и контролю за их исполнением недропользователями [2].

Надо признать, процесс передачи бизнесу части функций государства в сфере недропользования в России проходит крайне противоречиво, непоследовательно, с издержками и повышенными рисками как для бизнеса, так и для общества.

Поэтому представляет интерес анализ деятельности института государственного контроля в России по повышению конкурентоспособности и снижению рисков в сфере недропользования.

Понятие риск следует рассматривать как вероятность наступления событий, в результате которых возможны непредвиденные потери дохода, имущества, денежных средств и т.п. Следовательно риски наступают при влиянии каких-либо факторов (событий).

Из многочисленного количественного ряда действующих факторов риска в недропользовании предлагаются к рассмотрению те из них, которые на мой взгляд определяют состояние недропользования и могут изменять свое влияние в зависимости от состояния контрольно-надзорной деятельности. К таким факторам риска можно отнести: 1) правовое обеспечение недропользования; 2) государственную систему лицензирования; 3) условия пользования недрами.

Сфера недропользования является одной из отраслей экономики, где существует высокая степень экологических рисков, особенно при разработке месторождений углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря.

Если говорить о компаниях инвесторах, которые в настоящее время хотят прийти в Казахстан с целью разработки недр путем приобретения права недропользования от государства или путем приобретения доли участия у другого недропользователя, то им необходимо, в первую очередь, провести «Экологический Due Diligence», чтобы в максимальной степени минимизировать затраты по экологическим платежам - обязательным и по так называемым «штрафным».

Экологический Due Diligence направлен на выявление: обязательных экологических требований к конкретному виду операций по недропользованию; экологических нарушений

допущенных прежним недропользователем; объемов осуществляемых эмиссий в окружающую среду; размера платежей за природопользование; экологического «статуса» региона/территории, в котором планируется осуществлять операции по недропользованию. Здесь уместно привести пример из российской действительности.

Так, например, пару лет назад экологи России и Всемирный фонд дикой природы (WWF) очень жестко выступили против планов компаний Бритиш Петролеум и Роснефть по нефтедобыче в Карском море, поскольку, по их мнению, эта деятельность нефтяных компаний угрожает особо охраняемым природным территориям региона, в частности, природному национальному парку «Русская Арктика».

Компетентные органы России по вопросам недропользования выдали этим компаниям лицензию без учета особого статуса этого региона. Такая ситуация возникла именно из-за того, что названные нефтяные компании не провели экологический Due Diligence.

В России в отличие от Казахстана функции управления в области недропользования сейчас осуществляет несколько федеральных органов, ни один из которых в целом не отвечает за развитие отрасли. Такого положения нет ни в одном горнодобывающем государстве за рубежом. Обычно они сосредоточены в одном ведомстве [3].

В этом направлении представляется интересным опыт Норвегии, где создано Министерство государственного интереса в недропользовании не только для координации и управления мощными государственными корпорациями в виде публичных хозяйствующих корпораций, но и координации действий в отношении частных горнодобывающих компаний. Почти в каждой нефтедобывающей стране за рубежом такие корпорации созданы.

Однако главной причиной неэффективности законодательства является неурегулированность многих основных отношений недропользования, отсутствие необходимых законодательных актов, а в целом ряде случаев и отсутствие концепции развития отдельных, даже важных отношений и нормативных актов, обеспечивающих порядок и процедуру применения законодательства о недрах. Особенно это касается законодательной базы в области добычи нефти и газа.

Правовое регулирование отношений в сфере охраны окружающей среды позволяют субъектам этих отношений своевременно определять экологические риски и управлять ими в целях предотвращения нежелательных для природной среды последствий [6].

В сфере регулирования экологических отношений в Казахстане множество проблем, связанных с отсутствием простых правил взаимодействия государственных уполномоченных органов и природопользователей по обеспечению устойчивой модели производства и потребления, противоречивостью положений нормативных правовых актов, отсутствием единообразной, объективной и справедливой правоприменительной практики, в том числе судебной.

Хотелось бы обратить внимание на ряд существующих проблем, которые мешают процессу определения и оценки экологических рисков, устранению вредных последствий без значительных финансовых затрат, формированию понятных и справедливых взаимоотношений между природопользователями и уполномоченными государственными органами. Эти проблемы следующие:

«тройная система» ответственности природопользователя, которая наступает за одно нарушение экологических требований;

отсутствие унифицированной терминологии в экологическом, налоговом, административном законодательстве, например, отсутствие четких законодательных разграничений понятий «лимиты» и «нормативы»;

отсутствие систематизированных методик расчета образования вредных веществ, технических регламентов, санитарных норм и правил, экологических нормативов и прочих необходимых технических документов;

чрезмерное администрирование процесса выдачи Экологических разрешений, отсутствие гибких правил в этом процессе;

несовершенные правила приостановления действия Экологических разрешений;

наличие чрезмерно высокой роли неквалифицированной, практически «уличной» общественности в принятии решений по важным экологическим вопросам;

отсутствие правил признания обоснованными вынужденных эмиссий в окружающую среду,

осуществляемых в условиях крайней необходимости;

отсутствие справедливых правил расчета ущерба, причиненного окружающей среде;

отсутствие экономических механизмов стимулирования деятельности природопользователей;

отсутствие четкой системы контроля и надзора за деятельностью природопользователей, учитывающие рыночные условия и специфику деятельности природопользователей.

Поэтому, несмотря на все прогрессивные идеи существующего экологического законодательства, практика выявила определенные его пробелы и противоречия.

Существующая система регулирования вопросов охраны окружающей среды подвергается справедливой критике со стороны специалистов и иностранных обозревателей, которые отмечают, что казахстанский закон и практика его применения имеют целью наказать природопользователя, но не восстановить и сохранить окружающую среду.

В силу этого наличие ясной, справедливой и рациональной системы экологического законодательства - важный шаг на пути реализации государственной экологической политики, основывающейся на Конституции. Именно эффективное государственное регулирование должно обеспечить направление денежных средств на мероприятия по восстановлению и улучшению экологической ситуации в стране.

Осознание природопользователем, что риск есть мера опасности - важнейший шаг на пути решения проблем управления ситуацией, когда имеются потенциальные факторы, способные неблагоприятно воздействовать на человека и окружающую среду. Моделирование возможных экологических ситуаций и связанных с ними рисков является важнейшим методом получения информации. Любой субъект недропользования - это чрезвычайно сложное образование, обладающее множеством свойств [5].

Между тем уполномоченные органы по вопросам охраны окружающей среды, моделируя деятельность недропользователя, акцентирует внимание только на последнее свойство из перечисленных, упрощая объект, рассматривая его только как источник неблагоприятных экологических эффектов и как «денежный мешок», откуда можно пополнять государственный бюджет.

Такое упрощенное представление о деятельности компаний, разрабатывающих недра, часто приводит экологов к конфликтам с недропользователями, разрешение которых, к сожалению, на сегодняшний день, основывается на ошибочной правоприменительной практике, исключающей такие важные принципы правоотношений, как законность, справедливость, объективность, презумпция невиновности природопользователя.

Сложившуюся ситуацию в сфере экологических отношений в этом секторе экономики, возможно, решить только путем реформирования экологического законодательства, исключения бюрократических процедур получения различных экологических разрешающих документов, снижения коррупционности этих отношений.

Анализ зарубежного законодательства показывает, что в последние десятилетия экологическое законодательство зарубежных стран существенно изменилось, приспосабливаясь к новым реалиям. Этот процесс показывает, что в большинстве зарубежных стран сохраняется принцип государственной собственности на недра. Сохраняется и укрепляется функция государственного управления недропользованием, особенно в ФРГ, Франции, в целом в странах Европейского сообщества.

Более детально должны быть урегулированы отношения в области экологической безопасности недропользования, уточнены в соответствии с современными требованиями отношения по государственному надзору и контролю за использованием и охраной недр.

Чтобы достигнуть устойчивого роста, соотносимого с потребностями и границами возможностей природы, мы должны обеспечить связь между экологической и экономической политикой на всех правительственных уровнях и во всех секторах экономики. Законодатели мучительно ищут средства для улучшения экологической безопасности в стране, и особенно при причинении ущерба природе недропользованием.

В зарубежных странах накоплен значительный опыт по стимулированию рационального природопользования и охраны природы. Государственное регулирование состояния среды становится элементом постоянного воздействия на экономическую деятельность и техническое

развитие практически всех производственных отраслей. Действия государства в значительной мере облегчают частному бизнесу приспособление к возрастающим расходам по охране окружающей среды. Практикуются различные экономические рычаги, в частности налоговые льготы, ссуды на покрытие природоохранных затрат, субсидии на проведение природоохранных мероприятий, политика ускоренной амортизации природоохранного оборудования. В Японии наряду с установлением экологических стандартов и нормативов, административным регулированием качества окружающей среды применяются временные налоговые и амортизационные льготы для стимулирования установки очистных сооружений.

Положительный опыт стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды, накопленный за рубежом, может быть использован в практике нашей страны для совершенствования экономического механизма рационального природопользования.

В заключение хотелось бы отметить, что процесс определения, анализа и оценки экологических рисков в сфере недропользования во многом зависит от существующей системы экологического контроля, мониторинга и надзора.

Выше уже отмечалось, что действующее экологическое законодательство содержит определенные экологические требования к видам хозяйственной деятельности, в том числе к недропользованию, а также содержит правила осуществления природопользования, в частности, для производства эмиссий вредных веществ в окружающую среду.

Между тем описанные выше проблемы несовершенства экологического законодательства и отсутствие единообразной правоприменительной практики требуют поиска новых путей для определения и оценки экологических рисков.

Думаю, что здесь не следует вновь изобретать свой казахстанский «велосипед», а надо обратиться к положительной зарубежной практике по обнаружению, идентификации, оценке и управлению экологическими рисками в сфере недропользования.

В соответствии с этим документом, основой работы по определению и оценке экологических рисков в сфере недропользования является создание надежной и постоянно пополняемой информационной базы, которая состоит из: Регистра экологических эффектов; Регистра источников экологических рисков в сфере недропользования; Определения опасности экологических рисков в сфере недропользования; Определения ранга экологических рисков в сфере недропользования.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2011 г.)
- [2] Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.07.2013 г.)
- [3] Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 07.05.2013) "О недрах"
- [4] Закон Республики Казахстан от 6 января 2012 года № 527-IV «О национальной безопасности Республики Казахстан» (с изменениями по состоянию на 03.07.2013 г.)
- [5] Закон Республики Казахстан от 24 июня 2010 года № 291-IV «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.)
- [6] Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.07.2013 г.)
- [7] Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 года)

REFERENCES

- [1] Konstitutsiya Respubliki Kazahstan (prinyata na respublikanskom referendume 30 avgusta 1995 goda) (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 02.02.2011 g.)
- [2] Kodeks Respubliki Kazahstan ot 9 yanvarya 2007 goda # 212-III «Ekologicheskiy kodeks Respubliki Kazahstan» (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 03.07.2013 g.)
- [3] Zakon RF ot 21.02.1992 N 2395-1 (red. ot 07.05.2013) "O nedrah"
- [4] Zakon Respubliki Kazahstan ot 6 yanvarya 2012 goda # 527-IV «O natsionalnoy bezopasnosti Respubliki Kazahstan» (s izmeneniyami po sostoyaniyu na 03.07.2013 g.)
- [5] Zakon Respubliki Kazahstan ot 24 iyunya 2010 goda # 291-IV «O nedrah i nedropolzovanii» (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 04.07.2013 g.)
- [6] Zakon Respubliki Kazahstan ot 7 iyulya 2006 goda # 175-III «Ob osobo ohranyaemyih prirodnyih territoriyah» (s

izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 03.07.2013 g.)

[7] Deklaratsiya po okruzhayushey srede i razvitiyu (Rio-de-Zhaneyro, 14 iyunya 1992 goda)

ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ САЛАСЫНДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ТӘУЕКЕЛ

Э.А.Акопова

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Алматы қ., akopova-elen-25@list.ru

Тірек сөздер: экологиялық тәуекелдер, жер қойнауын пайдалану, экологиялық кодекс, жер қойнауын пайдаланудың нормативті-құқықтық актілері, өндіріс, экологиялық тапсырмалар.

Аннотация. Мақалада жер қойнауын пайдаланушылар саласындағы экологиялық тәуекелдер мен олардың заңнамадағы көрінісі қарастырылған. Қоршаған орта шегіндегі алуантүрлік қауіп – біртұтас экологиялық тәуекел болып саналады. Экологиялық тәуекелдер астарында, қоршаған ортаға антропоген араласуымен ілгері бағаланған қауіп дәрежесі, болашақта экологиялық жүйеге тек антропогендік зонасына ғана емес, әрі оның шектеріне кері әсерін тигізеді деп есептеледі. Жер қойнауын пайдаланушылар саласындағы экологиялық тәуекелдерді анықтау мен бағалауға кедергі болатын маңызды проблемалардың қатары, маңызды қаржылық шығындарсыз зардаптарды жою, табиғатты пайдаланушылар мен уәкілетті мемлекеттік орган арасындағы түсінікті және әділетті қарым-қатынастардың қалыптасуы туралы қысқа түрде талданған. Тәуекел туралы ғылым өткен ғасырдың төртінші ширегінде қалыптасып, осы ғасырдың өзекті мәселесі болуда. Индустрияның қарқынды дамуы, табиғи объектілерге антропогендік қызметтің араласуы, қоршаған орта жағдайының нашарлауы себебінен адамзат қоршаған ортаның үлкен мәселелеріне тап болды. Іс жүзінде жер қойнауын пайдаланудың барлық операциялары шаруашылық қызмет түрінің экологиялық қауіптісі болғандықтан, жер қойнауын пайдаланушыларға ерекше экологиялық талаптар қойылады. Экологиялық заңнаманың жекелеген нормалары қоғамдық-пайдалы мақсат атқармайды, кәсіпкерлерге үлкен әкімшілік кедергілер тударып, жоғары коррупциялық жағдайға әкеледі. Жер қойнауларым саласындағы жұмыс жүйесі қоршаған ортаға байыпты әсерін тигізеді. Өткізілген зерттеу жұмысы бойынша, автор экологиялық қауіп терминінің толық ұйғарымын, оның негізгі сипаттамасы мен құрылымын айтып өтті.

Сведения об авторе

Акопова Э.А.

магистр юридических наук, докторант РНД 1 курса, преподаватель кафедры Таможенного, финансового и экологического права КазНУ им. Аль-Фараби, г.Алматы, РК, mail : akopova-elen-25@list.ru,

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 168 – 171

UDC 349.6:502.175

ISSUES OF IMPROVING LEGISLATION
ABOUT ENVIRONMENTAL ZONING

I.K. Kuderin

kuderin@gmail.com

Kazakh National university named after al-Farabi, Almaty

Key words: ecological zoning; ecological region; ecological coefficient.

Abstract. This article examines problems of the legislation development about ecological zoning. Attention is given to the notions as «state regulation» and «state management» according to the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan. Author offers recommendations how to improve the legislation by adding some terms to the Environmental Code, by obliging authorities to provide ecological zoning and by identifying the legal status of ecological region.

УДК 349.6:502.175

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ РАЙОНИРОВАНИИ

И.К. Кудерин

kuderin@gmail.com

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы

Ключевые слова: экологическое районирование; экологический район; экологический коэффициент.

Аннотация. В настоящей статье рассматривается проблемы совершенствования законодательства об экологическом районировании, как правового образования в системе права. Уделяется внимание различиям таких понятий как «государственное регулирование» и «государственное управление» в рамках Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Автором даются рекомендации по совершенствованию законодательства об экологическом районировании, путем внесения изменений и включения в Экологический Кодекс некоторых терминов, возложения проведения экологического районирования на компетентные органы и определения статуса и видов экологических районов.

Совокупность норм об экологическом районировании образуют правовое образование, которое занимает свое место в системе права, соответственно и в системе законодательства. Такие понятия как «право» и «законодательство» очень близки, а в юридической литературе они немало употребляются в качестве синонимов. Если право – это совокупность норм, то законодательство – совокупность нормативно-правовых актов. Тесно связанные термины, но все же обладающие некоторой самостоятельностью.

«И право, и законодательство обладают функциональной общностью, выступая как средство регуляции и саморегуляции общественных отношений. Однако эффективнее осуществление этой функциональной задачи, столь важной для устойчивости общественного развития, возможно лишь при условии их системности» [1, с. 388]. Поэтому анализ системы функций государственного управления в области охраны окружающей среды необходимо рассмотреть на уровне законодательного регулирования.

В основном, направления государственного управления и государственного регулирования закрепляются нормативно-правовыми актами. Так в статье 6 Экологического кодекса указывается,

что включают в себя государственное регулирование в области охраны окружающей среды:

Первое, включает в себя такие важные направления как лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды, экологическое нормирование, выдача экологических разрешений, государственный экологический контроль, государственная экологическая экспертиза. Также государственным регулированием охватываются экономическое регулирование охраны окружающей среды, стимулирование внедрения наилучших экологически чистых технологий и система финансирования природоохранных мероприятий.

Государственный экологический мониторинг, техническое регулирование в области охраны окружающей среды и государственный учет природопользователей, источников и участков загрязнения окружающей среды тоже являются важнейшими направлениями государственного регулирования. Государственное регулирование также предусматривает дальнейшее экологическое образование и просвещение населения Казахстана [2].

Как видно, среди основных направлений государственного регулирования нет экологического районирования. Здесь можно согласиться с законодателем, и рассмотреть этот процесс как под институт государственного управления.

В той же 6 статье указано, что включает в себя государственное управление в области использования природных ресурсов. Это такие важные направления как государственное планирование использования природных ресурсов, выдача лицензий, разрешений, заключение договоров (контрактов) на право пользования природными ресурсами, установление лимитов и распределение квот на использование природных ресурсов. Дальнейший государственный контроль охраны, использования и воспроизводства природных ресурсов и управление государственными юридическими лицами, осуществляющими использование, восстановление и воспроизводство природных ресурсов – это важнейшие направления государственного управления.

Ведение мониторинга и кадастров природных ресурсов, организация восстановления и воспроизводства природных ресурсов, внедрение ресурсосберегающих технологий и организация охраны природных ресурсов включены в государственное управление [2].

Как видно, институт экологического районирования не нашел своего законодательного признания и выражения.

Следовательно, после анализа законодательства Республики Казахстан, можно прийти к мнению, что существует необходимость совершенствования экологического законодательства, принятия новых нормативно-правовых актов и (или) дополнение ныне действующих. Автор предлагает следующее:

1. В Экологический кодекс Республики Казахстан необходимо включить ряд терминов и определений в области правового регулирования экологического районирования, так как отсутствуют такие понятия, как «экологическое районирование», «экологический район», «экологический коэффициент» в экологическом законодательстве Республики Казахстан.

Таким образом, в Экологический кодекс Республики Казахстан в статью 1 необходимо включить следующие термины и определения в области правового регулирования экологического районирования:

- «экологическое районирование – это деятельность государственных органов в сфере охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования, направленная на создание экологических районов и присвоение им в зависимости от состояния окружающей среды дифференцированного экологического коэффициента»;

- «экологический район – это выделенная в замкнутых границах часть территории Республики Казахстан, обладающая внутренним единством и своеобразными индивидуальными чертами природы либо объективно отражающая сложившееся неблагоприятное состояние окружающей среды, в итоге определяющая особенностью их правового использования».

- «экологический коэффициент – это дифференцированный по территории Республики Казахстан числовой показатель состояния окружающей среды».

2. В Экологический кодекс Республики Казахстан в статью 17, регулирующую деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды включить в качестве новой функции государственного экологического управления функцию «экологическое районирование».

Далее в Раздел 2 Экологического кодекса наряду со статьями, регулирующими экологическое

нормирование, оценку воздействия на окружающую среду, экологическую экспертизу включить статью об экологическом районировании, в которой рассматривается порядок, механизм, процедура экологического районирования.

3. Необходимо расширить компетенции системы органов управления в области охраны окружающей среды и природопользования. Для чего в Положение о Министерстве включить в качестве новой функции управления функцию ведения экологического районирования.

Для реализации экологической политики и обеспечения экологической безопасности, автор считает необходимым, возложить на Министерство охраны окружающей среды разработку Экологической карты экологических районов Республики Казахстан и ведение Единого государственного кадастра экологических районов. Кадастр экологических районов с указанием источников экологической опасности, программ реализации экологической политики и обеспечения экологической безопасности экологического района, источников их финансирования.

Для обеспечения эффективной работы Министерства автором выдвигаются следующие рекомендации государственным органам:

1) всем государственным органам содействовать в работе Министерства в целях обеспечения своевременности сбора данных и обеспечения достоверности информации.

2) обеспечивать доступность экологической информации и участие общественности.

3) руководствоваться принципом принятия мер предосторожности во всех секторах.

4) поддерживать Министерство в решении его задач.

5) развивать партнерство с другими государствами, промышленными гигантами, неправительственными организациями и иными субъектами.

6) обеспечение применения принципов, указанных в статье 5 Экологического кодекса Республики Казахстан.

4. Законодательно закрепить порядок создания и деятельности экологических районов, статус экологического района и его органов управления, также запретить ликвидацию или снижение статуса экологического района, так как это может отрицательно сказаться на дальнейшей экологической ситуации. Закрепить единообразную систему финансирования экологических районов, с указанием возможных источников финансирования. Определить меры государственной поддержки и экономического стимулирования экологически устойчивой деятельности природопользователей в экологических районах.

Экологическим законодательством не предусмотрена возможность создания экологических районов, не прописана процедура и механизм согласования, создания и их деятельности. Законодательное закрепление такого механизма приведет к развитию экологического районирования и ускорит процесс создания экологических районов.

Необходимо законодательно закрепить следующие виды экологических районов:

1) районы, окружающая среда которых полностью трансформирована в результате прямого или косвенного воздействия деятельности человека (территории Аральского моря, Семипалатинского испытательного ядерного полигона);

2) районы со значительно трансформировавшейся окружающей средой, но сохранивших возможность восстановления (территории космических и военно-испытательных полигонов – Байконур, нефтяных территориально-промышленных комплексов);

3) районы, испытывающие антропогенное воздействие, которое не приводит к заметным изменениям окружающей среды.

5. Следует определить меры ответственности за нарушение законодательства в области экологического районирования. Для чего в Кодекс об административных правонарушениях Республики Казахстан включить соответствующую статью.

Внедрение полученных теоретических результатов и рекомендаций поможет совершенствованию отечественной правовой базы в сфере экологического права, а именно в области правового регулирования экологического районирования.

Для этого в пункт 2 статьи 194 Экологического кодекса надо внести подпункт, который назывался бы «экологические требования в экологических районах». После этого можно будет привлекать правонарушителей к ответственности за нарушение этих требований.

Таким образом, предлагается следующая редакция статей, которые, необходимо включить в

действующие нормативно-правовые акты.

1. В Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года внести изменения и дополнения:

1) статью 1 дополнить подпунктом 70 следующего содержания:

(70) экологическое районирование - это деятельность государственных органов в сфере охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования, направленная на создание экологических районов и присвоение им в зависимости от состояния окружающей среды дифференцированного экологического коэффициента;»;

2) статью 1 дополнить подпунктом 71 следующего содержания:

(71) экологический район – это выделенная в замкнутых границах часть территории Республики Казахстан, характеризующаяся определённым состоянием окружающей среды и своеобразием природных условий;

3) статью 1 дополнить подпунктом 72 следующего содержания:

(72) экологический коэффициент – это дифференцированный по экологическим районам числовой показатель состояния окружающей среды в них.

Можно предложить и следующий этап развития законодательства об экологическом районировании страны.

После внесения изменений и дополнений в Экологический Кодекс Республики Казахстан последует развитие законодательства об экологическом районировании на подзаконном уровне. Думается, что на уровне постановления Правительства Республики Казахстан должны быть разработаны и утверждены правила или положения о порядке ведения экологического районирования в Республике Казахстан. В этом нормативном акте должны быть отражены:

1. Понятие экологического районирования;

2. Цели и задачи экологического районирования;

3. Полномочия государственных органов по вопросу осуществления экологического районирования. (В этом пункте необходимо конкретизировать полномочия государственных органов республиканского, областного, районного уровней).

4. Составные элементы экологического районирования.

5. Принципы экологического районирования.

6. Виды экологических коэффициентов.

7. Система экологических платежей и экологических коэффициентов.

Таким образом, вопросы совершенствования законодательства об экологическом районировании должны решаться через нормативное закрепление данного правового института в составе Экологического кодекса Республики Казахстан и принятие Положения о порядке ведения экологического районирования в Республике Казахстан на уровне Постановления Правительства.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Теория государства и права: учебник / под ред. В.К. Бабаева. – М.: Юристъ, 2003. – 592 с.

[2] Республика Казахстан. Экологический кодекс. – Отд. изд. – Алматы: ЮРИСТ, 2009. - 164 с.

REFERENCES

[1] Teorija gosudarstva i prava: uchebnik / pod red. V.K. Babaeva. – M.: Jurist#, 2003. – 592 s.

[2] Respublika Kazahstan. Jekologicheskij kodeks. – Otd. izd. – Almaty: JuRIST, 2009. - 164 s.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНДАСТЫРУ ТУРАЛЫ ЗАҢНАМАНЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кудерин И.К.

аль-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы

Тірек сөздер: экологиялық аудандастыру; экологиялық аудан; экологиялық коэффициент.

Аннотация. Бұл мақалада экологиялық аудандастыру туралы заңнаманы жетілдіру проблемалары қарастырылған. «Мемлекеттік реттеу» және «мемлекеттік басқару» түсініктерінің айырмашылықтарына Экологиялық Кодекстің шеңберінде көңіл бөлінген.

Экологиялық Кодекске толықтырулар енгізу арқылы, өкілетті органдарға экологиялық аудандастыруды өткізуді міндеттеу және экологиялық ауданның құқықтық мәртебесі мен түрлерін бекіту арқылы, автор экологиялық аудандастыру туралы заңнаманы жетілдіруді ұсынады.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 172 – 177

UDC 343.17

NEW CHANGES IN JUDICIAL SYSTEM
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

G.A. Kuanaliyeva

kuanaliyeva.guldanakz@mail.ru

Kazakh National University named after Al -Farabi. Almaty, Kazakhstan

Key words: court, judicial system, judicial authority, judicial reform, judge, mediation, etc.

Abstract. In article some aspects of judicial reform in the Republic of Kazakhstan are considered. The analysis is given to present judicial system, and also need of the account in the course of reforms of historical, cultural and mental features of our country.

Judicial authority is carried out by means of civil, criminal and other forms of legal proceedings established by the law. No other bodies and persons have right to appropriate power of the judge or functions of judicial authority. Judges, when considering the case, are independent, accountable only to the constitution and the law. The infringement of the status and independence of judges isn't allowed, intervention in activities of court for consideration of the case is also not allowed and attracts responsibility. The decision and requirements of judges at implementation of powers are obligatory for execution by all persons as state and physical and legal. Non-execution of decisions also attracts responsibility. The judicial system of the Republic of Kazakhstan makes the Supreme Court of the Republic of Kazakhstan and local courts. Formation of special and extraordinary vessels under any name isn't allowed.

ӘОЖ 343.17

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
СОТ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖАҢА ӨЗГЕРІСТЕР

Г.А. Қуаналиева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: сот, сот жүйесі, сот билігі, сот реформасы, судья, медиация, және т.б.

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасындағы өткізілген сот реформасының кейбір тұстары қарастырылады. Бүгінгі күні сот реформасы аяқталды деуге негіз бар. Сондай-ақ еліміздің тарихи, мәдени және басқа да ерекшеліктерін ескере отырып, қазіргі сот жүйесіне талдау жүргізілген. Сот билігі азаматтық, қылмыстық және заңмен белгіленген сот өндірісінің басқа да нысандарымен жүзеге асырылады. Өзге органдар мен жеке тұлғалар судья өкілеттілігін немесе сот билігінің қызметін өз иелігіне алуға құқықтары жоқ. Судьялар сотта іс қараған кезде тәуелсіз, тек қана Конституция мен заңға есепті болып табылады. Судьялардың мәртебесі мен тәуелсіздігіне нұқсан келтіруге тыйым салынады, сондай-ақ сотта іс қарастырылған кезде соттың қызметіне араласуға жол берілмейді және ол үшін жауаптылық көзделген. Сот шешімдері мен талаптарын орындау барлық тұлғалар, мемлекеттік, жеке және заңды тұлғалар үшін міндетті. Шешімді орындамағаны үшін жауаптылық көзделеді. Қазақстан Республикасының сот жүйесі Жоғары Соттан және жергілікті соттардан құралған. Өзге атпен арнайы және төтенше соттар құруға жол берілмейді.

XXI ғасыр Қазақстан Республикасы үшін іргелі жаңалықтармен, саяси, экономикалық, әлеуметтік салалардағы үлкен табыстармен басталды. Соның бір көрінісіндей, Елбасының жаңа «Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында еліміздің Мәңгілік

Ел болуына сара жол ашылып тұрғаны айқындалды [1]. Оның көптеген негіздерінің бірі ретінде барлық азаматтардың бостандықтары мен құқықтарын қорғауды жоғары дәрежеде қамтамасыз ететін, халықаралық стандарттарға негізделген, тәуелсіз сот жүйесі құрылды. Осы орайда «Мәңгілік Ел» идеясын жүзеге асыру жолында отандық сот жүйесінің алатын орны қандай деген заңды сұрақ туындайтыны рас. Әрине, сот жүйесі өзінің қатарын тәжірибелі және озық ойлы, терең білімді, заңдылық пен әділдік қағидаттарын ерекше бағалайтын, халқына адал, антына берік азаматтармен толықтыра отырып, мемлекеттік дамудың әр кезеңдерінде туындаған дауларды, күрделі қоғамдық қатынастарды реттеуде, қоғамдық тепе-теңдікті сақтауда белсенді рөл атқаруы тиіс деп ойлаймыз. «Алдымен – экономика, содан кейін саясат» [2, 4] деген ұстанымды басшылыққа алып, еліміздің экономикасын дамыту арқылы халықтың әл-ауқатын арттыруға бағытталған реформалық үдерістер біздің жаңа, жас мемлекет ретінде дұрыс бағытпен алға қарай жүріп бара жатқандығымыздың дәлелі болды.

Қазақстан Республикасы Конституциясының 76-бабына сәйкес: «Сот билігі Қазақстан Республикасының атынан жүзеге асырылады және өзіне азаматтар мен ұйымдардың құқықтарын, бостандықтары мен заңды мүдделерін қорғауды, Республиканың Конституциясының, заңдарының, өзге де нормативтік құқықтық актілерінің, халықаралық шарттарының орындалуын қамтамасыз етуді мақсат етіп қояды» [3, 30]. Демек, Қазақстан Республикасында сот төрелігін үшінші билік - сот билігі жүзеге асырады. Сот билігі – мемлекеттік саяси жүйенің құрамдас бөлігі, ажырамас бөлшегі. Еліміз егемендік алып, тәуелсіздікке қол жеткен алғашқы жылдардан бастап сот жүйесі қоғамдық заңдылықтарға негізделген іздену, қалыптасу, даму жолдарынан өтті. Осы жылдар аясында, биліктің дербес тармағы ретінде сот жүйесі қоғамдық қатынастардың орнығуына, мемлекеттің саяси беделінің артуына, заңдылықтың басты демократиялық қағидаларының бірі ретінде бағалануына үлесін қосты. Ал Елбасының бастауымен елді көркейтуге арналған жолда әрбір сала қызметкерлері ортақ іске дұрыс әрі орнықты үлес қоспаса оның өркендей қоюы да екі талай. Міне осы тұста бірлік бар жерде тірлік бар дегендей, билікті де, білімді адамдар өз салалары бойынша болашаққа белгіленген сара жолды салып, ойдағы міндеттерді аз уақытың ішінде жүзеге асырып, елдің дамуына үлкен үлес қосты. Соның бірі Жоғарғы Сот жүйесі.

Сот реформасын жүргізу ең алдымен адам құқықтары мен бостандықтарын биік дәрежеге шығаруының бірден бір кепілі болып табылады. Ел басымыз Н.Ә.Назарбаев әрбір жолдауында құқық қорғау органдарының қызметін, оның ішінде сот төрелігінің жұмысын дұрыстау, жаңарту басымдықтарына елеулі ынта қояды. Біздің мемлекетімізде соттық-құқықтық реформа жүзеге асырылып, соның ішінде әділсотты дүние жүзілік деңгейге жеткізу міндеті тұр. Қазақстан Республикасы Президентінің 24 тамыз 2009 жылғы № 858 Жарлығымен бекітілген 2010–2020 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының Құқықтық саясат тұжырымдамасында былай делінген: «Мемлекетіміздегі құқықтық саясаттың ең маңызды бөлігі ол құқықтық саясат болып табылады, оны жетілдіру қылмыстық, қылмыстық іс жүргізу және қылмыстық-атқару құқықтарының, сондай-ақ құқық қолданудың өзара байланысқан кешенді жолымен жүзеге асырылады» [4, 2 б.]. Осының барлығы тұрақты түрде қалыптасқан адам құқықтарын қамтамасыз ету механизмін қайта қарауды талап етеді. Қазақстанның саяси-құқықтық даму тарихындағы саны жағынан үшінші болып табылатын аталмыш жаңа бағдарламалық құжат, мемлекеттің құқықтық жүйесінің болашақтағы онжылдығына негізгі бағыттарды анықтады. Концепцияда Қазақстандық мемлекет пен құқықтың болашақ дамуы туралы ғылыми негізделген болжамдардың отандық және дүниежүзілік тәжірибеде жинақталған оның дамуының қазіргі тенденцияларына негізделген ұлттық құқықтық жүйені жетілдірудің негізгі бағыттары баяндалған. Осының негізінде құқық салалары жетілдіріліп және еліміздің әрі қарай жанаруының құқықтық негізі ретінде Қазақстандық заңдарының жаңа кезеңі қалыптастырылатын болады. Қазіргі таңда сот құқықтық реформасы әрі қарай өзінің заңды жалғасын табуда, еліміздің әрбір азаматының өмірі мен қызметін құқықтық тұрғыдан қамтамасыз ету жолында түрлі жұмыстар жүргізілуде. Сот жүйесінде үлкен өзгерістер болды. Жан-жақты жүргізілген сот құқықтық реформасының нәтижесінде сот саласының тәуелсіздігін қамтамасыз етуге тиімді шаралар белгіленді. Сот жүйесін одан әрі дамыту, дербес тәуелсіз сот құру – жүргізіліп отырған сот реформасының басты мұраты. Тәуелсіздік алған жылдар аясында Қазақстан судьяларының алты съезі өтіп, әрбір съезде республика сот жүйесінің бүгінгі және болашағы туралы өзекті мәселелер талқыланып, мемлекеттік маңызы бар шешімдер

қабылданды дей аламыз. Мәселен, өткен жылы, қараша айында болған Судьялардың VI съезінде Елбасы Н.Назарбаев отандық сот жүйесінің табысты еңбегін оң бағалап: «Біз «Қазақстан-2050» Стратегиясын темірқазық ете отырып, сот жүйесін жетілдіруді жалғастыра беруіміз қажет. Егер де біз реформа жасағанда сот жүйесін, жалпы құқық қорғау жүйесін түзесек, көздеген мақсатымызға жете алмаймыз. Біздің азаматтар сот жүйесінде барлық мәселелерді шешуі керек, өзінің құқын қорғай алуы керек», – деді. Осы сөздер сот жүйесінің мемлекеттің саяси құрылымындағы алар орны мен рөлін және сот-құқықтық реформасының болашақтағы даму бағыттарын айқын анықтап беріп отыр.

2000 жылғы 25 желтоқсанда қабылданған «Қазақстан Республикасының сот жүйесі мен судьялардың мәртебесі туралы» Конституциялық заң сотқа қатысты конституциялық кепілдіктерді түбегейлі пәрменді етті. Тәуелсіздік жылдар аясында биліктің бір тармағы ретінде сот жүйесі қоғамдық қатынастардың қалыптасуына, мемлекеттің саяси беделінің артуына, демократиялық қоғам ретінде нық орнығуына үлес қосты. Сот (судья) - қылмыстық процестің басты субъектісі болып табылады. Сот қылмыстық істерді сотта қарау және шешу жолымен сот әділдігін жүзеге асырады. Сондай-ақ сот билігі сотта іс жүргізудің азаматтық және заңмен белгіленген өзге де нысандары арқылы да жүргізіледі. Сот билігін жүргізу алқабилердің қатысуымен де жүзеге асырылуы мүмкін. Соттарда қаралатын істердің көпшілігі азаматтық істер болып табылады. Бұлар - азаматтық, отбасылық, еңбек, тұрғын үй, экологиялық, қаржы, салық және ведомствалық бағыныстағы соттардың қарастылығына жатқызылған басқа да құқық қатынастарынан туындайтын даулар болып табылады.

Қазақстан Республикасының Қылмыстық іс жүргізу кодексінің (ҚРҚІЖК) 7 бабына сәйкес: «сот» - сот билігі органы, Қазақстан Республикасының сот жүйесіне кіретін, істі алқалық немесе жеке қарайтын кез келген заңды түрде құрылған сот; ал «судья» - сот билігін жүргізуші; осы лауазымға заңда белгіленген тәртіппен тағайындалған немесе сайланған кәсіпқой судья (соттың төрағасы, сот алқасының төрағасы, тиісті соттың судьясы) болып табылады [5, 2 б.].

Судья әрдайым адал әрі әділдіктің жаршысы болуы керек. Сондықтан «Қазы – халықтың - ождан», деп бекер айтпаса керек. Сот шешімі әрдайым бұрмалаусыз, заңға негізделген болса, даугерлер төреліктің дұрыстығына күмән келтірмейді. Айыпкер заң бұзғанға зауал бар екенін түсінеді. Бұдан шығатын кесімді ой – жалпы сот қызметі осы бағытта қалтқысыз қызмет етуі тиіс. Елбасының «Қазақстан – 2050» Жолдауында судьялар корпусының алдына қойған басты межелердің бірі де осы. Халқы заңын сыйлайтын, сотына сенетін қоғам – ең дамыған қоғам болып табылады. Аталған стратегия сот жүйесінің мемлекеттің саяси құрылымындағы беделі мен рөлін, сот-құқықтық реформасының болашақтағы даму бағыттарын айқындап отыр. Ал сот жүйесінің реформасын одан әрі тереңдету – мемлекет саясатының басым міндеттерінің бірі. Жалпы, тамыры Конституциядан бастау алған сот жүйесі бүгінде үлкен белестерді бағындырды. Соның бірегейі – 2011 жылы Қазақстанның Судьялар одағы халықаралық қауымдастыққа толыққанды мүше болуы.

Бүгінде сот-құқықтық реформасы қоғам талабына сай жалғасын табуда, соның бірі – заңдарды ізгілендіру. Мәселен, «Қазақстан Республикасының қылмыстық кодексі», «Қазақстан Республикасының қылмыстық істер жүргізу кодексі», «Қылмыстық-орындаушылық» және «Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодекстерді» қабылданып, 2015 жылдың 1 қаңтарынан бастап қолданысқа енгізілмек. Ал «Қазақстан Республикасының азаматтық істер жүргізу кодексінің» жобасы дайындалып, Мәжілістің талқылауына жолданды. Жоғарғы Соттың тікелей жетекшілігімен іске асқан жоба азаматтық істерді қарау барысында уақытты тиімді пайдалану, яғни, істерді жедел қарау мүмкіндігін арттыруға, халықтың қолжетімділігін қамтамасыз етуге бағытталған.

Сот өкілеттілігі заңмен нақты айқындалған:

- 1) адамды қылмыстың жасалуына кінәлі деп тануға және оған жаза тағайындауға;
- 2) адамға медициналық сипаттағы мәжбүрлеу шараларын не мәжбүрлеп тәрбиелік ықпал ету шараларын қолдануға;
- 3) төмен тұрған сот қабылдаған шешімнің күшін жоюға немесе оны өзгертуге;
- 4) тергеушінің, анықтау органының, прокурордың айыпталушыға, күдіктіге қатысты үйде қамауда ұстау, қамауға алу түріндегі таңдаған бұлтартпау шараларына санкция беруге және олардың мерзімін ұзартуға;

5) сот актілерін жаңадан анықталған мән-жайлар бойынша қайта қарауға;

б) күзетпен ұсталмаған адамды сот-психиатриялық сараптама жүргізу үшін медициналық ұйымға мәжбүрлеп орналастыру туралы шешім қабылдауға құқықты.

Сонымен қатар, егер істі сотта қарау кезінде қылмыс жасауға, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын бұзуға ықпал еткен мән-жайлар, сондай-ақ анықтау, алдын ала тергеу барысында жол берілген басқа да заң бұзушылықтар анықталса, сот жеке қаулы шығарып, онда заңды бұзудың қажетті шаралар қабылдауды талап ететін осы мән-жайлар мен фактілерге тиісті ұйымдардың немесе тұлғалардың назарын аударады. Егер сот мұны қажет деп тапса, басқа жағдайларда да жеке қаулы шығаруға құқығы бар.

«Соттың қылмыстық процесті жүзеге асырушы органдар жүйесіндегі орнының маңыздылығын түсіну үшін басқа ешқандай органға емес, тек сотқа ғана берілетін өкілетіктердің мазмұнын ескеру қажет. Сондықтан, адамды айыпты деп тануға және оған жаза тағайындауға, адамға медициналық сипаттағы мәжбүрлеу шараларын не мәжбүрлеп тәрбиелік ықпал ету шараларын қолдануға, төмен тұрған сот қабылдаған шешімнің күшін тоқтатуға немесе оны өзгертуге тек соттың ғана құқығы бар» [6, 246 б.]. Судья сот төрелігін іске асыру кезінде тәуелсіз және Конституция мен заңға ғана бағынады. Сот төрелігін іске асыру жөніндегі соттың қызметіне қандай да болсын араласуға жол берілмейді, және ол заң бойынша жауапкершілікке әкеп соғады. Нақты істер бойынша судьялар есеп бермейді. Қазақстан Республикасының Конституциясында судьялар басшылыққа алатын нақты қағидалар белгіленген. Сот төрелігінің принциптері Республиканың барлық соттары мен судьяларына ортақ және бірыңғай болып табылады.

Істі сот орындарында қарау мен шешу Конституцияның 77-бабында аталған төмендегі принциптерге негізделеді.

- адамның кінәлі екендігі заңды күшіне енген сот үкімімен танылғанша ол жасалған қылмысқа кінәлі емес деп есептеледі;

- бір құқық бұзушылық үшін ешкімді де қайтадан қылмыстық немесе әкімшілік жауапқа тартуға болмайды;

- өзіне заңмен көзделген соттылығын оның келісімінсіз ешкімнің өзгертуіне болмайды;

- сотта әркім өз сөзін тындауға құқылы;

жауапкершілікті белгілейтін немесе күшейтетін, азаматтарға жаңа міндеттемелер жүктейтін немесе олардың жағдайын нашарлататын заңдардың кері күші болмайды. Егер құқық бұзушылық жасалғаннан кейін ол үшін жауапкершілік заңмен алынып тастаса немесе жеңілдетілсе, жаңа заң қолданылады;

- айыпталушы өзінің кінәсіздігін дәлелдеуге міндетті емес;

- ешкім өзіне-өзі, жұбайына және заңмен белгіленген шектегі жақын туыстарына қарсы айғақ беруге міндетті емес;

- адамның кінәлі екендігі жөніндегі кез келген күдік айыпталушының пайдасына қарстырылады;

- заңсыз тәсілмен алынған айғақтардың заңды күші болмайды. Ешкім өзінің жеке мойындауы негізінде ғана сотталуға тиіс емес;

- қылмыстық заңды ұқсастығына қарай қолдануға жол берілмейді.

Қазақстан Республиканың жиырма бес жасқа толған, жоғары заң білімі бар, заң мамандығы бойынша кемінде екі жыл жұмыс стажы бар және біліктілік емтиханын тапсырған азаматтары судья бола алады. Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының Төрағасын және судьяларын Жоғары Сот Кеңесінің кепілдемесіне негізделген Республика Президентінің ұсынуымен Сенат сайлайды. Жергілікті және басқа да соттардың төрағалары мен судьяларын Жоғары Сот Кеңесінің кепілдемесі бойынша Республика Президенті қызметке тағайындайды.

Реформаның құрылымдық бөлігі болып құқық қорғау қызметіндегі олардың тиімділігін арттыруға бағытталған соттар мен құқық қорғау органдары жүйесінің қайта құрылуы болып табылады. Сот корпусының құрылуында биліктің барлық тармақтары мен сот қауымдастығының қатысуымен судьялардың өмірлік тағайындау тәртібі енгізілді. Сот жүйесі елеулі өзгерістерге ұшырады, әрине, бұл өзгерістер мен толықтыруларды күнделікті тәжірибеде қолдануда облыстық соттардың сот билігін жүзеге асырудағы жауапкершілігі арта түсетініне ешкімнің күмәні болмас. Апелляциялық сатылы сотта тараптардың құқықтарын қорғауға барынша жағдай жасалады, істерді

бірінші сатылы соттарға қайта қарауға жолдамай тараптарға тиісті дәлелдерін сотқа табыстап шешім қабылдануға толық мүмкіншілік жасалды. Сонымен бірге, тараптарды сот мәжілістеріне шақыру да бүгінгі заманның байланыстағы барлық жетістіктерін қолданып, ұялы телефонмен хабарлама жолдау және электрондық байланысты кеңінен қолдануға жол ашты.

Сондай-ақ шешім қабылдау барысында тек қарар бөлігін жариялау судьяларға біраз жеңілдіктер алып келетіні жасырын емес. Қабылданған заңға сәйкес кассациялық сот алқасының сот тәжірибесін қалыптастырудағы алар орны ерекше, себебі бірде-бір іс кассациялық сот алқасынан өтпей, Қазақстан Республикасының Бас прокурорына наразылық бергеннен басқа уақытта, Жоғарғы Сотта қаралмайтын болады.

Ата Заңымыздың негізінде «Қазақстан Республикасының сот жүйесі мен судьяларының мәртебесі туралы», «Қазақстан Республикасының Жоғары Сот Кеңесі туралы» Қазақстан Республикасының Конституциялық заңдары және «Алқабилер туралы», «Медиация туралы» және тағы басқа да заңдар қабылданды.

Заңдарды жетілдіру мақсатында әділ соттың қол жетімділігін қамтамасыз етуге, тұлғаның бұзылған құқықтары мен бостандықтарын қоғам мен мемлекеттің мүдделерін уақытылы қорғау мен қалпына келтіруге бағытталған көптеген нормативтік актілер қабылданды. Осылайша республика соттары ортақ автоматтандырылған ақпараттық-анықтамалық жүйе бойынша жұмыс істеп жатыр, бұл сот жұмысшыларының еңбектерін біршама жеңілдетті, қазір үрдістер өткізу барысында соттармен аудио-видео таспалар қолданылады, ол сот өндірісінің ашықтығын көрсетеді. «Әлбетте, сот жүйесі бүгінгі таңда ілгерілеген кеңістікке қадам басты. Оған қалың бұқара куә. Сондықтан азаматтардан соттарға толассыз түсіп жатқан өтініштердің артуына қарап, халықтың сот жүйесіне деген сенімінің беки түскенін аңғаруға болады. Мәселен, соттарға түскен өтініштер мен істердің саны 2013 жылдың 6 айындағы нәтижемен салыстырғанда биыл 9,5 пайызға артқан. Республика соттарындағы жүктеменің артқанына қарамастан, сот төрелігін жүзеге асырудың және сот істерін дер кезінде шешудің сапасы тиісті деңгейде қамтамасыз етілген. Айтылған ойды тек сөзбен емес, сот өндірісіндегі істердің нәтижесімен таразылайтын болсақ, 2014 жылдың I жартыжылдығында барлық шығарылған сот актілерінің 98,6 пайызы заңды әрі негізді танылғандығын байқаймыз» [7].

«...Соттардың 2014 жылғы бірінші жартыжылдықтағы қызметін талдау елдегі сот төрелігін жүзеге асырудың сапасы тұрақты екенін көрсетіпті. Сот органдарының бірыңғай автоматтандырылған ақпараттық-талдау жүйесінің (БААТЖ) деректері бойынша алғашқы алты айда республиканың аудандық және оған теңестірілген соттарына барлығы 577 982 арыз бен іс, соның ішінде 349 930 азаматтық, 205 689 әкімшілік және 22 363 қылмыстық іс келіп түскен. Бұл 2013 жылғы бірінші жартыжылдықпен салыстырғанда 50 208 іске немесе 9,5 пайызға артық.

Судьялардың әлеуметтік-құқықтық мәртебесі және сот жүйесінің қаржы-экономикалық негізі бүгінгі күні нығая түсті. Осылайша бүгінгі таңда судьялардың конституциялық міндеттерін тиімді атқаруы үшін сот төрелігін жүзеге асыруда барлық жағдай жасалған деп айтуға толықтай негіз бар. Ендеше, түтіні түзу шыққан, ұрпағы ертеңіне сеніммен қарайтын, арманы ақиқатқа айналған Қазақ елінің Мәңгілік Ел болуына ақ жол ашылды.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қазақстан Республикасы Президентінің 17 қаңтар 2014 жылғы Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстан-2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ». www.akorda.kz.

[2] «Қазақстан - 2050»: Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. - Алматы: ЮРИСТ, 2013. – 44 б.

[3] Қазақстан Республикасының Конституциясы. Алматы: «ЮРИСТ» баспасы, 2013. – 40 бет.

[4] «Қазақстан Республикасының 2010 жылдан 2020 жылға дейінгі кезеңге арналған құқықтық саясат тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2009 жылғы 28 тамыздағы N 858 Жарлығы.

[5] Қазақстан Республикасының қылмыстық іс жүргізу кодексі. 13 желтоқсан 1997 ж. – Алматы: Юрист, 2008 ж. – 206 б.

[6] Төлубекова Б.Қ. Қазақстан Республикасының Қылмыстық іс жүргізу құқығы. Жалпы бөлім: Оқулық -Алматы: «Жеті жарғы» 2000. – 416 б.

[7] Құқықтық мемлекеттің негізі. Егемен Қазақстан. №434 (23) 2014.

[8] Сенім мен қолдау сот қуаты. Егемен Қазақстан. №332 (12) 2014.

REFERENCES

- [1] Kazakhstan Respublikasy Prezidentinin 17 kantar 2014 zhylygı Kazakhstan halkyna Zholdauy «Kazakhstan-2050: Bir maksat, bir mydde, bir bolashak». www.akorda.kz.
- [2] Strategy «Kazakhstan-2050»: New political policy of the taken place state. The message of the President of the Republic of Kazakhstan - the Leader of the nation N.A.Nazarbayev to the people of Kazakhstan – Almaty: LAWYER. 2013 . – 44.
- [3] The Constitution of the Republic of Kazakhstan. - The Constitution was adopted by national referendum 30.08.1995. - Publishing "Lawyer." - Almaty. - 2013. – 40 p.
- [4] Concept of Legal Policy of Republic of Kazakhstan in the period from 2010 to 2020 approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan from 24.08.2009 No.858.
- [5] Kazakhstan Respublikasynyn kylmystyk is zhyrgizu kodeksi. 13 zheltoksan 1997 zhyl. - Almaty: Lawyer, 2008 zhyl. - 206 b.
- [6] Toleybekova B. K. Kazakhstan Respublikasynyn Kylmystyk is zhyrgizy kykygi: Zhalpy bolim. Okulyk- Alma-Ata: «Zheti zhargy» 2000. – 416 b.
- [7] Kykyktik mtmleketin negizi. Egemen Kazakstan. No. 434 (23) 2014.
- [8] Senim men kolday sot kyaty. Egemen Kazakstan. No. 332 (12) 2014.

НОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СУДЕБНОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Г.А. Куаналиева

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: суд, судебная система, судебная власть, судебная реформа, судья, медиация и т.д.

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты судебной реформы в Республике Казахстан. Дается анализ нынешней судебной системе, а также необходимость учета в процессе реформ исторических, культурных и ментальных особенностей нашей страны.

Судебная власть в Республики Казахстан принадлежит только судам в лице постоянных судей и осуществляется от имени Республики Казахстан и имеет своим

Судебная власть осуществляется посредством гражданского, уголовного и иных установленных законом форм судопроизводства. Никакие иные органы и лица не вправе присваивать себе полномочия судьи или функций судебной власти.

Судьи при рассмотрении дела независимы, подотчетны только конституции и закону. Ущемление статуса и независимости судей не допускается, так же не допускается вмешательство в деятельность суда по рассмотрению дела и влечет ответственность. Решение и требования судей при осуществлении полномочий обязательны для исполнения всеми лицами как государственных так и физическими так и юридическими. Неисполнение решений также влечет ответственность.

Судебная система Республики Казахстан составляет Верховный суд Республики Казахстан и местные суды. Образование специальных и чрезвычайных судов под любым названием не допускается.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 178 – 180

UDC 574:159.951

PROFESSIONAL KAZAKH LANGUAGE

G.T. Toiguliyeva

Key words. vocabulary, Kazakh language, literature, research, modular training.

Abstract. Vocabulary is a central part of language, naming, forming and transmitting knowledge about any objects, phenomena.

In order to use professional Kazakh language in innovative technologies in parallel with system modular training is given much attention. To study professional Kazakh language it is necessary to examine the «Kazakh language» subject, then according to the modular training system to study «Professional Kazakh language». It is therefore advisable to maintain the subject by specialist-philologists. Increasing scope of human knowledge, first of all, consolidates in words and their meanings, thus lexical acquisition in language becomes more and more. Education, science, technology—all these create a new type of modern society (information), which forms the new language style — the style of information development epoch.

УДК 574:159.951

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІ

Г.Т. Тойгулиева

Тірек сөздер: Лексика, қазақ тілі, әдебиет, зерттеу, модульдік оқыту.

Аннотация. Лексика деп – әдетте тілдегі барлық сөз қорын айтады. Лексикология сол сөздік құрамды тексеретін ғылым; яғни тіл білімінің сөз мағынасын, онын, шығу тегін зерттейтін сала. Кәсіби қазақ тілі инновациялық технологияны кең қолдану мақсатында модульдық оқыту жүйесіне сәйкес жүргізіледі. Кәсіби қазақ тілі оқытып меңгерудің алдында оқушы «Қазақ тілі» пәнін оқып үйренуі керек, содан кейін модульдік оқыту жүйесі бойынша «Кәсіби қазақ тілін» оқып үйренеді. Осы тұрғыдан алғанда бұл пәнді жүргізу филолог мамандардың құзырында болғаны жөн.

Лексика, лексикология және стилистика — бір-бірімен тығыз байланысты құбылыстар. Лексика деп — әдетте тілдегі барлық сөз қорын айтады. Лексикология сол сөздік құрамды тексеретін ғылым; яғни тіл білімінің сөз мағынасын, онын, шығу тегін зерттейтін сала. Ал стилистика әр түрлі стильдерді, мысалы, әдеби тілдің стильдерін, сөйлеу және көркем әдебиет стильдерін зерттейді, әр алуан тілдік құралдардың экспрессивтік-эмоционалдық қасиеттерін талдайды. Қазақ тілінің сөз қоры лексикология тұрғысынан мынадай бірнеше негізгі салаға бөлінеді: байырғы сөздер (бұл әдеби тіліміздегі ең үлкен, басты арна), араб, парсы тілдерінен ауысқан, монғол тілінен, туыстас кейбір түркі тілдерінен келген, орыс тілінен және сол арқылы шетелдер тілінен еңген терминдер мен түрлі жана сөздер. Ал лексиканы тілдегі жалпы стильдер тұрғысынан жіктейтін болсақ, әлгі санап өткен салаларды енді мүлдем басқаша топтауға тура келеді. Өйткені осы аталған әр алуан тіл қабаттарын қай-қайсысы да стилистикамен тығыз байланысты. Бір де бірі одан сырт емес. Рас, сала-сала бұл сөздердің әдеби тіл, сөйлеу, көркем әдебиет стильдеріндегі қолданылу дәрежесі бір келкі емес, түрлі - түрлі болып келеді. Олардың белгілі бір қолданылу аясы, өзді-өзіне лайық стильдік қызметі бар. Кәсіби қазақ тілі инновациялық технологияны кең қолдану мақсатында модульдық оқыту жүйесіне сәйкес жүргізіледі. Кәсіби қазақ тілі оқытып меңгерудің алдында оқушы «Қазақ тілі» пәнін оқып үйренуі керек, содан кейін модульдік оқыту жүйесі бойынша

«Кәсіби қазақ тілін» оқып үйренеді. Осы тұрғыдан алғанда бұл пәнді жүргізу филолог мамандардың құзырында болғаны жөн. Кәсіби қазақ тілін үйрету мақсаты – коммуникативтік құзыреттілік дағдыны қалыптастыру және дамыту, бәсекеге қабілетті әрі құзыреттілігі тұлғаның кәсіптік маңызы бар жағдайларда ғылыми тілмен қазақша ойын толық және анық жеткізуі үшін тілдік кәсібибағдарға дайындықты қамтамасыз ету қажет. Оқу үрдісінде инновациялық технологиямен жұмыс істеу үшін алғышарттар қажет: ғылыми-әдістемелік, оқыту-әдістемелік, оқу-әдістемелік кешендерді үнемі талдау жасап, назарда ұстау, жаңа оқулықтардың мазмұнын зерттеп білу, пәндік білім стандартымен танысу, білімді *деңгейлен, кәсіби бағытта* беру технологиясын игеру арқылы оқушыға білімді стандарт деңгейінде игертуге қол жеткізу, оқу үрдісін *ізгілендіру* т.б.

Құзыреттілігін дамыту үшін жүргізілетін жұмыс түрлері:

- Сұрақ-жауап
- Диалог
- Ауызша қарым-қатынас, жазбаша қарым-қатынас (Түрлі әдіс тәсілді қолдануға болады).

Бұл жұмыс түрлері коммуникативтік құзыреттіліктің алғышарттары болып келеді. Бұл әдістің түрлері оқу үдерісінде оң нәтижелер береді. Коммуникативтік құзырет – өз бетімен білім алуға, оның барысында пайда болатын танымдық проблемаларды өз бетімен шешуге, өзінің позициясын белгілеуге жеткілікті білімділік деңгейі. Кәсіби тіліне бейімдеп оқытуда жаңаша жаңғыртып оқыту әдістемесінің әдіс-тәсілдерін ұтымды пайдалануға болатындығын, тіл үйренушілердің өз саласында тілді қолдану қызметінде лексикалық минимумды анықтау қатысымдық қажеттілікті қамтамасыз ететін ерекшелік екендігін көрсетті. Тілді мамандыққа қатысты оқытудың тиімді тұстары:

- оқушылар қазақ тілін меңгеру арқылы кәсіби қатынас құралы ретінде қолдана алуы;
- кәсібіне байланысты жинақталған сөздік қорды практикада таңдаған мамандығына қатысты ой-пікірлерін нақты жеткізу дағдысы қалыптастыру.

Ол үшін сөздік-минимумды таңдауда басшылыққа алынатын ұстанымдар:

- Сөздің сөзжасамдық қабілеті;
- Сөздің көпмағыналық, омонимділігі, синонимдік;
- Сөздің мамандыққа байланысты қатысым-прагматикалық мақсатын ескеру. Сонымен қатар оқушылардың лексикалық және терминологиялық түсіндірме, фразеологиялық, аударма сөздіктер арқылы жүзеге асады. Шағын хабарлама жасау, жоспар құру, белгілі бір тақырыпқа шығарма, баяндама, тезис, реферат, конспект жазу тапсырмалары болашақ мамандардың жазбаша тілін дамытуда, сауаттылығын арттыруда, өз ойын, пікірін жеткізуде басты орын алады. Қазақ тілінің кәсіби мамандыққа бағытталған лексикасы мен терминологиясын оқыту әдістемесі сала мамандықтарына байланысты таңдап алынған лексиканы үйрету үшін, біріншіден, тіл үйренушіге жаңа сөзді қолдануға жағдай туғызу; екіншіден, сөздің мағынасын айқындап, дұрыс қолдан амал-тәсілдерін игерту (сөз→сөз тіркестері→сөйлем→мәтін); үшіншіден, сөздер мен сөз тіркестеріне қатысты грамматикалық тұлғаларды функционалды мақсатта байланыстыра үйрету; төртіншіден, сөздердің қатысым-прагматикалық мақсатын ескеру қажет.

Кәсіби қазақ тілін оқыту әдістемесі теориялық білім берумен қатар болашақ мамандыққа баулиды. Білікті маман дайындау, білім беру – қоғам дамуының негізгі жолы. Осыған орай қазақ тілінен берілетін базалық білім таңдалады. Қажетті базалық білімде ерекше орынды жоспарлау мәселесі алады, себебі бүгінгі оқушы ертеңгі маман, іскерлік қарым-қатынас жағдайында жол таба білуге үйрету маңызды болып саналады. Бүгінде оқытудың барлық түрін кешенді қарастыру, оларды бір-бірімен байланыстыру мақсаты басым. Бүгінгі күн талабы – мамандық таңдаудағы кәсіби бағыттылығын, іскерлігін қалыптастыру.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Қасым Б., Османова З. т.б. Кәсіби қазақ тілі. – Алматы, 2010. – 112 б.
 [2] Қадашева Қ. Жаңаша жаңғыртып оқытудың ғылыми әдістемелік негіздері: өзгетілді дәрісханалардағы қазақ тілі: Пед. ғыл. док. ... дисс. – Алматы, 2001. – 301 б.

REFERENCES

- [1] Kasym B., Osmanova Z. t.b. Kәsibi қазақ тiлi. –Almaty, 2010. –112 b.
[2] Қadasheva Қ. Zhaңasha zhaңғыртуп оқутудың ғылыми әдістемелік негіздері: өзгетілді дәрішаналардағы қазақ тiлi: Ped. ғыл. dok. ... diss. – Almaty, 2001. – 301 b.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК

Г.Т. Тойгулиева

Ключевые слова. Лексика, казахский язык, литература, исследования, модульное обучение.

Аннотация. Лексика является центральной частью языка, именующей, формирующей и передающей знания о каких-либо объектах, явлениях.

В целях широкого применения профессионального казахского языка в инновационных технологиях параллельно системе модульному обучению уделяется большое внимание. Чтобы изучить профессиональный казахский язык нужно изучить предмет «Казахский язык», затем по системе модульного обучения изучить «Профессиональный казахский язык». Поэтому целесообразно ведение этого предмета специалистами-филологами. Нарастающая сфера человеческих знаний прежде всего закрепляется в словах и их значениях, благодаря чему лексических приобретений в языке становится все больше. Образование, наука, новейшие технологии – всё это формирует новый тип современного общества (информационное), в котором формируется новый языковой стиль — стиль эпохи информационного развития.

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІ

Тойгулиева Гүлнұр Төретайқызы
Жамбыл облысы, Меркі ауданы,
Мыңқазан ауылы, Б.Жылкелдин
атындағы №30 орта мектебі

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 181 – 184

UDC 941.552

**TRANSBOUNDARY PROBLEM
OF WATER SUPPLY OF KAZAKHSTAN**¹ Z.E.Kozhabekova, ¹ A.Zh.Tazhekova, ²G.A. Erdemkul
gazi_toychibekova@mail.ru**Key words:** Water resources, transboundary, interstate watershed, ecological problems**Abstract.** This article discusses the problem of water supply of Kazakhstan, it also indicates the need to establish the Commission with neighboring countries, which would ensure the monitoring of quantitative, qualitative indicators of water resources.**ҚАЗАҚСТАНДЫ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ
ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ**¹ З.Е.Қожабекова, ¹ А.Ж.Тажекова, ²Г.А. Ердемқұл
gazi_toychibekova@mail.ru**Тірек сөздер.** Су ресурстары, трансшекаралық, мемлекетаралық су бөлінісі, экологиялық жағдай.**Аннотация.** Ұсынылып отырған мақалада Қазақстанды сумен қамтамасыз етуде трансшекаралық су қорын пайдалану мәселелері қарастырылған, сондай – ақ сулардың мөлшерлік, сапалық көрсеткіштерінің бірлескен мониторинг жүйесін жасау, олардың жай - күйлерінің өзгеру тенденциясын ұдайы зерттеп - зерделеу, шұғыл ақпарат алмасу үшін Қазақстанмен көршілес елдің Су жөніндегі Ортақ комиссиясын құру қажеттілігі айқындалған.

Бүкіл дүниежүзі елдері су қорларына қол жеткізу мүмкіндіктерінің бірдей еместігі, су бөлудегі, өндіру мен бақылау саласындағы бәсекелестік, жанжалдарға соқтыруы ықтимал екендігін ұғынып отыр, ал су қорларын ұтымды пайдалану мен қорғау жөніндегі ынтымақтастық, тек трансшекаралық су тұтыну мәселелерін ғана емес, сонымен бірге адам дамуы мәселесін шешетін құралға айналуы ғажап емес. Тәуелсіздік алған сәттен бастап трансшекаралық өзендерді ұтымды пайдалану мен қорғау проблемасы Қазақстан үшін тұрақты және қауіпсіз дамуды қамтамасыз етудегі басым мәселелердің біріне айналды. Трансшекаралық өзендер жағдайын табысты шешуге тек Қазақстанның ғана ұлттық қауіпсіздігі емес, сонымен бірге Орталық Азия аймағы мен Ресейдің шектес облыстарының қауіпсіздігі де байланысты, өйткені Қазақстан аумағында туындайтын мәселелер, бүкіл аймақтың өзара іс - қимыл жүйесіне ықпал етуі мүмкін. Зерттеулер бойынша суы мол жылдарға қарағанда қуаңшылық жылдардың қайталану мүмкіндігі көбірек болып келеді, яғни суы мол бір жылға қуаңшылықты 3 жыл сәйкес келеді. Мұндай суы аз жылдары Шығыс Қазақстан ғана өзін сумен қамтамасыз ете алады. Бірақ соңғы кезде Қытай Халық Республикасы (ҚХР) қара Ертіс өзені бойын игеру жоспарын жасап отыр. Қазірдің өзінде Қытайда шекараға жақын жерден Ертіс өзенінен қарамай кенорнына канал қазылған. Есептеулерге жүгінсек, осы канал арқылы қара Ертістің 20% ағынды суы алынатын болса (деректер бойынша каналдың су өткізгіштігі одан да жоғары көрінеді), онда Шығыс Қазақстан өңірі де су тапшылығына ұрынайын деп отыр. Ал ҚХР Іле өзені суын пайдалану жоспарын іске асыратын болса, онда оның біздің 3 млн - нан астам халқымыз тұратын, әрі өнеркәсіп шоғырланған стратегиялық маңызы жоғары Іле - Балқаш алабына тигізетін әсерін болжау қиынға соғады.

Тұщы судың едәуір бөлігі (44%) Қазақстанға шектес мемлекеттерден құйылады, сондықтан трансшекаралық су ағындары ерекше маңыздылыққа ие. Республикадағы 8 өзен су алабының

барлығы, олардың су арналарының бірнеше мемлекеттің аумағында орналасу жағдайлары бойынша да, сондай-ақ өзен ағыстарының құйылу шарттары бойынша да халықаралық даму алаптарына жатады. Еліміздің су қорлары Қытаймен, Қырғызстанмен, Тәжікстанмен, Өзбекстанмен және Ресеймен бірге пайдаланады.

Географиялық жағынан барлық трансшекаралық су арналары - Сырдария, Орал, Іле, Талас, Шу өзендерінің түпкі бөлігінде және Ертіс өзені ағысының ортаңғы тұсына орналасқан Қазақстан Орталық Азия мемлекеттерінің арасында сумен ең аз қамтамасыз етілуі, өзендер ағысының бас жағына орналасқан шектес мемлекеттердің су жөніндегі саясаты мен су бөлу қағидаттарына біршама байланысты. Су қорларын пайдалану жөніндегі халықаралық ынтымақтастық тәжірибесінің талдауы су тенденциясының шектес мемлекеттермен халықаралық қатынастағы салмақты құрал, экономикалық қауіпсіздік элементтерінің бірі және елдердің ауыл шаруашылық дамуының көптеген мәселелерін шешуге себеп болатынын айқындауға мүмкіндік жасайды. Арал маңайындағы шаруашылықтың тиімсіз жүргізілуінен Арал теңізі бассейніндегі елді мекендерде әлеуметтік және экологиялық мәселелер ұлттық деңгейге көтерілді. Сырдария өзенінің төменгі сағасындағы су қорларының дефициті жылына 1, 2 - 3, 5 текше км-ға жетеді. Ол Сырдария дельталарындағы эокүйелердің азып - тозуына әкеп соқты. Сырдария өзені Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарын сумен қамтамасыз етудегі - негізгі су қоры, ол Қырғыз Республикасының аумағында басталып, Өзбекстан және Тәжікстан Республикаларында қалыптасады. Өзен үш ірі су қоймаларымен реттелген. Сырдария өзені бассейнінің қазақстандық бөлігінде жалпы 2,5 миллионнан астам халық тұрады (Оңтүстік Қазақстан облысында – 1,998 млн, Қызылорда облысында – 0,601 млн). Мұндағы халықтың негізгі жұмыс саласы ауыл шаруашылығы болып табылады.

Оңтүстік аймақты сумен қамтамасыз етуде Токтағұл су қоймасы маңызды рөл атқарады, яғни көптеген жылдар бойында суды жинақтай отырып су аз жылдары суға деген қажеттілікті (дефицитті) толықтырады. Сонымен бірге, тәуелсіздік алғанға дейін Орталық Азияның елдеріндегі Сырдария өзенінде орналасқан барлық су шаруашылық объектілері өзара байланысты жүйе болып қаралатын, Токтағұл су қоймасы осы жүйедегі негізгі реттеуші және суды тиімді пайдалануды іске асыратын объекті болатын.

Соңғы жылдары Токтағұл су қоймасының жұмыс режимі, Қырғыз Республикасының меншігіндегі объекті ретінде, Орта - Азия мемлекеттерімен келісілмей, электр энергиясын өндіруге бағытталып ішкі қажеттік үшін және экспортқа арзан электр энергиясын сату арқылы қысқы мерзімде су қоймасынан жоғарғы өтімде су тасталады.

Қазақстанда және Орталық Азияның өзге де елдерінде бұрын қолданылып келген жер суару мен суландырудың тиімсіз жүйесінің ең көп тараған экологиялық зардаптары жердің сорлануы, су басуы және батпақтануы болып табылады. Ағыстың жоғарысына орналасқан елдер - Тәжікстан мен Қырғыз Республикасының жерлері ағыстың төмендегі елдермен салыстырғанда азырақ сорланған. Осы проблема әсіресе Арал теңізіне жақын аудандарда өте күрделі: Қарақалпақстанда, Өзбекстанның Хорезм және Бұқара облыстарында топырақтың 90 - 94% сортаңдалған.

Соңғы жылдарда мемлекеттер өзара бірқатар көп жақты келісімдерге қол қою, экономикалық ынтымақтастықтың белгілі бір тәжірибесін жасау арқылы су қорларын бірлесіп басқару мәселелерінде нақты ілгерілгендеріне қарамастан, көптеген мәселелер әлі де өз шешімін тапқан жоқ.

Көптеген онжылдықтар арасында жер үсті және жер асты суларын жинау мен пайдалану жүйесі аймақтағы экологиялық жағдайлардың қалыптасуына жағымсыз рөл атқарады. Табиғи - географиялық факторларға қарай Орталық Азияның су мәселелері тек трансшекаралық сипатқа ғана ие емес. Сонымен бірге аймақтың көптеген елдері үшін ортақ болып табылады және осы мәселелер барлық мемлекеттер бірігіп күш салғанда ғана шешімі табылуы мүмкін. Көптеген экологиялық мәселелердің ортақтығы су қорларын орнықты дамыту мен ұтымды пайдалану жөніндегі стратегияны әзірлеу мен іске асыруда Орталық Азия елдерінің күш - жігерлерін біріктіру үшін объективті әрекеттерді ынталандыру болып табылады. Әлеуметтік - экономикалық және табиғат қорғау мәселелерінің көпшілігін бүкіл Орталық Азия елдерінің ортақ күш - жігерлерімен шешу қажеттілігін тану, кең ауқымдағы үкіметтік емес ұйымдарды қосқанда тұтынушылардың мүдделі топтары тарапынан үлкен қолдау тауып отыр.

ҚР мен РФ мемлекеттік шекараларын 70 - тен астам өзендер мен көлдер басып өтеді, олардың ішіндегі ең ірілері - Орал, Есіл, Тобыл, Ертіс, Үлкен және Кіші Өзен өзендері. Трансшекаралық су ағындарының су қорларын бірлесіп басқару үшін ҚР мен РФ Үкіметтері 1992 ж. «Транс -

шекаралық су объектілерін бірге пайдалану мен қорғау туралы Келісімге» қол қойды. Осы келісім аясында 1997 ж. ҚР Ақтөбе, Батыс Қазақстан, Қостанай облыстарының әкімдері мен РФ Орынбор облысының губернаторы «Қоршаған ортаны қорғау, табиғи қорларды пайдалану мен шектес аймақтарда экологиялық қауіпсіздік қамтамасыз ету саласында ынтымақтастық жүргізу туралы» Шартқа қол қойды.

Ортақ су пайдалану мәселелерін шешу үшін тепе - теңдік жағдайларда Қазақстан - Ресей комиссиясы құрылды, соның нәтижесінде суды ұтымды пайдалану мен қорғау жөнінде су алаптық келісімдер бекітіліп, трансшекаралық өзендердегі су қоймалары жұмыстарының режимдері мен судың мөлшерлік және сапалық көрсеткіштеріне бақылау жүргізетін шекаралық күзет орындарының тізбесі келісілді, тараптардың үлестік қатысуы негізінде ортақ мағынадағы гидротехникалық құрылыстардың жөндеу - қалпына келтіру жұмыстар ұйымдастырылды, сондай - ақ су сапаларының мониторингі мен трансшекаралық өзендердің су қорларын басқару жөніндегі ортақ жобаларды жылы басталды, осы жылы әзірлеуге донор - елдердің қаржы - қаражаттары тартылды.

Мемлекеттер ынтымақтастығында шешімін таппаған мәселелердің бірі - трансшекаралық Үлкен және Кіші Өзен суларын пайдалану болып табылады, осы өзендер бойынша екі елдің арасында су шаруашылық баланс жоқ, сондай-ақ Қазақстан аумағынан бастау алып Ресейге ағып келетін су қорларының сапасының нашарлауы. 1960 ж. Ресейдің Саратов облысы мен Қазақстанның Батыс Қазақстан облыстары арасында су бөлуде белгіленген қағидаттарды, қазақстандық тараптың пікірі бойынша, сақтап қалу мақсатына сай келеді. Бірақ Ресейдің соңғы жылдары осы өзендердің су алаптарындағы су шаруашылық жағдайы біршама өзгерді және су қорларының көлемдері бөлуді қайта қарау қажет деп есептейді. Ұстанымға келісу үшін екі ел өзендерінің су шаруашылық баланстарын мен суларды кешенді пайдалану және қорғау сызбасын әзірлеуді аяқтап келеді. Өзендерге коммуналдық - тұрмыстық және өнеркәсіптік су сарқындыларының ағызылуына, су шаруашылық объектілерінің техникалық төмен сапасын, топтық су құбырларының қатты тозуларына және солар арқылы берілетін судың едәуір құнына байланысты бірге пайдаланатын су алаптарының жай - күйлері нашарлап кетті. Осы көрсетілген себептер су қорларының тапшылығына, су сапасының нашарлауына, екі елдің де елді мекендерін сапасыз сумен жабдықтауға түрткі болды.

Жоғарыда сипатталған мәселелерді шешу үшін екі елдің трансшекаралық өзендерді пайдалану мен қорғау, су қорлары мониторингін жақсарту, трансшекаралық су объектілерінің жай - күйлері туралы ақпарат алмасу, оларды кешенді пайдалану мен қорғаудың сызбаларын жасау, ортақ су шаруашылық баланстарын орнату жөнінде бірлескен жобаларды жүзеге асырғандары мақсатқа сай болады. Әсіресе, трансшекаралық сулардың гидрохимиялық құрамына ерекше назар аудару қажет, өйткені су қорларының сапасының нашарлауы экобаланстарды бұзады және қос елдің де тұрғын халықтарының әлеуметтік жағдайларына әсер етеді.

Трансшекаралық өзендерді пайдалану мен қорғау жөнінде Қазақстанның Қытай халық Республикасымен мемлекетаралық ынтымақтастығы 1965 ж. басталды, осы жылы "Хоргос өзенінің суын бөлісу және пайдалану туралы келісімге" қол қойылды. Қазақстан мен Қытай 24 трансшекаралық өзендерді бірге пайдаланады, бірақ Хоргос және Сүмбе өзендері жөнінде ғана тиісті келісімдерге қол қойылды, осы келісімдер екі елдің арасында су қорларын бөлісуді мемлекеттік деңгейде емес, аудандық басқару органдарының деңгейінде белгілейді.

Өткен ғасырдың 90 ж. ішінде басталған трансшекаралық өзендердің су қорларын ұтымды пайдалану жөнінде бес раунд келіссөздердің нәтижесі ҚХР мемлекеттік Кеңестің Премьері Чжу Жунцидің 2001 ж. қыркүйек айында Қазақстанға ресми сапарының барысында "Қазақстан Республикасы және Қытай Халық Республикасы Үкіметтері арасында трансшекаралық өзендерді пайдалану мен қорғау саласында ынтымақтастық жасау туралы келісімге" қол қоюлары болды. Келісімге сәйкес, трансшекаралық өзендерді пайдалану мен қорғау жөнінде ынтымақтастықты одан әрі дамыту және нығайту мақсаттарында, үкіметтер табиғи қорларды пайдалануда әділдік пен ұтымдылық қағидаттарын ұстануға, трансшекаралық өзендерді су алаптарында орнықты экологиялық ахуалды қамтамасыз етуге және гидрологиялық ақпарат алмасып отыруды жүзеге асыруға келісті. Осы келісімнің маңызды мәселелерінің бірі сондай - ақ трансшекаралық өзендерді пайдалану мен қорғау жөнінде Қазақстан - Қытай ортақ комиссиясын құру жолымен келісім ережелерін іске асыру механизмдерін белгілеу болып табылады. Кеңесу барысында екі ел Ертіс өзені суының мөлшері мен сапасы жөнінде кейіннен Іле және Талас өзендері бойынша да ақпарат

алмасуға келісті, өзендердің шекаралық учаскілеріне гидрологиялық күзет орындарын белгіледі. Екі жақты келісімдердің ұнамды фактысына сондай-ақ, Қытай аумағында орналасқан су шаруашылық объектілерге қазақстандық сарапшылардың баруын, соның ішінде Ертіс - Қарамай каналының қарауын жатқызуға болады.

Ертіс өзенінде "Ертіс - Қарамай" каналын салудағы Қытай елінің жобасы, осы жоба бойынша Қытай Ертіс өзенінің 5 - 15% дейінгі ағынын Ұланғұр көліне бұру жөніндегі жұмысты жүзеге асыруды жобалайды, осы мәселе қазақстандық жұртшылықты алаңдатып отыр. Су тұтынудың өсуі сондай - ақ Синьцзянда астық пен мақта егетін аудандарды едәуір ұлғайтуды жоспарлануына да байланысты. Ертіс маңы мен Орталық Қазақстанда өзен су қорлары өнеркәсіп пен суармалы егіншіліктің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін пайдаланатынын ескерген жағдайда, Қытайдың су жинауды ұлғайтуы, Ертіс өзенінің бойында орналасқан Өскемен, Бұқтырма, Шульбинский гидроэлектростанцияларын пайдалануға мәселелер туындауы мүмкін.

Траншекаралық су қорларын пайдалану мен қорғау, өзендер ну алаптарының шекаралық учаскілерінде судың сапасын сақтау, өнеркәсіп қалдықтары мен ластаудың әлеуетті қауіптеріне шұғыл назар аударуды қамтамасыз ету мәселелерін шешу жөніндегі ынтымақтастықты одан әрі дамыту үшін, сулардың сапасын бақылау және олардың ластануының алдын алу, табиғи апаттар құбылыстары жөнінде елдерді дереу хабарландыру, траншекаралық өзендер жөнінде өзара гидрологиялық ақпарат алмасу, ортақ - ғылыми зерттеу қызметтерін жүргізу туралы бірлесіп әзірлеме жасау мен келісімдер қабылдау орынды болады.

Сондай - ақ Ертіс өзенінің су қорларын пайдалану мен қорғау жөнінде үш жақты келісімге қол қою (Қазақстан, Ресей және Қытай), сулардың мөлшерлік, сапалық көрсеткіштерінің бірлескен мониторинг жүйесін жасау, олардың жай - күйлерінің өзгеру тенденциясын ұдайы зерттеп - зерделеу, шұғыл ақпарат алмасу үшін үш елдің Су жөніндегі Ортақ комиссиясын құру қажет.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Достай Ж. Жалпы гидрология. А. 1994. – 273 б.
- [2] Қазақстан Республикасы. Су кодексі: Ресми мәтін 2002 жылдың 1 наурызына берілген. А. 2002. – 36 б.
- [3] Қорғасбаев Ж., Қасенов Ш. Шөл жайылымдарды суландыру және игеру. А. Қайнар. 1987. – 168 б.
- [4] Нұрғалиев К. Ауыл шаруашылығындағы ФТП. А. Білім. 1978. – 40 б.
- [5] Тұяқбаев Н.Т. Жер асты суларын пайдалану. А. Қайнар. 1982. – 152 б.
- [6] Топырақтар географиясы. Жалпы ред. Т.Т. Тазабеков. А. 2000. -180 б.
- [7] Қожабекова З.Е. Қазақстанның физикалық географиясы. Ш. 80-88 б.

REFERENCES

- [1] Dostaj Zh. Zhalpy gidrologija. A. 1994. – 273 b.
- [2] Қазақстан Respublikasy. Su kodeksi: Resmi мәтін 2002 zhyldyң 1 nauryzyna berilgen. A. 2002. – 36 b.
- [3] Қорғасбаев Ж., Қасенов Ш. Shөл zhajylymdardy sulandyru zhөne igeru. A. Қajnar. 1987. – 168 b.
- [4] Нұрғалиев К. Auyl sharuashylyғындағы ФТП. А. Bilim. 1978. – 40 b.
- [5] Тұяқбаев Н.Т. Zher asty sularyn pajdalanu. A. Қajnar. 1982. – 152 b.
- [6] Топырақтар geografijasy. Zhalpy red. Т.Т. Tazabekov. A. 2000. -180 b.
- [7] Kozhabekova Z.E. Қазақстанның fizikalық geografijasy. Sh. 80-88 b.

ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЗАХСТАНА ВОДОЙ

З.Е.Қожабекова, А.Ж.Тажекова, Г.А. Ердемқұл

Ключевые слова: Водные ресурсы, трансграничный, межгосударственный водораздел, экологические проблемы.

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы обеспечения Казахстана водными ресурсами, также указана необходимость создания Комиссии с приграничными государствами, которая бы обеспечивала мониторинг количественных, качественных показателей водных ресурсов.

Авторлар: г.ғ.к. ¹Қожабекова З.Е., г.ғ.к. ¹Тажекова А.Ж., магистр-оқытушы ²Ердемқұл Г.А. жұмыс орны: ¹- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан, Алматы қ., ²- Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ

Мақала аты - Қазақстанды сумен қамтамасыз етудің траншекаралық мәселелері

Мекен-жай - 161200, ҚР, Оңтүстік-Қазақстан облысы, к. Туркестан, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Б.Саттархан даңғылы 29

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 185 – 193

УДК 340.21

**THEORETICAL AND LEGAL ANALYSIS OF THE DEFINITION
OF THE CONSTITUTIONAL CONTROL**¹**Z.K. Ayupova, ²D.U. Kussainov**

zaure567@yandex.ru

¹Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty²Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty

Key words: Constitutional supervision, legal means, constitutional control, the ombudsman, delegated legislation, the constitutionality, the democratic institutions, stability, specialized chamber, constitutional justice.

Abstract. In some countries, a president performs some of the constitutional functions who, in accordance with the basic law is the guarantor of the constitution. In some countries, the functions of the Constitutional Court is performed by a specialized chamber of the constitutional guarantees of constitutional justice, acting individually or as a part of the Supreme Court. Other countries combine both controls from the general and special courts: if the trial judge concludes (usually by the applications of the parties) on the possible unconstitutionality of the applicable law, it refers to the constitutional court. Legal supremacy of the constitution assumes the control over its observance. There are specialized and non-specialized agencies that are required to prevent the application of laws and other acts that contradict to the Constitution, and in some countries - to prevent their publication. Specialized constitutional control (supervision) - the most important way to protect the constitution through legal means. Along with them there are other ways such as: the prosecutor's supervision over the legality, the president's role as the guarantor of the Constitution, the activities of the Parliamentary Commissioner (ombudsman etc.).

However, there may be direct or non-legal ways to protect the constitution. During the constitutional control (its institutions and procedures are discussed below) is not only the protection of the constitutional norms, but also their development in accordance with the changing circumstances. The United States is the most striking example of this, where operating today constitution was adopted in 1787 in very different socio-economic and political conditions. Nearly two centuries of constitutional supervision (1803), the courts, especially the Supreme Court of the United States due to their interpretations have created almost a new “alive” constitution.

On the other hand, the constitutional supervision doesn't always protect the constitution from violating its laws. It is especially true in countries where supervision is carried out in this way: the unconstitutional regulations act for decades, before the question of their constitutionality rises.

УДК 340.21

**ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ
КОНСТИТУЦИОННОГО КОНТРОЛЯ**¹**З.К. Аюпова, ²Д.У. Кусайнов**¹Казахский национальный университет им.аль-Фараби²Казахский национальный педагогический университет им.Абая

Ключевые слова: конституционный контроль, юридические средства, конституционный надзор, омбудсман, делегированное законодательство, конституционность, демократический институт, стабильность, специализированная палата, конституционное правосудие.

Аннотация. В ряде стран некоторые функции конституционного контроля выполняет президент, который в соответствии с основным законом является гарантом конституции. В некоторых странах функции конституционного суда выполняет специализированная палата конституционных гарантий, конституционного правосудия, действующая отдельно или в составе верховного суда.

В некоторых странах соединяются обе модели контроля со стороны общих и специальных судов: если в процессе судья приходит к выводу (обычно по заявлениям сторон) о возможной неконституционности применяемого закона, он обращается в конституционный суд.

Юридическое верховенство конституции предполагает контроль за ее соблюдением. Существуют специализированные и неспециализированные органы, которые обязаны не допускать применения законов и других актов, противоречащих конституции, а в некоторых странах - воспрепятствовать их изданию. Специализированный конституционный контроль (надзор) - важнейший способ защиты конституции юридическими средствами. Наряду с ним есть и другие: прокурорский надзор за законностью, роль президента как гаранта конституции, деятельность уполномоченных парламента (омбудсманов и др.).

Вместе с тем возможны непосредственные, неюридические способы защиты конституции. В ходе конституционного контроля (его органы и процедуры рассматриваются ниже) осуществляется не только защита конституционных норм, но и их развитие в соответствии с изменяющейся обстановкой. Наиболее яркий пример этого - США, где действующая сегодня конституция 1787 г. была принята в совершенно иных социально-экономических и политических условиях. Почти за два столетия существования конституционного надзора (1803 г.), суды, и прежде всего Верховный суд США, своими толкованиями создали практически новую, «живую» конституцию.

С другой стороны, конституционный контроль не всегда оберегает конституцию от нарушающего ее законодательства. Особенно это относится к странам, где осуществляется только последующий надзор: неконституционные нормативные акты действуют иногда десятилетиями, прежде чем возникает вопрос об их конституционности.

Юридическое верховенство конституции предполагает контроль за ее соблюдением. Существуют специализированные и неспециализированные органы, которые обязаны не допускать применения законов и других актов, противоречащих конституции, а в некоторых странах - воспрепятствовать их изданию. Специализированный конституционный контроль (надзор) - важнейший способ защиты конституции юридическими средствами. Наряду с ним есть и другие: прокурорский надзор за законностью, роль президента как гаранта конституции, деятельность уполномоченных парламента (омбудсманов и др.).

Вместе с тем возможны непосредственные, неюридические способы защиты конституции. В ходе конституционного контроля (его органы и процедуры рассматриваются ниже) осуществляется не только защита конституционных норм, но и их развитие в соответствии с изменяющейся обстановкой. Наиболее яркий пример этого - США, где действующая сегодня конституция 1787 г. была принята в совершенно иных социально-экономических и политических условиях. Почти за два столетия существования конституционного надзора (1803 г.), суды, и прежде всего Верховный суд США, своими толкованиями создали практически новую, «живую» конституцию.

С другой стороны, конституционный контроль не всегда оберегает конституцию от нарушающего ее законодательства. Особенно это относится к странам, где осуществляется только последующий надзор: неконституционные нормативные акты (особенно акты органов исполнительной власти, в частности, принимаемые в порядке делегированного законодательства) действуют иногда десятилетиями, прежде чем возникает вопрос об их конституционности.

Наконец, в практике самих органов конституционного контроля бывают случаи, когда в принятых ими решениях неверно истолковываются положения конституций. Косвенно об этом свидетельствуют особые мнения членов конституционных судов, довольно частое принятие решений при минимальном перевесе голосов. Тем не менее, институт конституционного контроля (надзора) - важнейший демократический институт [1, с.17]. Его правильное функционирование обеспечивает соблюдение основного закона, в котором выражается соотношение социальных сил в обществе и который призван поддерживать необходимую стабильность. Среди органов, осуществляющих конституционный контроль, есть учреждения и должностные лица, которые занимаются этим наряду с выполнением других обязанностей, а есть и специально созданные для этой цели органы конституционного контроля.

В ряде стран некоторые функции конституционного контроля выполняет президент, который в соответствии с основным законом является гарантом конституции. В некоторых странах функции конституционного суда выполняет специализированная палата конституционных гарантий, конституционного правосудия, действующая отдельно или в составе верховного суда.

В некоторых странах соединяются обе модели контроля со стороны общих и специальных

судов: если в процессе судья приходит к выводу (обычно по заявлениям сторон) о возможной неконституционности применяемого закона, он обращается в конституционный суд.

Обращаться в органы конституционного контроля могут высшие органы государства и должностные лица, субъекты федерации, автономные образования, группы депутатов и сенаторов, суды, омбудсмены, граждане, если нарушены их конституционные права (обычно только после рассмотрения дела общими или иными судами). Наконец, если исчерпаны все способы защиты конституционных прав в своей стране, граждане могут обращаться в международные органы и международные суды. Классификация конституционного контроля. В разных странах институт конституционного контроля неодинаков, почти всегда он имеет своеобразные черты, которые относятся ко времени контроля, форме контроля, виду. Конституционный контроль можно классифицировать с известной долей условности, но классификация позволяет выявить некоторые общие черты контроля в различных странах. По времени применения конституционный контроль может быть предварительным и последующим. Определяющим в данном случае является момент контроля. При предварительном - проверка акта осуществляется до его вступления в силу, до промульгации главой государства. Последующий - контроль после вступления акта в силу. Примером первого может служить контроль во Франции, примером: второго - в США, Италии, ФРГ [2, с.24].

По правовым последствиям конституционный контроль может быть консультативным и постановляющим. В качестве первого можно назвать контроль, осуществляемый государственными советами в Бельгии и Франции, имеющими право высказываться по предложенным им на рассмотрение актам с точки зрения их соответствия основному закону. Консультативный контроль не связывает инициаторов запроса. Заключение органа контроля в таких случаях обладает моральной, а не юридической силой (например, при проведении законопроекта). Постановляющим признается такой контроль, при котором компетентный орган принимает решение о соответствии акта основному закону, причем это решение имеет обязательный характер. В результате такого решения какой-либо акт объявляется соответствующим или противоречащим конституции и в последнем случае, следовательно, недействительным. Чаще всего под конституционным понимается именно постановляющий контроль.

По своей обязательности конституционный контроль может быть обязательным и факультативным. В первом случае-любой акт в обязательном порядке независимо от чьей-либо воли должен быть проверен с точки зрения соответствия основному закону. Так, в обязательном порядке подлежат проверке органические законы и регламенты парламентских палат во Франции. Факультативный контроль имеет место в случаях, когда его проведение зависит от чьей-либо воли: органа, должностного лица или индивида. Наиболее часто осуществляется факультативная проверка. По форме конституционный контроль может быть абстрактным и конкретным (индивидуальным). Абстрактным контроль является в тех случаях, когда рассматривается соответствие конституции акта или его части вне связи с конкретными обстоятельствами. Вынесенное решение подтверждает соответствие конституции или аннулирует как весь акт, так и его часть. Этот вид контроля может быть и предварительным, и последующим.

Конкретный контроль всегда последующий и связан с обстоятельством, возникшим в процессе применения изданного правового акта. Протестующая против акта сторона утверждает, что оспариваемый факт не обладает юридической силой в следствии его противоречия конституции. Часто такой контроль осуществляется в результате рассмотрения конкретного дела в суде. В некоторых странах функции конституционного суда выполняет специализированная палата конституционных гарантий, конституционного правосудия, действующая отдельно или в составе верховного суда.

Конкретный контроль в отличие от абстрактного не аннулирует оспариваемого акта или отдельных его положений; акт или его часть «замораживается», они не действуют в пространстве и во времени после вынесения решения. Другими словами, конкретный контроль не имеет абсолютного характера, в отличие от абстрактного контроля. При последнем, напрямую сопоставляется оспариваемый акт и конституция; конкретный контроль предполагает опосредствующее звено: случай, по поводу которого соотносится конкретный акт и основной

закон. Но результат как абстрактного, так и конкретного контроля один - оспоренный и признанный неконституционным акт не будет применяться.

Органы конституционного контроля различны в зарубежных странах и имеют разные названия. Иногда контроль проводят органы, для которых эта функция лишь одна из нескольких; иногда контрольными полномочиями наделены специальные органы. В зависимости от характера органов контроль можно подразделить на осуществляемый парламентом и судебными или квазисудебными органами. Парламентский контроль, несомненно, является наиболее демократичным, несмотря на то, что он сложен с точки зрения юридической техники.

В настоящее время можно говорить о двух системах конституционного контроля, осуществляемого судебными органами: традиционной или американской и европейской, возникшей после первой мировой войны в Австрии. Традиционная система, помимо США [3, с.58], существует в Аргентине, Японии, Бразилии, Норвегии и ряде других стран. Она основывается на обычных судах, для которых рассмотрение конституционности - одна из функций. К этой же системе относятся случаи проверки конституционности только верховными судами (например, в Австралии, Индии, на Мальте). При этом другие суды не обладают правом конституционного контроля, но в верховный суд дела поступают после рассмотрения конкретных дел в нижеследующих судах.

Вторую группу органов конституционного контроля, построенных по так называемой европейской модели и получивших распространение сначала в Европе [4, с.64], составляют специально учрежденные с целевым назначением органы. Такими являются и конституционный совет Франции, и конституционная палата верховного суда в Марокко. Состав органов конституционного контроля первой группы прост. Члены судебных органов общей юрисдикции в буржуазных странах назначаются главой государства пожизненно, хотя существует предельный возраст, по достижении которого судьи уходят в отставку. Состав органов второй группы более разнообразен. В разных странах, срок полномочий их членов неодинаков.

Важен порядок назначения членов органов контроля. В судах первой группы - это всегда специально подобранные лица из класса буржуазии или прослоек населения, по своему социальному положению примыкающих или сросшихся с этим классом. Во второй группе, придерживающейся европейской модели, порядок назначения и квалификации судей нередко устанавливается конституционным законодательством, что подчеркивает значение органа контроля. Наиболее острым в данном случае является вопрос об открытой или замаскированной политической приверженности членов, входящих в орган контроля. Несомненно одно - аполитичные лица не могут быть назначены в эти органы. Важно, насколько откровенно официально признаются политические «симпатии» назначаемых лиц. Оценивая в целом квалификационный состав органов конституционного контроля следует признать высокий уровень подготовки, образования и большой опыт его членов. Но это никак не влияет на политический характер этих органов независимо от того, что эти органы могут выносить позитивные решения.

Особенно важным является вопрос о субъектах, обладающих правом обращения в орган конституционного контроля. В странах, где существует традиционная или американская система конституционного контроля, правом запроса обладают субъекты, имеющие право обращения в суд. Более сложным является состав субъектов в системе конституционного контроля европейского образца. В ряде случаев орган контроля может рассматривать конституционность законов по собственной инициативе. Правовая основа специального органа конституционного контроля в Казахстане была заложена в 1989 году дополнением к Конституции Казахской ССР, предусматривающим учреждение Комитета конституционного надзора, который, однако, не был создан. Затем Конституционным законом Республики Казахстан от 16 декабря 1991 года «О государственной независимости Республики Казахстан» было установлено, что высшим органом судебной защиты Конституции является Конституционный Совет Республики Казахстан. Этот орган был избран Верховным Советом Республики 2 июля 1992 года и осуществлял конституционный контроль по октябрь 1995 года.

Конституция Республики Казахстан, принятая 30 августа 1995 года на республиканском референдуме, завершила важный период реформирования государственных органов независимого Казахстана, утверждающего себя демократическим, светским, правовым и социальным

государством. Раздел шестой Конституции содержит основополагающие нормы, учреждающие конституционный контроль в Республике, осуществление которого возлагается на Конституционный Совет. Он не входит в судебную систему, является государственным органом, обеспечивающим верховенство Конституции Республики как Основного Закона государства на всей территории Казахстана.

Конституционный Совет состоит из семи членов. Председатель и два члена Совета назначаются Президентом Республики, по два члена назначаются Председателями Сената и Мажилиса Парламента сроком на шесть лет. Половина членов Совета обновляются каждые три года. Кроме того, пожизненными членами Конституционного Совета являются по праву экс-Президенты Республики.

На основе Конституции 1995 года Конституционный Совет Казахстана был назначен в феврале 1996 года, дважды обновлялся наполовину в 1999 и в 2002 годах. Сегодня в составе Конституционного Совета три доктора наук, профессора, один кандидат юридических наук, профессор и два юриста-практика, имеющие большой опыт работы в органах юстиции и прокуратуры. Правовой основой организации и деятельности Совета является Конституция Казахстана и Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу конституционного закона, «О Конституционном Совете Республики Казахстан» от 29 декабря 1996 года. Согласно конституционному статусу, Совет при осуществлении своих полномочий самостоятелен и независим от государственных органов, организаций, должностных лиц и граждан, подчиняется только Конституции Республики и не может исходить из политических и иных мотивов.

Конституция Республики установила круг полномочий Конституционного Совета, включающий: решение в случае спора по вопросу о правильности проведения выборов Президента Республики, депутатов Парламента и проведения республиканского референдума; рассмотрение до подписания Президентом принятых Парламентом законов на их соответствие Конституции Республики; рассмотрение до ратификации международных договоров республики на соответствие их Конституции; официальное толкование норм Конституции; дача заключения в случае рассмотрения Парламентом вопроса о досрочном освобождении от должности Президента Республики Казахстан по болезни или отрешении от должности в случае государственной измены.

Мне, как эксперту Конституционного Совета Республики Казахстан, доводилось готовить экспертное заключение, представленное по обращению Премьер-Министра Республики Казахстан С.Н. Ахметова об официальном толковании п.8 ст.62 (о законотворческой деятельности Парламента РК) и п.1 ст.83 (о прокурорском надзоре в РК) Конституции Республики Казахстан. Подготовленное мною экспертное заключение по данной проблеме, аргументы, содержащиеся в экспертном заключении, внесли свой вклад в рассмотрении названного обращения и формирование позиции Конституционного Совета.

Конституционное производство по приведенным вопросам может быть возбуждено только по обращениям Президента Республики Казахстан, Председателей Палат Парламента, не менее одной пятой от общего числа депутатов Парламента, Премьер-министра.

В число субъектов обращения в Конституционный Совет не входят граждане Республики. Их конституционные права и свободы могут быть защищены в судах общей юрисдикции, а в Конституционном Совете – в случаях и в порядке, установленном статьей 78 Конституции. Если суд усмотрит, что закон или иной нормативный правовой акт, подлежащий применению, ущемляет закрепленные Конституцией права и свободы человека и гражданина, он обязан приостановить производство по делу и обратиться в Конституционный Совет с представлением о признании этого акта неконституционным.

За шестилетний период деятельности Конституционным Советом рассмотрено более 120 обращений. В их числе: 17 – о конституционности принятых Парламентом законов до их подписания Президентом (14%); 54 – об официальном толковании норм Конституции (43%), 45 – о признании нормативных правовых актов неконституционными по представлениям судов (37%). Что касается субъектов обращения, то в соответствии со статьей 72 Конституции в Конституционный Совет Республики Казахстан обращались: Президент – 16 раз (13%), Председатель Сената – 5 (4%), Председатель Мажилиса – 12 (10%), 1/5 часть депутатов – 24 (20%), Премьер-министр – 14 (11%), суды Республики Казахстан – 47 (39%).

Из 17 законов, принятых Парламентом республики и рассмотренных Конституционным Советом на предмет соответствия Конституции, восемь признаны неконституционными. Среди них законы: «О языках в Республике Казахстан», Гражданский кодекс (особенная часть), «О торгово-промышленных палатах», «О редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных», «Об обязательном страховании ответственности работодателя за причинение вреда работнику», «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты по вопросам свободы вероисповедания и деятельности религиозных объединений».

Конституционность принятых Парламентом законов до их подписания Президентом чаще всего проверяется по инициативе Главы государства. Это, несомненно, является свидетельством активного выполнения им своей функции гаранта незыблемости Конституции. Последним по времени было обращение Президента о проверке конституционности принятого Парламентом и представленного ему на подпись Закона Республики Казахстан «О политических партиях». Конституционный Совет своим постановлением от 11 июля 2002 года, которое было опубликовано в печати, признал данный Закон соответствующим Конституции Республики Казахстан.

Большую часть обращений в Конституционный Совет и принятых им итоговых постановлений составляют обращения о даче официального толкования норм Конституции. Официальное толкование дано по 40 статьям Конституции. Наибольшее число обращений поступило об официальном толковании конституционных норм, устанавливающих и гарантирующих права и свободы человека и гражданина, закрепляющих основы конституционного строя республики, статус, полномочия и деятельность органов государственной власти.

Чаще других о даче официального толкования обращаются в Совет депутаты Парламента, которые просят разрешить их сомнения в соответствии спорных положений рассматриваемых законопроектов Конституции. При рассмотрении Советом некоторых обращений об официальном толковании выявляются пробелы в правовом регулировании или, напротив, наличие в текущем законодательстве норм, противоречащих Конституции или друг другу. С такой ситуацией Конституционный Совет столкнулся при рассмотрении обращений по поводу третейских судов. Принимаемые по этим обращениям постановления Совета способствуют принятию законов в соответствии с Конституцией Республики Казахстан, устранению пробелов в правовом регулировании и, в конечном счете, обеспечению конституционной законности в законодательном процессе.

Необходимость официального толкования норм Конституции обусловлена еще тем, что Конституция Казахстана имеет высшую юридическую силу и прямое действие на всей территории республики, ее нормы входят в систему действующего права и применяются непосредственно. Официальное толкование конституционных норм является юридическим средством правильного и эффективного их применения.

Конституционным Советом дано официальное толкование статей Конституции, в которых регламентированы компетенция государственных органов, основания прекращения полномочий депутатов, правовой режим государственной собственности, социального обеспечения, права землепользования, республиканского бюджета, финансирования политических партий и профессиональных союзов, ратификации международных договоров.

В обращениях, поступивших от судов республики в соответствии со статьей 78 Конституции, а их было 45, ставились вопросы о неконституционности нормативных правовых актов, по усмотрению судов ущемляющих конституционные права и свободы человека и гражданина. Так, по обращению Северо-Казахстанского областного суда Совет признал подпункт 3) части первой статьи 281 Кодекса Казахской ССР об административных правонарушениях противоречащим Конституции, поскольку окончательность судебного решения по делу об административном правонарушении, связанному с наложением штрафа, лишало заинтересованное лицо правовой возможности обжаловать судебный акт. Также Конституционный Совет признал, в частности, противоречащими Конституции и нарушающими права граждан Казахстана отдельные положения двух международных договоров по комплексу «Байконур», заключенных между Казахстаном и Россией.

Из общего количества рассмотренных представлений судов Советом признаны не соответствующими Конституции девять норм действующего на тот момент законодательства,

положения которых ущемляли конституционные права и свободы человека и гражданина.

Исполнение итоговых решений Конституционного Совета государственными органами, должностными лицами и гражданами является положительным результатом деятельности как самого органа конституционного контроля, так и результатом соблюдения конституционной законности в стране. Юридическая природа итоговых решений Конституционного Совета, заложенная в Конституции Республики Казахстан и в Указе Президента Республики Казахстан, имеющем силу конституционного закона, «О Конституционном Совете Республики Казахстан», определяет непосредственность их исполнения. Итоговые постановления Конституционного Совета имеют силу акта прямого действия и подлежат немедленному исполнению, общеобязательны на всей территории республики, окончательны и не подлежат обжалованию. Конституция наделяет Президента Республики Казахстан правом приносить возражения на решения Конституционного Совета в целом или в его части, которые преодолеваются двумя третями голосов от общего числа членов Совета.

Итоговые решения Конституционного Совета, принимаемые коллегиально в форме постановлений, заключений и посланий, порождают определенные правовые последствия. Ими являются признание акта соответствующим или не соответствующим Конституции, установление несоблюдения или соблюдения определенных конституционных процедур.

Конституционный Совет рассматривает на соответствие Конституции законы, принятые Парламентом республики, до подписания их Президентом, а также международные договоры республики до их ратификации. Признание Советом не соответствующим Конституции закона, еще не вступившего в силу, и международного договора до его ратификации порождает следующие последствия. Закон, признанный не соответствующим Конституции, не может быть подписан и введен в действие, а международный договор не может быть ратифицирован и введен в действие. Последствиями признания их соответствующими Конституции являются возобновление течения срока подписания закона и возобновление процесса ратификации международного договора.

В случаях, предусмотренных статьей 78 Конституции, Совет рассматривает на соответствие Конституции действующие нормативные правовые акты республики. Действующий нормативный правовой акт, признанный Советом ущемляющим закрепленные Конституцией права и свободы человека и гражданина и вследствие этого неконституционным, утрачивает юридическую силу и не подлежит применению. Решения судов и иных правоприменительных органов, основанные на таком законе или ином нормативном правовом акте, исполнению не подлежат. Уполномоченные государственные органы и должностные лица в порядке исполнения нормативного постановления Совета обязаны восполнять возникший пробел в праве незамедлительно.

В соответствии со статьей 74 Конституции итоговые решения Конституционного Совета вступают в силу со дня их принятия, являются общеобязательными на всей территории республики, окончательными и не подлежат обжалованию. Согласно этому, итоговые решения Совета действуют непосредственно после принятия и не требуют промульгации другими органами и должностными лицами.

Главной отличительной чертой решений Конституционного Совета является то, что акт, признанный не соответствующим Конституции Республики, лишается юридической силы, и это не требует никакого подтверждения другими государственными органами и должностными лицами. Решение Совета должно исполняться независимо от каких-либо обстоятельств. Норма закона или иного нормативного правового акта, признанная неконституционной, не подлежит применению, устраняется из правового поля. Восполнение правового пробела, появившегося после признания неконституционной нормы или действующего акта, является обязательным с учетом правовой позиции Конституционного Совета.

Законодательство республики не содержит четкого механизма исполнения итоговых решений Совета. Однако законодатель наделяет правом определения порядка исполнения итоговых решений сам орган, призванный обеспечивать верховенство Конституции. Конституционный Совет в соответствии со статьей 40 Указа Президента Республики Казахстан, имеющего силу конституционного закона, «О Конституционном Совете Республики Казахстан» вправе определить порядок исполнения принятых им решений. Соответствующие государственные

органы и должностные лица в срок, установленный Конституционным Советом должны сообщить о мерах, принятых во исполнение его решения. Из сказанного вытекает, что сам вправе решать вопросы и устанавливать механизм исполнения каждого отдельного итогового постановления.

Конституция республики и законодательство не предусматривают ответственность за неисполнение итоговых решений Конституционного Совета. Однако это не означает, что субъекты, обязанные исполнять решения Совета, могут игнорировать предписания, изложенные в итоговых постановлениях Совета. При неисполнении итоговых решений Совета может наступить общая конституционно-правовая ответственность.

Обычно на практике Совет, осуществляя предварительное рассмотрение закона, предлагает правотворческим органам исполнять свои решения, не указывая при этом конкретного срока. К примеру, в постановлении от 15 июня 2000 года № 9/2 «Об официальном толковании пункта 6 статьи 61 Конституции Республики Казахстан» было предложено внести соответствующие изменения и дополнения в действующее законодательство по вопросам регламентации порядка вынесения и установления сроков представления заключений Правительства республики по законопроектам, предусматривающим сокращение государственных доходов или увеличение государственных расходов. На основе и во исполнение указанного постановления Совета Правительством были внесены изменения в Регламент Правительства.

Признанные не соответствующими Конституции законы не могут быть подписаны Президентом и введены в действие. Они могут быть повторно приняты Парламентом при условии приведения в соответствие с Конституцией. Конституционный Совет своим Постановлением от 27 марта 1998 года № 1/2 признал не соответствующими Конституции некоторые статьи Гражданского кодекса Республики Казахстан (особенная часть), которые впоследствии были изменены в соответствии с постановлением Совета и приняты законодательным органом.

Обращения в Конституционный Совет об официальном толковании во многих случаях касаются вопросов приведения действующего законодательства в соответствие с Конституцией, конституционных полномочий законодательной и исполнительной власти, а также вопросов, возникающих в законодательном процессе.

Таким образом, в ходе конституционного контроля осуществляется не только защита конституционных норм, но и их развитие в соответствии с изменяющейся обстановкой. Институт конституционного контроля - важнейший демократический институт. Его правильное функционирование обеспечивает соблюдение основного закона, в котором выражается соотношение социальных сил в обществе и который призван поддерживать необходимую стабильность. В настоящее время существуют две системы конституционного контроля, осуществляемого судебными органами: традиционный или американский (США) и европейский (ФРГ и Испания) [5]. В первой модели конституционный контроль осуществляет Верховный суд страны и все суды штатов, а во второй - специальные органы конституционного контроля (Федеральный конституционный суд в ФРГ и Конституционный трибунал в Испании). Квалификационный состав сотрудников конституционного контроля очень высок. Конституционный суд очень широкой компетенцией.

В заключение отметим, что органы конституционного контроля рассматривают споры между федерацией и ее субъектами, государствами в целом и автономными сообществами, разрешает споры между различными органами государственной власти и т.д. Постановления органов конституционного контроля обжалованию не подлежат.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Верховенство права. – М.: Прогресс-Универс, 1992. – 294 с.
- [2] Государственное право Германии. – М.: ИГП РАН, 1994. – 352 с.
- [3] Джинджер Э.Ф. Верховный Суд и права человека в США. – М., 1981. – 416 с.
- [4] Маклаков В.В. Конституционный контроль в странах - членах Европейского Союза: Справочник. – М.: ИНИОНРАН, 1995. – 112 с.
- [5] Овсепян Ж.И. Судебный конституционный контроль в зарубежных странах. Правовая защита Конституции. – Ростов-на-Дону: Литера-Д, 1992. – 175 с.

КОНСТИТУЦИЈАЛЫҚ БАҚЫЛАУ ТҮСІНІГІНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ-ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**З.К. Аюпова, Д.Ө. Құсайынов**

аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің, Алматы қаласы
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің әлеуметтік-гуманитарлық пәндер
кафедрасының профессоры, Алматы қаласы

Тірек сөздер: Конституциялық бақылау, заңды құралдар, конституциялық қадағалау, омбудсмен, табысталған заң, конституциялық, демократиялық институт, тұрақтылық, мамандандырылған палата, конституциялық әділ сот.

Аннотация. Кейбір бірқатар мемлекеттерде конституциялық бақылаудың қызметін негізгі заңмен сәйкес конституцияның кепілі ретінде президент атқарады. Ал кейбір мемлекеттерде конституциялық соттың қызметін бөлек немесе жоғары сот құрамында әрекет ететін мамандандырылған конституциялық кепіл палатасы, конституциялық әділ сот атқарады. Бірқатар мемлекеттерде бақылаудың екі үлгісін жалпы және арнайы соттар тарапынан қосады: егер процессте төреші қолданыстағы заңның конституциялық еместігіне келсе (әдетте өтініштер тарапынан), ол конституциялық сотқа жүінеді. Конституцияның заңды үстемдігі бақылаудың жүргізілуін қадағалайды. конституцияға қайшы келетін заңдармен актілердің қолданылуына жол бермейтін мамандандырылған және мамандандырылмаған мекемелер бар, ал кейбір мемлекеттерде - олардың жариялануына жол берілмейді. Мамандандырылған конституциялық бақылау (қадағалау) - конституцияның заң жүзінде қорғаудың ең тиімді тәсілі. Осылармен қатар басқа да түрлер бар: заңдылыққа жауапты прокурорлық бақылау, конституцияның кепілі ретіндегі президент, парламенттің өкілетті қызметі (омбудсмен).

Сонымен қатар, тура, заң жүзінде емес болатын конституцияны қорғаудың тәсілдері бар. Конституциялық бақылауда (оның мекемелері мен істері төменде қаралады) тек конституциялық нормаларды қорғаумен шектелмейді, бірақ олардың дамуы өзгеріп отыратын жағдайға да байланысты. Осыған айқын мысал – мүлдем бөлек әлеуметтік-экономикалық және саяси жағдайларда 1787 жылы қабылданған қазіргі таңда қолданыстағы АҚШ конституциясы. 2 ғасырдан астам (1803 ж.) конституциялық бақылаудың болуы себебімен соттар, әсіресе АҚШ Жоғары соты өздерінің түсіндірмелерімен «тірі» жаңа конституцияны құрды.

Біржағынан, конституциялық бақылау конституцияны заңды бұзушылықтан әрқашан сақтамайды. Әсіресе бұл келесі бақылау бар мемлекеттерге қатысты: әуелгіде олардың конституциялық екендігіне күмән тудыратын конституциялық емес нормативті актілердің кейде ондаған жылдар бойына қолданылуы.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Ф.И.О. Аюпова Зауре Каримовна, доктор юридических наук, профессор кафедры международного права факультета международных отношений КазНУ им.аль-Фараби, стипендиат Программы Фулбрайт Правительства США.
2. Наименование ВУЗа: Казахский национальный университет им.аль-Фараби.
3. e-mail: zaure567@yandex.ru
4. Ф.И.О. Кусайынов Дауренбек Умирбекович, доктор философских наук, профессор кафедры социо-гуманитарных дисциплин исторического факультета КазНПУ им.Абая
5. Наименование ВУЗа: Казахский национальный педагогический университет им.Абая.
6. e-mail: zaure567@yandex.ru

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 194 – 199

UDC 930.2

**“TAWARIKH-I AVAIL VA AVAKHIR” AS A SOURCE
ON THE HISTORY OF KAZAKHS IN THE 18TH AND FIRST HALF
OF THE 19TH CENTURY**

Zh. M. Tulibayeva

zhuldyz.tulibayeva@sdu.edu.kz

Suleyman Demirel University, Kazakhstan, Professor

Key words: the History of Kazakhstan, Persian Language Sources, Bukhara Sources.

Abstract. This article is based on the annotated translation of excerpts from the manuscript «Tawarikh-i avail va avakhir» («The History of the Beginning and Collapse of the Reign of Rulers»). This work has been written in Persian in 19th century and represents an important source of the history of Kazakhs. Manuscripts in the Persian language have occupied a special place among other written sources related to Kazakhstan history. The purpose of this article is a critical selection of the new materials, their evaluation and their introduction into scientific literature. Relations of Kazakhs with other Central Asian Khanates took different forms. Wars and clashes were followed by periods of peace and quiescence. According to this source, representatives of Kazakh dynasties took an especially active part in political life of Khiva. Many Kazakh sultans were raised to the throne there. That was the reason for some groups of the Kazakh population to reside in Khiva.

УДК 930.2

**«ТАВАРИХ-И АВАИЛ ВА АВАХИР» КАК ИСТОЧНИК ПО
ИСТОРИИ КАЗАХОВ XVIII – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВВ.**

Ж. М. Тулибаева

tulibay@gmail.com

Университет им. Сулеймана Демиреля

Ключевые слова: история Казахстана, персоязычные источники, бухарские источники.

Аннотация. В основу статьи положен комментированный перевод извлечений из сочинения «Таварих-и аваил ва авахир» («История начал и концов [царствований]»). Труд написан на персидском языке в XIX веке и представляет собой важный источник по истории казахов. Имеется богатейшая историческая литература на персидском языке, где отразилась многовековая история казахского народа. Цель данной статьи – выявление и введение в научный оборот новых материалов.

Ранней весной 1723 г. кочевья казахов подверглись страшному погрому со стороны калмыков. Застигнутые врасплох, они бросали имущество и скот, оставляли насиженные места и уходили в Среднюю Азию, Приаралье, в районы Каратегина, Ферганы, вплоть до Памира. Этот период сохранился в памяти казахского народа как годы великого бедствия. В этот же период сама Средняя Азия была охвачена мятежами и восстаниями. По свидетельству бухарских историографов «во времена падишаха Абу-л-Файз-хана племя кенегес господствовало в Мавераннахре. Так Ибрагим-бий кенегес управлял Шахрисабзом, Самаркандом, Мианкалем и был аталыком¹ в Бухаре. В конце концов, между ним и ханом возникли разногласия. По приказу хана был убит Султан-кушбеги, его брат, вместе с пятьюстами почтенными кенегесами. По этой

причине Ибрахим-бий в смятении покинул Бухару» [1, л.145а]. Власть в Бухаре оказалась в руках мангытов, и Ибрахим-бий кенегес вынужден был удалиться в Шаршаузский вилайет, но смуты продолжались.

В противовес Абу-л-Файз-хану, Ибрахим-бий поддерживает другого султана – Раджаб-султана, «который происходил из рода ургенчских ханов», и с согласия правителей Мианкаля, возводит его на престол в Самарканде в 1722 году [2, Л.1776]. Ибрахим-бий стал при нем верховным эмиром (амир ул-умара). Началась очередная полоса междоусобных войн. Применялись все средства – военная сила, подкупы, предательство, разорение городского и сельского населения, физическое уничтожение противника, запугивание, массовые убийства [3, л.123б].

В 1723 году Раджаб-хан предпринял поход против Бухары и потерпел поражение [1, л.145б]. На следующий год Раджаб-хан, собрав войско в количестве 30 000 чел., вновь произвел набег на Бухару. В 1724 году Раджаб-хан обратился за помощью к казахским султанам, обещая им богатую добычу в завоеванных областях. С их помощью он захватил Бухару и отдал приказ на её трехдневное разграбление. Летом 1725 г. в районе Вабкента между войсками Абу-л-Файз-хана и Раджаб-хана произошла решающая битва, закончившаяся поражением Раджаб-хана. Однако, племена казахов конгратов оставались в Мавераннахре и в течение семи лет опустошали области Самарканда, Бухары, Шахрисабза и Карши, дойдя до Гиссара и Куляба [4, л.15а].

По свидетельству очевидцев в те времена в «Мавераннахре наступил такой голод, наступило полное смятение. Повсюду люди, покинув родные места, разбрелись в разные стороны. В Бухаре осталось два квартала жителей. В Самарканде ни одной живой души не осталось» [5, л.133б]. Опустели города, пришли в упадок ремесла, были нарушены экономические связи между земледельческими районами Средней Азии и скотоводческими районами Дешт-и Кипчака.

В это время политического хаоса и экономического упадка началось вторжение иранских войск. В 1737 году Ризакули-хан, сын Надир-шаха, переправившись через Аму-дарью, с 12-тысячным войском осаждают Карши. К Ризакули-хану присоединяется Баба-хан, правитель Хузара, с трехтысячным войском [4, л.24а]. На помощь осажденным подоспели войска из Бухары, Мианкаля и Самарканда. Состоялась битва возле города, закончившаяся поражением узбеков. Абу-л-Файз-хан и Мухаммад-Хаким аталык укрепились за стенами Карши. Осада продолжалась. Ризакули-хан, получив известие о вступлении в пределы Бухарского ханства с большим войском хивинского хана Ильбарса (1728-1740 гг.), «казаха, род которого восходит к Чингиз-хану», заключил мир с Абу-л-Файз-ханом. Ильбарс-хан, узнав о заключении мира, вернулся в Хиву [4, л.26а].

В 1740 г. Надир-шах, одержав ряд побед на Кавказе, в Афганистане и Северной Индии, предпринимает поход на Мавераннахр. Вторжение Надир-шаха не помогло прекращению мятежей, а наоборот усилило их и способствовало возвышению Мангытов. Хотя верховным правителем Мавераннахра Надир-шахом был утвержден Абу-л-Файз-хан [4, л.43а], реальная власть в ханстве сосредоточилась в руках Мухаммад-Хаким-бия аталыка мангыта. В дальнейшем этим самым был расчищен путь к установлению самовластия Мухаммад Рахима, сына Мухаммад-Хаким-бия аталыка - основоположника последней бухарской династии Мангытов (1753- 1920).

После завоевания Бухары в 1740 г. Надир-шах предпринимает поход на Хорезм, так как «жители Ургенча отказались повиноваться и подчиниться этому государю и руку храбрости и смелости протянули к сражению. Встреча обоих войск произошла в Хазараспе. Хорезмское войско было осаждено в крепости Хазарасп и укрепило её башни и валы. Государь Ирана, разглядев многочисленность войска, счел полезным делом рассеяние их единства и отправился к крепости Ханках². Это решение внесло смуту в хорезмское войско, волнение и раскол стали уделом малых и великих из приближенных Ильбарс-хана» [4, л.48а].

Кочевники, опасаясь за свои кочевья, стали уходить в степь. Ильбарс-хан успел укрыться в крепости Ханках, и, «собрав войско из казахов и каракалпаков» [1, л.146а], приготовился к сражению. Началась осада крепости с применением артиллерии. После трехдневной осады Ильбарс-хан и жители крепости запросили пощады, которая была им дана. Однако по настоянию джуйбарских ходжей Ильбарс-хан был казнен, а престол Хивы отдан Абу-Тахир-хану.

Тем не менее, власть Абу-Тахир-хана не распространялась на северную часть Хивинского ханства, где среди аральцев утвердился Нурали-султан, хан Младшего жуза. В 1741 году хивинцы во главе с Нурали-султаном восстали против иранцев. Ставленник Надир-шаха – Абу-Тахир-хан с

приближенными к нему людьми был казнен. Восстание было подавлено иранцами, Нурали-султан бежал в казахскую степь.

После смерти Мухаммад Хаким-бия аталыка в 1743 году вновь вспыхнула смута в Бухаре. Восстали китай-кипчаки в Мианкале. Мухаммад Рахим, сын Мухаммад Хакима, при военной поддержке иранцев приступил к усмирению мятежей. В 1746 г. в его распоряжение из Ирана прибыло многотысячное войско, состоящее из кызылбашей, лезгин, османских тюрок, афганцев с артиллерией из 30 пушек. В относительно короткий срок ему удалось восстановить спокойствие во всем государстве. Абу-л-Файз-хан пожаловал Мухаммад Рахим-бию звание верховного эмира.

После гибели Надир-шаха в 1747 году, Мухаммад Рахим организывает убийство Абу-л-Файз-хана и становится полновластным правителем Бухары. На высшие государственные должности были назначены родственники и сторонники Мухаммад Рахима. Заручившись согласием знати и духовенства, Мухаммад Рахим в 1753 г. вступил на бухарский престол с титулом эмира. На всем протяжении своего правления эмир Мухаммад Рахим вел непрерывную борьбу с отдельными мятежными эмирами. Только за два года им были предприняты четыре крупных похода на Шахрисабз, закончившиеся жестокой расправой над взбунтовавшимися племенами. В феодальную междоусобицу Бухарского ханства были вовлечены и казахи. Когда правитель Нураты поднял восстание против эмира Мухаммад Рахима, то военную помощь «попросил у казахов из Дашт-и Кипчака» [4, л.129а].

При правлении мангытов в Бухаре создается ряд исторических сочинений, имеющих ценность для изучения истории казахского народа. Один из таких источников известен под названием «Таварих-и аваил ва авахир» («История начал и концов [царствований]»). Относительно жизни и деятельности автора сочинения мы не располагаем никакими данными. Перед текстом приведено заглавие труда и написано, что некий Му'ин ад-Дин написал данное сочинение в эпоху эмира Насраллаха (1826-1860). Сочинение начинается с краткого изложения о времени и продолжительности жизни пророков, начиная с Адама, правоверных халифов, имамов и основателей четырех мазхабов, истории Чингизидов, Тимуридов (л.16-15а). Далее идет изложение истории Бухары при Шейбанидах (л.15а – 22а), Аштарханидах (л.22а – 26б), Мангытах (л.26б – 60а). Сочинение заканчивается описанием восшествия на престол Бухары эмира Насраллаха в 1826 году.

Для нас представляют интерес сведения, содержащиеся в оригинальной части труда, посвященной истории Бухарского ханства при Мангытах (л.144б – 176а). Хотя сведения о казахах, содержащиеся в «Таварих-и аваил ва авахир» носят отрывочный характер, все же представляют определенный интерес для изучения истории казахского народа XVIII –первой половины XIX вв.

Далее вашему вниманию предлагается комментированный перевод извлечений из сочинения «Таварих-и аваил ва авахир», выполненный мною по списку, хранящегося в Рукописном фонде Института востоковедения Академии наук Узбекистана [1]. Перевод выполнен с персидского языка.

//(л.145а) В 1134/1721-22 году [Ибрахим-бий], возведя Раджаб-хана на ханство, два раза водил войска на Бухару и потерпев поражения, возвращался. Затем, не найдя другого выхода, подстрекая, призвал в Мавераннахр султанов казахских и каракалпакских. В течение семи лет эти племена последовательно уничтожали селения в окрестностях Самарканда и Бухары...

//(л.146а) Надир-шах³, после завершения похода в Индию, сам намеревается выступить в Мавераннахр. Переправившись через Джейхун⁴, подошел к Бухаре. Мухаммад Рахим-бек⁵ сын Хакима аталыка встретил его в местности Барзам. Надир-шах //(л.146б) в 1156/1743-44 году завладев Бухарой и возвратив обратно Абулфейз-хану, увел с собой [в поход] всех знатных узбеков вместе с двенадцатью тысячами воинов. Мухаммад Рахим-бека назначил их военачальником. Надир-шах после покорения Бухары выступил в Ургенч. Илбарс-хан ургенчский⁶, собрав казахов и каракалпаков, приготовился к сражению. Войско казахов и каракалпаков, увидев, многочисленное войско Надир-шаха, обратилось в бегство. Надир-шах силой захватив Илбарс-хана, предал казни.

//(л.158б) Мухаммад Рахим-хан⁷ повел войско на Чахар-джуй⁸. Достигнув западного берега реки, в местности Хасан Тат около десяти дней оказывал сопротивление [эмиру Саиду]. Эмир Саид⁹ расположился напротив, на восточной стороне реки, в местности Хирадж. Спустя десять

дней без битвы и сражения каждый вернулся к себе, в область. Однако грабеж и разбой его [Мухаммад Рахим-хана] всегда обнаруживались. Победа, также, чаще на стороне его разбойников была. Каждого с кем они сталкивались // (л.159а) убивали, будь они малочисленны или многочисленны. По этой причине люди были в смятении. Каждому, кто попадет к нему в руки, [Мухаммад Рахим-хан], отрезав уши, даровал ему жизнь или убивал. Обычай брать пленных не имел.

Летом, следующего года, в течение двух месяцев, разграбив три племени, около двух тысяч отважных юношей убил. Вначале придя в Чахар-джуй, сразился с калмаками, обратив их в бегство, всех убил. Спустя месяц, образовав две группы, выступили с двух сторон. Одна из групп, придя в Кам Миг, расположенной в окрестностях Кермине¹⁰, атаковало, большое количество людей было убито. Эмир Саид, на полпути достигнув его, выступил на север вилайета Бухары в Дашт-и Казак¹¹. Раджаб-бека парваначи¹² послал вперед. // (л. 159б) Продолав двухдневный путь, вместе с двумя тысячами воинов настигли врага в местности Кандерлик-Казак...

// (л.170а) Эмир Омар¹³, сын эмира Саида, после брата стал эмиром... // (л. 170б) Он был юноша недалекий, от государственных дел был далек... Большинство эмиров, сговорившись, послали в Карши человека, чтобы эмир Насраллах¹⁴ быстро придя, стал в вилайете хозяином, так как его [вилайет] уже отнимают... Насраллах в последний день месяца раджаб¹⁵, в благоприятное время выступил из Карши в сторону Самарканда. Весь народ Самарканда толпами вышел встречать его. Упомянутый эмир шесть дней пребывал здесь и воссел на Серый камень¹⁶...

// (л.172а) В это же время эмир Омар, собрав войско, выступил из Бухары и пришел в Кермина. Бек-углы диванбеги¹⁷ бахрин, Ишана ходжа Файзи, Мир Забира сына эмира Саида с несколькими военачальниками послал впереди себя. В тот же день для участия в сражении эмир Насраллах выступил из Катта-Кургана в сторону Кермине. Высланные вперед эмиром Омаром, все, придя, примкнули к эмиру Насраллаху, и были вознаграждены. Жители Мианкаля с племенами китай-кипчаков, найманов, етти-уруг, все пришли приветствовать [эмира Насраллаха]. Когда известие об этом дошло до эмира Омара, он бежал и за одну ночь прибыл в Бухару. Опасаясь, что окажется в осаде, ворота и стены, на которые надеялся, передав [воинам], приготовился к приходу врага. Эмир Насраллах, придя в Кермине, завладел [областью]...

// (л.172б) ...Эмир Омар также собрав знать города, давал обещания, каждому чиновнику пожаловал пост лучше прежнего, а не имеющим поста, дал пост. Ворота города [для защиты] распределили между ними. Из мангытских эмиров // (л.173а) в городе находился Раджаб-бек парваначи, из мелких чиновников никого не было. Из шагирд-пиша¹⁸ – первый Хаким-кушбеги, Мирза Ибадаллах-бий, Мулла Салих-бий, Закарийа-бий, Тарагай-хан¹⁹, Исматулла-бий с четырьмястами калмаками, Ишан Ходжа с тремя братьями находились на службе у ворот. Абдалкарим туксаба²⁰ [был] с сотней карлуков, Агзам мирахур²¹ с двумястами афганцами, Гулям Мухаммад туксаба с четырьмястами мервцами, Гулям Айяз-бий с четырьмястами лазги, турками, иранцами, Дулаб каравул-беги со стами найманами.

В течение пятидесяти дней продолжалась его осада. Все войска потеряли надежду на победу. Некоторые в свою страну бежали, а бухарцы направили в город письма, в которых восхваляли своего доверенного, чтобы спасти себя. Остальные бежали и вошли в город. Етти-уруг, найманы, каждый отправившись в свою область, проявили неповиновение и стали нападать. Китай-кипчаки из Шахрисабза, приведя с собой Хусейн-бия Утарчийского, ввели его в Янги-Курган. Крепость Чилек также [отняли] у Ширдана-бека мангыта. Чернь из бедняков Самарканда, учинив в городе несправедливость, убили своего Аксакала Ходжа Латифа. Мухаммад Алям мирахур мангыт был военачальником, его хотели захватить в плен.

// (л.174а) В это время знатные люди Самарканда находились на службе у эмира Насраллаха в Базарча. Найманы распространяли ложную весть о том, что эмир Насраллах бежал из под Бухары, подстрекая этим чернь самаркандскую. Он [Мухаммад Алям мирахур] бежал из полона черни и пришел к Хаким-заде. Хаким-заде был сыном Сафар-бия Гуляма. [Хаким-заде] схитрив, сказал беднякам: «Если вы являетесь [подданными] эмира Омара, то мы тоже на вашей стороне, хотя мой отец [ушел] с эмиром Насраллахом». Сказав это Мухаммад Алям мирахуру и другим знатным военачальникам, каждому дал гарантии, и этим успокоил бунтовавшую чернь. Услышав шум черни, правитель Джумабазара Санокул-бий отправил человека к правителю Панджикента

Сарымсак-дадха. И объединившись, оба разграбили имущество Катта-бия ургутского. Катта-бий приходился тестем эмиру Насраллаху и находился при нем в Базарча. (л. 174б) Оба послали человека к эмиру Омару [со словами]: «Сослужили вам службу».

Племя найманов в крепость Дабус явилась, захватив дорогу на Бухару, послали к эмиру Омару сто всадников. Пообещали, что если хисари-кипчаки, объединятся с ними, то вышлют еще две тысячи воинов. А хисари-кипчаки, став друг другу противниками, начали враждовать. Короче, осада затянулась, люди устали.

Каждое утро после утреннего приветствия народа военачальники верхом осматривали окрестности города, чтобы люди не везли в город зерно и солому, а начальники орудий, проходя мимо конного базара, стреляли из пушек. За эти пятьдесят дней многих убили. Затем Раджаб-бек парваначи договорившись с Хакимом кушбеги, вместе с Гулямом Айязом // (л.175а) на рассвете, во вторник, 27 числа месяца рамазан в упомянутого года²², открыли самаркандские северные ворота и впустили сторонников эмира Насраллаха.

После утреннего намаза эмир Насраллах вступил в город. Эмир Омар сбежав, укрылся в доме Накиба-ходжи. В тот же день убили пятьдесят человек. Были убиты Тарагай-хан казах, Исматаллах-бий с сыном. Из прочих – Мулла Турсун Баба ташкентский вместе с сыном Мирза Азизом астрологом, Мирза Азим-мунши, Гази-бек Рахматаллах-бек, Кази-мохаррем, Ходжикули Гулям и 15 человек из найманов были убиты. Остальных помиловали. Утром, в четверг, подарив помилование эмиру Омару, дал в сопровождение людей и отправил в Герат.

КОММЕНТАРИИ И ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Аталык – букв.: «заступивший место отца», высшее должностное лицо при наследнике престола.

² Ханках – одна из пяти крепостей Хорезма, расположенная между Хазараспом и Хивой.

³ Надир-шах – шах Ирана (1736-1747 гг.).

⁴ Джейхун – р. Амударья.

⁵ Мухаммад Рахим-бек – основатель мангытской династии в Бухаре (1753-1759 гг.).

⁶ Ильбарс-хан – чингизид, хан Хивы (1728-1740 гг.).

⁷ Мухаммад Рахим-хан – один из наиболее могущественных ханов Хивы в XIX в. (1806-1825 гг.).

⁸ Чахар-джуй – современный Чарджоу.

⁹ Эмир Саид – один из титулов эмира Хайдара, правил в Бухаре в 1800-1826 гг.

¹⁰ Кермине – богатая область с городом того же имени, находившаяся на северо-востоке от г. Бухары.

¹¹ Дашт-и Казак – казахские степи.

¹² Парваначи – один из высших сановников, особа двенадцатого класса /в восходящем порядке/, в переводе означает носителя ханского приказа.

¹³ Эмир Омар – один из семи сыновей эмира Хайдара, в возрасте восемнадцати лет стал государем, правил несколько месяцев в 1826 г.

¹⁴ Эмир Насраллах – представитель династии Мангытов, правил в Бухаре в 1826-1860 гг.

¹⁵ 9 марта 1826 г.

¹⁶ Знаменитый камень Кок-таш, находящийся в Самаркандской цитадели.

¹⁷ Диванбеги – сановник по финансовой части, ведавший приходо-расходными статьями. В Бухаре диванбеги был тринадцатым чином в восходящем порядке иерархической лестницы.

¹⁸ Шагирд-пиша – нечиновые служащие, исполнявшие поручения при высших военных чинах.

¹⁹ Тарагай-хан – казах по происхождению, находился на службе у эмира Омара.

²⁰ Туксаба – седьмой чин в бухарском военном сословии с титулом «убежище войны».

²¹ Мирахур – конюший, шталмейстер.

²² 5 мая 1826 г.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Му'ин ад-Дин. Таварих-и аваил ва авахир. («История начал и концов [царствований]»). Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН РУз, № 4468/III.

[2] Мухаммад Шарифом ибн Мухаммад Наки. Тадж ат-таварих» («Венец летописей»). Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН РУз, № 1999.

[3] 'Абд ар-Рахман Даулат Тали'. Тарих-и Абу-л-Файз-хани («История Абу-л-Файз-хана»). Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН РУз, № 11.

[4] Мухаммад Вафа ибн Мухаммад Захир Карминаги. Тухфат ал-хани» («Ханский подарок»). Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН РУз, № 16.

[5] Мухаммад-Йакуб ибн Амир Данийал-бий. Гулшан ал-Мулук («Цветник царей»). Рукопись Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН РУз, № 1507.

REFERENCES

- [1] Mu'in ad-Din. Tavarikh-i avail va avakhir. («Istoriya nachal i kontsov [tsarstvovaniy]»). Rukopis Instituta vostokovedeniya im. Abu Raykhana Beruni AN RUz, № 4468/IV.
- [2] Mukhammad Sharifom ibn Mukhammad Naki. Tadzih at-tavarikh» («Venets letopisey»). Rukopis Instituta vostokovedeniya im. Abu Raykhana Beruni AN RUz, № 1999.
- [3] 'Abd ar-Rakhman Daulat Tali'. Tarikh-i Abu-l-Fayz-khani («Istoriya Abu-l-Fayz-khana»). Rukopis Instituta vostokovedeniya im. Abu Raykhana Beruni AN RUz, № 11.
- [4] Mukhammad Vafa ibn Mukhammad Zakhir Karminagi. Tukhfah al-khani» («Khanskiy podarok»). Rukopis Instituta vostokovedeniya im. Abu Raykhana Beruni AN RUz, № 16.
- [5] Mukhammad-Yakub ibn Amir Daniyal-biy. Gulshan al-Muluk («Tsvetnik tsarey»). Rukopis Instituta vostokovedeniya im. Abu Raykhana Beruni AN RUz, № 1507.

**«ТАВАРИХ-И АВАИЛ ВА АВАХИР» – XVIII - XIX ҒАСЫРДЫҢ БІРІНШІ ЖАРТЫСЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ТАРИХЫНЫҢ ДЕРЕК КӨЗІ**

Ж. М. Төлебаева

zhuldyz.tulibayeva@sdu.edu.kz

Сүлеймен Демирел атындағы университет, Қазақстан, профессор

Тірек сөздер: Қазақстан тарихы, парсы тілдес дерекнамалар, бұхара дерекнамалары.

Аннотация. Мақалада «Таварих-и аваил ва авахир» шығармасының ғылыми аудармасы жасалып, арнайы зерттелді. Бұл еңбек XIX ғасырда парсы тілінде жазылып, Қазақстан тарихына байланысты анағұрлым маңызды деректермен қамтылған. Қазақстан тарихын зерттеу үшін өткен ғасырлардың аса бай жазба мұраларын шығармашылық тұрғыдан меңгеру өте маңызды болып табылады. Бұл зерттеудің мақсаты – жаңа деректерді ғылыми айналымға енгізу мен талдау, сыни тұрғыда іріктеу болып табылады.

Сведения об авторе:

1. Тулибаева Жулдыз Мусаевна
2. Университет им. Сулеймана Демиреля, Республика Казахстан
3. Профессор кафедры международных отношений, доктор исторических наук.
5. E-mail: tulibay@gmail.com

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

ПРАВИЛА для авторов журналов НАН РК

В журналах публикуются научные статьи и заметки, экспресс-сообщения о результатах исследований в различных областях естественно-технических и общественных наук.

Журналы публикуют сообщения академиков НАН РК, а также статьи других ученых, **представленные** действительными членами НАН РК (академиками НАН РК), несущими ответственность за достоверность и значимость научных результатов и актуальность научного содержания рекомендуемых работ.

Представленные для опубликования материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Содержать результаты оригинальных научных исследований по актуальным проблемам в области физики, математики, механики, информатики, биологии, медицины, геологии, химии, экологии, общественных и гуманитарных наук, ранее не опубликованные и не предназначенные к публикации в других изданиях. Статья сопровождается разрешением на опубликование от учреждения, в котором выполнено исследование и **представлением** от академика НАН РК.

2. Статья представляется в одном экземпляре. Размер статьи не должен превышать 5-7 страниц (статьи обзорного характера – до 15 стр.), включая аннотацию в начале статьи перед основным текстом, которая должна отражать цель работы, метод или методологию проведения работы, результаты работы, область применения результатов, выводы (**аннотация** не менее 1/3 стр. через 1 компьютерный интервал, 12 пт), таблицы, рисунки, список литературы (12 пт через 1 компьютерный интервал), напечатанных в редакторе Word 2003, шрифтом Times New Roman 14 пт, с пробелом между строк 1,5 компьютерных интервала, поля – верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см. Количество рисунков – не более пяти. В начале статьи вверху слева следует указать индекс УДК. Далее посередине страницы **на английском языке** прописными буквами (курсивом) – инициалы и фамилии авторов, должность, степень, затем посередине строчными буквами – название организации(ий), в которой выполнена работа и город, ниже также посередине заглавными буквами (полужирным шрифтом) – название статьи; Приводят полное название института и ведомства, город и почтовый индекс, e_mail.

Аннотация, ключевые слова на английском языке, затем то же самое на русском или казахском языке, далее следует текст статьи. В конце статьи дается резюме на третьем языке (русском (казахском), перевод названия статьи, также на 3-х языках данные автора). Последняя страница подписывается всеми авторами. Прилагается электронный вариант на CD-диске.

Список литературы. Ссылки даются в тексте, в квадратных скобках. Цитируемая литература и источники приводятся в конце статьи согласно нумерации ссылок, не по алфавиту. В списке литературы могут содержаться источники на английском языке. Указывают всех авторов работы, представляются сведения об авторах.

Ссылки на интернет даются в тексте. Не допускаются ссылки на издания, недоступные для большинства читателей. К ним относятся ведомственные издания и инструкции, ГОСТы, ТУ, ссылки на неопубликованные работы, тезисы докладов, авторефераты и диссертации.

Мировые базы данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях (Web of Science, Scopus и др.) требуют от русскоязычных журналов представления пристатейного библиографического списка в романском алфавите (латинице) – «References». Правильное представление используемых источников в пристатейном библиографическом списке дает возможность качественной оценки публикационной деятельности русскоязычных авторов и организации, в которой работают авторы.

Просьба к авторам статей представлять весь материал в одном документе (одном файле) и точно следовать Правилам при оформлении начала статьи.

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу, используя различные системы. Программа очень простая, ее легко использовать для готовых ссылок. К примеру, выбрав вариант системы Библиотеки Конгресса США (LC), мы получаем изображение всех буквенных соответствий. Вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».

Преобразуем транслитерированную ссылку:

- 1) убираем транслитерацию заглавия статьи;
- 2) убираем специальные разделители между полями (“/”, “-”);
- 3) выделяем курсивом название источника;
- 4) выделяем год полужирным шрифтом;
- 5) указываем язык статьи (in Russ.).

Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения. Работы, направляемые в журнал, должны быть изложены в сжатой форме и в определенной последовательности.

- **Авторские резюме (аннотации) должны быть:**

- **информативными** (не содержать общих слов);
- **оригинальными** (не калька русскоязычной аннотации);
- **содержательными** (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- **структурированными** (следовать логике описания результатов в статье);
- **«англоязычными»** (написаны качественным английским языком);
- **компактными, но не короткими** (от 200 до 400 слов)

Аннотация на английском языке может включать следующие аспекты содержания статьи:

- предмет, тему, цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; выводы.

Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов. Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи. Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы.

Вводная часть к статье. Дается краткий обзор решаемой проблемы и обоснование постановки работы. Ссылки на цитированную литературу даются по порядку номеров (с № 1) в квадратных скобках. При цитировании нескольких работ ссылки располагаются в хронологическом порядке. Необходимо четко сформулировать цель работы.

Раздел “Методика” содержит сведения об объекте исследования (с указанием русского и латинского названий), условиях выращивания микроорганизмов, культуры клеток и др., последовательности операций при постановке эксперимента, приборах, реактивах, использованных в работе. При упоминании приборов и оборудования указываются название фирмы на языке оригинала (в кавычках) и страны (в скобках). Если метод малоизвестен или значительно модифицирован, кроме ссылки на соответствующую публикацию, дают его краткое описание. Желательна статистическая обработка данных.

При описании микроорганизмов, растений и животных указываются: в первый раз полное название на латинском языке вид с учетом современного уровня систематики, при отсутствии видового эпитета ставится sp., а при повторном упоминании – название рода одной буквой, вида, подвида – полностью, строчными буквами. В методике могут быть выделены подразделы.

Раздел “Результаты и их обсуждение” должен содержать краткое описание полученных экспериментальных данных с таблицами и рисунками, не дублирующими друг друга. Изложение результатов должно заключаться в выявлении обнаруженных закономерностей, а не в механическом пересказе содержания таблиц и графиков. Результаты рекомендуется излагать в прошедшем времени. Обсуждение не должно повторять результаты исследования. В конце раздела рекомендуется сформулировать основной вывод, содержащий ответ на вопрос, поставленный в разделе «Введение». В тексте должны быть использованы общепринятые в научной литературе сокращения: ДНК, РНКазы, АТФ, НАД, ГЖХ и т.п., при большом количестве нестандартных сокращений они приводятся в виде подстрочной сноски на первой странице. Обозначение аминокислотных остатков, сахаров и оснований нуклеиновых кислот приводят, как правило, в транскрипции. Например: Лей – лейцин, Иле – изолейцин, Фен – фенилаланин, Глю – глюкоза, Сах – сахароза. В случае если остатки аминокислот обозначаются одной буквой, используется латинский алфавит. При первом упоминании фермента необходимо привести его номер (КФ) в соответствии с рекомендациями Международного биохимического союза. Таблицы печатаются на отдельных страницах. Каждая таблица (не менее трех граф) должна иметь нумерационный и тематический заголовок. Подписи к рисункам помещаются на отдельном листе. Рисунки должны содержать минимум надписей. На осях указывается лишь размерность, а не название измерявшейся величины

Кривые на графиках обозначаются арабскими цифрами, соответствующие пояснения даются в подписях к рисунку. Журнал не публикует цветные фотографии и рисунки.

Документы. Направление от института, в котором выполнена работа, акт экспертизы.

Рукопись присылается в 2-х печатных экземплярах и на дискете (в формате Word, шрифт Times New Roman № 14). На отдельной странице указываются полностью имена, отчества и фамилии всех авторов, телефоны, факсы, e-mail, почтовые адреса с индексом. Электронный вариант рукописи может быть отправлен по электронной почте на адрес редакции – электронный адрес.

При публикации статей редколлегия руководствуется датой их окончательного поступления от автора. Вне очереди публикуются заказные работы и статьи, имеющие, по мнению редколлегии, приоритетное значение. Редакция оставляет за собой право ставить новую дату поступления статьи в случае невозвращения с доработки в течение двух месяцев. Рукописи, не принятые к публикации, не возвращаются.

Общий объем рукописи может составлять до 15 страниц через полтора интервала с полями слева 3 см. В этот объем входят также аннотация, таблицы, рисунки и список литературы.

В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта.

После списка литературы приводится список литературы в романском алфавите (References) для SCOPUS и других БАЗ ДАННЫХ полностью отдельным блоком, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите (латиница).

В References не используются разделительные знаки («//» и «—»). Название источника и выходные данные отделяются от авторов типом шрифта, чаще всего курсивом, точкой или запятой.

Структура библиографической ссылки: авторы (транслитерация), название источника (транслитерация), выходные данные, указание на язык статьи в скобках.

Пример ссылки на статью из российского переводного журнала:

Gromov S.P., Fedorova O.A., Ushakov E.N., Stanislavskii O.B., Lednev I.K., Alfimov M.V. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 1991, 317, 1134-1139 (in Russ.).

РЕДАКЦИОННАЯ ЭТИКА

РЕДАКЦИОННАЯ ЭТИКА — неписанные правила, на которых желательно строить взаимоотношения редакции (изд-ва) и автора ради успеха дела. Важнейшие из них:

1) недопустимость плагиата, хранить редакционную тайну, т. е. не раскрывать без согласия автора и до и после выхода книги лабораторию работы над ней в издательстве (не обсуждать с к.-л. достоинства и недостатки произведений, замечания и исправления в них, не знакомить к.-л. с внутренними рецензиями), не давать без разрешения автора читать к.-л. авт. оригинал;

2) уважительно относиться к автору и его труду, стараясь вникнуть в его замыслы, требования и пожелания, стремясь творчески поддерживать его, а не подавлять своей критикой, не диктовать автору свои условия, а договариваться с ним, опираясь только на хорошо обоснованные замечания, ни в коем случае не хозяйничать самовольно в авт. оригинале;

3) помнить, что не ошибками автора, замеченными редакцией, определяется качество авт. произведения

ТОО «Издательство «Гылым»

Национальной академии наук

Республики Казахстан»

050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28

ИИК KZ 16319A010006041681

АО «БТА Банк» г. Алматы

БИК AVKZKZKX

БИН 130 340 016 409

РНН 600700678265, КБЕ 17, КНП 869 (прочие услуги)

Согласно Постановления Президиума НАН РК № 27 от 22.08.2010 г.

За публикацию в журнале 1. Доклады НАН РК, Вестник НАН РК, Известия НАН РК. Серия _____ 5000 тенге

Сайт НАН РК: <http://www.nauka-nanrk.kz/>
Сайт журнала: reports-science.kz
Эл. адрес: akadem.nauk@mail.ru
Тел. 8(727)272-13-19 (18)

Редакторы *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов*
Верстка на компьютере *С.К. Досаевой*

Подписано в печать 07.10.2014.
Формат 60X881/8. Бумага офсетная.
Печать – ризограф.
12,75 п.л. Тираж 2000. Заказ 5.

Национальная академия наук Республики Казахстан
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28. Тел. 272-13-19, 272-13-18

Адрес типографии: *ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75*