ISSN 1991-3494

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

5

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2014

ҚЫРКҮЙЕК
СЕНТЯБРЬ
SEPTEMBER

Бас редактор

ҚР ҰҒА академигі
М. Ж. Жұрынов

Редакция алқасы:

ҚР ҰҒА-ның академиктері: **Н. Ә. Айтқожина, К. М. Байпақов, И. О. Байтулин, Р. И. Берсімбаев, Е. Е. Ергожин, Н. П. Иванов, С. А. Қасқабасов, З. М. Молдахметов, Н. К. Надиров, Ә. Н. Нысанбаев, С. С. Сатыбалдин, С. Н. Харин, Ү. Ш. Шоманов, Е. М. Шайхутдінов**, РҒА-ның академигі **Е. П. Велихов** (Ресей), РҒА-ның академигі **Н. П. Лаверов** (Ресей), Украина ҰҒА-ның академигі **В. В. Гончарук** (Украина), ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, химия ғылымдарының докторы, проф. **Қ. С. Құлажанов,** академик **М. Алиев** (Әзірбайжан), академик **Ф. Гашимзаде** (Әзірбайжан), академик **В. Рудик** (Молдова), академик **И. Тодераш** (Молдова), академик **С. Москаленко** (Молдова), мүше-корреспондент **Ф. Лупашку** (Молдова), академик **М. М. Якубова** (Тәжікстан), академик **А. С. Сагиян** (Армения), академик **Р. Т. Джрбашян** (Армения)

Главный редактор

академик НАН РК
М. Ж. Журинов

Редакционная коллегия:

академики НАН РК: **Н. А. Айтхожина, К. М. Байпаков, И. О. Байтулин, Р. И. Берсимбаев, Е. Е. Ергожин, Н. П. Иванов, С. А. Каскабасов, З. М. Мулдахметов, Н. К. Надиров, А. Н. Нысанбаев, С. С. Сатубалдин, С. Н. Харин, У. Ч. Чоманов, Е. М. Шайхутдинов,** академик РАН **Е. П. Велихов** (Россия), академик РАН **Н. П. Лаверов** (Россия), академик НАН Украины **В. В. Гончарук** (Украина), член-корреспондент НАН РК, доктор химических наук, профессор **К. С. Кулажанов,** академик **М. Алиев** (Азербайджан), академик **Ф. Гашимзаде** (Азербайджан), академик **В. Рудик** (Молдова), академик **И. Тодераш** (Молдова), академик **С. Москаленко** (Молдова), член-корреспондент **Ф. Лупашку** (Молдова), академик **М. М. Якубова** (Таджикистан), академик **А. С. Сагиян** (Армения), академик **Р. Т. Джрбашян** (Армения)

Editor-in-chief

academician of NAS of the RK
M. Zh. Zhurinov

Editorial staff:

academicians of NAS of the RK: **N. A. Aitkhozhina, K. M. Baipakov, I. O. Baitullin, R. I. Bersimbayev, E. E. Ergozhin, N. P. Ivanov, S. A. Kaskabasov, Z. M. Muldakhmetov, N. K. Nadirov, A. N. Nisanbaev, S. S. Satubaldin, S. N. Kharin, U. Ch. Chomanov, E. M. Shaikhutdinov**, academician of the RAS **E. P. Velikhov** (Russia), academician of the RAS **N. P. Laverov** (Russia), academician of the NAS of Ukraine **V. V. Goncharuk** (Ukraine), corresponding member of the NAS of RK, doctor of chemical sciences, professor **K. S. Kulazhanov,** academician **M. Aliyev** (Azerbaijan), academician **F. Gashimzade** (Azerbaijan), academician **V. Rudik** (Moldova), academician **I. Toderash** (Moldova), academician **S. Moskalenko** (Moldova), corresponding member **F. Lupashku** (Moldova), academician **M. M. Yakubova** (Tadjikistan), academician **A. S. Sagiyan** (Armeniya), academician **R. T. Dzhirbashiyan** (Armeniya)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан» I SSN 1991-3494
Собственник: РОО «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 **№5551-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. www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz
Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2014

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 5 – 10

UDC 519.68; 681.513.7;
316.472.45; 007.51/.52

COMPUTER-ORIENTED METHODS OF DEFINITION OF DEGREE OF SIMILARITY OF SENTENCES IN A NATURAL LANGUAGE

T.V. Batura[1], F.A. Murzin[1], A.A. Perfiliev[1],
B.S. Baizhanov[2], M.V. Nemchenko[2]
tatiana.v.batura@gmail.com, murzin@iis.nsk.su, a_perfilev@mail.ru,
baizhanov@hotmail.com, nemchenko.imim@mail.ru

[1]A.P. Ershov Institute of Informatics Systems, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
[2]Institute of Mathematics, Informatics and Mechanics,
Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: Information Retrieval System, Link Grammar Parser, syntactic analysis, semantics, relevance

Abstract. The basic considered problem consists in constructing algorithms, which getting into a text structure can deduce an adequate estimation of relevance of the text to the search inquiry. It is important, that the given estimation would be based on a context of search inquiry and would not be limited only by keywords, their similarity or frequency. Authors offered to use semantic-syntactical relations between words obtained on output of the Link Grammar Parser program system. In article, two algorithms of calculation of degree of similarity of sentences in a natural language are described. The second of them uses the approach based on the mathematical logic. Methods are partially implemented in the iNetSearch information retrieval system.

УДК 519.68; 681.513.7;
316.472.45; 007.51/.52

МАШИННО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ БЛИЗОСТИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

Т.В. Батура[1], Ф.А. Мурзин[1], А.А. Перфильев[1],
Б.С. Байжанов[2], М.В. Немченко[2]
tatiana.v.batura@gmail.com, murzin@iis.nsk.su, a_perfilev@mail.ru,
baizhanov@hotmail.com, nemchenko.imim@mail.ru
[1]Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН
[2]Институт математики, информатики и механики КН МОН Респ. Казахстан

Ключевые слова: информационно-поисковая система, Link Grammar Parser, синтаксический анализ, семантика, релевантность

Аннотация. Основная рассматриваемая задача состоит в построении алгоритмов, которые, проникая в структуру текста, могут вывести адекватную оценку релевантности текста поисковому запросу. Важно, чтобы данная оценка была основана на контексте поискового запроса и не ограничивалась только ключевыми словами, их близостью или частотой. Авторами было предложено использовать семантико-синтаксические отношения между словами предложения, получаемые на выходе программной системы Link

Grammar Parser. В статье описаны два алгоритма вычисления степени близости предложений на естественном языке. Второй из них использует подход, основанный на математической логике. Методы частично реализованы в информационно-поисковой системе iNetSearch.

Работа выполнена при поддержке гранта 2581/ГФ3 МОН РК

1. Введение

В условиях стремительного роста объемов информационных ресурсов возникает необходимость повышения качества поиска информации. Многие исследователи, например [1, 2], склоняются к необходимости проведения глубокого семантического анализа текстов для создания их семантических образов, на основе которых можно проводить тонкое ранжирование документов. Этот подход, несомненно, наиболее разумный, однако требует тщательной и долгой работы над созданием соответствующих теорий и подходящих инструментов для автоматической обработки текстов [3]. В частности, может потребоваться детальное описание различных областей знаний. Поэтому имеет смысл также поиск частичных решений.

Основная задача состоит в построении алгоритмов, которые, проникая в структуру текста, могут вывести адекватную оценку релевантности текста поисковому запросу. Важно, чтобы данная оценка была основана на контексте поискового запроса и не ограничивалась только ключевыми словами, их близостью или частотой.

В процессе решения поставленных задач авторами было предложено использовать семантико-синтаксические отношения между словами предложения, получаемые на выходе программной системы Link Grammar Parser [4,5]. Предложен способ (базовый алгоритм) вычисления степени совпадения естественно-языковых конструкций. Отметим, что в данный момент исследования полностью ориентированы на англоязычные источники. На основе вышеупомянутых идей была реализована информационно-поисковая система (ИПС) iNetSearch [6,7]. Проведенное тестирование системы iNetSearch показало эффективность предложенного алгоритма в решении задач поиска информации.

Далее были предложены методы, которые обобщают подход, используемый в базовом алгоритме. Более точно, базовый алгоритм учитывает только так называемые инвариантные коннекторы, не принимая во внимание более сложную логику. Во втором случае применяются более тонкие методы. При сопоставлении двух предложений, точнее, при анализе их на близость осуществляется проверка ряда логических свойств. Примеры такого рода свойств: инвариантность коннектора, замена коннектора на дизъюнкцию других, расщепление коннектора на два коннектора, расщепление коннектора на два коннектора с инверсией и др. В настоящее время выделено 19 различных схем. Некоторые из них имеют несколько вариантов.

Однако можно высказать предположение, что дальнейшее развитие предложенного метода весьма затруднительно и не приведет к существенным улучшениям имеющихся результатов. Одной из причин является то, что на данном этапе возможности анализатора Link Grammar Parser почти полностью исчерпаны. Несмотря на то, что Link Grammar Parser обладает рядом преимуществ (высокая скорость работы, частичный охват семантики), он вынуждает оставаться на уровне синтаксиса с небольшим охватом семантики. Поэтому, чтобы получить существенное продвижение, необходимо перейти на более высокий уровень, к инженерии знаний.

2. Метапоисковая система iNetSearch

Система iNetSearch находится на стороне пользователя и требует подключения к сети Интернет. iNetSearch использует результаты запросов к существующим поисковым системам. Например, для тестирования использовался поисковый сервис Нигма.РФ (URL: http://www.nigma.ru), т.к. он переправляет запрос другим поисковым системам, тем самым, увеличивая возможный круг поиска. Реализованная система iNetSearch фильтрует результаты запросов.

Предложения на естественном языке, получаемые из результатов запросов (например, краткие сниппеты, которые выдал сервис Нигма.РФ), транслируются в синтаксические диаграммы системы Link Grammar Parser. Транслятор дополнительно проводит лемматизацию слов, приписывание метаинформации словам. Добавление синтаксических связей между словами, типизацию этих

связей. Link Grammar Parser также осуществляет приписывание зависимостей между придаточными предложениями. Это дает достаточно большой объем информации о предложении. Самое главное, что анализатор генерирует диаграммы синтаксического разбора, которые отображают синтаксические взаимосвязи между словами.

Основная задача состоит в том, чтобы оценить соответствие текста поисковому запросу. Делается это следующим образом. Имеются диаграмма синтаксического разбора для запроса и для конкретного предложения из текста. В базовом алгоритме предполагается, что если эти диаграммы похожи по лексике и по структуре связей, то мы признаем, что предложения (и в целом текст) релевантны запросу. В случае, когда учитываются перефразирования, обобщенный алгоритм на основе логического подхода принимает более изощренный вид, но в принципе идея та же.

3. Программная система Link Grammar Parser

Link Grammar Parser – это синтаксический анализатор английского языка, разработанный в 1990-е гг. в университете Корнеги-Мелона, базирующийся на некоторой теории. Отметим, что данная теория, вообще говоря, отличается от классической теории синтаксиса. Получив предложение, система приписывает к нему синтаксическую структуру, которая состоит из множества помеченных связей (коннекторов), соединяющих пары слов. Подробное описание системы можно найти в [4,5]

Link Grammar Parser имеет словари, включающие около 60000 словарных форм. Он позволяет анализировать большое число синтаксических конструкций, включая многочисленные редкие выражения и идиомы. Анализатор довольно устойчив; может пропустить часть предложения, непонятную ему, и определить структуру оставшейся части предложения. Он способен делать разумные предположения о синтаксической категории неизвестных ему слов (т. е. слов, которые отсутствуют в словарях) из контекста и написания. У анализатора есть данные об именах собственных, о числовых выражениях и разнообразных знаках препинания.

Правила соединения слов описаны в наборе словарей. Для каждого слова в словаре записывается, какими коннекторами оно может быть связано с другими словами предложения. Коннектор состоит из имени типа связи, в которую может вступать рассматриваемая единица анализа. Например, пометка S соответствует связи между субъектом и предикатом, O – между объектом и предикатом. Только основных, наиболее важных связей, имеется более ста. Для обозначения направления связи справа к коннектору присоединяется знак "+", слева – знак "–". Левонаправленный и правонаправленный коннекторы одного типа (см. Рис.1) образуют связь (link).

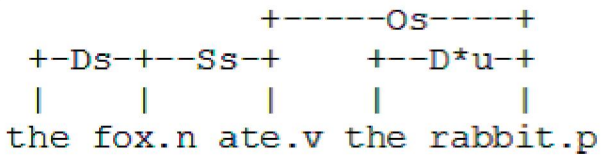


Рис. 1. Пример синтаксического разбора предложения

Получаемые диаграммы, по сути, являются аналогом так называемых деревьев подчинения предложений. В деревьях подчинения от главного слова в предложении можно задать вопрос к второстепенному. Таким образом, слова выстраиваются в древовидную структуру. Синтаксический анализатор может выдать две или более схемы разбора одного и того же предложения. Это явление называется синтаксической синонимией. Главной причиной, по которой анализатор называют семантической системой, можно считать уникальный по полноте набор связей (около 100 основных, причем некоторые из них имеют 3-4 варианта). В некоторых случаях тщательная работа над разными контекстами привела авторов системы к переходу к почти семантическим классификациям, построенным исключительно на синтаксических принципах. Так, выделяются следующие классы английских наречий: ситуационные наречия, которые относятся ко всему предложению в целом (clausal adverb); наречия времени (time adverbs); вводные наречия, которые стоят в начале предложения и отделены запятой (openers); наречия, модифицирующие прилагательные и т.д.

Из достоинств системы нужно отметить, что организация самой процедуры нахождения вариантов синтаксического представления очень эффективна. Построение идет не сверху вниз (top-

down) и не снизу вверх (bottom-up), а все гипотезы отношений рассматриваются параллельно: сначала строятся все возможные связи по словарным формулам, а потом выделяются возможные подмножества этих связей.

Это, конечно, приводит к алгоритмической непрозрачности системы, поскольку очень трудно проследить за всеми отношениями сразу. Во-вторых, не к линейной зависимости скорости алгоритма от количества слов, а к экспоненциальной, поскольку множество всех вариантов синтаксических структур на предложении из N слов в худшем случае равномощно множеству всех остовных деревьев полного графа с N вершинами.

Последняя особенность алгоритма заставляет разработчиков использовать таймер, для того чтобы вовремя останавливать процедуру, которая работает слишком долго. Однако все эти недостатки с лихвой компенсируются лингвистической прозрачностью системы, в которой с одинаковой легкостью прописываются валентности слова, причем порядок сбора валентностей внутри алгоритма принципиально не задается – связи строятся как бы параллельно, что полностью соответствует нашей языковой интуиции.

Отметим также отрицательные моменты.

1. Практическое тестирование системы показывает, что при анализе сложных предложений, длина которых превышает 25-30 слов, возможен комбинаторный взрыв, и результатом работы анализатора становится «панический» граф, как правило, случайный вариант синтаксической структуры, с лингвистической точки зрения неадекватной.

2. Применение описанных выше идей затруднено для флективных языков типа русского, ввиду значительно возрастающего объема словарей, которые возникают в силу морфологической развитости флективных языков. Каждая морфологическая форма должна описываться отдельной формулой, где нижний индекс входящего в нее коннектора должен будет обеспечивать процедуру согласования. Это приводит к усложнению набора коннекторов и к увеличению их количества. Для агглюнативных языков (например, тюркских) система станет еще более сложной.

4. Базовый алгоритм отождествления

4.1. Краткое описание алгоритма

Предполагаем, что мы работаем с деревьями, полученными в результате синтаксического анализа, проведенного системой Link Grammar Parser. Дальше производится «обобщение» таких деревьев. На этом этапе происходит нормализация словоформ. Могут быть произведены некоторые дополнительные преобразования предложений. Например, обратный порядок слов заменяется на прямой. Сложные формы глаголов «обрезаются» до простых форм. Глаголы могут переводиться в одну нормализованную форму в настоящем времени в простом виде. Сложные комбинации предлогов объединяются или даже удаляются. В результате получается «остов дерева», в котором удалены различные речеобразовательные конструкции. Такие деревья проходят процесс сравнения между собой (Рис.2). А именно, при определении релевантности текста запросу пользователя запрос сравнивается с предложениями в тексте.

Сначала производится сравнение лексики. Перед сличением слов, слова проходят простые фильтры на словоформу. В действительности, было бы нецелесообразно считать глагол и существительное одинаковым словом, но мы этим пренебрегаем. Само сличение слов производится достаточно просто. Проверяются гипотезы на соответствие двух слов по набору правил, если все правила проверены, и соответствие не выявлено, то слова считаются далекими по смыслу. Набор правил представляет собой условия, при которых всё-таки можно считать слова близкими. Это такие правила как непосредственное равенство слов, совпадение с точностью до окончания, синонимическая близость слов, наличие отношения гипоним-гипероним, слова с трансмутациями и прочие возможные не очень сложные варианты близости между словами.

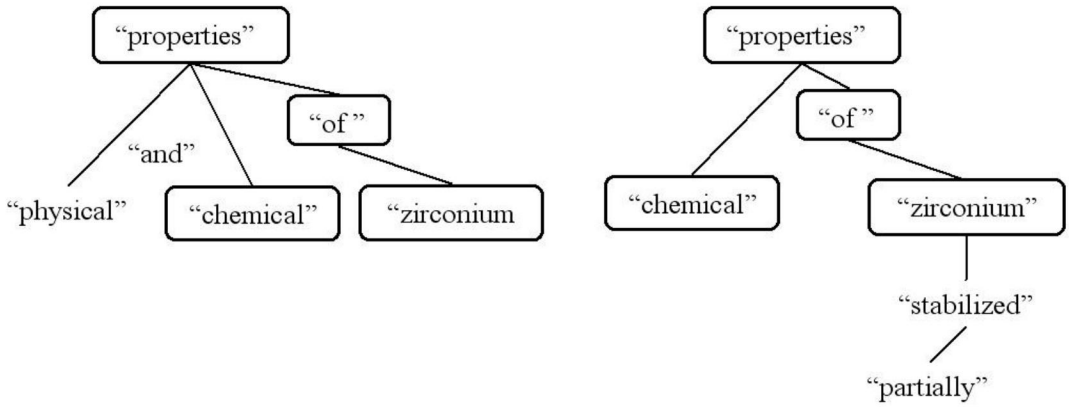


Рис.2: Пример сопоставления двух деревьев

4.2. Дополнительные возможности системы iNetSearch

Режим нечеткого поиска позволяет системе находить документы, которые содержат слова, похожие по написанию на слова запроса. Например, слова с опечатками: вкрапления отдельных букв, пропуски букв, перестановки рядом стоящих букв, замена символа на неправильный, перепутанная раскладка клавиатуры, некоторые просторечные выражения, сокращения, транслитерации и пр. Режим нечеткого поиска, настраиваемый в системе, также позволяет анализировать слова, написанные похожими символами из других языков и специальными символами, что обычно используется хакерами и спамерами для маскировки слов.

4.3. Сравнение связей

Далее предположим, что даны два предложения $\bar{x} =< x_1,\ldots,x_n >$, $\bar{y} =< y_1,\ldots,y_m >$, т.е. предложения рассматриваем, как вектор с компонентами из слов. Считаем, что произведен их разбор с помощью системы Link Grammar Parser. Рассмотрим множество всех таких пар $< i_1, i_2 >$, $< j_1, j_2 >$, что слова x_{i_1}, x_{i_2} и слова y_{j_1}, y_{j_2} соединены коннекторами одного и того же типа. При этом слова x_{i_1}, y_{j_1} и слова x_{i_2}, y_{j_2} близки в соответствии с тем или иным критерием. Например, их нормализованные формы одинаковые, они являются синонимами, слова похожие по написанию и т.д. Здесь возможна некоторая вариабельность алгоритма. Можно также игнорировать служебные слова: артикли, союзы, предлоги, междометия и др. Допустим теперь, что I – множество пар, упомянутых выше и принимаемых во внимание, и пусть его мощность $|I| = n$.

Далее пусть n_1, n_2 – количество коннекторов, получающихся в результате анализа предложений $\bar{x}, \bar{y}$ соответственно. В качестве меры похожести двух предложений можно ввести $\mu_0(\bar{x},\bar{y}) = n/\max(n_1,n_2)$ или $\mu_1(\bar{x},\bar{y}) = 2n/(n_1+n_2)$. В следующем разделе предложенный подход будет существенно обобщен. Окажется, что базовый алгоритм учитывает только так называемые инвариантные коннекторы, не принимая во внимание более сложную логику.

Таким образом, описанный выше метод позволяет ввести определенные меры близости между предложениями. Эти меры учитывают, как лексику, так и синтаксические отношения между словами. Минимальный вариант, дававший достаточно хорошие результаты, когда учитывались всего 8 связей: C, CC, S, SI, SF, SFI, SX, SXI.

Таблица 1 – Перечень наиболее важных связей системы Link Grammar Parser

Связь	Описание
C	соединяет подчинительный союз, глагол или прилагательное с подлежащим подчиненного предложения
CC	используется для соединения сочинительных союзов
S	соединяет подлежащее, выраженное существительным с глаголом
SI	соединяет подлежащее с глаголом в предложениях с инверсией главных членов предложения
SF	соединяет подлежащее, выраженное "it" или "there", с глаголом
SFI	соединяет подлежащее, выраженное "it" или "there", с глаголом вопросительном предложении с инверсией главных членов предложения
SX	используется для соединения местоимения "I" с глаголами "was" и "am"
SXI	используется для соединения местоимения "I" с глаголами "was" и "am" в случаях перестановки подлежащего и сказуемого

Были выделены 6 связей, учет которых мог существенно испортить ситуацию. Поэтому их целесообразно опускать. Всего в большей или меньшей мере анализу подверглись 45 связей.

5. Логические методы отождествления

Как и раньше считаем, что L – множество слов некоторого естественного языка. Для любого слова $x \in L$ обозначим $Norm(x)$ его нормализованную форму. Запись $Syn(x, y)$ обозначает, что x, y – синонимы.

Возникают два вида эквивалентностей:

1) $x_1 \approx x_2 \leftrightarrow x_1 = x_2 \vee Syn(x_1, x_2)$,

2) $x_1 \equiv x_2 \leftrightarrow Norm(x_1) = Norm(x_2)$.

Предложение рассматриваем, как вектор с компонентами из слов $\bar{x} =< x_1, \ldots, x_n >$. Функция $Norm$ может быть естественно распространена на предложения $Norm(\bar{x}) =< Norm(x_1), \ldots, Norm(x_n) >$. Текст $T =< \bar{x}_1, \ldots, \bar{x}_n >$ есть последовательность предложений.

Пусть запись $\bar{x} \models P(x_i, x_j)$ обозначает, что в схеме разбора предложения $\bar{x} =< x_1, \ldots, x_n >$ посредством анализатора Link Grammar Parser имеется коннектор типа P, идущий от слова x_i к слову x_j. Знак $\models$ означает, что фактически мы имеем дело с моделью. Основным множеством модели является множество пар $\{< 1, x_1 >, \ldots, < n, x_n >\}$. Так как одно и то же слово может входить в предложение два и более раз, то это приводит к необходимости рассмотрения именно пар, а не отдельных слов. Ввиду сказанного выше, корректным является даже обозначение $\bar{x} \models \varphi$, где φ – формула, например, исчисления предикатов первого порядка. Фактически $\bar{x}$ одновременно является обозначением и для вектора, и для модели.

Предположим, что даны два предложения $\bar{x} =< x_1, \ldots, x_n >$, $\bar{y} =< y_1, \ldots, y_m >$. Интерес представляют функции f такие, что $dom(f) \subseteq \{1, \ldots, n\}$, $range(f) \subseteq \{1, \ldots, m\}$ с дополнительными свойствами типа: $f(i) = j \rightarrow x_i \approx y_j$, $f(i) = j \rightarrow x_i \equiv y_j$ и другие подобные.

При сопоставлении двух предложений, точнее, при анализе их на близость осуществляется проверка ряда логических свойств. Например, пусть $f(i_1) = j_1, f(i_2) = j_2$. Теперь приведены примеры такого рода свойств.

Инвариантность коннектора

$\bar{x} \models P(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \bar{y} \models P(y_{j_1}, y_{j_2})$.

Замена коннектора на дизъюнкцию других

$\bar{x} \models P(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \bar{y} \models \bigvee_t Q_t(y_{j_1}, y_{j_2})$.

Расщепление коннектора на два коннектора

$\bar{x} \models P(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \exists k\, (\bar{y} \models Q(y_{j_1}, y_k) \wedge R(y_k, y_{j_2}))$.

Расщепление коннектора на два коннектора с инверсией

$\bar{x} \models P(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \exists k\, (\bar{y} \models Q(y_{j_2}, y_k) \wedge R(y_k, y_{j_1}))$.

Принимая во внимание, что $\bar{y}$ является обозначением для соответствующей модели, формула из третьего пункта может быть переписана в виде $\bar{x} \models P(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \bar{y} \models \exists y Q(y_{j_1}, y) \wedge R(y, y_{j_2})$. В аналогичном виде может быть записана формула из четвертого пункта.

Ниже показан пример анализа двух предложений, одно из которых является перефразированным вариантом другого (см. Рис. 3).

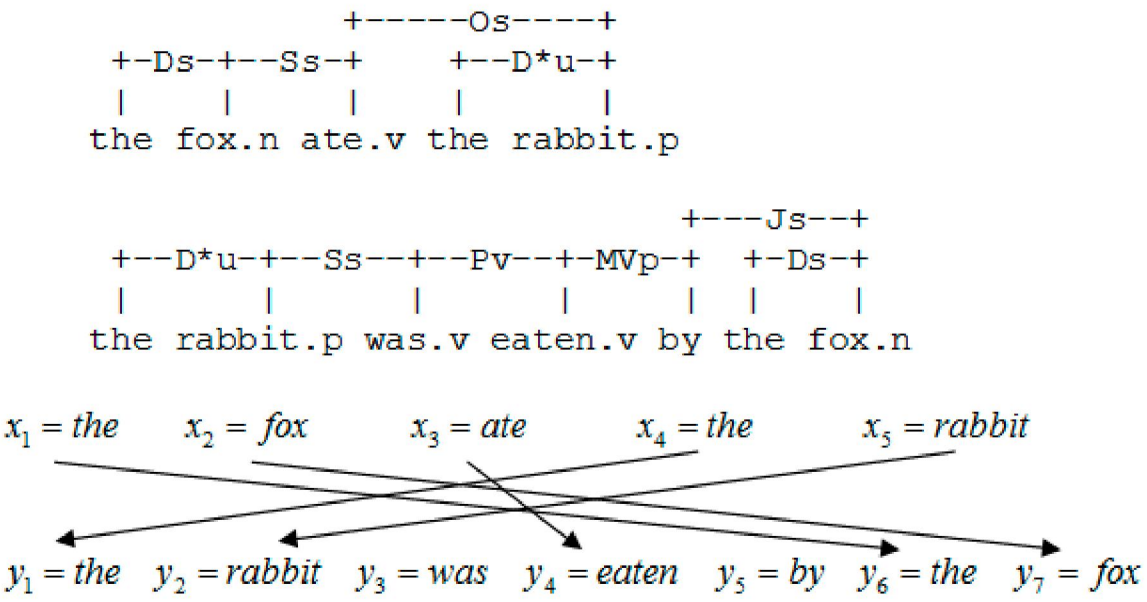


Рис. 3. Результаты работы анализатора Link Grammar Parser и действие функции f

Таким образом, имеем $f(1) = 6,\ f(2) = 7,\ f(3) = 4,\ f(4) = 1,\ f(5) = 2$.

При этом отображении получаем:

1) $Norm(ate) = Norm(eaten)$ или, что то же самое $ate \equiv eaten$;

2) коннекторы Ds и D*u сохраняются, т.е. они инвариантны;

3) $\bar{x} \models \mathrm{Ss}(fox, ate) \to \bar{y} \models \mathrm{MVp}(eaten, by) \wedge \mathrm{Js}(by, fox)$, т.е. имеет место расщепление коннектора Ss с инверсией;

4) $\bar{x} \models \mathrm{Os}(ate, rabbit) \to \bar{y} \models \mathrm{Ss}(rabbit, was) \wedge \mathrm{Pv}(was, fox)$, т.е. аналогично имеет место расщепление с инверсией, но другого коннектора Os.

Резюмируя можно сказать, что в нашем распоряжении имеются правила вида $R_i : \bar{x} \models \varphi_i(x_1, x_2) \to \bar{y} \models \psi_i(y_1, y_2)$.

Далее строится функция f, и проводится анализ, встречаются ли индексы $i_1, i_2, j_1 = f(i_1),\ j_2 = f(i_2)$ такие, что на конкретных словах из предложений $\bar{x}, \bar{y}$ выполнено

правило R_i, т.е. $\overline{x} \models \varphi_i(x_{i_1}, x_{i_2}) \to \overline{y} \models \psi_i(y_{j_1}, y_{j_2})$. Для простоты можно говорить, что правило выполняется на паре $< i_1, i_2 >$.

Рассмотрим множество всех таких пар $< i_1, i_2 >$, на которых выполнено одно из правил. Обозначим это множество I, и пусть его мощность $|I| = n$. Отметим, что анализатор Link Grammar Parser допускает между двумя словами наличие только одного коннектора. Поэтому будет выполняться не более, чем одно правило.

Далее пусть n_1, n_2 – количество коннекторов, получающихся в результате анализа предложений $\overline{x}, \overline{y}$ соответственно. В качестве меры похожести двух предложений можно ввести $\mu_0(\overline{x}, \overline{y}) = n / \max(n_1, n_2)$ или $\mu_1(\overline{x}, \overline{y}) = 2n/(n_1 + n_2)$. Предложенный подход обобщает подход, используемый в базовом алгоритме. Более точно, базовый алгоритм учитывает только инвариантные коннекторы, не принимая во внимание более сложную логику.

Рассмотрим пример сравнения двух предложений на похожесть:

```
        +-----Js----+
 +-Ss-+-MVp-+  +---Ds--+
 |  |   | |    |
he went.v to.r the institute.n
```

```
        +-----Js----+
 +-Ss-+-MVp-+  +---Ds--+---Mp--+---J---+
 |  |   | |    |     |     |
he went.v to.r the institute.n of Hydrodynamics
```

Легко видеть, что $n_1 = 4, n_2 = 6$. Далее видим, что все четыре коннектора Ss, MVp, Ds, Js из первого предложения сохраняются (инвариантны), поэтому $n = 4$. В итоге получаем $\mu_0(\overline{x}, \overline{y}) = 4/\max(4, 6) = 4/6 = 2/3$ и $\mu_1(\overline{x}, \overline{y}) = 2 \cdot 4/(4+6) = 8/10 = 4/5$. То есть мы видим, что эти меры близости различаются.

В заключение отметим, что на наши исследования, рассмотренные в данной главе, в значительной мере повлияли работы Лбова Г.С. [8] и Викентьева А.А. [9], в которых, в частности, рассматриваются различные меры близости между логическими формулами.

6. Заключение

Для демонстрации эффективности работы системы были произведены тестовые испытания на основе базового алгоритма. Были сформированы десять простых запросов из области неорганической химии. По каждому запросу были загружены списки адресов с их описанием, которые поисковики обычно выдают пользователю. По этим коротким описаниям (сниппетам; англ. snippet) производилась оценка ресурса. Для сравнения с поисковой системой (а именно с системой Нигма.РФ, т.к. она переадресует запросы другим системам) была составлена статистика.

Система оставляла релевантные ссылки, отбрасывая нерелевантные по ее мнению. В итоге выяснилось, что на проведенных тестах в среднем из 100 ссылок, полученных из поискового сервиса Нигма.РФ, система выделяла 5-15 качественных релевантных ссылок, около 5 ссылок система ошибочно принимала за релевантные и остальные отбрасывала, как нерелевантные, что соответствовало действительности. Это показывает, что данная система смогла произвести фильтрацию на хорошем уровне.

Далее было проведено сравнение двух методов сопоставления конструкций естественного языка – базового (используемого в первоначальной версии системы iNetSearch) и нового (с учетом перефразирования предложений), описанного в работах [9,10]. Запросы, перефразированные варианты которых необходимо было найти, составлялись по различным тематикам. Источниками запросов служили: коллекция научных статей более чем по 20-ти темам и коллекция текстов

общеобразовательного плана. Для оценки качества поиска использовались три различные числовые характеристики. В среднем поисковая система стала одобрять меньше нерелевантных документов и больше релевантных. С другой стороны отметим, что несмотря на предпринятые очень большие усилия, метод, учитывающий перефразирования, позволил улучшить работу системы iNetSearch, но незначительно. Логические методы, описанные в данной статье представляют собой дальнейшую серьезную проработку вопроса, но на практике детально они не тестировались.

Несколько слов о границах применимости методов. Очевидно, что предложенные методы применимы только к предложениям, которые достаточно корректно могут быть проанализированы системой Link Grammar Parser. То есть методы основаны на предположении, что на вход ему подается диаграмма связей, правильно отражающая связи между понятиями. Отметим, что Link Grammar Parser не всегда строит для предложения адекватную диаграмму связей. Более того, в большинстве случаев он строит на предложении несколько диаграмм связей, каждая из которых удовлетворяет требованиям к диаграммам и потому не может быть отброшена. Чаще всего это бывает вызвано тем, что в предложении имеет место частеречная омонимия, или же формально слова можно связать друг с другом по-разному, так что предложение получает разную интерпретацию.

Человек, пользуясь знаниями о предметной области, а также опытом, подсказывающим ему, какие слова в каких смысловых связях могут или не могут состоять, чаще всего может интерпретировать данную синтаксическую конструкцию однозначно и выбрать для данного предложения единственную диаграмму связей, предложенную Link Grammar Parser. Однако в самом анализаторе такие знания не заложены, вследствие чего он может выдать для предложения целый список диаграмм, и нельзя знать заранее, какой по счету будет идти «правильная» диаграмма (хотя чаще всего она выдается все-таки первой).

Предложенные методы не могут отождествлять перефразированные предложения в том случае, если в сравниваемых предложениях содержатся формально разные системы понятий, или же понятия связаны друг с другом разными семантико-синтаксическими отношениями, хотя предложения могут выражать одну и ту же мысль. В этих случаях необходимо привлечение дополнительных знаний о семантике слов, например, использование соответствующих баз знаний.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Salton G. Automatic Information Organization and Retrieval, 1968, 514 p.

[2] Лезин Г.В., Тузов В.А. Семантический анализ текста на русском языке: семантико-синтаксическая модель предложения // Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии. – СПб.: Наука, 2003. – Вып. 3. – С. 282–303.

[3] Батура Т.В., Мурзин Ф.А. Машинно-ориентированные логические методы отображения семантики текста на естественном языке: моногр. / Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН. Новосибирск: Изд. НГТУ, 2008. 248 с.

[4] Temperley D., Sleator D., Lafferty J. Link Grammar Documentation [Electronic resource]. – 1998. – Mode of access: http://www.link.cs.cmu.edu/link/dict/index.html (accessed 15 November 2012)

[5] Sleator D., Temperley D. Parsing English with a Link Grammar. Pittsburgh: School of Computer Science Carnegie Mellon University, 1991. – 93 p.

[6] Murzin F., Perfliev A., Shmanina T. Methods of syntactic analysis and comparison of constructions of a natural language oriented to use in search systems // Bull. Nov. Comp. Center, Comp. Science, 2010, Iss. 31, – P. 91-109.

[7] Перфильев А.А., Мурзин Ф.А., Шманина Т.В. Методы синтаксического анализа и сопоставления конструкций естественного языка, ориентированные на применение в информационно-поисковых системах // Вестник НГУ, том 9, выпуск 4, 2011. – С 50-59.

[8] Лбов Г.С. Методы обработки разнотипных экспериментальных данных // моногр. / Институт математики СО АН. – Новосибирск: Изд. Наука, 1981. – 160 с.

[9] Викентьев А.А., Викентьев Р.А. О метриках для формул от разнотипных переменных и мерах опровержимости // Труды второй международной молодежной школы-конференции «Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач». 2011. Часть 1. – С. 192-209. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://semr.math.nsc.ru/v8/c182-410.pdf (дата обращения: 18 августа 2014)

REFERENCES

[1] Salton G. Automatic Information Organization and Retrieval, 1968, 514 p.

[2] Lezin G.V., Tuzov V.A. The semantic analysis of the text in Russian: semantico-syntactical model of the sentence// Economic-mathematical researches: mathematical models and information technologies.– СПб.: Наука, 2003. –Is. 3. – P. 282–303. (in Russian)

[3] Batura T.V., Murzin F.A. The machine-oriented logic methods of representation of semantics of the text in natural language // The monograph / A.P. Ershov Institute of Informatics Systems SB RAS. – Novosibirsk: Publishing Company of NGTU, ISBN 978-5-7782-1138-4, 2008. – 248p. (in Russian)

[4] Temperley D., Sleator D., Lafferty J. Link Grammar Documentation [Electronic resource]. – 1998. – Mode of access: http://www.link.cs.cmu.edu/link/dict/index.html (accessed 15 November 2012)

[5] Sleator D., Temperley D. Parsing English with a Link Grammar. Pittsburgh: School of Computer Science Carnegie Mellon University, 1991. – 93 p.

[6] Murzin F., Perfliev A., Shmanina T. Methods of syntactic analysis and comparison of constructions of a natural language oriented to use in search systems // Bull. Nov. Comp. Center, Comp. Science, 2010, Iss. 31, – P. 91-109.

[7] Murzin F., Perfliev A., Shmanina T. Methods of syntactic analysis and comparison of constructions of a natural language oriented to use in search systems // Vestnik of Novosibirsk State Univ. Ser.:Information Technologies. – Novosibirsk, 2012. –Vol. 9, Is. 4. – P. 13-28. (in Russian)

[8] Lbov G.S. Methods of processing of polytypic experimental data // The monograph / Sobolev Institute of Mathematics SB RAS . – Novosibirsk: Nauka, 1981. – 160 p. (in Russian)

[9] Vikentiev A.A., Vikentiev R.A. On the metrics for formulas containing polytypic variables and measures of denyty // Proc.of the Second International Youth School-Conference «Theory and numerical methods of the decision of inverse and incorrect problems». 2011. Part 1. – P. 192-209. [Electronic resource]. – 1998. – Mode of access: http://semr.math.nsc.ru/v8/c182-410.pdf (accessed 18 August 2014) (in Russian)

ТАБИҒИ ТІЛДЕГІ СӨЙЛЕМДЕРДІҢ ЖАҚЫНДЫҚ ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ МАШИНАЛЫҚ-БАҒДАРЛАНҒАН ӘДІСІ

Т.В. Батура[1], Ф.А. Мурзин[1], А.А. Перфильев[1], Б.С. Байжанов[2], М.В. Немченко[2]

Тірек сөздер: ақпаратты-іздестіру жүйесі, Link Grammar Parser, синтаксистік талдау, семантика,релеванттық.

Аннотация: Негізгі қарастырылып отырған мәселе , мәтіннің құрылысына еніп, барлау сұранысындағы мәтіннің релевантына адекватты бағасын шығару алгоритмдерін құрастыру болып табылады. Берілген баға барлау сұранысына негізделген болуы және тек тірек сөздермен, олардың жақын алысына ғана шектелмеуі өте маңызды. Авторлар Link Grammar Parser программалық жүйенің шығу кезінде пайда болатын сөйлем сөздері арасындағы семантика-синтаксистік қатынастарды қолдануын ұсынды. Мақалада сөйлемдердің табиғи тілге жақындық дәрежесі екі есептеу алгоритмімен суреттелді. Олардың екіншісі математикалық логикаға сүйеніп жасалынды.Бұл әдістер ішінара iNetSearch ақпаратты-іздестіру жүйесінде қолданылды.

Поступила 09.09.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 13 – 17

UDC 519.683; 519.684

PARALLEL ALGORITHM FOR MULTI-CORE PROCESSORS WITH USING K-MEANS METHOD FOR SOLVING CLUSTERIZATION PROBLEM

N. Litvinenko
n.litvinenko@inbox.ru
Institute of mathematics and mathematical modelling, Committee of Science
of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty

Key words: Parallel algorithms, cluster analysis, multithreading, K-means method,multi-core processors.
Abstract. Parallel algorithm for multi-core processors with using K-means method for solving clusterization problem is developed. This algorithm was implemented in source code on C++ in Microsoft Visual Studio 2010 with using multithreading. The maximum amount of data: up to 300 000 records with the number of indexes to 25.This development may have applications in various areas of science, for example, in genetics, biology,computer science, sociology e.t.c.

УДК 519.683; 519.684

МЕТОД К-СРЕДНИХ ДЛЯ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ АЛГОРИТМОВ

Н.Г. Литвиненко
n.litvinenko@inbox.ru
Институт математики и математического моделирования КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Параллельные алгоритмы, кластерный анализ, мультипоточность, метод К-средних, многоядерные процессоры.
Аннотация. Для объемных задач кластеризации по методу К-средних разрабатывается параллельный алгоритм для многоядерных процессоров. Данный алгоритм реализован в программном коде на языке С++ в среде MicrosoftVisualStudio 2010 с использованием средств мультипоточности. Максимально допустимый объем данных: до 300 тыс. записей с количеством показателей до 25.

Работа выполнена при поддержке гранта 0741/ГФ МОН РК

Введение. Задача кластеризации является объемной многошаговой вычислительной задачей разбиения множества объектов на группы (кластеры). Существуют различные методы кластеризации, которые чаще всего определяются на стадии построения модели исследуемого процесса. Метод К-средних один из наиболее признанных методов среди разработчиков прикладных задач. Данный метод подразумевает, что исследователю априори известно количество кластеров.Метод является одним из самых простых в реализации, хотя для больших данных общедоступных программных средств нет.К-средних, наверное, самый быстрый из распространенных методов кластеризации. Однако метод имеет свои слабые места. Он не всегда является устойчивым по отношению к первоначальному выбору К-центров. Обычно проблема решается на стадии построения модели альтернативным выбором первоначальных К-центров. Новый выбор часто определяется из конкретных условий исследуемого процесса.Другим слабым местом данного метода

является то, что находится обычно локальное оптимальное решение. Если исследователя не устраивает данное локальное решение,он должен решать проблему изменением начальных К-центров. Третьим слабым местом является возможность возникновения на очередной итерации пустого кластера. Проблема решается на этапе разработки алгоритма различными способами. Например, осуществляется проверка на пустоту кластера и если пустой кластер существует, выбирается один из непустых кластеров и делится на два кластера, а пустой кластер удаляется.

Общая идея построения кластеров по методу К-средних следующая. На очередной итерации все объекты исследуемого массива относятся к ближайшему центру кластера, построенного на предыдущей итерации. Для вновь построенных кластеров пересчитываются центры тяжести. Вычисляется изменение функционала. Если функционал уменьшается, переходим к новой итерации. Когда функционал перестает уменьшаться, процесс заканчивается.

В данной работе рассматривается задача с большим количеством данных – до 300тысяч записей и до 25 показателей. Данная задача хорошо распараллеливается. Основная идея распараллеливания – каждому потоку назначить свое подмножество объектов и на каждой итерации каждый поток распределяет свой набор объектов по кластерам.

Аналогичные разработки. Метод К-средних был предложен практически одновременно в 1950 году Гуго Штейнгаузом и Стюартом Ллойдом. Дальнейшее развитие метод получил в виде K-means++, в котором делается попытка автоматизировать выбор начальных К-центров. Широко известна нейросетевая реализация K-means.

Метод К-средних реализован во многих универсальных прикладных пакетах, например STATISTICA, SPSS. Данные пакеты хорошо ориентированы на пользователя, позволяют решать практически все встречающиеся на практике задачи, общедоступны, недороги, с хорошей и доступной документацией, с хорошей технической поддержкой. Имеется много технической литературы с хорошо и подробно разобранными примерами. Основным недостатком таких пакетов является ограниченность по объемам обрабатываемых данных. Как правило, все эти пакеты однопоточные и ресурсы рабочей станции по этой причине задействованы очень слабо. Серьезные объемные исследования с помощью данных пакетов проводить нельзя.

Существуют и специализированные пакеты. Они, как правило, возникают при разработке какого-либо проекта. Такие пакеты обычно заточены под специфику разрабатываемого проекта, эти пакеты сложно использовать в другом проекте. Техническая документация обычно отсутствует, техническая литература отсутствует. Пакеты или недоступны, или дороги. Техническая поддержка слабая.

Из современных алгоритмов, реализованных или не реализованных в программном продукте можно отметить следующие:

Алгоритм BIRCH

BIRCH относится к числу дивизимныхалгоритмовDIANA (DivisiveAnalysis). К плюсам можно отнести двухэтапную кластеризацию, возможность обработки очень большого числа числовых данных, работу на ограниченном объеме памяти. Данный алгоритм при расчетах способен учитывать неравномерное распределение данных в пространстве и считать область с большей плотностью за один кластер.Основные минусы алгоритма – работа исключительно с числовыми данными, выделение кластеров только сферической формы, необходимость задания пороговых значений.

Алгоритм CURE

CURE относится к числу агломеративных алгоритмов AGNES (Agglomerativenesting). Выполняет иерархическую кластеризацию с использованием множества идентифицирующих точек для определения объекта в кластер. К плюсам можно отнести выделение кластеров сложной формы. К минусам – необходимость задания пороговых значений и количества кластеров.

Алгоритм ROCK

ROCK относится к числу агломеративных алгоритмов AGNES (Agglomerativenesting). Алгоритм сочетает в себе все хорошие стороны методов k-means и ближайшего соседа. Имеет существенный недостаток, связанный с большими вычислительными затратами.

Ввиду вышесказанного представляется весьма перспективной разработка прикладного пакета программ, ориентированного, во-первых, на большие объемы обрабатываемых данных, а во-вторых, доступные для массового использования.

Постановка задачи. Имеется достаточно большой набор данных, характеризующий некоторое множество объектов или процессов. Набор данных может содержать до 300 тысяч записей, и до 25 полей, описывающих характеристики объекта. Требуется разбить данное множество объектов на кластеры, содержащие схожие объекты, по методу К-средних. В данной работе мы не рассматриваем вопросы, связанные с корректной подготовкой исходных данных.

За расстояние между объектами a и b возьмём обычное Евклидово расстояние

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

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

Возникновение пустого кластера. Если при построении кластеров возник пустой кластер, необходимо выбрать один из непустых кластеров и разделить его на два, а пустой кластер удалить.

Слишком большое число объектов в кластере. Если количество объектов в кластере стало больше некоторого наперед заданного числа N1, мы делим этот кластер на 2 кластера с двумя центрами тяжести, а кластер с наименьшим количеством объектов удаляем, т.е., считаем объекты в этом кластере свободными. Продолжаем расчеты с новыми К-центрами.

Слишком большой диаметр кластера. Если диаметр кластера стал больше некоторого наперед заданного числа N2, делим этот кластер на 2 кластера, а кластер с наименьшим количеством объектов удаляем, т.е., считаем объекты в этом кластера свободными. Продолжаем расчеты с новыми К-центрами.

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

В общем случае алгоритм должен быть параллельным. Однако, если данных мало, однопоточный алгоритм будет эффективнее. Будем считать, что если данных меньше 10 тысяч, программа должна работать в однопоточном режиме. Опишем вариант параллельного алгоритма.

Перечислим основные задачи, которые должны выполняться:

Первоначальный выбор К центров. Задача выполняется в однопоточном режиме.

Распределение объектов по кластерам по принципу, какой центр ближе, к тому кластеру и будем относить рассматриваемый объект. Задачу целесообразно выполнять в мультипоточном режиме.

Вычисление новых центров тяжести. Задачу целесообразно выполнять в мультипоточном режиме.

Вычисление пустых кластеров. Задача простая и выполняется в однопоточном режиме.

Вычисление количества объектов в кластерах. Задача простая и выполняется в однопоточном режиме.

Расчет диаметра кластеров. Задачу целесообразно выполнять в мультипоточном режиме.

Разбиение кластера на два кластера. Задача простая и выполняется в однопоточном режиме.

Если K1<10000, работает однопоточный режим; иначе работает мультипоточный режим.

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

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

Считываем данные и условия расчета в оперативную память MAS1.

Делим все данные на K3 порций (по количеству потоков). Это массивMASPJ. J=1,2,3,…,K3.

Подготавливаем K3 потоков для работы.

Каждый поток просматривает свой набор объектов и вычисляет расстояния до К центров. Объект относится к тому центру, расстояние до которого наименьшее.

Строим новый пул потоков для новых задач. Теперь каждый поток будет обрабатывать отдельный кластер. Если кластеров больше количества потоков, в некоторых потоках будет последовательно обрабатываться более одного кластера.

Задачами каждого потока на этом этапе будут (8, 9, 10, 11)

Подсчет количества элементов NJ в кластере (KJ).

Каждый поток вычисляет новый центр тяжести кластера J по формуле

$$x_r^{KJ} = \frac{\Sigma_{j \in KJ} x_r^j}{NJ}$$

Здесь KJ=1,2,3,..,K; r=1,2,3,…,25 – количество показателей

Каждый поток вычисляет диаметр кластера.

Каждый поток вычисляет функционал кластера I^{KJ} по формуле

$$I^{KJ} = \sum_{a \epsilon KJ} \sum_{j} (x_{j,a} - x_{j,KJ})^2$$

Далее работа идет в однопоточном режиме.

Рассчитывается общий функционал по формуле

$$I_2 = \sum I^{KJ}$$

Если

$$I_2 < I_1$$

Переходим к пункту 6. Иначе заканчиваем работу.

Среда разработки. Для разработки данного программного обеспечения использовался системный блок, оснащенный:

Материнская плата - Gigabyte Technology Co., Ltd., Z77MX-D3H, Chipset Intel;

CPU - Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz;

GPU - NVIDIA GeForce GTX 660 сархитектуройKepler (CC 3.0);

Оперативная память - 16384 Mb; Жесткий диск - 2 Тб.

Операционная система - MicrosoftWindows 7, Ultimate, 32 bit.

Использовалась следующая среда разработки:

Язык программирования - C++.

Программная среда- Microsoft Visual Studio 2010.

Выводы. В данной работе рассматривается кластеризация объектов по методу К-средних для больших объемов данных. Существующие прикладные пакеты по статистике, к сожалению, не позволяют решать задачи с большими объемами данных. Разработанные параллельные алгоритмы и их программная реализация сориентированы именно на объемные задачи. Метод К-средних является достаточно востребованным в различных прикладных проектах и реализация данного метода для задач с большими объемами данных может быть востребована при разработке различных проектов в биологии, генетике, социологии.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Уильямс Э. Параллельное программирование на C++ в действии. Москва, ДМК Пресс, 2012г

[2] Гергель В.П. Высокопроизводительные вычисления для многоядерных многопроцессорных систем, Нижний Новгород, Изд-во НГУ, 2010

[3] Богачев К.Ю., Основы параллельного программирования, Москва, Бином, 2003

[4] ЭхтерШ, Робертс Д. Многоядерное программирование. «Питер», 2010

[5] Вятченин Д. А. Нечёткие методы автоматической классификации. — Минск: Технопринт, 2004. — 219 с.

REFERENCES

[1] Uiljams Je. Parallel'noeprogrammirovanienaC++ v dejstvii. Moskva, DMK Press, 2012

[2] Gergel V.P. Vysokoproizvoditel'nyevychislenijadljamnogojadernyhmnogoprocessornyhsistem, NizhnijNovgorod, Izdatelstvo NGU, 2010

[3] BogachevK.Ju., Osnovyparallelnogoprogrammirovanija, Moskva, Binom, 2003

[4] JehterSh, Roberts D. Mnogojadernoeprogrammirovanie. «Piter», 2010

[5] Vjatchenin D. A. Nechjotkiemetodyavtomaticheskojklassifikacii. — Minsk: Tehnoprint, 2004. — 219 s.

ПАРАЛЛЕЛЬДІ АЛГОРИТМ ОРТАЛЫҚ ПРОЦЕССОРДЫҢ КӨП АҒЫНДЫЛЫҚ ӘДІСТЕРІН КОМПЛЕКСТІ ҚОЛДАНЫС

Н.Г. Литвиненко

институт математики и математического моделирования НАН РК, Алматы, Казахстан

Тірек сөздер: Параллельді алгоритм, графикалық процессор, кластерлік талдау, көп ағындылық, ең жақын көрші тәсілі.

Аннотация: Берілген мақалада көлемі 2 млн. жазбасы және 25-ке дейін көрсеткішері бар есептердің, ең жақын көрші (ЕЖК) кластеризация тәсілі арқылы, шығару жолдары сүреттеледі. Мағлұматтардың көлемдері үлкен болуына байланысты, есептерді шығару үшін есептеуіш графикалық процессорлар қолданылады. Параллельді алгоритм орталық процессордың көп ағындылық әдістерін комплексті қолданыс астында пайдалана отырып және берілгендерді графикалық процессор арқылы параллельді өңдеу мүмкіндіктері Microsoft Visual Studio 2010 ортасында, C++ тілінде жүзеге асырылды. Айтылмыш зерттеме ғылымның түрлі тармақтарында, мысалы биологияда, генетикада, социология және т.б. қолданыс табуы мүмкін.

Поступила 09.09.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 17 – 20

UDC 519.683; 519.684

CLUSTERING OF LARGE AMOUNTS OF DATA BY THE COMPLETE LINKAGE METHOD IN MULTITHREADING MODE

V. Pospelova

Institute of Mathematics and Mathematical Modelling, Almaty, Kazakhstan

Key words: clustering of big data, complete-linkage method, multithreading.

Abstract. In this paper version of the parallel algorithm and its implementation for solving the cluster analysis problems by the method of complete linkage (MCL) in the environment of multi-core processors are considered. This algorithm is implemented in software code written in C # in Microsoft Visual Studio 2010 with the use of multithreading. Algorithm and its implementation are designed for volume tasks. Estimated volume: up to 300 thousand records with the number of fields to 25.

УДК 519.683; 519.684

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ ПО МЕТОДУ ПОЛНОЙ СВЯЗИ В МУЛЬТИПОТОЧНОМ РЕЖИМЕ

В. Поспелова
Институт математики и математического моделирования, Алматы, Республика Казахстан

Ключевые слова: кластеризация больших объемов данных, метод полной связи, мультипоточность.

Аннотация. В текущей работе рассматривается вариант параллельного алгоритма и его программная реализация для решения задач кластерного анализа по методу полной связи (дальше МПС) в среде многоядерных процессоров. Данный алгоритм реализован в программном коде на языке C# в среде MicrosoftVisualStudio 2010 с использованием средств мультипоточности. Алгоритм и его реализация рассчитаны на объемные задачи. Предполагаемый объем данных: до 300 тыс. записей с количеством полей до 25.

Работа выполнена при поддержке гранта 0741/ГФ МОН РК

Кластеризация данных является частной задачей интеллектуального анализа данных (DataMining), главной задачей которой является объединение объектов в небольшие группы по схожим признакам. Подобные объединения должны быть проведены с учетом схожести и отличий объектов, степень схожести которых определяется расстоянием. Главное отличие кластеризации данных от классификации заключается в том, что в кластеризации группы объектов определяются ее результатом, в то время как в класификации группы, к которым необходимо отнести объекты, заранее определены. Данное различие объясняет интерес ученых к использованию алгоритмов кластеризации для исследования в прикладных областях науки, так как позволяет проводить распределение без обучающей информации (количество групп и сами группы заранее неизвестны).

Современный программный рынок уже сегодня предлагает разнообразные универсальные (STATISTICA, SAS, Minilab, SPSSStatistics) и специализированные (STADIA, STATIT, KNIME) пакеты для статистического анализа, частично решающие и задачи кластерного анализа. Однако ни те, ни другие не могут быть использованы для решения задач с большими объемами данных, часто возникающих в таких прикладных отраслях науки, как генетика и социология. Решение задач

кластеризации большого объема данных позволяет не просто разбить объекты на группы (кластеры), но и в итоге выявить связывающие объекты законы. В среднем рынок программного обеспечения предлагает обработку порядка 14000-16000 записей на компьютере средней мощности, однако этого явно недостаточно, так как перспективным является обработка от 100000 до 1 млн записей без особых временных затрат (количество характеристик около 25). Конечно стоит учитывать, что популярный алгоритм k-средних дает возможность продуктивной кластеризации большего объема данных, и на сегодня он успешно реализован в большинстве статистических пакето и показывает хорошие результаты (например,STATISTICA). Однако нельзя сказать что данный алгоритм является универсальным и подойдет для любой задачи. Поэтому возникает необходимость разработки алгоритмов по другим методам кластеризации с их дальнейшей реализацией в программном коде.

В настоящее время над решением объемных задач кластерного анализа работают российские и зарубежные разработчики. Однако нам неизвестно на какой стадии находятся данные разработки, так как все они имеют закрытый характер и, скорее всего, будут недоступны для массового использования.По этим причинам целесообразной и весьма перспективной является разработка прикладного пакета программ, ориентированного, во-первых, на большие объемы обрабатываемых данных, а, во-вторых, на решение конкретных прикладных задач.

Эффективное решение задач кластерного анализа по методу МПСпредставляет определенный интерес для многих прикладных отраслей науки. Однако при работе с большими объемами данных возникает проблема с выбором инструментария, реализующих данный метод, для решения задач. Стандартных программных пакетов для работы с большими объемами задач практически нет. В данной работе сделана попытка заполнить этот пробел, так как интерес рынка к данной теме возрастает.

Данная задача является комплексной, и для ее успешного решения необходимо:

Найти способы уменьшения количества итераций, необходимых для нахождения соседних кластеров.

Разработать эффективные параллельные алгоритмы.

Как можно более эффективно использовать технические возможности многоядерных процессоров.

Постановка задачи.Требуется разработать алгоритм объединения объектов в кластеры и реализовать его в программном коде по методу МПС. Предполагаемый объем данных может достигать 300 тысяч записей, количество характеристик может достигать 25.

За расстояние между объектами a и b возьмём обычное Евклидово расстояние:

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

Расстояние между кластерами P и Rпо методу МПС определяется формулой:

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

При решении задач кластеризации необходимо задать ряд дополнительных условий, которые позволят контролировать поцесс кластеризации. Например:

Ограничение на минимальное количество построенных кластеров. Построение кластеров прекращается, как только количество кластеров становится меньше заданного числа N1.

Ограничение на максимальное расстояние между кластерами. Работа по построению кластеров прекращается, если расстояние между двумя ближайшими кластерами становится больше заданного числа N2.

Ограничение на максимальное количество объектов кластера. Выбранный кластер не подлежит объединению с другими, если количество объектов в нем больше заданного числа N3.

Ограничение на максимальный размер кластера. Кластер не подлежит объединению с другими кластерами, если его диаметр превышает значение заданного числа N4.

Так как решаемая задача представляет собой задачу с большим объемом данных, абсолютно логическим является отступление от стандартных иерархических методах кластеризации, где на каждой итерации происходит объединение только одной пары кластеров, расстояние между

которыми наименьшее. Причина подобного отказа ввиду больших временных затрат на вычисления при работе с большими объемами данных. В предлагаемом алгоритме рассматривается способ, когда на очередной итерации происходит объединение не одной пары кластеров, а нескольких.Кластеризацию данных поставленной задачи будем проводить по методу МПС. В данном методе расстояние между кластерами будет определяться расстоянием между их самими отдалёнными членами. На первом шаге каждый объект принимается за отдельный кластер. Анализируя результаты проведенных вычислений, объединяться в кластер у нас будут те объекты, расстояние между которыми наименьшее. После того как будет проведено некоторое количество таких объединений, будут происходить вычисления расстояний не только между выбранным объектом и объектом, но и между выбранным объектом и каждым объектом кластера. Согласно полученным расстояниям, объединяться будут кластеры, у которых расстояние между максимально уделенными представителями будет наименьшим. Включение объекта в кластер будет происходить по подобной схеме – объект будет включен в состав кластера, расстояние с максимально удаленным представителем которого у него будет наименьшим.

Для успешной реализации алгоритма в параллельном режиме нам необходимо обозначить следующие параметры: K_1 – количество записей, K_2 – количество ядер процессора, K_3 – количество потоков, K_4 – количество полей в записи.

Описываемый алгоритм будет работать в параллельном режиме с большим количеством данных. Однако не будем исключать из рассмотрения варианты, когда необходимо обработать малый набор данных – в таком случае разумнее использовать однопоточный режим. Запишем следующее условие:

Условие определения режима работы центрального процессора: если $K_1 < 1000$, процессор работает в однопоточном режиме, если же $K_1 \geq 10000$ – в мультипоточном режиме.

Следующим подготовительным к вычислениям шагу является определение числа потоков для центрального процессора по формуле:

$$K_3 = K_2 * 3,$$

где выбор утроенного значения количества ядер K_2 обосновывается практическими результатами. Так как на момент начала 2013 года наибольшее распространение имели физические процессоры с 4 ядрами, положим $K_2 = 4$. Получим

$$K_3 = 4 * 3 = 12.$$

После того, как все вспомогательные характеристики будут вычислены, имеющиеся данные и условия расчета передаются в оперативную память. Следующим шагом является разделение данных на количество потоков (в нашем случае 12), и формирование задания для каждого потока. Потоки готовятся к работе.

Дальнейшие итерации происходят по алгоритму классификации метода МПС:каждым потоком производится вычисление расстояний между всеми возможными парами объектов, включая объекты кластеров, после чего каждым потоком отбирается около 100 пар, расстояние между которыми оказалось минимальным. Данные пары передаются на обработку в следующий цикл.

Условно обозначим описанный цикл внутренним, а следующий – внешним. Задачей внешнего цикла является объединение всех направленных ему пар от всех потоков и нахождение среди них 100 пар с наименьшим расстоянием, а так же объединение выбранных пар в кластеры. Так же цикл принимает решение, остановить работу или повторить итерацию. Данное решение принимается, исходя из условий, представленных в параграфе «Постановка задачи», например, если количество построеных кластеров становится меньше заданного числа N1 (Ограничение на минимальное количество построенных кластеров). В случае, если формирование кластеров незакончено, откорректированные данные снова разделяются между потоками и направляются на обработку во внешний цикл.

Заключение.Актуальным для любой задачи является применения алгоритма, наиболее эффективно справляющегося с ее решением. Напомним, что каждый из существующих методов

кластеризации имеет свои достоинства и недостатки и хорошо справляется с решением только узкого круга задач. Поэтому исследование имеющихся и разработка новых алгоритмов для решения задач кластерного анализа и их реализация в программном коде на сегодня является одним из перспективных направлений.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Jain A., Murty M., Flynn P. Data Clustering: A Review. // ACM Computing Surveys. 1999. Vol. 31, no. 3.
[2] Дюран Б., Оделл П. Кластерный анализ. Пер. с англ. Е.З.Демиденко под ред. и с предисл. А.Я.Боярского. - М.: Статистика, 1977. -128 с.: ил.
[3] Фленов М.Е. Библия C# (2-е издание, 2011), Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2011
[4] Шилдт Г. C# 4.0 полное руководство, Санкт-Петербург: «Печатный двор», 2011

REFERENCES

[1] Jain A., Murty M., Flynn P. Data Clustering: A Review. // ACM Computing Surveys. 1999. Vol. 31, no. 3.
[2] Durand B., Odell P. Cluster analysis. - M.: Statistics, 1977. – p. 128.
[3] Flenov M.E. C # Bible (2nd edition, 2011), St. Petersburg: "BHV-Petersburg", 2011
[4] Shildt G. C # 4.0 complete guide St. Petersburg: "Printing House", 2011.

В. Поспелова

ГРАФИКАЛЫҚ ПРОЦЕССТЕРДІ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ТОЛЫҚ БАЙЛАНЫС ӘДІСІ БОЙЫНШАКӨЛЕМДІ МАҒЛҰМАТТАРЫ БАР КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУҒА КЕРЕКТІ ПАРАЛЛЕЛЬДІ АЛГОРИТМДЕРДІҢ ҚОЛДАНЫСЫ.

Тірек сөздер: үлкен көлемді мағлұматтарды кластеризациялау, толық байланыс әдіс, көп ағындылық.

Аннотация. Берілген жұмыста көп ядролы процессор аймағындағы толық байланыс әдіс(ТБӘ) арқылы кластерлік талдау есептері үшін, параллельді алгоритм және оның жүзеге асырылуы қарастырылады. Берілген алгоритм көп ағындылық әдісін колдана отырып Microsoft Visual Studio 2010 ортасында, C++ тілінде жүзеге асырылды. Алгоритм және оның орындалуы көлемді есептерге арналған. Болжамалы айтылмыш көлемі: 300 мың жазба, 25 жиек көрсеткішер саны.

Поступила 09.09.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 21 – 27

УДК 517.957.6

ANALYTICAL SOLUTION OF HEAT EQUATION BY HEAT POLYNOMIALS

M M Sarsengeldin[1,2], A.Arynov[3], A.Zhetibayeva[4], S.Guvercin[5]
sarsengeldin.merey@sdu.edu.kz
[1,3,4,5]Department of mathematics and natural sciences, Suleyman Demirel University, 1/1 Abylaikhan street, Kaskelen, Almaty, Kazakhstan, 040900
[2]Republic of Kazakhstan, institute of Mathematics and Mathematical Modelling, 125 Pushkin street, Almaty, Kazakhstan, 050010, corresponding author

Key words. Integral Error Functions, Heat Polynomials, moving boundaries
Abstract. Solution of heat equation with second type boundary conditions represented in explicit analytical form. The developed method is based on use of Integral Error Functions and its properties which enables to solve heat and mass transfer problems with domains that include moving boundaries. Elaborated method can be effectively used in the fields of engineering, which require consideration of phenomena with phase transformations, such as heat and mass transfer problems, low temperature plasma, filtration mathematical models of which are based on Stefan type problems. The main idea of this method is to find coefficients of Heat Polynomial which a priori satisfy the heat equation.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОВЫХ ПОЛИНОМОВ

М.М. Сарсенгельдин, А. Арынов, А. Жетибаева, С. Гуверджин

Ключевые слова. Аналитическое решение, уравнения, теплопроводность, границы.
Аннотация. Найдено аналитическое решение уравнения теплопроводности в областях с подвижными границами, вырождающимися в начальный момент времени с помощью тепловых полиномов.

1.Introduction:

Despite the quite extensive literature on various types of moving boundary value problems both in theoretical and numerical aspects; see, e.g., [1-5] and a long bibliography on these problems [6] we are still not able to apply offered methods for solving Stefan type Problems particularly necessary for mathematical modelling of arc phenomena in electrical contacts, solution of which originally based on the reduction to the systems of integral equations [7], and accepted non degenerate at the initial time [3],[5] or at least give qualitative [8] solution which is inapplicable in above mentioned engineering problems.

The aim of this paper is to find both qualitative and quantitative solution of heat equation in domain with moving boundary that degenerate at the initial time and which can be helpful for solution of heat and mass transfer problems that include phase transformations.

Tracking answers of these questions will be organized 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 is developed. The third section is devoted for conclusion and discussion.

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 were determined by recurrent formulas

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

, n=1,2,… (1)

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

where (2)

One can obtain from

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

(3)

Expressions (1) satisfy the differential equation

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

and recurrent formulas

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

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

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

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

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

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

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

For any constants A_n, B_n.We can choose these constants to satisfy the boundary conditions at $x=0$ and $x=a(t)$, 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.

If n is an integer, then

$$i^n erfc(-x) + (-1)^n i^n erfcx = \frac{1}{2^{n-1} n! i^n} H_n(ix) = \frac{1}{2^{n-1} n!} e^{-x^2} \frac{d^n}{dx^n} e^{x^2}$$

with $i = \sqrt{-1}$ and Hermite polynomials $H_n(x)$ in the right side. Indeed, using formula (1) one can write

$$i^n erfc(-x) + (-1)^n i^n erfcx = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \frac{1}{n!} \int_{-x}^\infty (v+x)^n \exp(-v^2) dv +$$

$$\frac{(-1)^n 2}{n!\sqrt{\pi}} \int_x^\infty (v-x)^n \exp(-v^2) dv = \frac{2}{n!\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^\infty (v+x)^n \exp(-v^2) dv = \frac{1}{2^{n-1} n! i^n} H_n(ix)$$

(7)

Using formula for Hermite polynomials one can derive

$$i^n erfc(-x) + (-1)^n i^n erfcx = \sum_{m=0}^{\left[\frac{n}{2}\right]} \frac{x^{n-2m}}{2^{2m-1} m!(n-2m)!} \tag{8}$$

If $n = 2k$, then

$$i^{2k} erfc\ x + i^{2k} erfc\ (-x) = \sum_{m=0}^{k} \frac{x^{2(k-m)}}{2^{2m-1} m!(2k-2m)!}$$

In particular

$$erfc\ x + erfc\ (-x) = 2,$$

$$i^2 erfc\ x + i^2 erfc\ (-x) = \frac{1}{2} + x^2,$$

$$i^4 erfc\ x + i^4 erfc\ (-x) = \frac{1}{8} + \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{12}x^4.$$

If $n = 2k+1$, then

$$i^{2k+1} erfc(-x) - i^{2k+1} erfc\ x = \sum_{m=0}^{k} \frac{x^{2(k-m)+1}}{2^{2m-1} m!(2k-2m+1)!} \tag{9}$$

In particular

$$ierfc(-x) - ierfc\ x = 2x,$$

$$i^3 erfc(-x) - i^3 erfc\ x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x^3,$$

$$i^5 erfc\ (-x) - i^5 erfc\ x = \frac{1}{2^3 \cdot 2!}x + \frac{1}{2 \cdot 2! \cdot 3!}x^3 + \frac{2}{5!}x^5.$$

The proof of the formula

$$i^n erfc(-x) - (-1)^n i^n erfcx = \frac{1}{2^{n-1} n!} e^{-x^2} \frac{d^n}{dx^n}(e^{x^2} erfx) \tag{10}$$

where

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

can be obtained by mathematical induction method using recurrent formula (5).

(11)

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

$$\lim_{x \to \infty} \frac{i^n erfc(-x)}{x^n} = \frac{2}{n!} \tag{12}$$

Using property 2 one can derive following formula

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

Where u(x,t) is Heat polynomial which exactly satisfy Heat Equation where $\beta_{n,m} = \frac{1}{2^{n+m-1} m!\,(n-2m)!}$

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

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad 0 < x < \alpha(t), \qquad t > 0 \tag{13}$$

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

$I.C: \quad u(x,0) = 0$ (15)

$B.C: \quad \left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_{x=0} = \psi(t)$ (16)

$\left.\frac{\partial u}{\partial x}\right|_{x=\alpha(t)} = \varphi(t)$ (17)

From property (4) section 1.2 we consider solution in the form of Heat Polynomials

$$u(x,t) = \sum_{n=0}^{\infty}\left[A_{2n}\sum_{m=0}^{n} x^{2n-2m}t^m\beta_{2n,m} + A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n} x^{2n-2m+1}t^m\beta_{2n+1,m}\right] \quad (18)$$

2.2 Method of solution

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

$$\equiv A_2 2x\beta_{2,0} +$$
$$A_4\left(4x^3\beta_{4,0} + 2xt\beta_{2,1}\right) +$$
$$A_6\left(6x^5\beta_{6,0} + 4x^3t\beta_{6,1} + 2xt^2\beta_{6,2}\right) +$$
$$A_8\left(8x^7\beta_{8,0} + 6x^5t\beta_{8,1} + 4x^3t^2\beta_{8,2} + 2xt^3\beta_{8,3}\right) +$$
$$A_{10}\left(10x^9\beta_{10,0} + 8x^7t\beta_{10,1} + 6x^5t^2\beta_{10,2} + 4x^3t^3\beta_{10,3} + 2xt^4\beta_{10,4}\right) +$$
$$A_{12}\left(12x^{11}\beta_{12,0} + 10x^9t\beta_{12,1} + 8x^7t^2\beta_{12,2} + 6x^5t^3\beta_{12,3} + 4x^3t^4\beta_{12,4} + 2xt^5\beta_{12,5}\right) +$$
$$A_{14}\left(14x^{13}\beta_{14,0} + 12x^{11}t\beta_{14,1} + 10x^9t^2\beta_{14,2} + 8x^7t^3\beta_{14,3} + 6x^5t^4\beta_{14,4} + 4x^3t^5\beta_{14,5} + 2xt^6\beta_{14,6}\right) + \cdots$$
$$\ldots + A_{2k}\left(2kx^{2k-1}\beta_{2k,0} + (2k-1)x^{2k-3}t\beta_{2k,1} + \cdots + 2xt^{k-1}\beta_{2k,k-1}\right) + \cdots +$$
$$A_1\beta_{1,0} +$$
$$A_3\left(3x^2\beta_{3,0} + t\beta_{3,1}\right) +$$
$$A_5\left(5x^4\beta_{5,0} + 3x^2t\beta_{5,1} + t^2\beta_{5,2}\right) +$$
$$A_7\left(7x^6\beta_{7,0} + 5x^4t\beta_{7,1} + 3x^2t^2\beta_{7,2} + t^3\beta_{7,3}\right) +$$
$$A_9\left(9x^8\beta_{9,0} + 7x^6t\beta_{9,1} + 5x^4t^2\beta_{9,2} + 3x^2t^3\beta_{9,3} + t^4\beta_{9,4}\right) +$$
$$A_{11}\left(11x^{10}\beta_{11,0} + 9x^8t\beta_{11,1} + 7x^6t^2\beta_{11,2} + 5x^4t^3\beta_{11,3} + 3x^2t^4\beta_{11,4} + t^5\beta_{11,5}\right) +$$
$$A_{13}\left(13x^{12}\beta_{13,0} + 11x^{10}t\beta_{13,1} + 9x^8t^2\beta_{13,2} + 7x^6t^3\beta_{13,3} + 5x^4t^4\beta_{13,4} + 3x^2t^5\beta_{13,5} + t^6\beta_{13,6}\right) +$$
$$A_{15}\left(15x^{14}\beta_{15,0} + 13x^{12}t\beta_{15,1} + 11x^{10}t^2\beta_{15,2} + 9x^8t^3\beta_{15,3} + 7x^6t^4\beta_{15,4} + 5x^4t^5\beta_{15,5} + 3x^2t^6\beta_{15,6} + t^7\beta_{15,7}\right) + \cdots$$

$$\ldots + A_{2k+1}\left((2k+1)x^{2k}\beta_{2k+1,0} + (2k-1)x^{2k-2}t\beta_{2k+1,1} + \cdots + t^k\beta_{2k+1,k}\right) + \cdots + \quad (19)$$

Taking k times derivatives from both sides of expression (16) we get A_{2n+1} coefficients as following

Ъ $\partial u/\partial x$ ⊣ $|_{\downarrow}(x = 0) = A_{\downarrow}(10 -$ "

yields

$$\sum_{n=0}^{k} A_{2n+1} t^n \beta_{2n+1,n} = \sum_{n=0}^{k} \frac{\psi^{(n)}(0)}{n!} t^n \tag{20}$$

$$A_{2n+1} = \frac{\psi^{(n)}(0)}{n!\,\beta_{2n+1,n}} \equiv \psi^{(n)}(0) 2^{2n} \tag{21}$$

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

Newton's Polynomial

$$(x_1 + x_2 + \cdots + x_{k+1})^n = \sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=n} \binom{n}{s_1, s_2, \ldots, s_{k+1}} \prod_{1 \le t \le k+1} x_t^s \tag{22}$$

$$where \binom{n}{s_1, s_2, \ldots, s_{k+1}} = \frac{n!}{s!\,s_2! \ldots s_{k+1}!}$$

is a multinomial coefficient

$$x_1 + x_2 + \cdots + x_{k+1} = \alpha(t) \equiv \sum_{n=0}^{k} \alpha_{n+1} t^{n+1} \tag{23}$$

In our case where we have $(\alpha_1 t + \alpha_2 t^2 + \cdots + \alpha_{k+1} t^{k+1})^n =$

$$= \sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=n} \binom{n}{s_1, s_2, \ldots, s_{k+1}} \alpha_1^{s_1} \alpha_2^{s_2} \ldots \alpha_{k+1}^{s_{k+1}} t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}} \tag{24}$$

where

$$\binom{n}{s_1, s_2, \ldots, s_{k+1}} \alpha_1^{s_1} \alpha_2^{s_2} \ldots \alpha_{k+1}^{s_{k+1}} t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}} \tag{25}$$

isa multinomial coefficient in our case.

$$\frac{\partial u}{\partial x}\Big|_{x=\alpha(t)} =$$

$$\frac{\partial u}{\partial x}\Big|_{x=\alpha(t)} =$$

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

$$\equiv \sum_{n=0}^{\infty} \left[A_{2n} \sum_{m=0}^{n} (2n-2m) (\alpha(t))^{2n-2m-1} t^m \beta_{2n,m} + A_{2n+1} \sum_{m=0}^{n} (2n-2m+1) (\alpha(t))^{2n-2m} t^m \beta_{2n+1,m} \right] \tag{26}$$

We substitute (21) into (22) and get

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

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=2n-2m-1}\binom{2n-2m-1}{s_1,s_2,\ldots,s_{k+1}}\alpha_1^{s_1}\alpha_2^{s_2}\ldots\alpha_{k+1}^{s_{k+1}}t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}+m}\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\sum_{p_1+p_2+\cdots+p_{k+1}=2n-2m}\binom{2n-2m}{p_1,p_2,\ldots,p_{k+1}}\alpha_1^{p_1}\alpha_2^{p_2}\ldots\alpha_{k+1}^{p_{k+1}}t^{p_1+2p_2+\cdots+(k+1)p_{k+1}+m}\beta_{2n+1,m}\Big] \quad (27)$$

Since $\varphi(t)$ function is analytic and can be expanded into Maclaurin series we can easily derive recurrent formula for A_{2n} coefficients by taking both sides of expression (27) 2k and 2k+1 times derivatives and equate coefficients of both sides.

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m-1}t^m\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m}t^m\beta_{2n+1,m}\Big]=$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=2n-2m-1}\binom{2n-2m-1}{s_1,s_2,\ldots,s_{k+1}}\alpha_1^{s_1}\alpha_2^{s_2}\ldots\alpha_{k+1}^{s_{k+1}}t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}+m}\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\sum_{p_1+p_2+\cdots+p_{k+1}=2n-2m}\binom{2n-2m}{p_1,p_2,\ldots,p_{k+1}}\alpha_1^{p_1}\alpha_2^{p_2}\ldots\alpha_{k+1}^{p_{k+1}}t^{p_1+2p_2+\cdots+(k+1)p_{k+1}+m}\beta_{2n+1,m}\Big] \quad (28)$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m-1}t^m\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m}t^m\beta_{2n+1,m}\Big]=$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=2n-2m-1}\binom{2n-2m-1}{s_1,s_2,\ldots,s_{k+1}}\alpha_1^{s_1}\alpha_2^{s_2}\ldots\alpha_{k+1}^{s_{k+1}}t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}+m}\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\sum_{p_1+p_2+\cdots+p_{k+1}=2n-2m}\binom{2n-2m}{p_1,p_2,\ldots,p_{k+1}}\alpha_1^{p_1}\alpha_2^{p_2}\ldots\alpha_{k+1}^{p_{k+1}}t^{p_1+2p_2+\cdots+(k+1)p_{k+1}+m}\beta_{2n+1,m}\Big] \quad (29)$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m-1}t^m\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\big(\alpha(t)\big)^{2n-2m}t^m\beta_{2n+1,m}\Big]=$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\Big[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=2n-2m-1}\binom{2n-2m-1}{s_1,s_2,\ldots,s_{k+1}}\alpha_1^{s_1}\alpha_2^{s_2}\ldots\alpha_{k+1}^{s_{k+1}}t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}+m}\beta_{2n,m}+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\sum_{p_1+p_2+\cdots+p_{k+1}=2n-2m}\binom{2n-2m}{p_1,p_2,\ldots,p_{k+1}}\alpha_1^{p_1}\alpha_2^{p_2}\ldots\alpha_{k+1}^{p_{k+1}}t^{p_1+2p_2+\cdots+(k+1)p_{k+1}+m}\beta_{2n+1,m}\Big] \quad (30)$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}\left[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\left(\alpha(t)\right)^{2n-2m-1}t^{m}\beta_{2n,m}\right.$$
$$\left.+A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\left(\alpha(t)\right)^{2n-2m}t^{m}\beta_{2n+1,m}\right]=$$
$$\sum_{n=0}^{\infty}\left[A_{2n}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m)\sum_{s_1+s_2+\cdots+s_{k+1}=2n-2m-1}\binom{2n-2m-1}{s_1,s_2,\ldots,s_{k+1}}\alpha_1^{s_1}\alpha_2^{s_2}\ldots\alpha_{k+1}^{s_{k+1}}t^{s_1+2s_2+\cdots+(k+1)s_{k+1}+m}\beta_{2n,m}+\right.$$
$$\left.A_{2n+1}\sum_{m=0}^{n}(2n-2m+1)\sum_{p_1+p_2+\cdots+p_{k+1}=2n-2m}\binom{2n-2m}{p_1,p_2,\ldots,p_{k+1}}\alpha_1^{p_1}\alpha_2^{p_2}\ldots\alpha_{k+1}^{p_{k+1}}t^{p_1+2p_2+\cdots+(k+1)p_{k+1}+m}\beta_{2n+1,m}\right] \quad (31)$$

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

Thus coefficients of second type b.v.p. can be obtained from above two recurrent formulas

3. Discussion and conclusion

Main result namely coefficients A_{2k}, A_{2k+1} of expression (18) are obtained by recurrent formulas (30), (31) and (21) respectively.This method can be applied in the heat and mass transfer problems which include phase transformations particularly in mathematical models of arc phenomena in electrical contacts which are based on Stefan type problems.

Acknowledgements

First author would like to thank research supervisor Academician of National Academy of Sciences of Kazakhstan, 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] 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.
[7] A.N. Tikhonov, A.A. Samarski, Equations of Mathematical Physics. Gostechteorizdat, 1951.
[8] Malik Mamode, Two phase stefan problem with boundary temperature conditions: an analytical approach, 2013, Siam J. Appl. Math.Vol. 73, No. 1, pp. 460–474

ЖЫЛУ ӨТКІЗГІШТІК ТЕҢДЕУІНІҢ ЖЫЛУ ПОЛИНОМДАРЫ АРҚЫЛЫ ШЕШІМІ

М.М. Сарсенгельдин, А. Арынов, А. Жетибаева, С. Гуверджин

Аннотация. Бастапқы уақытта құлдырайтын,жылжымалы шекарасы бар аймақтарда жылу өткізгіштік теңдеудің жылу полиномдар арқылы аналитикалық шешімі табылған.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 28 – 34

UDC: 519.7; 519.66; 612.087.1

ALGORITHM OF ARTIFICIALLY INCREASING THE NUMBER OF DEGREES OF FREEDOM IN THE ANALYSIS OF BIOMETRIC DATA BY CHI-SQUARED CONSENT

B.S.Akhmetov[1], A.I.Ivanov[2], N.I. Serikova[3] , Yu.V. Funtikova[3]
b_akhmetov@ntu.kz, ivan@pniei.penza.ru
[1]Kazakh national technical university named after K.I.Satpayev, Almaty
[2]Penza scientific-research electrotechnical institute, Russia
[3]Penza university, Penza, Russia

Key words: the selection of the biometric data, artificial neural network, assessment of the reliability of statistical hypotheses, the Chi-square.

Abstract. The procedure of "smoothing" histograms in assessing the reliability of statistical hypotheses is considered. It is shown that for small samples, classical histograms poorly approximate the observed law of distribution of biometric parameters values. Smoothing of histograms by digital filter can theoretically make the number of degrees of freedom of the chi-square consent higher than the number of examples in the test sample of biometric data. This allows to increase the power of the chi-square consent and, consequently, increase the accuracy of decisions.

УДК: 519.7; 519.66; 612.087.1

АЛГОРИТМ ИСКУССТВЕННОГО ПОВЫШЕНИЯ ЧИСЛА СТЕПЕНЕЙ СВОБОДЫ ПРИ АНАЛИЗЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО КРИТЕРИЮ СОГЛАСИЯ ХИ-КВАДРАТ

Б.С. Ахметов[1], А.И. Иванов[2], Н.И. Серикова[3], Ю.В. Фунтикова[3]

[1]Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы
[2]Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт, Россия
[3]Пензенский государственный университет, Россия

Ключевые слова: выборка биометрических данных, искусственные нейронные сети, оценка достоверности статистических гипотез, критерий хи-квадрат.

Аннотация. Рассматривается процедура «сглаживания» гистограмм при оценке достоверности статистических гипотез. Показано, что при малых выборках классические гистограммы плохо приближают наблюдаемый закон распределения значений биометрического параметра. Сглаживание гистограмм цифровым фильтром теоретически позволяет сделать число степеней свободы хи-квадрат критерия согласия выше, чем число примеров в исследуемой выборке биометрических данных. Это позволяет увеличивать мощность хи-квадрат критерия согласия и, соответственно, увеличить достоверность принимаемых решений.

Введение. Классическая статистика создавалась в конце 19 века и начале 20 века. В это время не было возможности создавать сложные алгоритмы обработки данных из-за отсутствия ЭВМ. Ситуация изменилась в конце 20 века, однако ряд заложенных ранее стереотипов в статистических пакетах обработки данных сохранились.

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

В биометрии, как и в других областях знаний, активно используется хи-квадрат критерий проверки статистических гипотез. Если идти по пути создания классических гистограмм с последующим их использованием для проверки гипотезы нормальности, то требуется выборка от 50 до 200 данных [1], например, полученных предъявлением, соответствующей, базы биометрических образов «Чужой» и/или «Свой» [2].

При минимальном размере 50 примеров можно ожидать, что в динамическом диапазоне наблюдаемого параметра может быть размещено 10 столбиков гистограммы со средним числом попаданий в каждый из интервалов 5 раз.

Если учитывать, что математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение вычисляются по этой же выборке, то возможно использование хи-квадрат критерия с 8 степенями свободы.

Мощность критерия хи-квадрат согласия растет с ростом числа степеней свободы (с ростом, числа столбиков гистограммы). Возникает вопрос о том, можно ли на той же самой выборке статистических данных увеличить число степеней свободы хи-квадрат критерия или снизить требования к размерам исходной выборки.

Ответ на этот вопрос положителен, так как люди способны обучаться распознавать образы весьма и весьма эффективно. Человеку достаточно увидеть три-четыре раза один биометрический образ, и он начинает эффективно распознавать его в различных ситуациях. Это эквивалентно тому, что человек обучился (запомнил и может эффективно экстраполировать многомерные статистики биометрических данных) при сложной обработке информации естественными нейронными сетями головного мозга.

При обработке биометрических данных искусственными нейронными сетями [2–4], обученными по ГОСТ Р 52633.5-2011 [5] возникает аналогичная ситуация. Современные нейросетевые преобразователи биометрия-код способны обучаться на 20 примерах образа «Свой» и принимать решения сопоставимые по ошибкам первого и второго рода с решением принимаемым человеком. Это является следствием создания (обучения) и применения сложной нейросетевой обработки данных. Более того, ставится задача снизить размеры обучающей выборки с 20 примеров образа «Свой» до 10 примеров, что делает возможность алгоритмов обучения искусственных нейронных сетей с алгоритмами обучения естественных нейронных сетей, используемых людьми. При этом сдерживающим фактором становятся ставшие классическими каноны традиционной статистической обработки.

Используемые сегодня процедуры статистической обработки, просты, понятны, но дают плохие результаты при исследовании малых обучающих выборок из 8 – 10 примеров.

Снижение ошибки дискретизации статистических данных «сглаживанием» случайных скачков столбиков гистограмм

Будем полагать, что в исследуемой выборке содержатся только данные 8 примеров биометрического параметра. Если предположить, что среднее число попаданий в один из столбиков гистограммы должно быть 2, то динамический диапазон исследуемых данных следует разбивать на 4 интервала. Пример расположения обрабатываемых данных и, соответствующей им гистограммы приведен на рисунке 1.

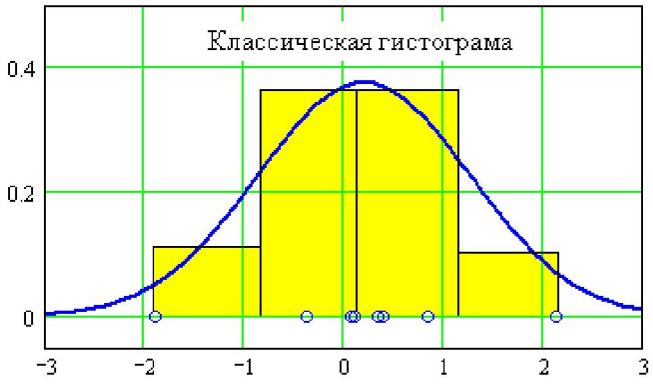


Рисунок 1– Классическая гистограмма представления 8 примеров биометрических данных
(данные получены от генератора случайных чисел с нормальным законом распределения значений)

Из рисунка 1 видно, что шаг квантования данных слишком велик (динамический диапазон данных разбит всего на 4 интервала), как следствие гистограмма имеет сильно отличающиеся по высоте соседние столбики. Для сглаживания данных создадим цифровой фильтр усредняющий результат по окну из 5 наблюдений и размещающий результат в центре окна (в 3 отсчет). Для того, чтобы осуществлять «сглаживание» каждый интервал гистограммы разобьем на четыре интервала внутренний дискретизации. Далее каждому интервалу будем присваивать состояние «0», если он пустой, состояние «1», если туда попал один отсчет. Будем присваивать состояние «2», если в интервал попали два отсчета. Правый и левый полуинтервалы вне динамического диапазона наблюдаемых данных так же разобьем на микро интервалы. В итоге мы получим некоторую цифровую последовательность состояний «0», «1», «2», которую можно подать на сглаживающий данные усреднением цифровой фильтр. Процедура введения дополнительной (не традиционной) дискретизации данных, полученная цифровая последовательность и результат сглаживания приведен на рисунке 2. Из рисунка 2 видно, что после сглаживания результирующая гистограмма будет иметь меньшие ступенчатые скачки, растет так же и число столбцов «сглаженной» гистограммы (число столбцов увеличивается с 4-х до 20). Из-за увеличения числа столбцов с 4 до 20 теоретически возможно увеличить число степеней свободы хи-квадрат критерия согласия с 2 до 18, то есть появляется теоретическая возможность увеличить достоверность статистических оценок без роста размеров исходной выборки.

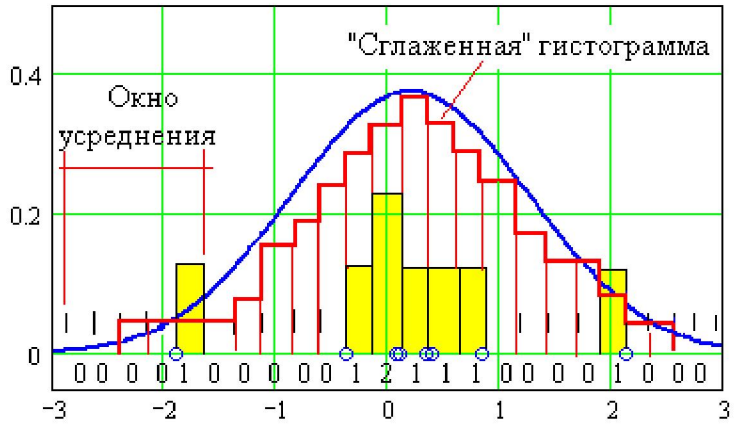


Рисунок 2 – Результат сглаживания потока данных, полученных дополнительным 4-кратными квантованием динамического диапазона и примыкающих полуинтервалов

Казалось бы, что увеличивая число степеней свободы при оценке статистической гипотезы мы получаем некоторою дополнительную информацию. Чем больше мы используем дополнительных искусственных микро квантов, тем больше будет выигрыш. К сожалению,

линейной зависимости нет. Наблюдается некоторая экспоненциальная зависимость с насыщением. Только первые шаги по увеличению числа квантов оказываются эффективны и дают ощутимый выигрыш в получаемой информации, далее наступает участок насыщения, и прирост информации прекращается. При наступлении некоторого предела дальнейший рост числа микро квантов приводит к росту ошибки (к снижению получаемой информации). Имеется явно выраженный максимум информативности, описанных выше, процедур цифрового сглаживания.

Синтез хи-квадрат распределений для зависимых данных

Основной причиной ошибок является то, что классический хи-квадрат критерий введен Пирсоном в 1904 году для независимых данных. Насколько критерий независимости экспериментальных данных работает, обычно не проверяют, однако считается хорошим тоном придерживаться именно гипотезы независимости. К сожалению, для биометрических данных, гипотеза независимости не работает. Даже если формировать случайные биометрические образы «Чужой», воспроизводя случайные рукописные пароли их биометрические данные, оказываются коррелированными (зависимыми) [6, 7]. Пожалуй, только специалисты в области криптографии, имеют полное и безоговорочное право применять гипотезу независимости данных, если эти данные предварительно зашифрованы или осуществлено их криптографическое хеширование. В иных приложениях наблюдаются остаточные корреляционные связи, нуждающиеся в учете.

Причиной появления ошибок «сглаживания» данных является то, что они становятся зависимыми. Чем длиннее окно усредняющего цифрового фильтра, тем сильнее связаны (коррелированны) его выходные данные. В первом приближении коррелированность отсчетов можно оценивать через отношение среднего значения ступенек входных и выходных данных цифрового фильтра:

$$r \approx \left\{1 - \left\{\frac{E(\Delta_{ВЫХ})}{E(\Delta_{ВХ})}\right\}^2\right\}, \qquad (1)$$

где $E(\Delta_{ВЫХ})$ - математическое ожидание скачков столбцов выходной «сглаженной» гистограммы; $E(\Delta_{ВЫХ})$ - математическое ожидание скачков столбцов входной классической гистограммы.

Если коррелированность данных (1) значительна, то использовать классический критерий хи-квадрат Пирсона нельзя, так как он работает только в рамках гипотезы независимости. Выход из создавшегося положения состоит в синтезе хи-квадрат распределений зависимых данных [8, 9]. Для этой цели необходимо создать машину имитации зависимых данных, состоящую из n программных генераторов нормального белого шума - ξk, данные которых связываются между собой путем умножения на матрицу одинаковых элементов с единичной диагональю:

$$\begin{bmatrix} 1 & a & \cdots & a \\ a & 1 & \cdots & a \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a & a & \cdots & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \xi_{1,i} \\ \xi_{2,i} \\ \cdots \\ \xi_{n,i} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y_{1,i} \\ y_{2,i} \\ \cdots \\ y_{n,i} \end{bmatrix} \quad (2), \qquad R = \begin{bmatrix} 1 & r & \cdots & r \\ r & 1 & \cdots & r \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ r & r & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (3).$$

В конечном итоге получается, что случайные выходные данные оказываются равно коррелированными по отношению друг другу (3). Значение равной коррелированности оказывается монотонной функции единственного регулируемого параметра – a. Если теперь возвести в квадрат центрированные и номерованные случайные данные и просуммировать их, мы получим случайную величину, распределенную по закону Пирсона для зависимых данных - $\chi^2(m, r)$. Примеры изменения формы распределения Пирсона для зависимых данных от значения коэффициента равной корреляции для 3 и 4 степеней свободы даны на рисунке 3.

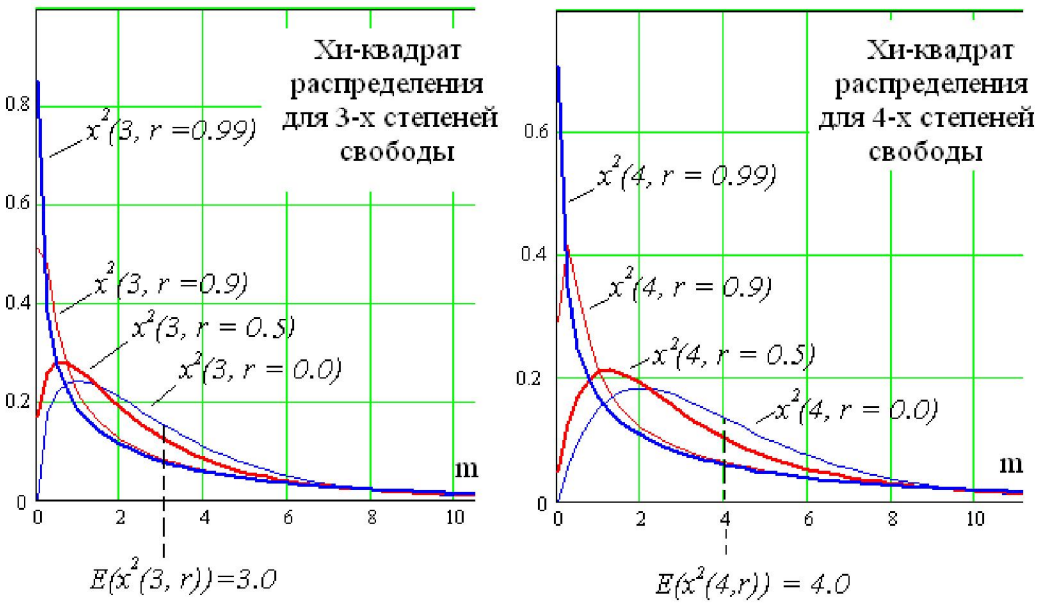


Рисунок 3 – Кривые хи-квадрат распределений для трех и четырех степеней свободы при разных значениях коррелированности биометрических данных

Из рисунка 3 видно, что хи-квадрат распределения зависимых данных имеют математические ожидания точно совпадающее с числом его степеней свободы:

$$E(\chi^2(m,r)) = m \qquad (4)$$

Свойство (4) распределения $\chi^2(m,r)$ сохраняется для любых значений коэффициентов равной коррелированности. Во всем остальном поведение плотностей зависимых распределений $p(\chi^2(m,r \neq 0))$ и не зависимых плотностей $p(\chi^2(m,r=0))$ сильно отличаются. По мере увеличения коррелированности данных фактически происходит частичная утрата числа степеней свободы.

Тем не менее, зная число степеней свободы (число столбцов у классической или «сглаженной» гистограммы) и, соответствующий ей коэффициент равной коррелированности данных мы всегда можем скорректировать критерий хи-квадрат проверки статистических гипотез. Тем самым мы можем существенно увеличить достоверность оценок проверки статистических гипотез.

Решение обратной задачи определения коррелированности данных заданным «сглаживающим» фильтром.

Получается, что число степеней свободы может быть существенно увеличенно, что является положительным фактором. Однако при этом растет коррелированность данных, что отрицательным фактором снижающим эффективность расчетов. Необходимо искать оптимум. Оптимум может быть найден, если мы будем менять параметры сглаживающего фильтра (число микро квантов, ширину окна усреднения) и параллельно просчитывать квантили хи-квадрат критерия проверки статистических гипотез для разного значения степеней свободы.

Задача оптимизации была бы простой, если бы мы умели оценивать значения равной коррелированность данных на выходе сглаживающего фильтра. Выражение (1) для этой цели не подходит из-за его приближенного характера. Более точно решить задачу оценки равной коррелированности данных удается, если осуществить многократное имитационное моделирование работы «сглаживающего» гистограмму цифрового фильтра. Схема численного эксперимента приведена на рисунке 4.

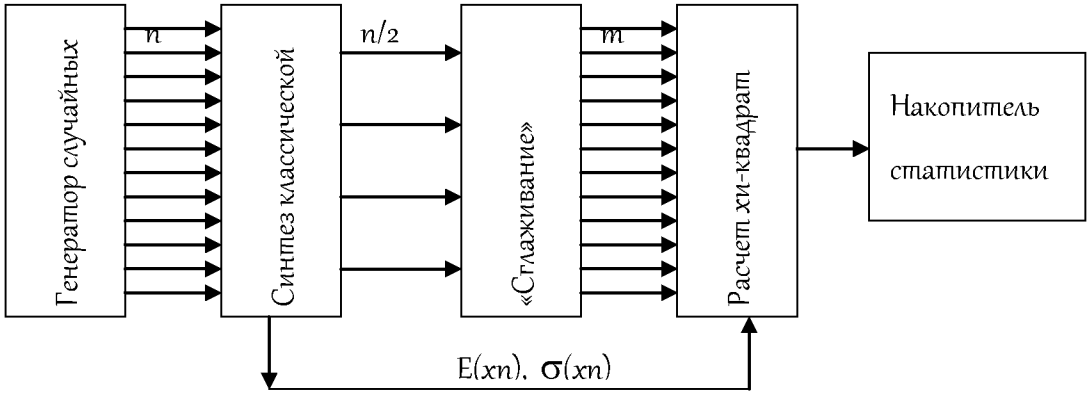


Рисунок 4– Накапливание данных, позволяющих оценить коэффициент равной коррелированности «сглаживающего» фильтра

В соответствии с блок-схемой рисунка 4 необходимо многократно синтезировать выборку нормальных данных (n=8 для рассмотренного выше случая). Далее по 8 отсчетам следует синтезировать классическую гистограмму. Далее следует осуществить сглаживание данных, получив гистограмму с m=20 степенями свободы (рис.2). Параллельно необходимо вычислять математическое ожидание - E(xn) и среднеквадратическое отклонение σ(xn) входных данных. Располагая этими данными, следует найти значение хи-квадрат критерия. Повторив многократно перечисленные выше операции, получим плотность распределения значений p(χ2(m, r)) отличную от классического распределения Пирсона. После этого достаточно обратиться к заранее вычисленным таблицам распределений p(χ2(m, r)) для поиска ближайшего распределения.

В итоге мы имеем оценку равнокоррелированности данных, вносимых усредняющим фильтром, работа которого иллюстрируется рисунком 2.

Выводы. Таким образом, задача искусственного увеличения числа степеней свободы при использовании хи-квадрат критерия согласия является корректной и вполне может быть реализована в современных программных пакетах статистической обработки биометрических данных.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика для инженеров и научных работников. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006 г., 816 с.

[2] Волчихин В.И., Иванов А.И., Фунтиков В.А., Назаров И.Г., Язов Ю.К. Нейросетевая защита персональных биометрических данных. // М.: Радиотехника, 2012, 157 с., ISBN 978-5-88070-044-8.

[3] B. Akhmetov, A. Doszhanova, A. Ivanov, T. Kartbaev and A.Malygin. Biometric Technology in Securing the Internet Using Large Neural Network Technology. // World Academy of Science, Engineering and Technology. Issue 79, July, 2013, Singapore, p. 129-138, pISSN 2010-376X, eISSN 2010-3778, www.waset.org.

[4] Иванов А.И., Кисляев С.Е., Гелашвили П.А. Искусственные нейронные сети в биометрии, медицине, здравоохранении. Самара: ООО «Офорт», 2004, 236 с.

[5] ГОСТ Р 52633.5-2011 «Защита информации. Техника защиты информации. Автоматическое обучение нейросетевых преобразователей биометрия-код доступа»

[6] B. Akhmetov, A. Ivanov, V. Funtikov, I. Urnev. Evaluation of Multidimensional Entropy on Short Strings of Biometric Codes with Dependent Bits. // «Progress in Electromagnetics Research Symposium» PIERS Proceedings, August 19-23, Moscow, RUSSIA 2012, p.66-69.

[7] Ахметов Б.С., Надеев Д.Н., Урнев И.В. Сериков И.В. Аппроксимация биномиального зависимого закона композициями нормального, равномерного, арксинусного распределения значений. М.: Радиотехника, «Нейрокомпьютеры: разработка, применение», №3, 2012. С. 17-20.

[8] Ахметов Б.С., Иванов А.И., Урнев И.В., Сериков И.В., Газин А.И. Оценка значений числа степеней свободы статистик описания выходного кода преобразователя биометрия-код при использовании распределения χ2. Алматы: Изд-во КазНТУ имени К.И. Сатпаева, http://portal.kaznu.kz/files/publicate/2013-04-05-elbib.pdf

[9] Фунтикова Ю.В., Иванов А.И., Захаров О.С. Гипотеза χ2 распределения расстояний Хэмминга для кодов биометрической аутентификации примеров образа «Свой». // Труды научно-технической конференции кластера

пензенских предприятий, обеспечивающих БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. Пенза: Изд-во Пензенского гос. ун-та, 2014. Том 9, , с. 7-8., http://www.pniei.penza.ru/RV-conf/T9/C7.

REFERENCES

[1] Kobzar' A.I. Prikladnaya matematicheskaya statistika dlya inzhenerov i nauchnyh rabotnikov. M.: Fizmatlit, 2006 g., 816 s.

[2] Volchihin V.I., Ivanov A.I., Funtikov V.A., Nazarov I.G., Yazov Yu.K. Neirosetevaya zawita personalnih biometricheskih dannyh. // M.: Radiotehnika, 2012, 157 p., ISBN 978-5-88070-044-8.

[3] B. Akhmetov, A. Doszhanova, A. Ivanov, T. Kartbaev and A.Malygin. Biometric Technology in Securing the Internet Using Large Neural Network Technology. // World Academy of Science, Engineering and Technology. Issue 79, July, 2013, Singapore, p. 129-138, pISSN 2010-376X, eISSN 2010-3778, www.waset.org.

[4] Ivanov A.I., Kislyaev S.E., Gelashvili P.A. Iskusstvennie neironnye seti v biometrii, medicine, zdravoohranenii. Samara: OOO «Ofort», 2004, 236 p.

[5] GOST R 52633.5-2011 «Zashhita informacii. Tehnika zashhity informacii. Avtomaticheskoe obuchenie nejrosetevyh preobrazovatelej biometrija-kod dostupa»

[6] B. Akhmetov, A. Ivanov, V. Funtikov, I. Urnev. Evaluation of Multidimensional Entropy on Short Strings of Biometric Codes with Dependent Bits. // «Progress in Electromagnetics Research Symposium» PIERS Proceedings, August 19-23, Moscow, RUSSIA 2012, p.66-69.

[7] Ahmetov B.S., Nadeev D.N., Urnev I.V. Serikov I.V. Approksimacija binomial'nogo zavisimogo zakona kompozicijami normal'nogo, ravnomernogo, arksinusnogo raspredelenija znachenij. M.: Radiotehnika, «Nejrokomp'jutery: razrabotka, primenenie», №3, 2012. S. 17-20.

[8] Ahmetov B.S., Ivanov A.I., Urnev I.V., Serikov I.V., Gazin A.I. Ocenka znachenij chisla stepenej svobody statistik opisanija vyhodnogo koda preobrazovatelja biometrija-kod pri ispol'zovanii raspredelenija $\chi 2$. Almaty: Izd-vo KazNTU imeni K.I. Satpaeva, http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2013-04-05-elbib.pdf

[9] Funtikova Ju.V., Ivanov A.I., Zaharov O.S. Gipoteza $\chi 2$ raspredelenija rasstojanij Hjemminga dlja kodov biometricheskoj autentifikacii primerov obraza «Svoj». // Trudy nauchno-tehnicheskoj konferencii klastera penzenskih predprijatij, obespechivajushhih BEZOPASNOST" INFORMACIONNYH TEHNOLOGIJ. Penza: Izd-vo Penzenskogo gos. un-ta, 2014. Tom 9, , s. 7-8., http://www.pniei.penza.ru/RV-conf/T9/C7.

ХИ-КВАДРАТ КЕЛІСІМ КРИТЕРИІ БОЙЫНША БИОМЕТРИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ КЕЗІНДЕ БОСТАНДЫҚ ДӘРЕЖЕЛЕР САНЫН ЖАСАНДЫ ЖОҒАРЛАТУ АЛГОРИТМІ

Б.С. Ахметов1, А.И. Иванов2, Н.И. Серикова3, Ю.В. Фунтикова3

Тірек сөздер: биометриялық деректерді таңдау, жасанды нейронды желілер, статистикалық гипотезалардың шынайлығын бағалау, хи-квадрат критерийі.

Аннотация. Хи-квадрат критериін қолдану кезінде еркіндіктің дәрежесінің санын жасанды көбейту есебі қарастырылған.

Поступила 08.08.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 35 – 42

UDC: 541.13

DEVELOPMENT OF A CHEMICAL SOURCE OF CURRENT WHEN USING TITANIUM ELECTRODE

A. B. Baeshov, Z. M. Mussina,A.E. Konurbaev, M. Zh. Zhurinov
bayeshov@mail.ru
D.V.Sokolskii Institute of Organic Catalysis & Electrochemistry, JSC, Almaty

Key words: Galvanic cells, electromotive force (EMF), short-circuit current (SCC).

Abstract. This paper proposes a method for the development of available chemical current source (CCS) using the "titanium – graphite" galvanic couple. The values of the electromotive force (EMF) and the short-circuit current (SCC) are determined, forming between the "titanium – graphite" electrodes.

The values of electromotive force (EMF) and short-circuit current (SCC) in a chain of the CCS are defined. Electromotive force of the current source is investigated in a water solution of iron sulphates and sodium fluoride, at the room temperature, in absence of external loading. Thus maximum value of electromotive force (EMF) was - 1100 mV , in solution FeSO4 - 5 g/l, Fe2(SO4)3 – 30 g/l, NaF - 5 g/l, H2SO4 – 50 g/l.

Now chemical current source (CCS) is used in all the areas of technics and national economy. The chemical sources of a current continue to play the big role in the various branches of a science and technics. In some areas, for example, in the portable radio-electronic equipment and communication equipment, they occupy absolutely special position as in these cases having no substitutes to itself. It is impossible to imagine a life of the modern society which is not using the chemical sources of a current. The CSC is a device in which chemical energy directly turns to the electric. A basis of the CSC work is oxidation-reduction reactions to electrodes. In the course of interaction the oxidizer, being reduced, attaches the electrons, and the reducer, being oxidized, gives electrons.

УДК: 541.13

ТИТАН ЭЛЕКТРОДЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ХИМИЯЛЫҚ ТОК КӨЗІН ЖАСАУ

А.Б. Баешов, З.М. Мусина, А.Е. Қоңырбаев, М. Ж. Жұрынов

«Д.В.Сокольский атындағы органикалық катализ және электрохимия институты» АҚ, Алматы қаласы

Тірек сөздер: Гальваникалық элемент, электр қозғаушы күш (ЭҚК), қысқа тұйықталған ток (ҚТТ).

Аннотация. Мақалада «титан – графит» гальваникалық жұбын қолдану арқылы қарапайым химиялық ток көзін (ХТК) жасау ұсынылған. «Титан – графит» электродтары арасында туындайтын электр қозғаушы күштің (ЭҚК) және тізбектегі қысқа тұйықталған токтың (ҚТТ) мәндері анықталды.

Қазіргі қоғамда химиялық ток көздерін қолдану кең өріс алуда. Ол, алуан түрлі электрондық аппараттарды (компьютер, радиотелефон, ұялы телефон және т.б.) қоректендіру үшін қолданылатын автономды электр энергияның негізгі көзі болып табылады [1-4].

Көп жағдайда, ХТК жасауда электр қозғаушы күш (ЭҚК) пен сәйкесінше жұмыс күші мәндерінің жоғары болуына аса мән береді. Сондықтан, тотықтырғышты таңдаған кезде электродтық потенциалы анағұрлым оң мәнін, ал тотықсыздандырғышты – теріс мәндеріне ие материалдар алынады [5-10]. Біздің жағдайымызда ХТК жасауда, анод материалы ретінде титан электродын қолдандық. Оның стандартты электродтық потенциалы теріс мәнге ие, сонымен қатар

эквивалентті салмағы мен көлемі аз болып келеді. Осы көрсеткіштер химиялық ток көзін жасаудың негізгі талаптарына сәйкес келеді.

«Д. В. Сокольский атындағы органикалық катализ және электрохимия институтындағы», «Электрохимиялық технологиялар» зертханасының қызметкерлері химиялық ток көздерін жасау бағытында бірқатар ғылыми еңбектері жүргізіліп жатыр [11-14]. Жүргізілген жұмыстардың нәтижелерінің ғылыми және практикалық құны зор. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері, темір – графит, қорғасын – графит, титан – графит, Fe2O3 – Fe жүйесін қолдана отырып ХТК алудың қарапайым тәсілдерін жасау мүмкіншіліктерін көрсетіп, олардың жаңалығы ҚР алдын-ала патентімен қорғалған.

Титан және оның қосылыстары атмосфералық жағдайда коррозиялық тұрақтылық қасиетін көрсетеді. Титанның аса күшті коррозиялық тұрақтылық қасиеті, оның металл бетінде өте жұқа, инертті оксидтік қабатының болуымен түсіндіріледі. Қиын балқитын металдардың электрохимиялық қасиеттерінің бір ерекшелігі – олар ион түрінде ерітіндіге өтпей, оксидтік қабатпен пассивтеліп қалады [15]. Титанның бетінде жоғары төзімділік көрсететін оксидтік қабаттың түзілуі оның коррозияға тұрақтылық қасиетін арттырады. Бірақ, активаторлардың қатысында (иод, хлор және фтор иондары) пассивті қабаттың бұзылуымен және коррозия жылдамдығының жоғарылауымен потенциал мәнінің өсу мүмкіншіліктері туады.

Л.Л. Кузьмин, А.М. Агаповтың ғылыми еңбектерінде [16] титанның фторсутек қышқылындағы коррозиялық және анодтық жағдайы туралы мәліметтер толық келтірілген.

Активатор ретінде фтор иондарын қолданған кезде, титанның коррозия жылдамдығы өте тез өседі. Бірақ, концентрлі фторсутек қышқылында титанның коррозия жылдамдығы төмендейді. Мысалы, 40% ерітіндіге қарағанда, 60 – 70 % фторсутек қышқылының коррозия жылдамдығы 100 есе аз, ол титанның бетінде гидридтік жұқа қабаттың түзілуімен түсіндіріледі. Оны келесі теңдеумен көрсетуге болады:

$$Ti + 2H+ + 2e \rightarrow TiH2$$

Бұл жағдайда коррозия жылдамдығы потенциалға байланысты болмайды, ол гидридтік қабаттың еру жылдамдығымен байланысты:

$$TiH2+ 2H+ \rightarrow Ti + + 2H2$$

Біздің жұмысымызда «титан – графит» гальваникалық жұбын қолдану арқылы құрылымы қарапайым ток көздерін жасауды ұсынып отырмыз.

Құрамында Fe (II) және Fe (III) иондары бар натрий фториді ерітіндісінде «титан – графит» гальваникалық жүйесінде түзілетін электр қозғаушы күштің түзілуіне әртүрлі параметрлердің әсерлері қарастырылды. Бұл гальваникалық жүйені төмендегідей етіп жазуға болады:

$$Ti \mid Fe\ (II),\ Fe\ (III),\ H2SO4,\ NaF \mid C$$

Ток көздері ретінде қолданылған титан электроды ерітіндіде элементтің теріс полюсі болса, ал графит - оң полюсі қызметін атқара алады.

Графит электродында Fe (II) және Fe (III) иондарының ара қатынасына сәйкес тотығу-тотықсыздану потенциалы орнығады:

$$Fe3+ + e \leftrightarrow Fe2+ \qquad E0 = + 0{,}771\ В \qquad (1)$$

Фторид иондары бар ерітіндіге титан электродын салғанда төмендегідей тепе - теңдіктер орын алады:

$$Ti + 6F- \rightarrow TiF62- + 4\ e \qquad E0 = - 1{,}19\ В \qquad (2)$$

Теориялық тұрғыдан қарағанда (1) және (2) жартылай реакциялар нәтижесінде «титан – графит» гальваникалық жұбында түзілетін ЭҚК мәні 1961 мВ – қа тең болуы керек:

$$E = + 771 - (- 1190) = 1961\ мВ \qquad (3)$$

Тәжірибелер сыйымдылығы 50 мл ыдыста жүргізілді. Электрод ретінде титан және графит электродтары қолданылды. Электрод кеңістіктері бөлінбеген және электродтар арасындағы арақашықтық 2 см-ге тең. Титан электродының ауданы 12,7 см2, ал графит электроды – графитті стерженінен жасалған, ауданы – 6,47 см2 құрайды.

1 – кестеде «титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің темірдің (III) иондарына тәуелділігі қарастырылған. Темір (III) ионының концентрациясын 30 г/л – ге дейін жоғарылатқан кезде ЭҚК мәні 18 мВ – қа дейін көтеріліп, одан әрі қарай 70 г/л–ге дейін концентрацияны жоғарылатқан кезде 15 мВ – қа дейін аздап төмендегенін байқадық. Осы

жағдайды тұйықталған ток мәнінен де байқауға болады, яғни ҚТТ – ның жоғарғы көрсеткіші 30 г/л-де - 0,03 мА болса, ал 70 г/л-де - 0,015 мА-ге дейін төмендейді.

1 - кесте. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің Fe2(SO4)3 концентрациясына тәуелділігі

Fe2(SO4)3, г/л	10	20	30	40	50	70
E, mV	0,6	10	18,0	17,5	16,2	15,0
I, mA	0,005	0,01	0,03	0,025	0,020	0,015
Ескерту: FeSO4 - 0 г/л, τ – 15 мин						

Келесі зерттеу жұмысында темірдің (II) ионы тұрақты болған кездегі ЭҚК пен ҚТТ мәндеріне темірдің (III) иондарының әсері қарастырылған (2–кесте). Темірдің (II) ионы ЭҚК мәнінің өзгеруіне әсерін тигізетіні анықталды. Мысалы, темірдің (III) ионының 10 г/л–де - 0,6 мВ – ке тең болса, ал темірдің (II) ионының қатысында 6 есеге дейін (4 мВ) жоғарылағанын байқауға болады. Бірақ, бұл ҚТТ мәндеріне оншалықты әсерін тигізбейді.

2 - кесте. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің Fe2(SO4)3 концентрациясына тәуелділігі

Fe2(SO4)3, г/л	5	10	15	20	25	30
E, mV	3,0	4,0	4,5	5,2	7,4	9,0
I, mA	0,005	0,005	0,005	0,01	0,01	0,01
Ескерту, FeSO4 - 5 г/л, τ - 15 мин						

Келесі 3 - кестеде темірдің (III) ионы тұрақты болған жағдайда ЭҚК пен ҚТТ мәндеріне темір (II) иондарының әсері қарастырылған. Кестеден көрініп тұрғандай, темір (II) иондарының концентрациясы жоғарылаған сайын ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің төмендегенін байқадық.

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының алынған нәтижелері, бейтарап ортада, яғни темір (II) және (III) сульфат иондарының - ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің жоғарылауына көп әсерін тигізбейтіндігі анықталды.

3 - кесте. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің FeSO4 концентрациясына тәуелділігі

FeSO4, г/л	1	5	10	15	20	30
E, mV	4,0	4,0	3,5	3,3	2,7	2,0
I, mA	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ескерту: Fe2(SO4)3 - 10 г/л, τ - 15 мин						

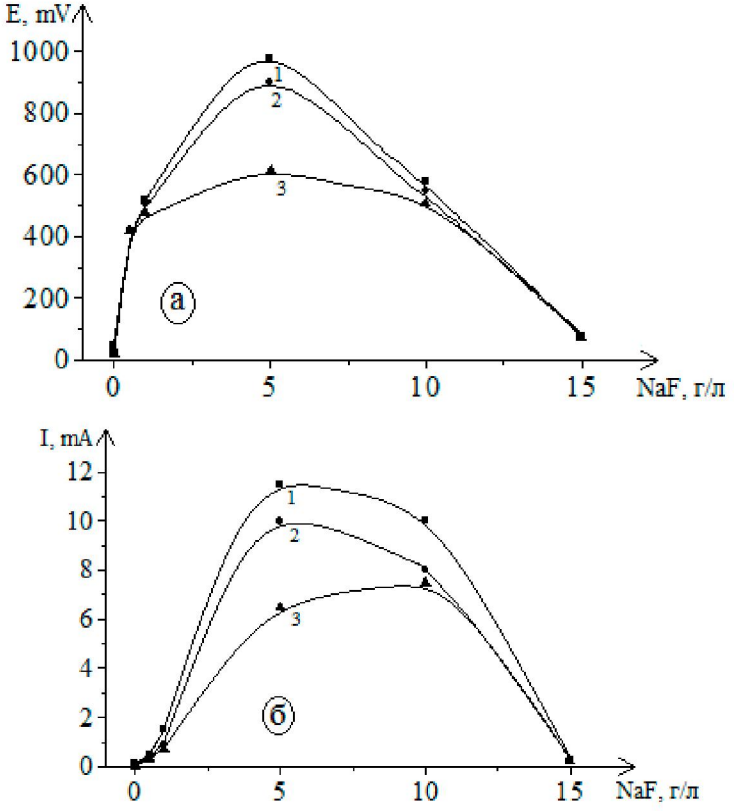
4 – кестеде «титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің күкірт қышқылы иондарының концентрациясына тәуелділігі қарастырылған. Бұл тәжірибелер темірдің екі және үш валентті иондарының қатысында жүргізілді және алдыңғы бейтарап ортада жүргізілген зерттеу жұмыстарына қарағанда ЭҚК – тің мәні 3 - 4 есеге жоғарылағанын, яғни күкірт қышқылының концентрациясы 10 г/л – де 12 мВ – тан, максимальді көрсеткіш 50 г/л – де 27 мВ – қа дейін көтеріліп, концентрацияны одан әрі 100 г/л-ге көбейткен кезде 19 мВ – қа дейін сәл төмендесе, ал ҚТТ мәні керісінше 0,045 – 0,1 мА аралықтарында бірқалыпты төмендегенін байқадық.

4 - кесте. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің H2SO4 концентрациясына тәуелділігі

H2SO4, г/л	0	10	20	30	40	50	100
E, mV	4	12	19	21	24	27	19
I, mA	0,005	0,1	0,1	0,09	0,08	0,07	0,045
Ескерту, FeSO4 - 5 г/л, Fe2(SO4)3 - 10 г/л, τ - 15 мин							

1-суретте «титан - графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндеріне 5 – 15 г/л аралықтарында алынған NaF концентрациясының әсері қарастырылған. Зерттеу нәтижелері бойынша ЭҚК мәні - 0,5 г/л – де 420 мВ, одан соң 1 г/л – де 520 мВ құраса, максималды көрсеткіші 5 г/л – де 980 мВ көрсетіп, әрі қарай фторид иондарының концентациясын 10 – 15 г/л жоғарылатқан кезде 76 мВ – қа дейін төмендегенін байқадық (1а - сурет, 1 - қисық). Сәйкесінше, ҚТТ мәні де 5 г/л – де 11,5 мА – ге дейін көтеріліп, 15 г/л – де 0,25 мА – ге дейін төмендеді (2б - сурет,1 - қисық).

Фторид – иондары титанның оксид пленкасымен әрекеттесіп, титанның еруіне толық мүмкіншіліктер тудырады. 5 – кестеде фторид ионының концентрациясын 0,5 г/л – ден 15 г/л – ге дейін жоғарылатқан кездегі титанның еру мөлшері көрсетілген.



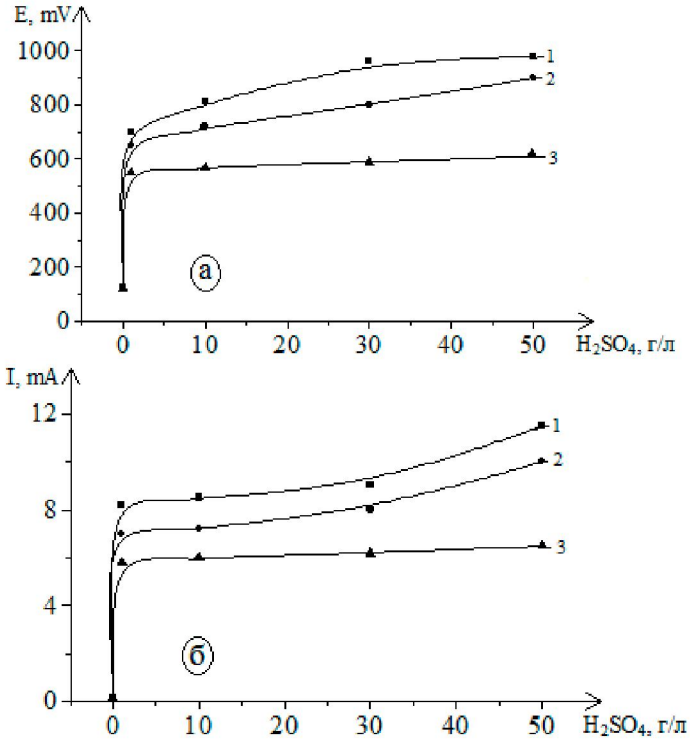
1 - сурет. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК (а) пен ҚТТ (б) мәндерінің NaF концентрациясына тәуелділігі:
(FeSO4 - 5 г/л, Fe2(SO4)3 - 10 г/л, H2SO4 - 50 г/л; τ, мин: 1 - 5; 2 - 15; 3 – 30)

5 - кесте. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы NaF концентрациясының өзгеруіне байланысты титанның еруі

NaF, г/л	0	0,5	1	5	10	15
Δ m, г	0	0	0,0211	0,0622	0,1320	0,1890
Ескерту: FeSO4 - 5 г/л, Fe2(SO4)3 - 10 г/л, H2SO4 - 50 г/л						

Келесі тәжірибеде «титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндеріне 1 – 50 г/л аралығында алынған күкірт қышқылы концентрациясының әсері қарастырылды. Алғашында күкірт қышқылы қатыспаған жағдайда, тек қана темірдің екі және үш валентті иондарымен қатар фторид иондарының қатысында ЭҚК мәні 125 мВ, ҚТТ мәні 0,16 мА құрайды. Кейін, күкірт қышқылының концентрациясынан 1 г/л қосқанның өзінде ЭҚК мәні - 700 мВ көрсетіп 5 - 6 есеге дейін жоғарылағанын (2а - сурет, 1 - қисық), ал тұйықталған токтың мәні - 8,2 мА – ге жетіп, ҚТТ мәнінің 50 еседей жоғарылағанын байқадық (2б - сурет, 1 - қисық).

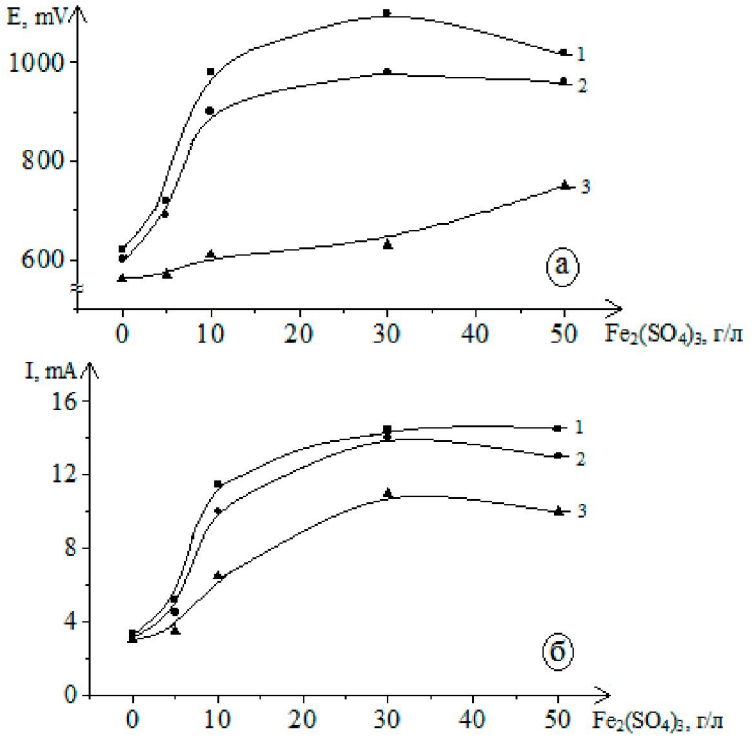
Айта кету керек, темірдің екі және үш валентті және фторид иондарымен қатар, күкірт қышқылының болуы, «титан – графит» системасында пайда болатын ЭҚК және ҚТТ мәндеріне айтарлықтай әсерін тигізетінін байқауға болады.



2 - сурет. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК (а) пен ҚТТ (б) мәндерінің H2SO4 концентрациясына тәуелділігі:
(FeSO4 - 5 г/л, Fe2(SO4)3 - 10 г/л, NaF - 5 г/л; τ, мин: 1 - 5; 2 - 15; 3 - 30)

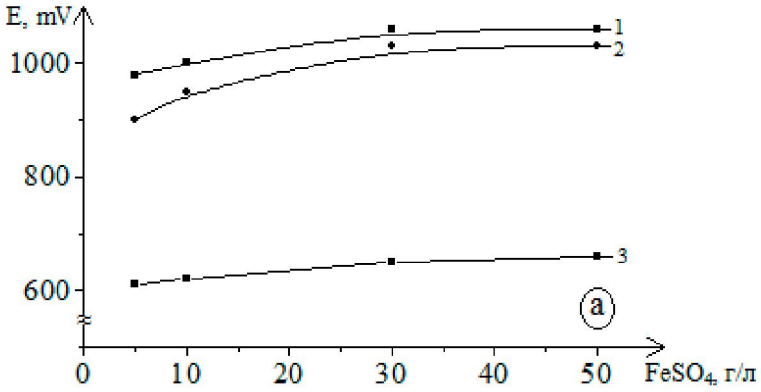
Титанның қышқылдарда еруінің нәтижесінде, ерітіндінің түсі бастапқы кезде күлгін түске боялады да, қаныққан ерітінді кезінде жасыл түске ауысады. Бұл, кейбір әдебиеттерде көрсетілгендей титан (III) тұздарының ерітіндіде гексагидрат [Ti(H2O)6]3+ формасындағы аквакомплекстер түрінде болатындығын растайды. Концентрленген қышқыл ерітінділерінде, бұл комплексті қосылыстың су молекуласының жартысы сульфотобына ауысатындықтан, ерітінді түсі күлгін түстен, жасыл түске ауысады [10].

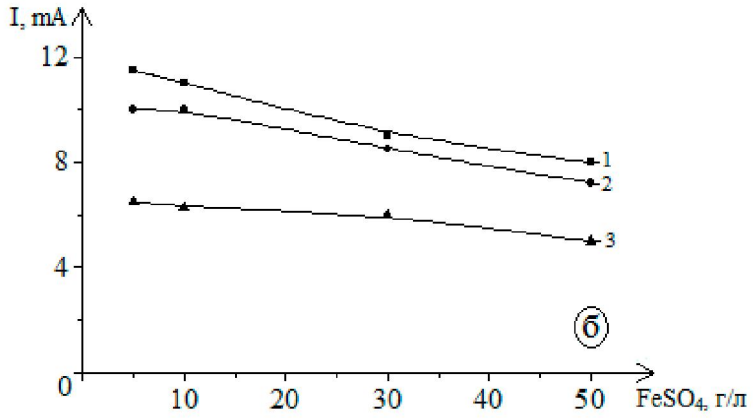
Зерттеу кезінде, ерітіндінің құрамындағы екі валентті темір мен фторид иондарының және күкірт қышқылының концентрациясы тұрақты болған кезде, үш валентті темір ионының ЭҚК пен ҚТТ мәндеріне әсері зерттелінді (3 - сурет). Зерттеу нәтижесі бойынша, темір (III) иондарының концентрациясын көбейткен сайын, ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің жоғарылағанын анықтадық. Яғни, ЭҚК мәні - 5 г/л – де 720 мВ, 10 г/л – де - 980 мВ, 50 г/л – де - 1020 мВ көрсетсе (3а - сурет, 1 - қисық), сәйкесінше ҚТТ мәні де төмен концентрацияда 5,2 мА құраса, 10 г/л – де – 11,5 мА, ал 50 г/л – де – 14,5 мА –ге дейін жоғарылайтындығы көрсетілген (3б - сурет, 1 - қисық).



3 - сурет. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК (а) пен ҚТТ (б) мәндерінің Fe2(SO4)3 концентрациясына тәуелділігі:
(FeSO4 - 5 г/л, H2SO4 - 10 г/л, NaF - 5 г/л; τ, мин: 1 - 5; 2 - 15; 3 - 30)

Келесі суретте «титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК пен ҚТТ мәндерінің екі валентті темір иондарының концентрациясына тәуелділігі қарастырылған. Қышқылды ортада жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша, темірдің екі валентті иондарын 50 г/л-ге дейін көбейткен кезде, электродтар арасында туындайтын электр қозғаушы күш мәнінің оншалықты өзгермейтіндігін көрсетеді. Мәселен, темір (II) ионының концентрациясы 5 – 50 г/л аралығында ЭҚК мәні 980 – 1060 мВ көрсетсе (4а–сурет, 1-қисық), ал ҚТТ мәні 8,0 ден 11,5 мА дейін өзгергені байқалды (4б–сурет, 1-қисық).





4 - сурет. «Титан – графит» гальваникалық жұбындағы ЭҚК (а) пен ҚТТ (б) мәндерінің FeSO4 иондарының концентрациясына тәуелділігі:
(Fe2(SO4)3 - 5 г/л, H2SO4 - 10 г/л, NaF - 5 г/л; τ, мин: 1 - 5; 2 - 15; 3 - 30)

Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша қорыта айтатын болсақ, фторид ионы бар күкірт қышқылы ортасында «титан – графит» және Fe (II) – Fe (III) тотығу – тотықсыздану системасын қолдана отырып қарапайым ток көздерін жасауға болатындығы көрсетілді. ЭҚК – тің максимальді мәні мынадай құрамдағы ерітінділерде байқалады: FeSO4 - 5 г/л, Fe2(SO4)3 – 30 г/л, NaF - 5 г/л, H2SO4 – 50 г/л және оның мәні 1100 мВ құрайтындығы анықталды.

ӘДЕБИЕТ

[1] Багоцкий В. С., Скундин А. М. Химические источники тока. М.: Энергоиздат, 1981. - 360 с.
[2] Багоцкий В. С., Флеров В. Н. Новейшие достижения в области химических источников тока, М. – Л., Госэнергоиздат, 1963. - 256 с.
[3] Нижниковский Е.А., Шимченко В.А., Кузовов В.В. Обеспечение резервного электропитания автономной радиоэлектронной аппаратуры длительного действия. Электрохимическая энергетика. 2000. № 1. - 68–73 с.
[4] Романов В. В., Хашев Ю. М. Химические источники тока. Изд-во «Советское радио», 1968. - 384 с.
[5] Таганова А. А., Пак И. А. Герметичные химические источники тока для портативной аппаратуры: Справочник. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2003. – 208 с.
[6] Миомандр Ф., Садки С., Одебер П., Меалле–Рено Р. Электрохимия, Москва: Техносфера, 2008. – 360 с.
[7] Бахчисарайцьян Н. Г., Борисоглебский Ю. В., Буркат Г. К. и др. Практикум по прикладной электрохимии. Л.: Химия, 1990. – 304 с.
[8] Коровин Н. В. Электрохимическая энергетика. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 264 с.
[9] Эрдей – Груз Т. Химические источники энергии. М., «Мир», 1974. –304 с.
[10] Зарецкий С. А., Сучков В. Н., Животинский П. Б. Электрохимическая технология неоргани’/ческих веществ и химические источники тока: Учебник для учащихся техникумов. – М.: Высш. школа, 1980. – 423 с.
[11] Иннов.патент № 22448 РК. Химический источник тока / Баешов А.Б., Асабаева З.К., Баешова С.А., Баешова А.К., Тойшибекова Г.С.; опубл. Бюл. -№ 4, 2010.
[12] Ә. Баешов, А.К. Баешова, А. Қоңырбаев, А. Дәулетбаев. «Темір –графит» гальваникалық жұбындағы электр қозғаушы күштің түзілуі // Известия НАН РК. Серия химии и технологии. 2012. № 5. 12 - 16 б.
[13] Ә. Б. Баешов, З. М. Мусина, А. Е. Қоңырбаев. Темір және графитті қолдану арқылы химиялық ток көздерін жасау. Известия НАН РК. Серия химии и технологии. № 3. 2013. - 40 - 43 б.
[14] Иннов. Патент № 26304 РК. Химический источник тока / Баешов А.Б., Конурбаев А., Баешова А.К., Журинов М.; опубл. Бюл.- №10, 2012.
[15] Васько А. Т., Ковач С.К. Электрохимия тугоплавких металлов, Киев, 1983. - 160 с.
[16] Лучинский Г.П. Химия титана.: Издательство "Химия", 1971. - 471 с.

REFERENCES

[1] Bagotskii V. S., Skundin A. M. Chimicheskye istochniki toka. M.: Energoizdat, 1981. - 360 p.
[2] Bagotskii V. S., Flerov V. N. Noveyshiye dostizheniya v oblasti chimicheskich istochnikov toka, M. – L., Gosenergoizdat, 1963. - 256 p.
[3] Nizhnikovskii E. A., Shimchenko V. A., Kuzovov V. V. Obespecheniye rezervnogo elektropitaniya avtonomnoy radioelektronnoy apparatury dlitel'nogo deystviya. Elektrochimicheskaya energetika. 2000. № 1. - 68–73 p.
[4] Romanov V. V., Khashev YU. M. Chimicheskye istochniki toka. Izd-vo «Sovetskoye radio», 1968. - 384 p.

[5] Taganova A. A., Pak I. A. Germetichnye chimicheskiye istochniki toka dlya portativnoy apparatury: Spravochnik. – SPb.:CHIMIZDAT, 2003. – 208 p.
[6] Miomandr F., Sadki S., Odeber P., Mealle–Reno R. Elektrochimiya, Moskva: Tekhnosfera, 2008. – 360 p.
[7] Bakhchisarayts'yan N. G., Borisoglebskiy YU. V., Burkat G. K. i dr. Praktikum po prikladnoy elektrochimii. L.: Chimiya, 1990. – 304 p.
[8] Korovin N. V. Elektrochimicheskaya energetika. – M.: Energoatomizdat, 1991. – 264 p.
[9] Erdey – Gruz T. Chimicheskiye istochniki energii. M., «Mir», 1974. –304 p.
[10] Zaretskiy S. A., Suchkov V. N., Zhivotinskiy P. B. Elektrochimicheskaya technologiya neorganicheskich veshestv i chimicheskiye istochniki toka: Ujebnik dlya uchashchikhsya tekhnikumov. – M.: Vyssh. shkola, 1980. – 423 p.
[11] Innov.patent № 22448 RK. Chimicheskii istochnik toka / Bayeshov A. B., Asabayeva Z. K., Bayeshova S. A., Bayeshova A. K., Toyshibekova G. S.; opubl. Byul. -№ 4, 2010.
[12] A. Bayeshov, A. K. Bayeshova, A. Konyrbayev, A. Dauletbayev. «Temír –grafit» gal'vanikalyk¸ zhұbyndaġy elektr k¸ozġaushy kүshtíң tүzíluí // Izvestiya NAN RK. Seriya khimii i tekhnologii. 2012. № 5. 12 - 16 b.
[13] A. B. Bayeshov, Z. M. Musina, A. Ye. Konyrbayev. Temír zhəne grafittí koldanu arkyly khimiyalyk¸ tok kөzderín zhasau. Izvestiya NAN RK. Seriya khimii i tekhnologii. № 3. 2013. - 40 - 43 b.
[14] Innov. Patent № 26304 RK. Khimicheskiy istochnik toka / Bayeshov A.B., Konurbayev A., Bayeshova A.K., Zhurinov M.; opubl. Byul.- №10, 2012.
[15] Vas'ko A. T., Kovach S. K. Elektrochimiya tugoplavkikh metallov, Kiev, 1983. - 160 p.
[16] Luchinskiy G.P. Chimiya titana.: Izdatel'stvo "Chimiya", 1971. - 471 p.

РАЗРАБОТКА ХИМИЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА ТОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТИТАНОВОГО ЭЛЕКТРОДА

Баешов А. Б, Мусина З. М, Қонурбаев А. Е, Журинов М. Ж.

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

Ключевые слова: Гальванический элемент, электродвижущая сила (ЭДС), ток короткого замыкания (ТКЗ).

Аннотация. В статье предложен метод разработки доступного химического источника тока (ХИТ) с использованием гальванической пары «титан - графит». Определены значения электродвижущей силы (ЭДС) и тока короткого замыкания (ТКЗ), образующихся между электродами «титан - графит».

Поступила 09.08.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 43 – 51

UDC 622.271.33:624.131.537

LABORATORY TESTING OF PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SOFT OVERBURDEN ROCKS

B.R. Rakishev[1], S.K.Moldabayev[1], N. N. Ruban[2], O.S. Kovrov[2]

[1]Kazakh National Technical University named after K.I.Satpaev,
[2]National Mining University, Dnipropetrovsk, Ukraine

Key words: shear strength of soils and rocks, angle of internal friction, specific cohesion, shear device PS-10, Mohr–Coulomb failure criterion, stability of pit walls and waste dumps

Abstract. Determination of physical and mechanical properties of soils and soft overburden rocks is an important element of engineering-geological studies both in development of mineral deposits while surface mining and in the civil engineering. Validated values of such parameters as cohesion, angle of internal friction, which obtained experimentally, determine the stability and reliability of various facilities and technical installations during their construction and operation. The objective of the paper is the laboratory testing of physical and mechanical properties of soils and soft overburden rocks and their shear strength parameters.

Technique. The paper deals with the method of experimental testing of soils and soft overburden rocks by shear strength method using mono-plane shear device PS–10 with a fixed cut plane. Monolithic undisturbed soil samples were selected from the pit walls of the Maikubenskiy opencast colliery (Republic of Kazakhstan). When the samples are loaded by critical values of vertical and tangential loads at the operating space of the shearing device, the cartridge shifting occurs and shear deformations at the soil sample are observed as the horizontal cut. Measurement of soil strength properties and shear strength parameters were determined at different values of samples moisture. The values of moisture content in samples were measured with a hydrometer KERN MLB.

Results. Laboratory testing the samples of soft overburden rocks with undisturbed structure and different values of moisture enabled to determine the following physical and mechanical properties: shear strength τ, angle of internal friction φ and specific cohesion C.

Originality. As a result of numerous experiments the dependencies of shear strength parameters of soils and soft overburden rocks from the moisture content in relation to the Maikubenskiy opencast colliery are obtained. It allowed to establish patterns of relationship between physical and mechanical properties of soft rocks and the degree of their moisture saturation.

Practical implementation. Application of reliable experimental data obtained from the shear tests for soils and soft rocks allows to use them for assessment of the stability of natural slopes and man-made and bulk rock massifs, as well as civil engineering objects.

УДК 622.271.33:624.131.537

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЯГКИХ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД

Б.Р. Ракишев[1], С.К. Молдабаев[1], Н.Н.Рубан[2], А.С. Ковров[2]

[1]Казахский национальный технический университет им.К.И. Сатпаева, Алматы, Республика Казахстан,
[2]Национальный горный университет, Днепропетровск, Украина

Ключевые слова: сопротивление грунтов и пород срезу, угол внутреннего трения, удельное сцепление, срезной прибор ПС –10, критерий прочности Кулона-Мора, устойчивость бортов карьеров и отвалов.

Аннотация. В статье в соответствии с планом НИР по проекту №753 МОН ГФ.13. «Многофакторный анализ устойчивости высоких внутренних отвалов на основе численных геомеханических моделей в условиях полого-наклонного и наклонного основания» выполнены лабораторные исследования физико-механических характеристик мягких вскрышных пород, которые использованы при решении поставленных проектом задач. Определение физико-механических характеристик грунтов и мягких вскрышных пород является важным элементом инженерно-геологических изысканий как при освоении месторождений полезных ископаемых открытым способом, так и в процессе гражданского строительства. Достоверные значения таких величин как сцепление, угол внутреннего трения, полученных экспериментальным путем, предопределяют устойчивость и надежность разнообразных сооружений и технических объектов в процессе их строительства и эксплуатации.

Целью работы является лабораторное определение физико-механических характеристик грунтов и мягких вскрышных пород и их сопротивление сдвигу.

Методика. В статье описана методика экспериментальных испытаний грунтов и мягких вскрышных пород на сдвиг с использованием одноплоскостного срезного прибора ПС–10 с фиксированной плоскостью среза. Монолитные образцы грунта ненарушенного сложения были отобраны с рабочих бортов угольного разреза Майкубенский (Республика Казахстан). При критическом нагружении образцов вертикальной и касательной нагрузкой в рабочем пространстве прибора происходит сдвижение гильзы, а в грунте наблюдаются сдвиговые деформации в виде горизонтального среза. Измерение прочностных характеристик грунта и сопротивление сдвигу определялось при различных значениях влажности образцов. Влагонасыщение образцов измерялось с помощью влагомера KERN MLB.

Результаты. Лабораторные испытания образцов мягких вскрышных пород ненарушенного сложения и с различными значениями влажности позволили определить физико-механические характеристики: сопротивление пород срезу τ, угол внутреннего трения φ и удельное сцепление С.

Научная новизна. В результате многочисленных экспериментов получены зависимости сопротивления грунтов и мягких вскрышных пород сдвигу в зависимости от их влажности применительно к условиям угольного разреза Майкубенский, что позволило установить закономерности изменения физико-механических характеристик грунтов от степени их влагонасыщения.

Практическая значимость. Применение достоверных экспериментальных данных сопротивления грунтов и пород сдвигу позволяет использовать их для оценки устойчивости природных склонов, техногенных и насыпных массивов пород, а также объектов гражданского строительства.

Введение. Экспериментальные исследования физико-механических характеристик мягких вскрышных пород являются важной составляющей частью инженерно-геологических изысканий при оценке устойчивости бортов карьеров и отвалов. Такими породами обычно являются светло-желтые лессовые суглинки, желто-бурые плотные суглинки, супеси и другие инженерно-геологические элементы [1].

Методы лабораторного исследования свойств грунтов не учитывают особенности макроструктуры, специфику его естественного строения и залегания, а также характер распределения в нем неоднородностей и включений. Однако, результаты лабораторных испытаний пород могут быть использованы для оценки устойчивости природных склонов и техногенных откосов, прогнозирования несущей способности или осадки грунтовых оснований с определенным приближением. Наиболее важными параметрами грунтов, являются: угол внутреннего трения, сцепление и модуль деформации, которые позволяют дать полную инженерную оценку основанию с учетом его физических свойств. Одним из широко применяемых в практике инженерно-геологических исследований слабых грунтов является метод одноплоскостного среза, реализованный в срезном приборе ПС–10.

Формулирование целей и постановка задач. Целью работы является лабораторные исследования прочностных свойств верхних слоев суглинков для горно-геологических условий угольного разреза Майкубенский. В рамках работы поставлены следующие задачи: 1) определить значения сцепления, угла внутреннего трения и сопротивления сдвигу для покрывающих пород, представленных светло-желтыми лессовыми суглинками и желто-бурыми суглинками с использованием одноплоскостного срезного прибора ПС–10; 2) исследовать зависимость прочностных свойств суглинков от степени их влагонасыщения.

Методология определения прочностных характеристик мягких вскрышных пород. Сопротивление грунта сдвигу является их важнейшим прочностным свойством, знание которого необходимо для решения разнообразных инженерно-геологических задач. Под действием

некоторой внешней нагрузки в определенных зонах грунта связи между частицами разрушаются, и происходит смещение (сдвиг) одних частиц относительно других – грунт приобретает способность неограниченно деформироваться под данной нагрузкой. Разрушение массива грунта происходит в виде перемещения одной части массива относительно другой (оползание откоса, выпор грунта из-под сооружения и т. п.). Сопротивление грунтов сдвигу в определенном диапазоне давлений (от десятых долей до целых единиц МПа) может быть выражено линейной зависимостью, установленной К. Кулоном еще в 1773 г.:

$$\tau пр = \sigma tg\varphi + C, \quad (1)$$

где τпр – предельное сдвигающее напряжение и σ – нормальное давление, Па; tgφ – коэффициент внутреннего трения; φ – угол внутреннего трения; С – сцепление, Па [2].

Величины φ и С являются параметрами зависимости сопротивления грунта сдвигу, которые необходимы для инженерных расчетов прочности и устойчивости массива грунтов и мягких вскрышных пород, а также их давления на конструкции и сооружения.

Характер деформации образцов грунта зависит как от конструкции приборов, так и от условий их нагружения. Для определения прочностных характеристик суглинков использован прибор ПС – 10 переносной, предназначенный для полевых и стационарных испытаний глинистых и органо-минеральных грунтов на сдвиг (определения угла внутреннего трения и сцепления грунта); по принципу действия – односрезный (рис. 1,а). Прибор рассчитан на следующие значения предельных удельных давлений: горизонтальное – не более 6 кгс/см2; вертикальное – не более 6,5 кгс/см2. Объем грунтоотборной гильзы – не более 50 см3. Методика проведения лабораторных испытаний регламентирована ГОСТ 121248-96 [3].

Сопротивление грунта срезу определяют как предельное среднее касательное напряжение, при котором образец грунта срезается по фиксированной плоскости при заданном нормальном напряжении. Для определения с и φ проводилось не менее трех испытаний при различных значениях нормального напряжения.

С целью выполнения серий экспериментальных испытаний на сдвиг в условиях угольного разреза Майкубенский были отобраны монолитные образцы пород ненарушенного сложения при сохранении природного гранулометрического состава в соответствии с ГОСТ 12071-84 [4].

Размеры монолитных образцов 100х100х100 мм. Количество отобранных образцов – 3 монолита для каждой литологической разности, отобранные в разных точках карьера.

Образцы верхних вскрышных пород, представленные светло-желтыми и желто-бурыми суглинками, отбирались на участках, подвергшихся оползневым процессам. Для отбора монолитов использована специальная клиновидная лопата. С целью сохранения природной влажности для упаковки образцов горных пород использованы полиэтиленовые пакеты и специальные пластмассовые емкости с герметически закрывающимися крышками. Места соединения крышки с тарой покрывался двойным слоем изоляционной ленты.

Испытания образцов суглинков с целью определения их физико-механических характеристик проводили в лабораторных условиях на приборе одноплоскостного среза ПС-10 при нормальных давлениях 0,1, 0,2 и 0,3 МПа. Сущность метода неконсолидированно-дренированного сдвига в срезном приборе ПС-10 заключается в разрушении образца грунта с образованием фиксированной плоскости среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части при одновременном его нагружении нормальной и касательной нагрузкой относительно плоскости среза (рис. 1). Определялись следующие характеристики: сопротивление пород срезу τ, угол внутреннего трения φ и удельное сцепление С.

Для определения сопротивления сдвигу использованы образцы в форме цилиндра диаметром 56 мм и высотой 20 мм, отобранные компрессионными гильзами. Затем образцы перекладывались с обоих сторон листками фильтровальной бумаги и помещались в станину прибора.

Порядок выполнения эксперимента следующий. При помощи крепежного устройства нижняя часть прибора надежно закрепляется. На режущую заостренную часть гильзы надевается направляющий цилиндр приспособления для перемещения образцов грунта в прибор и при помощи поршня-выталкивателя образец грунта перемещается в прибор. По верхней и нижней плоскостям образца грунта предварительно прокладываются листки фильтровальной бумаги.

Освобожденную от грунта гильзу снимают, устанавливают на место верхнюю часть прибора, плотно прижимают к поверхности грунта поршень и закрепляют его винтом.

К образцу прикладывают сначала вертикальную, сжимающую нагрузку, а потом горизонтальную, сдвигающую. Если испытание проводят только с целью получения показателей сопротивления сдвигу, то заданную расчетную величину вертикальной нагрузки прикладывают к испытуемому образцу сразу, в один прием, независимо от ее величины.

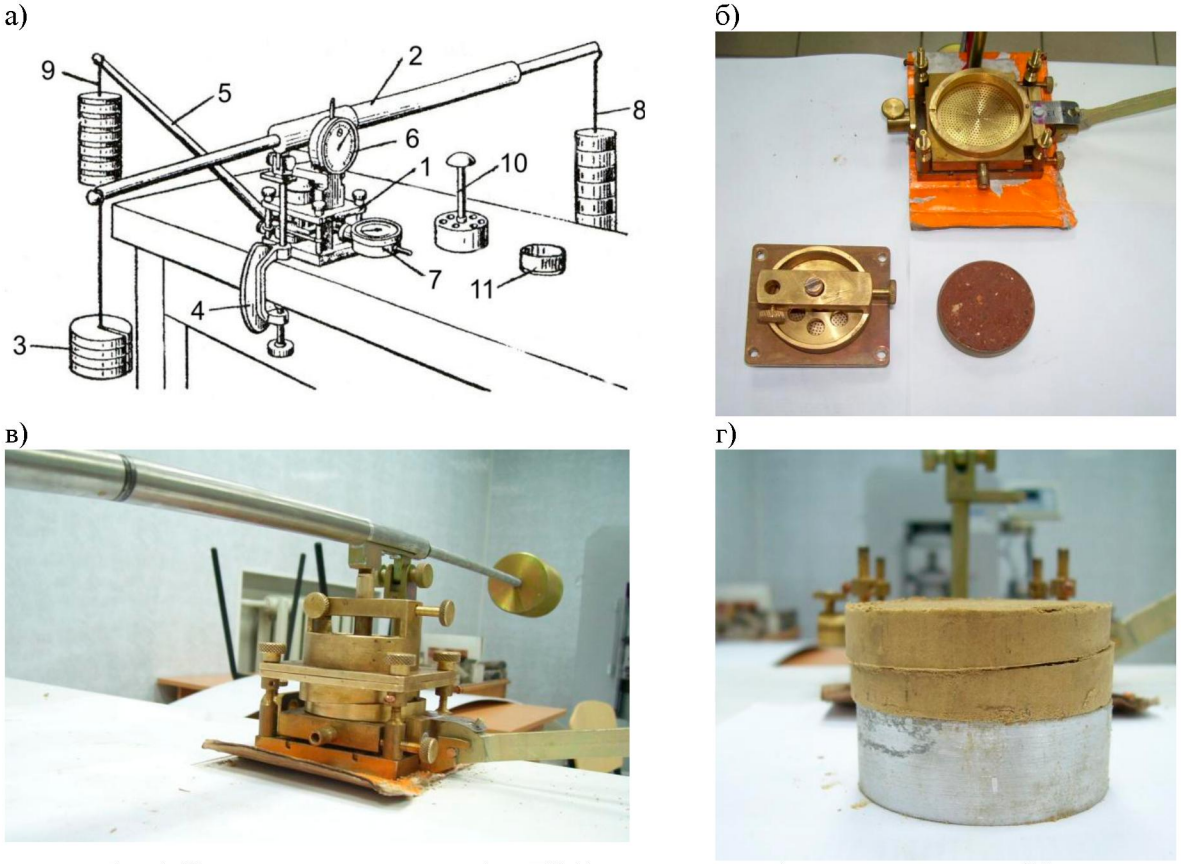


Рис. 1. Использование срезного прибора ПС-10 для испытания образцов грунта на сдвиг [5]:
а) общий вид прибора ПС-10; б) подготовка образца к испытанию;
в) нагружение модели; г) образец породы после испытания;

1 – основная часть прибора; 2 – рычажная система для вертикальной нагрузки с подвесками для грузов; 3 – противовес рычажной системы 2; 4 – струбцина для крепления прибора и рычажной системы 2; 5 – рычаг для горизонтальной нагрузки с подвеской и грузами; 6 – индикатор вертикальных перемещений поршня; 7 – индикатор горизонтальных перемещений нижней каретки; 8 – грузовой подвес вертикальной нагрузки; 9 – грузовой подвес горизонтальной нагрузки; 10 - приспособление для перемещения образца грунта из гильзы в прибор; 11 – грунтоотборная гильза [5].

На образец грунта передают сразу в одну ступень нормальное давление Р, при котором будет производиться срез образца. Сразу после передачи нормальной нагрузки приводят в действие механизм для создания касательной нагрузки и производят срез образца грунта не более чем через 2 мин с момента приложения нормальной нагрузки.

При передаче касательной нагрузки ступенями их значения не должны превышать 10 % значения нормального давления, при котором производится срез и приложение ступеней должно следовать через каждые 10-15 с.

По измеренным в процессе испытания значениям касательной и нормальной нагрузок вычисляют касательные и нормальные напряжения τ и σ, МПа, по формулам:

$$\tau = \frac{T}{A}, \qquad 2)$$

$$\sigma = \frac{P}{A}, \quad 3)$$

где Т и Р – соответственно касательная и нормальная силы к плоскости среза, кг, А - площадь среза, см2.

На основании проведенных испытаний вычисляются основные параметры сдвига: угол внутреннего трения и сцепление. Результаты испытаний представляются в виде графика зависимости между давлением и сопротивлением сдвигу (2). На горизонтальной оси откладываются вертикальные нагрузки Р, на вертикальной оси - соответствующие им величины сдвигающих усилий Т. Прямая АСВ, проведенная через точки, соответствующие результатам параллельно испытанных образцов грунта, представляет собой линию сдвигающих напряжений. Угол наклона этой прямой к оси абсцисс образует угол внутреннего трения φ, а отрезок, отсекаемый прямой сдвига на оси ординат - величину сцепления С.

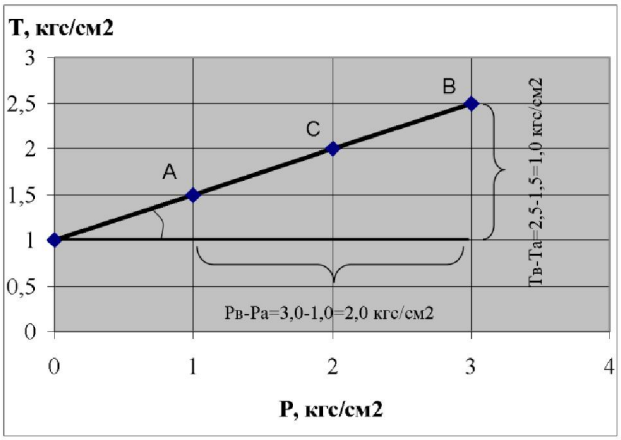


Рис. 2. График зависимости между давлением и сопротивлением сдвиг

Вычисляют эти характеристики по следующим формулам:

– коэффициент внутреннего трения

$$tg\varphi = \frac{T_B - T_A}{P_B - P_A}, \quad 4)$$

– сцепления

$$c = T_B - P_A \cdot tg\varphi, \quad 5)$$

На рис. 4,5 представлены графики зависимостей образцов пород на сдвиг.

Удельные значения угла внутреннего трения φ и сцепления С при анализе не менее 3-х проб каждой литологической разности, вычислялись по формулам:

$$tg\phi = \frac{n\Sigma\tau_i\sigma_i - \Sigma\tau_i\Sigma\sigma_i}{n\Sigma(\sigma_i)^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}, \quad 6)$$

$$c = \frac{\Sigma\tau_i\Sigma\sigma^2{}_i - \Sigma\sigma_i\Sigma\tau_i\sigma_i}{n\Sigma(\sigma_i)^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}, \quad 7)$$

где τi - опытные значения сопротивления срезу, определенные при различных значениях σi и относящиеся к одному инженерно-геологическому элементу или отдельному монолиту грунта (при $n \geq 3$), n - число испытаний.

Влияние влажности на физико-механические характеристики суглинков. После отбора образцов суглинков ненарушенного сложения в лабораторных условиях определены их физические характеристики в природном состоянии. Характеристики исследуемых грунтов, определенные по ГОСТ 5180-84 [6] сведены в табл. 1.

Таблица 1 – Физические характеристики природных образцов грунта

Наименование пород	Плотность грунта ρ, г/см³	Усредненные значения влажности грунта			Пористость, n, %	Коэффициент пористости, e, дол. ед
		природная W, %	на границе раскатывания Wp, %	на границе текучести Wт,%		
Светло-желтый лессовый суглинок	1,48-1,65	9,8	19,23	28,35	41	0,69
Желто-бурый суглинок	1,56-1,7	11,01	21,54	30,79	39,6	0,65

Для приготовления образцов грунта заданной влажности, изначально проводилось замачивание грунта до полного водонасыщения (рис.3, а), затем проводилось постепенное высушивание в муфельной печи при t = 100…105ºС. После высушивания образцы выдерживались в герметизированной оболочке (рис. 3, б) в течение 3 дней с попеременным переворачиванием на разные стороны для равномерного распределения влаги. Степень влажности в образцах тестировалась с помощью влагомера KERN MLB (рис. 3, в).

Рис. 3. Подготовка образцов суглинков заданной влажности: а) замачивание образцов в грунтоотборных гильзах; б) выдерживание образцов в герметизированной оболочке после высушивания; в) определение влажности образца грунта с помощью влагомера KERN MLB

Результаты. Получить образцы мягких вскрышных пород ненарушенного сложения заданной влажности с фиксированным шагом является достаточно сложной задачей, поскольку каждый образец обладает набором физико-механических характеристик, которые варьируют в определенном диапазоне согласно вероятностным законам даже в пределах исследуемой территории. Тем не менее, вышеописанная методология замачивания образцов, частичного высушивания и выдержки их в герметичных емкостях позволяет получать образцы с равномерным распределением влаги по всему объему и фиксированным значением. Для определения влажности грунта отбирались пробы от подготовленных образцов в их верхней, нижней и средней части по линии среза. Результаты измерений сведены в табл. 2.

Установлено, что за полчаса высушивания образец теряет приблизительно 4…5% от исходной влажности, что позволило подготовить необходимое количество образцов суглинков заданной влажности для их испытаний на срезном приборе ПС–10.

Таблица 2 – Определение влажности образцов желто-бурых суглинков в процессе их высушивания

Время высушивания образца	Значение влажности образцов W, %			
	в верхней части	средней части по линии среза	в нижней части	среднее значение
через 0,5 часа	26,29	25,95	26,74	26,33
	24,96	24,70	24,84	24,83

	23,91	23,76	24,65	24,11
через 1 час	20,75	21,76	20,90	21,14
	21,76	22,24	20,47	21,49
	20,2	20,87	20,36	20,48
через 1,5 часа	15,16	15,46	15,06	15,23
	14,95	15,99	15,38	15,44
	14,39	14,69	13,34	14,14
через 2 часа	10,3	11,13	10,70	10,71
	9,06	8,78	10,06	9,30
	10,65	11,5	10,57	10,91

Подготовленные образцы с разными значениями влажности подвергались испытаниям на сдвиг по вышеописанной методике, в результате чего получены зависимости между нормальными нагрузками, приложенными к образцу, и его сопротивлением сдвигу (рис. 4). Таким образом, определены прочностные характеристики желто-бурых и светло-желтых лессовых суглинков от влажности. На рис. 5 представлены зависимости сцепления и угла внутреннего трения от влажности образцов пород. Так, для желто-бурых суглинков при заданном диапазоне влажности W = 11…29 % значения сцепления и угла внутреннего трения изменяются в пределах C = 0,017…0,073 МПа и φ = 14…35°. Для светло-желтых лессовых суглинков при заданных экспериментально значениях влажности W = 9,7…35 % значения сцепления и угла внутреннего трения варьируют в пределах C = 0,013…0,033 МПа и φ = 8.5…15,4°.

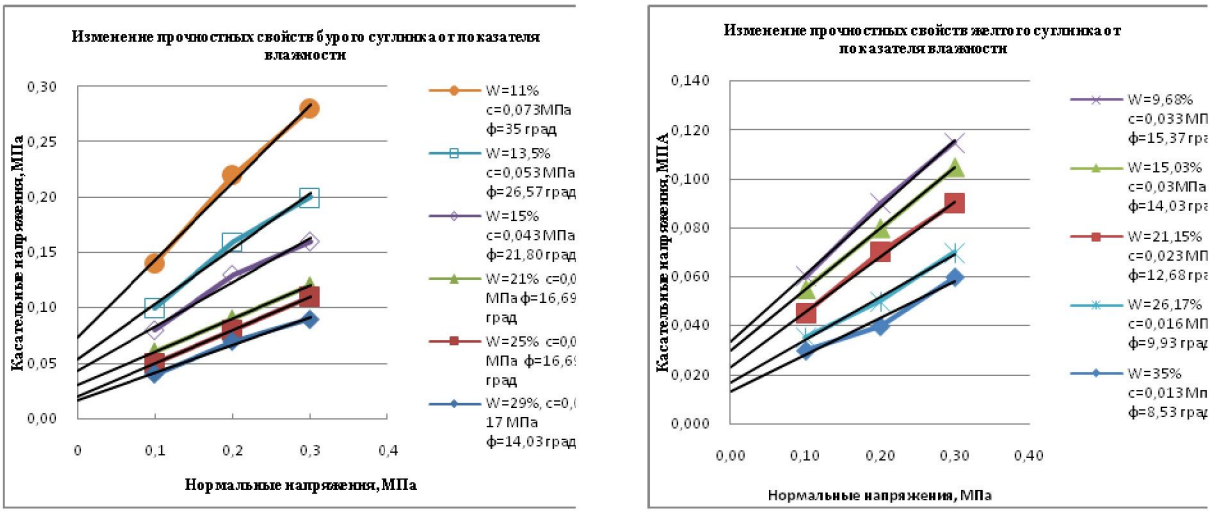


Рис. 4. Изменение прочностных свойств желто-бурого и светло-желтого лессового суглинков от влажности

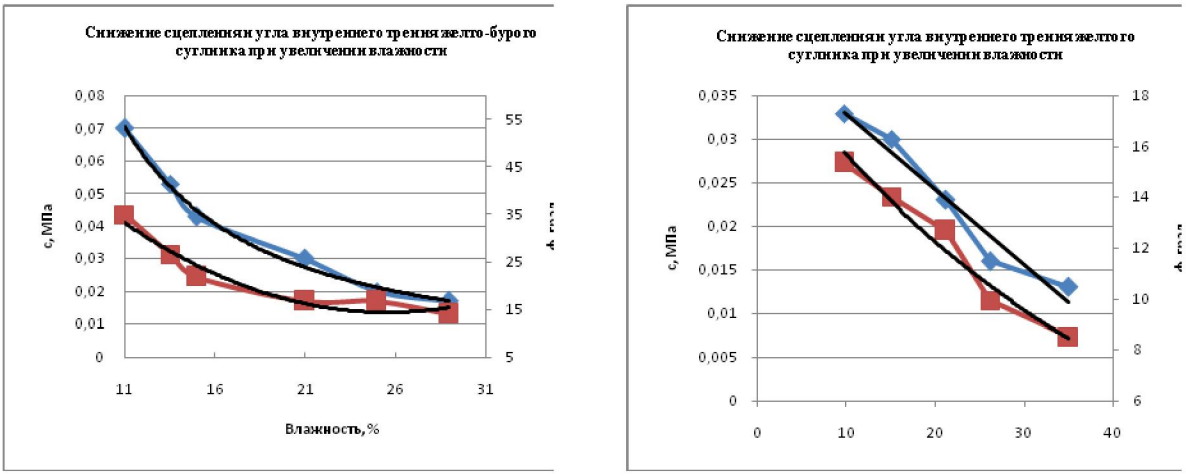


Рис. 5. Зависимости сцепления и угла внутреннего трения желто-бурого (а) и светло-желтого лессового (б) суглинков от влажности

Выводы. Физико-механические свойства грунтов являются важнейшим предметом инженерно-геологических исследований и прогнозов. Они необходимы для расчетов устойчивости и деформируемости массивов грунтов при оценке устойчивости откосов на карьерах и оценке прочности оснований инженерных сооружений и конструкций.

С целью выполнения серий экспериментальных испытаний на сдвиг на угольном разрезе «Майкубенский» были отобраны монолитные образцы пород ненарушенного сложения размерами 100х100х100 мм. В лабораторных условиях выполнена серия испытаний образцов верхних вскрышных пород, представленных светло-желтыми лессовыми суглинками и темно-бурыми суглинками, на одноплоскостном срезном приборе ПС–10 с целью определения физико-механических характеристик: сопротивления пород срезу τ, угла внутреннего трения φ и сцепления С.

Полученные экспериментальным путем значения φ и С являются важными исходными данными для численного моделирования устойчивости откосов карьеров и отвалов с использованием современных инженерных программ, основанных на методах конечно-элементного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Б.Р. Ракишев, С.К. Молдабаев, Г.К.Саменов, А.Н. Шашенко, А.С. Ковров. Анализ критериев прочности применительно к оценке устойчивости бортов карьеров и отвалов. //Вестник НАН РК, Алматы №5, 2013. с. 20-27.

[2] Сергеев Е. М. Инженерная геология, изд. 2. М.: Изд–во Моск. ун-та, 1982. – 248 с.

[3] ГОСТ 121248-96 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости». М., Стройиздат, 1996.

[4] ГОСТ 12071-84 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». М., Стройиздат, 1985.

[5] Прибор ПС–10 для испытаний грунтов на сдвиг в полевых условиях: инструкция по эксплуатации, 1984. – 10 с.

[6] ГОСТ 5180-84 «Методы лабораторного определения физических характеристик» . М., Стройиздат, 1984.

REFERENCES

[1] 1.B.R. Rakishev, S.K.Moldabayev, G.K.Samenov, O.M. Shashenko, O.S. Kovrov. Analysis of the strength criteria for assessment of open pit walls and waste dumps stability. //The bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazahstan, Almaty №5, 2013, p.p. 20-27.

[2] 2.Sergeev E.M. Engineering Geology, Vol. 2. Moscow: Moscow University Press, 1982. – 248 p.

[3] 3.State standard GOST 121248-96 “Soils. Laboratory methods for determining the strength and deformability. Moscow, Stroiizdat, 1996.

[4] 4.State standard GOST 12071-84 “Soils. Sampling, packaging, transportation and storage of samples”. Moscow, Stroiizdat, 1985.

[5] 5.PS–10 equipment for shear testing soils in the field conditions: User manual, 1984. – 10 p.

[6] 6.State standard GOST 5180-84 “Methods of laboratory testing physical properties”. Moscow, Stroiizdat, 1984.

ЖҰМСАҚ АРШУ ЖЫНЫСТАРЫННЫҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТХАНАДА ЗЕРТТЕУ

Б.Р. Ракишев1, С.К. Молдабаев1, Н.Н.Рубан2, А.С. Ковров2

1Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы, 2Ұлттық тау-кен университеті, Днепропетровск, Украина)

Тірек сөздер: топрақ пен тау жыныстарын кесу жолындағы кедергілері, ішкі үйкеліс бұрышы, меншікті ілінісу, ПС-10 жоңу құрал-жабдығы, Кулон-Мордың төзімді белгісі (критерий), карьер беткейлерінің және үйінділердің тұрақтылығы.

Аңдатпа. Мақалада ҒЗЖ жоспарына сәйкес ҚР БҒМ қаржыландыратын №753 МОН ГФ.13. «Жайпақ-көлбеу және көлбеу негізді жағдайларда сандық геомеханикалық моделдердің негізінде биік ішкі үйінділердің тұрақтылығын көпфакторлы талдау» жобасы бойынша оның негізгі есептерін шешу үшін жұмсақ аршу жыныстарынның физика-механикалық сипаттамаларын зертханада зерттеу жүргізілген.

Топырақ және жұмсақ аршу жыныстарынның физико-механикалық сипаттамалын анықтау пайдалы қазбалар кен орындарын ашық игеруде және азаматтық құрлыс процестерінің негізгі элементері болып табылады. Түрлі ғимараттардың құрлыс және пайдалу кезіндегі тұрақтылығы мен беріктілігі ілінісу, ішкі үйкеліс бұрышымен тығыз байланысты. Олардың нағыз мәнін табу өте қажетті іс.

Жұмыстын мақсаты. Топрақты және жұмсақ аршу жыныстарынның физика-механикалық сипаттамаларын және олардың жылжып-опырлу қарсылықтарын зертханада зерттеу.

Тәсілі. Мақалада топырақ пен жұмсақ аршу жыныстарынның физика-механикалық сипаттамаларын зертханада белгілі жазықтағы тегіс кеслуідің ПС-10 құрал-жабдығын қолдана отырып жүргізілген экперементтердің тәсілі баяндалған. Ол үшін Қазақстан Республикасының Майкөбен көмір орнының жұмыс беткейінен бұзылмаған топырақ қабаттарынан тұтас үлгілері зерттеу жұмыстарын жүргізуге алынған. Құрал –жабдықта тау жыныстар үлгілеріне тік немесе жанаса салмақ түскенде жұмыс істеу орнына жабдық гильзасы жылжып кетіп отырады, сонда топырақдағы горизантальді кескін түрінде жылжу деформациясы байқалады. Тау жыныстар үлгілерінің төзімділік сипаттамасы мен жылжу кедергісі топрақтың ылғалы әр түрлі кезде өлшеніп анықталған. Қатты ылғалды тау жыныстар үлгілерінің қасиеттері KERN MLB құрал-жабдық көмегімен өлшелген.

Нәтижелері. Зертханада жүргізілген зерттеу жұмыстары арқасында әртүрлі ылғалды жұмсақ аршу жыныстарының физика-механикалық сипаттамалары анықталған. Олар: τ – тау жыныстарын көсіп алу жолындағы кедергісі, φ – ішкі үйкеліс бұрышы және С – меншікті ілнісуі.

Ғылыми жаңалығы. Көптеген тәжірибелер нәтижесінде Қазақстан Республикасының Майкөбен көмір орнының топырақ және жұмсақ аршу жыныстарының ылғалдылық дәрежесіне байланысты кедергілік қасиетін өзеруі мөлшері анықталған. Ол жұмсақ жыныстардың физика-механикалық сипатамалары ылғалдыққа байланысты өзгеретін заңдылығын анықтайды.

Тәжірибелік мәні. Топырақтың және тау жыныстардың жылжу кедергісін нақты эксперименттермен табу арқылы табиғи тау бөктерлерінің, техногенді және үйінді массивті жыныстарының, сонымен қатар азаматтық құрлыс объектілерінің тұрақтырықтылығын бағалауда болады.

Кілт сөздер: топрақ пен тау жыныстарын кесу жолындағы кедергілері, ішкі үйкеліс бұрышы, меншікті ілінісу, ПС-10 жоңу құралы-жабдығы, Кулон-Мордың төзімді белгісі, карьер беткейлерінің және үйінділердің тұрақтылығы.

Поступила 05 08.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 52 – 57

УДК 628.32

BATHYMETRIC RESEARCH IN DETERMINATION SUSTAINABILITY OF DAMS OF THE "SORBULAK" WASTEWATER STORAGE

O.A. Kalugin, Sh.G. Kurmangaliyeva, O.V. Suldina,
R.R. Iskanderov, Zh.T. Tleuova
"Institute of Hydrogeology and Geoecology named after U.M. Akhmedsafin ", LLC

Key words: wastewater storage, bathymetric study, stability of dams

Abstract. The article presents results of complex survey of low-pressure dams of the "Sorbulak" wastewater storage, includes bathymetric survey of lakescape to determine the degree of dead volume siltation and background prediction of changes of its bathygraphic characteristics.

According to the results of the bathymetric survey of the Sorbulak storage there was received bathymetric plan 1:5000 M and installed the depth distribution of the main bathymetric characteristics: area S (H) and volume V (H).

Comparison of survey results of Sorbulak storage in 2012 and project data showed some discrepancies.

Thus, the maximum depth of the project consists of 25.0 m and the actual measured - 30.6 m. On the map M 1:5000 Sorbulak wastewater storage in the central part is equal to minimum mark bottom m.B.S. 592.1 and appropriate rated depth consists 620.5 m.B.S., that is the difference marks bottom - 28.4 m (620.5-592.1 m.B.S.).

Also the magnitude of dead volume storage increased from 680 million m3 to 705.5 million m3, that is on 25.5 million m3 or 3.8%. Similar changes regarding an increase of volumes occurred in upper part of the storage. Thus, the total volume increased from 900 to 941.6 million m3, that is on 41.6 million m3 or 4.6%, with a corresponding increase in useful volume from 220.0 to 236.1 million m3. In absolute expression useful volume increased by 16.1 million m3, or 7.3%.

According to project data storage volume is equal to 996.6 million m3 and with the bathymetric survey data it was 1040.98 million m3. In absolute terms, increase of total volume amounted to 44.48 million m3 or 4.5%.

Conducting bathymetric survey has shown the effectiveness of using this type of engineering and hydrological studies to clarify bathygraphic characteristics of storage.

УДК 628.32

БАТИМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОТИН НАКОПИТЕЛЯ СТОЧНЫХ ВОД «СОРБУЛАК»

О.А. Калугин, Ш.Г. Курмангалиева, О.В. Сульдина,
Р.Р. Искандеров, Ж.Т. Тлеуова

ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина

Ключевые слова: накопители сточных вод, батиметрические исследования, устойчивость плотин

Аннотация. Приведены результаты комплексного обследования низконапорных плотин накопителя сточных вод «Сорбулак», включающего батиметрическую съемку акватории озера для определения степени заиливания мертвого объема и фонового прогноза изменения его батиграфических характеристик.

Накопитель сточных вод Сорбулак относится к числу наиболее ответственных и сложных с экологической, экономической и социальной точек зрения водохозяйственных объектов.

Корректная оценка регулирующей емкости накопителя и прогноз изменения его полезного объема – одна из главных задач, решение которой обеспечивает надежную и эффективную эксплуатацию не только водохранилища и водоснабжения ирригационных систем, но и работы всех систем очистки сточных вод г.Алматы.

С начала ввода в эксплуатацию накопителя Сорбулак инженерно-гидрологические изыскания по решению проблем, связанных с изменением емкостных характеристик, не проводились. В 2012 г. начаты комплексные исследования низконапорных плотин накопителя, включающие батиметрическую съемку акватории озера для определения степени заиливания мертвого объема и фонового прогноза изменения его батиграфических характеристик. Батиметрическая съемка выполнена в масштабе М1:5000 в соответствии с пп.2307-2.3.15 «СНИП 1.02.07-87» [1].

Обычно батиметрическая съемка проводится по закрепленным на местности створамисводится к промерам с помощью эхолота или наметкой (размеченный трос сгрузом), а также нивелировкой осушенной части водохранилища после частичной или полной его сработки.

В ходе исследований для измерения глубин использовался портативный промерный эхолот, типа «ПЭЛ-50» (Россия), предназначенный для промерных (до 50 м) работ с необорудованных плавсредств (катеров, шлюпок и др.).Эхолот был установлен на 6-ти местном моторном катере «Silverado-H40» с лодочным подвесным мотором «Tohatsu»типа «30A4EP», мощностью 30 л.с.Точность измерения глубин с помощью гидроакустической системы эхолота не более ±1 см на глубинах до 10 м и 0,1 % на глубинах свыше 10 м.

По результатам съемки, согласно существующей методике [2], выполнено построение планов и осуществлен расчет кривых зависимостей объемов водоема и площадей водного зеркала от уровня.

На достоверность натурных измерений глубин влияют такие факторы как: волновые нагоны, отображение акустического сигнала, излучаемого эхолот-датчиком и ограничения измерительных приборов.

Для решения этих вопросов использовались поправочные коэффициенты Международной гидрографической организации (МГО), широко используемые в международной и мировой практике при батиметрических съемках.

Фактическая глубина накопителя Сорбулак определялась с учетом погрешностей, пределы которых, согласно рекомендациям рассчитывались по формуле:

$$\pm \leq \sqrt{a^2 + \left(\left[\frac{b}{d}\right)\right]^2} \qquad (1)$$

где: a – погрешность, независимая от глубины;

b–фактор погрешности, который зависит от глубины;

d–глубина.

Использование современного гидрографического комплекса в комплекте с применением GPS-системы для определения планового положения промерных точек позволило исключить некоторые виды геодезических работ, предусмотренных традиционной методикой.

Батиметрическая съемка акватории накопителя проводилась с применением локальной сети по одномугеодезическому пункту, имеющему координаты и отметку. На базовой станциибыл установленконтрольный приемник и полученыкоординаты этого пункта в системе WGS-84. Второй приемник использовался в качестве мобильной станции для определения координат других базовых точек и развития локальной сети для данного объекта в целом. По акватории накопителя в результате рекогносцировки были определены 3 базовые точки.

Мобильный приемник был установлен на плавательном средстве, с помощью которого проводились замеры глубин, т.е. автоматически получали значения координат (X, V) для каждого замера глубины (Z).

На рисунке 1показана схема установки эхолот-датчика и GPS-системы. Для определения фактической глубины добавлялась поправка (draft), т.е. расстояние эхолот-датчика отводной поверхности к измеренной эхолотом глубине [3].

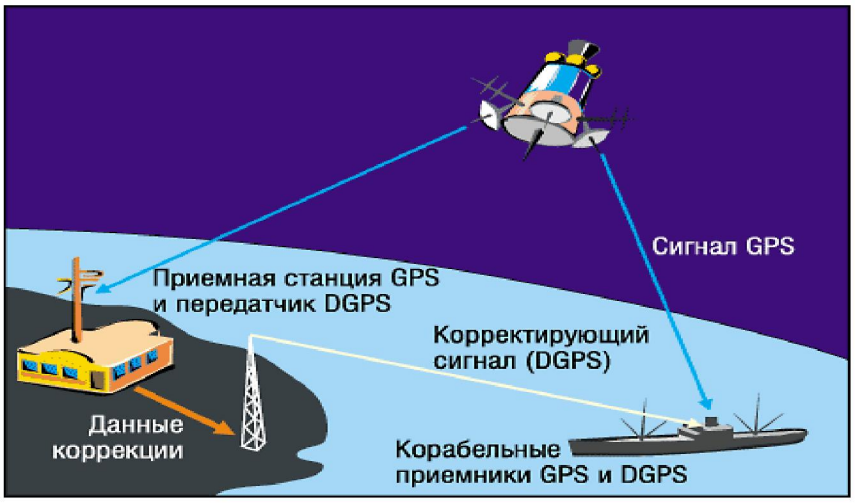


Рисунок 1 – Схема установки эхолот-датчика и GPS-системы

В процессе организации и проведения батиметрической съемки было достигнуто полное замыкание объекта по периметру (урезу воды) с помощью GPS-приемника. Это определялось тем, что незамыкание системы, как правило, приводит к значительным ошибкам в расчете объемов водохранилищ.

После замыкания периметра данного водного объекта рассчитывались объем и площадь водоема с помощью программы «Credo». Объемы рассчитывались с использованием широко применяемого в зарубежной практике (Финляндия, Австрия, Германия и др.) геостатстистического метода анализа [4]. Определение объема накопителя проводилось по схеме (рисунок 2).

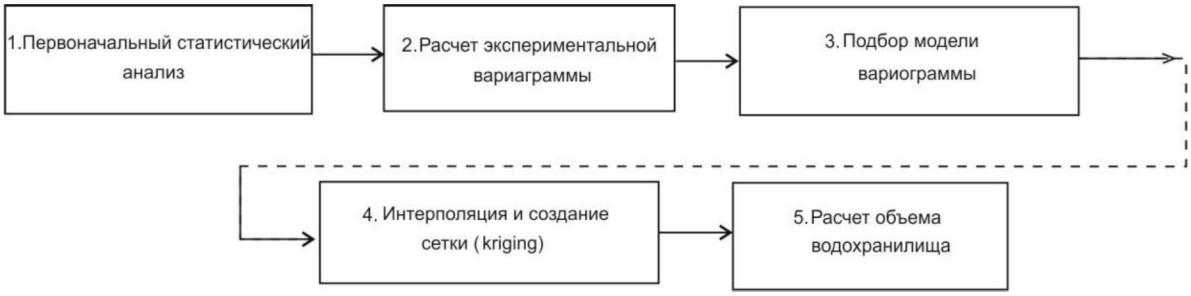


Рисунок 2 – Схема определения объема накопителя Сорбулак
с использованием геостатистического метода

Для выявления трендов и выбросов значений глубин натурных измерений проведена первоначальная статическая обработка.

Для пространственного анализа данных проведено вариограммное моделирование. Для расчета экспериментальной вариограммы и подбора математической модели к ней, с помощью графического анализа исследовалась анизотропия (изменение физических характеристик среды в зависимости от направления их измерения) в различных направлениях. Анизотропия в численном значении – это соотношение между наибольшей и наименьшей дисперсией в данных. В результате экспериментальных исследований найдены параметры вариограммы, которые использованы в интерполяции при создании батиметрической модели чаши водохранилища.

Для прогноза значений глубин, где они отсутствуют, использован метод обратного взвешенного расстояния и выбран научно-обоснованный размер ячейки сетки батиметрической модели чаши водохранилища.

На последнем этапе рассчитаны объемы водохранилища и спрогнозированы потери полезных емкостей.

С помощью вариограммного моделирования изучена корреляция между пространственными величинами. Вариограмма показывает зависимость между дисперсией атрибута данных в определенных местоположениях и расстояниях между этими атрибутами данных. При этом анализе использованы только величины соседних точек.

Экспериментальная вариограмма рассчитана по формуле (2)

$$\gamma(h) = \frac{1}{2N h_{x_{j-x_i x^2 \approx h}} \sum [z(xj) - [z[(x]_i)]]^2} \quad (2)$$

где: γ (h) – двухмерный график, описывающий дисперсию ожидаемых разностей значений между парами выборок глубин на расстоянии h (м2);

h – расстояние между двумя дискретными точками измерения (м);

N – количество пар измерений глубин;

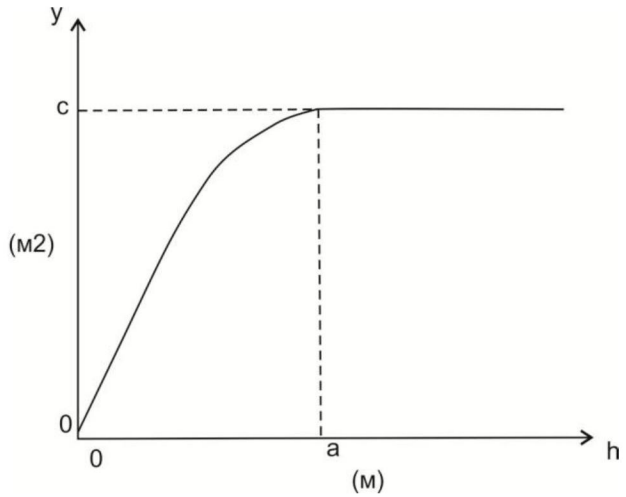
Z – глубина;

i-j – индекс соответствующих величин двух измерений на расстоянии h;

x – точки атрибутных данных.

Модель вариограммы выбирается из общеизвестных математических функций (линейная, логарифмическая, показательная, квадратичная и др.), заложенных в программу «Credo», описывающих пространственные взаимосвязи данных. Соответствующая модель вариограммы подбирается графическим анализом к форме кривой экспериментальной вариограммы и определяются параметры вариограммы (c, a и дирекционный угол), которые будут использованы в интерполяции.

По результатам батиметрических исследований моделью вариограммы выбрана сферическая модель (рисунок 3). Это объясняется траекторией замера глубин по поперечникам, которые расположены перпендикулярно к берегам и расстояние между выборками измерений глубин двух соседних поперечников больше, чем расстояние между двумя соседними выборками измерений вдоль каждого поперечника.



a – диапазон влияния выборки измерений, c – значение дисперсии γ

Рисунок 3 – Сферическая модель вариограммы

Сферическая модель вариограммы рассчитана по формуле (3)

$$\gamma(h) = C\left(\frac{3h}{2a} - \frac{h^3}{2a^3}\right), h \le a \quad (3)$$

$$\gamma(h) = C, \qquad h \ge a$$

где: γ (h) – дисперсия ожидаемых разностей значений между парами выборок глубин на

расстоянии h (м2);

h – расстояние между двумя дискретными точками измерения (м);

a – диапазон влияния выборки (м);

C – значение дисперсии γ, где функция выравнивается (м2).

После вариограммного моделирования проведена интерполяция для создания сетки с помощью сглаживающего интерполятора Kriging. Сглаживающие интерполяторы равномерно распределяют факторы веса между точками и, соответственно, производят более ровные поверхности. Эти интерполяторы были применены в тех случаях, когда в исходных данных предполагались погрешности и измерения глубин распределялись неравномерно в местах мелководий.

Основная особенность моделирования поверхности чаши водохранилища программой «CREDO» состоит в том, что измеряемая поверхность батиметрической модели чаши разбивается на сетку с задаваемыми размерами сторон на основе экспериментальных результатов вариограммного моделирования. Затем проводится анализ соответствия между заданными точками в горизонтальной плоскости и вершинами ячеек сетки модели. В результате анализа получены значения глубин по оси Z для тех ячеек, в которых эти значения отсутствовали.

По результатам проведенной батиметрической съемки накопителя Сорбулак был получен батиметрический план М1:5000, а также рассчитаныданные распределения по глубине основных батиметрических характеристик площади S(H) и объемаV(H) (рисунок 4).

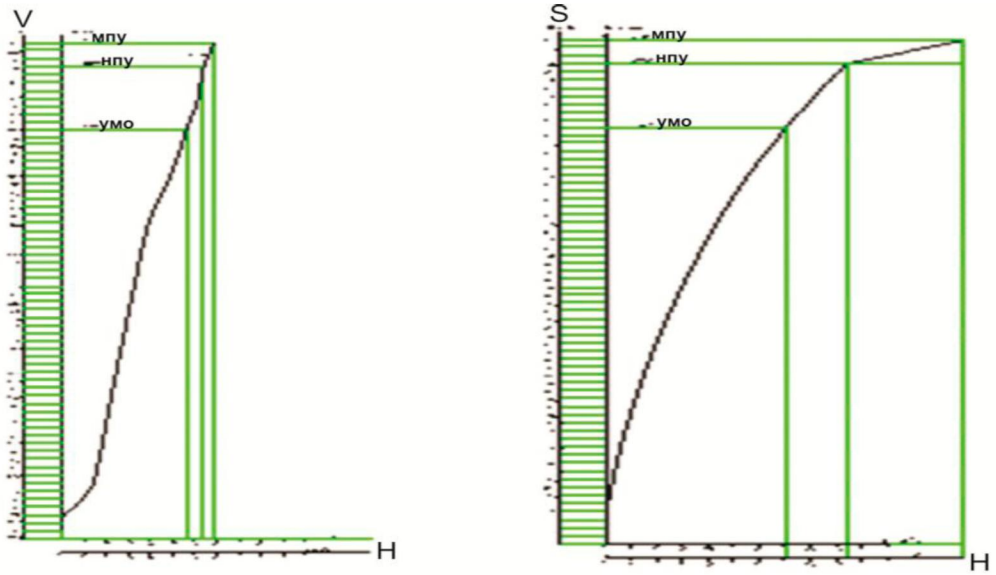


Рисунок 4 – Батиграфические кривые зависимости: а – объема накопителя от высоты- V (H); б – площади накопителя от высоты- S(H) при урезе воды Н 619,39 Б.С.

Сравнение результатов съемки накопителя Сорбулак (28.11.2012 г.) и проектных данных Института «Казгипроводхоз» показало некоторые расхождения.

Так, максимальная глубина по проекту (при НПУ) составляет 25.0 м, а фактически измеренная - 30.6 м. На карте М 1:5000 накопителя сточных вод Сорбулак в центральной части минимальная отметка дна равна 592.1 м.Б.С., а соответствующая ее рассчетная глубина составит 620.5 м.Б.С., т.е. разница отметки НПУ и дна - 28,4 м (620.5-592.1 м.Б.С.).

Увеличилась также величина мертвого объема накопителя с 680 млн.м3до 705.5 млн.м3, т.е. на 25.5 млн.м3 или на 3.8 %. Аналогичные изменения в части увеличения объемов произошли в верхней части накопителя. Так, общий объем (при НПУ) увеличился с 900 до 941.6 млн.м3, т.е. на 41.6 млн.м3 или на 4.6 %, при соответствующем увеличении полезного объема с 220.0 до 236.1 млн.м3. В абсолютном выражении полезный объем увеличился на 16.1 млн.м3 или на 7.3 %.

По проектным данным объем накопителя при НПУ равен 996.6 млн.м3, а с учетом данных батиметрической съемки составил 1040,98 млн.м3. В абсолютном выражении увеличение суммарного объема составило 44.48 млн.м3 или на 4.5 %.

Проведение батиметрической съемки показали эффективность использования этого вида инженерно-гидрологических исследований для уточнения батиграфических характеристик накопителя.

ЛИТЕРАТУРА

[1] 1 Строительные нормы и правила. Инженерные изыскания для строительства СНиП 1.02.07-87/Государственный строительный Комитет СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М., 1987

[2] 2 Арцев А.И. Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования для водоснабжения и водоотведения. М., Недра, 1979. 285 с.

[3] 3 http://amige.ru/?page_id=404

[4] 4 Геостатистический анализ данных в экологии и природопользовании (с применением пакета R): Учебное пособие / А.А. Савельев, С.С. Мухарамова, А.Г. Пилюгин, Н.А. Чижикова. – Казань: Казанский университет 2012- 120 с.

REFERENCES

[1] 1 Building norms and rules. Engineering surveys for construction SNIP 1.02.07-87 / State Construction Committee USSR. Main Department of of Geodesy and cartography by the Soviet of Ministers USSR. M., 1987

[2] 2 Artsev A.I. Engineering and geological and hydrogeological studies for water supply and in water removal. Moscow, Nedra, 1979. 285 p.

[3] 3 http://amige.ru/?page_id=404

[4] 4 Geostatistical analysis in ecology and nature use (in applying the package R):

[5] Textbook / A.A. Savelyev, S.S. Muharamova, A.G. Pilyugin, N.A. Chizhikova. - Kazan: KSU 2012 - 120 p.

«СОРБҰЛАҚ» АҒЫНДЫ СУЛАРЫНЫҢ СУ ЖИНАУШЫ ТОҒАНДАРЫНЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ ҮДЕРІСІНДЕГІ БАТИМЕТРИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

О.А.КАЛУГИН, Ш.Г. КУРМАНГАЛИЕВА, О.В.СУЛЬДИНА,
Р.Р.ИСКАНДЕРОВ, Ж.Т.ТЛЕУОВА
«У.М. Ахмедсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институты» ЖШС

Тірек сөздер: ағынды сулардың тоғаны, батиметрлік зерттеулер, тоғанның тұрақтылығы

Аннотация. Өлі көлемнің лайлану деңгейін анықтау үшін көл акваториясының батиметрикалық түсірімі мен беткі болжамның батиграфикалық сипаттамасының өзгеруін қоса, «Сорбұлақ» ағынды суларының төмен қысымды су жинаушы тоғандарының кешенді бақылаудың нәтижесі мақалада көрсетілген.

Батиметрикалық түсірімді жүргізудің нәтижесінде Сорбұлақ су жинаушы тоғанында М 1:5000 батиметрикалық планы алынды, негізгі батиметрикалық сипаттамалары S(H) ауданы мен V(H) көлемінің тереңдігі бойынша бөлінуі анықталды. 2012 ж.

Сорбұлақ су жинаушы тоғанының түсірімдері және жоба мәліметі салыстыру нәтижесі кейбір айырмашылықтарды көрсетті.

Сонымен қатар су жинаушы тоғанының өлі көлемі 680 млн.м3-тан 705.5 млн.м3-қа дейін мөлшері артты, яғни 25.5 млн.м3-қа немесе 3.8 %. Су жинаушы тоғанның жоғарғы бөлігінде көлем артуда ұқсас өзгерістер туындады. Сонымен, жалпы көлем 900-ден 941.6 млн.м3-қа дейін, яғни 41.6 млн.м3 немесе 4.6 %,-ке артты, пайдалы көлемнің артуына сәйкес 220.0-ден 236.1 млн.м3-қа дейін құрайды. Абсолютті түрде пайдалы көлем 16,1 млн.м3 немесе 7.3 % артты.

Су жинаушы тоғанның батиграфикалық сипаттамаларын анықтау үшін батиметрикалық түсірімді іске асыру гидрогеологиялық-инженерлі зерттеудің бұл түрі қолдану тиімділігін көрсетті.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 58 – 62

METHODS OF ENGINEERING GEOLOGY IN DETERMINING RELIABILITY OF EARTHEN DAMS OF THE "SORBULAK" WASTEWATER STORAGE

E.ZH. Murtazin, V.A. Pimankin, O.A. Kalugin, O.V. Suldina
"Institute of Hydrogeology and Geoecology named after U.M. Akhmedsafin", LLC

Key words: engineering geology, wastewater storage, hydrotechnical constructions, earthen dams, dams, operational reliability

Abstract. There is a presentation of results of researches on sustainability and operational reliability of dams № 1 and № 2 of the Sorbulak wastewater storage on relative and volume weight, porosity and humidity of component soils, parameters of their compression properties, characterizing the compressibility of foundation soils and coving of dams, corners of internal friction and adhesion.

During researches on a plot there were allocated four engineering and geological elements: IGE-I presented by sandy loams subsidence, hard consistency. The initial subsidence pressure is within 0.040-1.30MPa. Power subsidence layer reaches 3.0 m GTE-2, 3-GTE-sandy loam unsettled. GTE-4 - loam unsettled. Soil Dam - dams № 1 and № 2, correctly designed and constructed.

УДК 628.32

МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН НАКОПИТЕЛЯ СТОЧНЫХ ВОД «СОРБУЛАК»

Е.Ж. Муртазин, В.А.Пиманкин, О.А.Калугин, О.В. Сульдина

ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», г. Алматы

Ключевые слова: инженерная геология, накопитель сточных вод, гидротехнические сооружения, земляные плотины, дамбы, эксплуатационная надежность

Аннотация. Представлены результаты исследований устойчивости и эксплуатационной надежности дамб № 1 и № 2 накопителя сточных вод Сорбулак по удельному и объемному весу, пористости и влажности слагающих их грунтов, параметрам их компрессионных свойств, характеризующих сжимаемость грунтов основания и откосов плотин, углам внутреннего трения и сцепления.

Инженерно-геологические изыскания являются основной частью комплекса инженерных исследований, применяемых в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений, для определения их надежности [1].

В 2012 г. в ходе проведения работ по определению надежности низконапорных земляных плотин накопителя сточных вод «Сорбулак» (рисунок 1) были:

выявлены геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия объектов исследования;

определены физико-механические и деформационные свойства грунтов;

установлена коррозионная активность грунтов к Fe;

определен первый от поверхности уровень подземных вод.

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СНиП 1.02.07-87, СНиП РК 5.01-01-2002 [2,3], отвечающимдействующим нормам и правилам Республики Казахстан. В таблице 1приведен состав инженерно-геологических работ.

Таблица 1- Состав инженерно-геологических исследований

Вид работ	Единица измерения	Количество
Ударно-канатное бурение скважин	п.м	85
Проходка шурфов вручную	п.м	31.7
Отбор образцов ненарушенной структуры	шт.	34
Отбор образцов нарушенной структуры	шт.	4
Химический анализ водной вытяжки	опред.	2
Полный комплекс лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов	опред.	24
Комплекс лабораторных исследований физических свойств грунтов	опред.	34

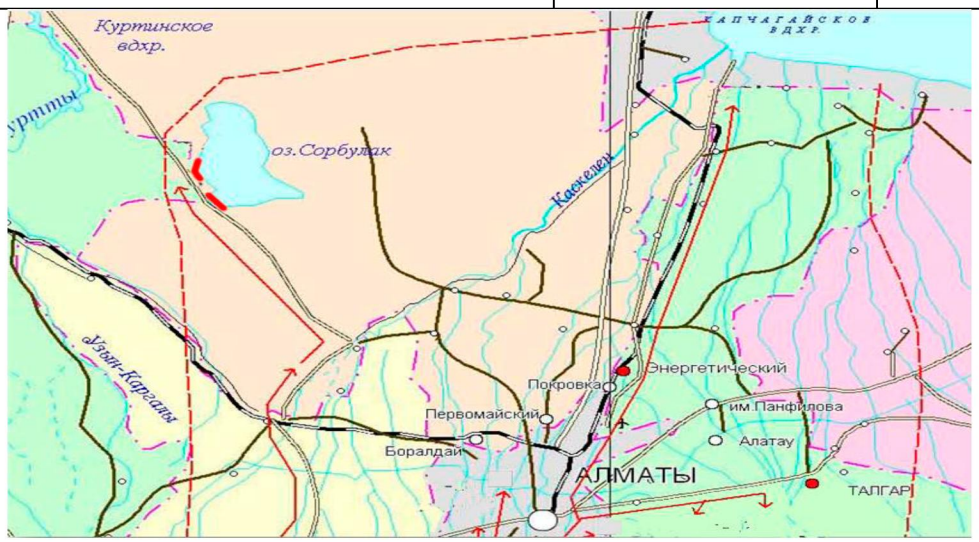


Рисунок 1 - Обзорная карта района работ

Район изысканий расположен в пределах обширной межгорной Илийской впадины, в 80-85 км ССЗ г. Алматы и представляет собой слабонаклоннуюк р. Или равнину. На западе района протекает р.Курты, на востоке- р. Каскелен.

Накопитель сточных вод озеро «Сорбулак» - бессточная естественная котловина. В юго-западную часть озера по двум логам поступают сезонные поверхностные воды. Сточные воды сбрасываются в юго-восточную часть котловины из канала Алматы - Сорбулак. Абсолютные отметки плотин оз. Сорбулак колеблются в пределах 619.0 – 624.80м.

Территория исследований, в пределах которой расположены обследуемые площадки, сложена четвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями, представленными супесями и суглинками (рисунок 2)

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

СКВАЖИНА №20

Бурение ударно-канатным способом, диаметром 135мм

Дата проходки: 1.12.2012г.

Абсолютная отметка устья:630м Координаты: 43°39'40,92''**с.ш.** 76°31'25,69''**в.д.**

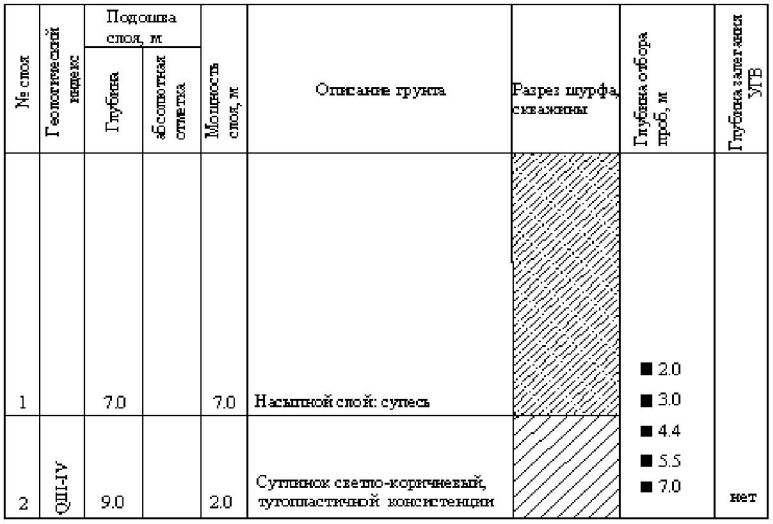


Рисунок 2 - Геологическая колонка скважины

На период изысканий подземные воды вскрыты выработками на глубинах 0.5-5.0 м.

Физико–механические свойства грунтов, слагающих исследуемую территорию, приведены в таблицах 2,3,4.

Таблица 2 - Паспорт испытания монолита грунта

Природ-наявлаж-ность,%	Влаж-ностьна границе теку-чести	Влаж-ность на границе раскатыва ния	Число пласт-ичнос-ти	Пока-затель текуче сти	Плотн ость части грун-та, г/с	Плотн ость,г/ см3	Плотно сть в сухом состоян ии, г/см3	Порис-тость	Коэффи ци-ентпори с-тости	Коэффиц иент водо-насы-щения
0,04	0,24	0,18	0,06	<0	2,70	1,6	1,54	43,0	0,753	0,140
Ш-10 Глубина отбора 1,0 м, Наименование грунта: суглинок полутвердый										

Таблица 3 - Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальное давление Р, МПа	Сопротивление сдвигу, МПа	Сцепление С, кПа	tg φ	Угол внутреннего трения φ, град.
в естественном состоянии				
0,0		40	0,55	29
0,1	0,095			
0,2	0,150			
0,3	0,205			

в водонасыщенном состоянии				
0,0		10	0,035	19
0,1	0,045			
0,2	0,080			
0,3	0,115			

Таблица 4 - Результаты компрессионных испытаний грунта

Начальное просадочное давление,МПа					
Бытовое давление, МПа					
Вертикальное давление Р, МПа	0,0	0,05	0,1	0,2	0,3
Коэффициент просадки незамоченного грунта е	0,00	0,007	0,011	0,016	0,02
Коэффициент просадки замоченного грунта е	0,00	0,018	0,034	0,057	0,073
Коэффициент относительнойпросадочности s	0,00	0,011	0,023	0,041	0,053
Модуль деформации грунта в естественном состоянии Е, МПа	13,30				
Модуль деформации грунта в замоченном состоянии Е, МПа	3,00				
Коэффициент сжимаемости в естественном состоянии а		0,024	0,014	0,009	0,007
Коэффициент сжимаемости в замоченном состоянии а		0,062	0,058	0,039	0,029
Коэффициент бокового давления β	0,74				
Опыт МПа1 -0,2					

В ходе исследований на участке выделено четыре инженерно-геологических элемента: ИГЭ-Iпредставлен супесями просадочными, твердой консистенции. Начальное просадочное давление находится в пределах 0.040-1.30МПа. Мощность просадочного слоя достигает 3.0 м. ИГЭ-2, ИГЭ-3– супеси непросадочные. ИГЭ-4 – суглинки непросадочные.

Грунтовые плотины – дамбы № 1 и № 2, правильно сконструированы и построены. Их многолетняя безаварийная эксплуатация показывает, что они удовлетворяют следующим условиям:

а) в теле плотин не обнаружено зон разуплотнения грунтов, основания плотин устойчивы при всех возможных условиях работы;

б) фильтрация воды через тело плотины и в основании дамб № 1 и № 2 минимальна. Это обусловлено тем, что насыпной слой тела плотин консолидирован, в связи с чем увеличивается плотность грунтов;

в) потери воды из подпертого верхнего бьефа незначительные и не вызывают внутреннего размыва грунта плотины – суффозию или разрушение грунта при выходе фильтрационного потока в нижний бьеф;

г) высота гребня дамб № 1 и № 2 над самым высоким горизонтом (МПУ = 622.ом.Б.С.) в среднем составляет 624 мБ.С., т.е. превышение порядка 2 м, что гарантирует защиту от перелива воды через ее гребень;

д) гребень дамб № 1 и № 2 укреплен поверху полотном грунтовых автодорог, а с напорной стороны - железобетонным парапетом;

е) верховой откос укреплен от воздействия воды и льда в пределах сработки верхнего бьефа каменной наброской из крупных валунов, на щебенисто-гравелистой подготовке;

ж) низовые откосы дамб № 1 и № 2, по данным детальных исследований их физико-механических и фильтрационных параметров, находятся в стабильно-устойчивом состоянии.Это достигается правильным выбором грунтов и рациональным их распределением на данных участках плотины, на что указывает снижение депрессионной поверхности фильтрационных вод в плотине, т.к. более водонепроницаемые грунты расположены ближе к верхнему бьефу плотин.

Грунты, слагающие площадку изысканий, не засоленные (плотный остаток легкорастворимых солей – 0.111 – 0.157 %).

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам от сильноагрессивной до неагрессивной, к сульфатостойким маркам цемента – неагрессивная.

По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Таким образом, полученные результаты по удельному и объемному весу, пористости и влажности грунтов, параметрам их компрессионных свойств, характеризующих сжимаемость грунтов основания и откосов плотин, углам внутреннего трения и сцепления, а также незначительные коэффициенты фильтрации, свидетельствуют об устойчивости и эксплуатационной надежности дамб № 1 и № 2 накопителя сточных вод Сорбулак.

ЛИТЕРАТУРА

[1] http://mirknig.com/2012/12/15/gidrotehnicheskie-sooruzheniya-gruntovye-plotiny-beregovye-vodosbrosy-i-specialnye-gs.html
[2] http://mirknig.com/knigi/professii/1181642957-metodika-inzhenerno-geologicheskih-issledovaniy.html.
[3] СНиП РК 5.01- 01-2002: dxg.ru/dnI/4526

REFERENCES

[1] http://mirknig.com/2012/12/15/gidrotehnicheskie-sooruzheniya-gruntovye-plotiny-beregovye-vodosbrosy-i-specialnye-gs.html
[2] http://mirknig.com/knigi/professii/1181642957-metodika-inzhenerno-geologicheskih-issledovaniy.html.
[3] SNIP RK 5.01- 01-2002: dxg.ru/dnI/4526

«СОРБҰЛАҚ» АҒЫН СУЛАРЫНЫҢ ТОҒАНЫ ЖЕР БӨГЕТТЕРІНІҢ ДӘЙЕКТІЛІГІН АНЫҚТАУ БАРЫСЫНДА ИНЖЕНЕРЛІК ГЕОЛОГИЯНЫҢ ӘДІСТЕРІ

Е.Ж. МУРТАЗИН., В.А.ПИМАНКИН., О.А.КАЛУГИН, О.В. СУЛЬДИНА
(«У.М. Ахмедсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институты» ЖШС)

Тірек сөздер: инженерлік геология, ағын сулардың тоғаны, гидротехникалық құрылыстар, жер бөгеттері, бөгеттер, эксплуатациялық дәйектілік

Аннотация. Салыстырмалы және көлемді салмақ бойынша Сорбұлақ ағынды суларының тоғанының №1 және №2 эксплуатациялық дәйектілігі мен тұрақтылығының, су түбінің ылғалдылығы мен кеуектілігін қиыстыратын, компрессиялық қасиеттерінің параметрлеріне, ұласу және үйкелу ішкі бұрышына, бөгеттің құламасы және іргетасы су түбінің сығымдылығын сипаттайтын зерттеу нәтижесі ұсынылған.

Зерттеу нәтижесінде аймақта төрт геологиялық-инженерлік элемент бөлінген: ГИЭ-I қатты консистенция, құмдақтың шөгуі ұсынылған. 0.040-1.30МПа шеңберінде бастапқы қысымды шөгу орналасқан. Шөгу қабаттың қалыңдығы 3.0 м жетеді, ГИЭ-2, ГИЭ-3 - шөгілмеген құмдақ. ГИЭ-4 шөгілмеген балшық топырақ. Жер астындағы тоғандар №1 және №2 бөгеттер, дұрыс салынып және жасап шығарылған.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 63 – 68

UDC 666.973

RESEARCH OF CHEMICAL AND MINERALOGICAL STRUCTURES OF ASH DUMPS OF KYZYLODA HEATPOWER MAIN LINE

S.S.Uderbayev, G.I.Isambayeva
Saken_Uderbayev@mail.ru

Korkyt Ata Kyzylorda State University

Key words: ash dumps, chemical composition, concrete, additive.
Abstract: In article results of research of chemical and mineralogical structures of ash dumps of Kyzylorda heatpower main line ar presented. Recommendations about use in production in construction materials are provided. Thermogravimetric and petrographic researches of tests are executed from various sites. By results of the analysis recommendations on use in production of construction materials are made. In particular it is recommended in production of knitting substances and concrete on its basis, sand replacement with ashes, application as an additive in production of a ceramic brick.

УДК 666.973

ҚЫЗЫЛОРДА ЖЫЛУЭЛЕКТРОРТАЛЫҒАНАН ЖИНАЛҒАН КҮЛ ҮЙІНДІЛЕРІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ МИНЕРАЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

С.С.Үдербаев, Г.И.Исамбаева

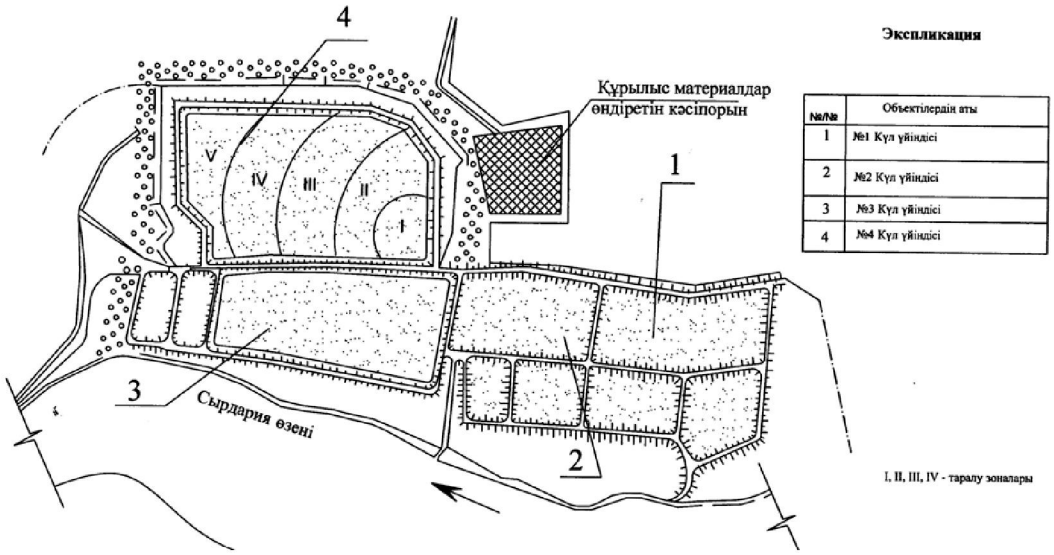
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті

Тірек сөздер: күл үйінділері, химиялық құрамы, бетон, қоспа.
Аннотация: Мақалада Қызылорда жылуэлектр орталығанан жиналған күл үйінділерінің химиялық минералогиялық құрамын зерттелді. Оларды құрылыс материалдар өндірісінде қолдану туралы ұсынымдар берілді.
Ключевые слова: золоотвалы, химический состав, бетон, добавка.

Жылу электр орталықтардың (ЖЭО) күлдері арзан және көп мөлшерлі шикізат көзі. Одан әртүрлі құрылыс материалдары мен бұйымдарын алуға болады. Әсіресе оны кең бағытта есебінде жеңіл бетон, отын қоспасы ретінде керамикалық кірпіш дайындау үшін утилизациялауға болады. Сонымен қатар майда толтырғыш және цементке қоспа ретінде қосуға, сонымен қатар жасанды кеуекті толтырғыш дайындау үшін шикізат көзі түрінде қолдануға да жарайды.

Құрылыста күлді утилизациялаудың негізінен үш бағыты бар. Олар күлді ұялы бетонда пайдалану, жаңа толтырғыш өндіру және қолдануына қарай жеңіл бетон шығару [1-3]. Қазіргі кезге дейін күлдің байланыстырғыш қасиетін пайдалану бойынша көптеген ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілген [4-7]. Зерттеліп жүрген күлдің сипаттық ерекшелігі – химиялық құрыма жағынан біркелкі еместігі. Күлдің химиялық құрамы жағылатын қатты отын, көмірдің түрі мен генезисі және жағу кезіндегі түзілу жағдай себеп жасайды.

Күл үйіндісі бар алаң Сырдария өзенінің оң жақ жағажайымен станция территориясының оңтүстік-батысынан екі километрде орналасқан (1 сурет).



Сурет 1 - Қызылода ескі күл үйінділерінің орналасу жоспары

Күл үйіндісінің үшінші және төртінші секциясы электр станцияның мұқтажына ғана арналған (кеңейтудің III және IV кезегі). Күлүйіндінің секциялары бойынша зерттеулердің және есептеудің нәтижелері келес 1- кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Күлүйіндінің жалпы сипаттамасы

Аты	Өлшем бірлігі	Секции		Қосымша
		№1 и №2	№3 и №4	
Күлүйіндінің жалпы алаңы	га	19,5	61,5	-
Күлүйіндінің көлемі	тыс. м3	342,70	1597,38	-
Дамбаның ұзындығы	м	6-7	6-7	-

Қазіргі уақытта №3 секция күлмен толтырылған, №4 секция пайдалануға және толтыруға жақын.

Күл фракциясы бойынша келесі гранулометриялық құрамына ие:

>2,0 мм	- 2,8%	0,05-0,02 мм	-6,0%
2-0,5 мм	- 9,6%	0,02-0,01 мм	-2,0%
0,5-0,25мм	-31,6%	0,01-0,005 мм	- 0,9%
0,25-0,1 мм	-40,6%	<0,005 мм	-0,8%
0,1-0,05 мм	-5,7%		

Күл құрғақ жағдайда желмен оңай желпілдейді (шаңдатады).

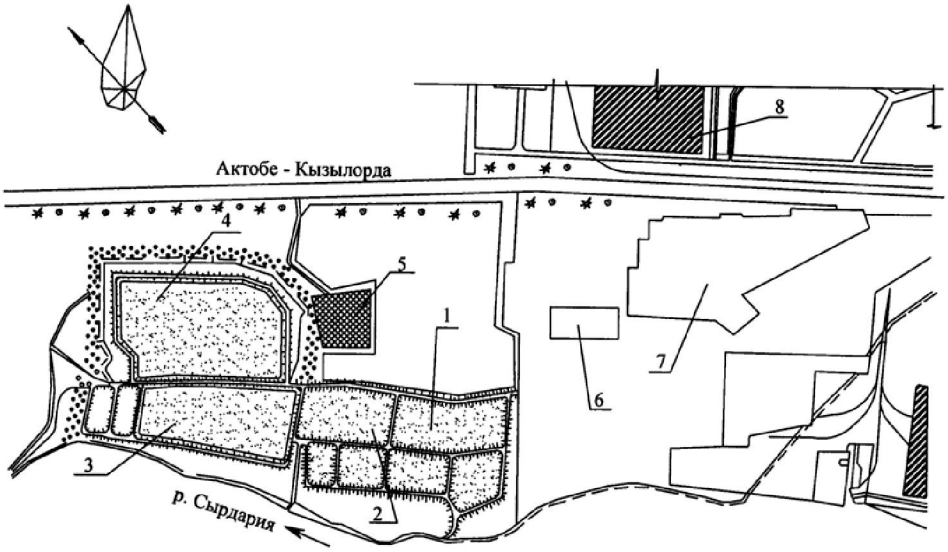
Алаңда құммен ұштасқан түскі бетінен 1,0-2,5 м тереңдікте өтпей жатып қалған топырақ сулары жаппай ашылған. Топырақ су бетінің абсолютты таңбасы 124,7-124,1 м құрайды. Деңгейдің амплитудалық ауытқуы 0,5 м.

№1 және №2 секцияның жалпы аумағы 19,5 га құрайды.

Дамбы ұзындығы 6-7 м, күлқожымен толу шамасы – 130,3-131,3 м.

№3 және №4 секциясы ЖЭО күлқожыды қалдықтарын қатпарлау үшін ғана қолданған. Қазірігі уақытта бұл секциялар толық.

Күлүйіндінің №3 секция аумағы 28,9 га құрайды, ал №4 секцияның аумағы -32,6 га. Төменде көрсетілген 2 суретте Қызылорда қаласында орналасқан күлүйіндінің жоспары көрсетілген.



Объектілердің спецификациясы

№№	Объектілердің аты
1	№1 күл үйіндісі
2	№2 күл үйіндісі
3	№3 күл үйіндісі
4	№4 күл үйіндісі

5	Болашақ зауыттың орналасатын жері
6	ТОО "Техосносткз"
7	Қызылорда жылу электр орталығы
8	Тұрғын үйлер аймағы

Сурет 2- Қызылорда ескі күл үйінділерінің ситауциялық схемасы.

Кейінгі де тығыздығын анықтау бойынша зертханалық зерттеулердің есебінің нәтижесі орындалған (кесте 2). Күлүйінді қасиетін зерттеу мақсаты үшін үлгінің әртүрлі іріктелу тереңдікті 1х1м жоспардағы өлшемен 7 өнім орындалды (кесте 2).

Оларды 6 м ұзындықты дамбамен үлкейту кезіндегі секцияның пайдалы сыйымдылығы мыналарды құрады:

- №3 секция– 654070 м3;

Кесте 2 - Қызылорда қаласындағы ЖЭО-6 күлүйіндісінің физикалық қасиеттері

№өнімі	Іріктеу тереңдігі	Қатты бөлшегінің тығыздығы PS гс/см3	Құрғақ топырақтың тығыздығы РБ гс/см3	Табиғи ылғалдылық W %	Көлемдік ылғалдылық W %	Кеуектәләк n %	Кеуектәләк коэффициенті e	Ылғалдылық дәрежесі, Sr
Ш-1	1,5	2,20	0,68	0,96	28,5	69,0	2,23	0,41
Ш-2	1,0	2,20	0,79	0,87	8,5	64,1	1,79	0,13
Ш-3	1,5	2,20	0,59	1,09	49,8	73,2	2,73	0,68
Ш-5	0,7	2,20	1,11	1,27	160,0	49,5	0,98	3,23
Ш-6	1,5	2,20	0,45	0,86	41,7	79,5	3,88	0,52
Ш-7	1,5	2,20	0,57	0,66	8,9	74,1	2,86	0,12

Жылу энергетикасының дамуы көптеген мөлшерде күлдіқожды қалдықтарының шығуымен жалғасуда, олардың жиналуы маңызды экологиялық қиындықтарды тудырады. Қоршаған ортаны қорғаудың маңызды шарты табиғи ресурстарды рациональды пайдалану, қалдықтарды көптеп қолдануда тәжрибелік іс-әрекеттерді қажет етеді. Бұл экономикалық және әлеуметтік есепті шешуде көп мүмкіндікті өндірістік құрылыс материалдары иемденеді. Жылу электростанцияларында күл мен қожды пайдаланудағы тәжрибеміз көрсеткен осы екі өндірістік

қалдық, құрылыс материалдары мен конструкцияларын дайындаудағы шикізат ретінде қолдануға болады.

Құрылымы және түйіршік құрамына байланысты олар ерітінділермен бетондарда кешенді қолдануы мүмкін, микро толтырғыш бетонның және ерітіндінің технологиялық қасиеттерін жақсартады, қарапайым инертті толтырғыштарды ауыстырады.

Жанған күлдер мен қождар жанармай компонентінің органикалық емес фазалық ауысуындағы термохимиялық өнім болып табылады, минералдың араласқан түрлерінен тұрады.

Шыққан күл қождардың химиялық және минералогиялық құрамы, жану процессі кезінде жанармай құрамы мен күрделі химиялық ауысулары арқылы анықталады. ЖЭС күл қожды материалдары әртүрлі деңгейде метаморфияланған сазды минералдар.

Жұмыс үшін Қызылорда ЖЭО-ның күл гидрожойғышының 7 үлгісі келтірілді. Зерттеулерді үлгіге жүргізуде № I – үлгі 1,2,3; № II – үлгі 4,5; № III – үлгі 6,7 біріктірілді.

Қызылорда ЖЭО-ның күл гидрожойғышы төгілмелі шикізат материалын көрсетеді, бұл шектерінің өлшемі 5мм дейін.

Күл қожды қоспадағы күлдің құрамы 69,39 –90,18 %, қожды құм 9,76 – 30,61 %. Қожды қиыршық тастың қоспасы аз көлемде 0,06 – 1,15 %. ГОСТ 25592-91 «Жылу электростанцияларындағы бетонның күлқождар» қоспасы күлдің түйіршікті құрамы бойынша Қызылорда ЖЭС орта түйіршікті типке жатқызылады.

Кесте 3 - Қызылорда күлүйінділеріндегі күлдің гранулометриялық құрамы

Күл үйіндінің нөмірі	Елеуіштегі қалдықтар, % салмағы бойынша						0,14 тордан бойынша өткен, % салмағы
	5,0	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	
I	1,15	0,98	4,98	4,43	16,72	32,48	39,26
II	0,36	0,32	3,02	5,08	21,83	34,52	34,87
III	0,06	0,08	1,32	1,17	7,19	33,28	56,90

Керамикалық шикізат ретінде пайдаланылатын гранулометриялық күлдің құрамын қалыптау қасиетіне әсер етеді. Күлдің гранулометриялық құрамына байланысты, біріктіруші саздың сапасына тығыздығына және механико – құрылымдық қасиеттеріне байланысты күл сазды қоспалар үлкен көлемде ауытқиды. Жүйенің байланысы күлдің диспенстілігінің үлкеюімен азаяды, тығыздығы көтеріледі, күл сазды компазициялардың қалыпты қасиеті жақсарады.

Петрографиялық және микроскопиялық зерттеулер көрсеткендегідей күл қождардың құрамынан 4 түрлі затты бөлуге болады: шынықөргіш, аморфталған сазды, кристалды және органикалық заттар. Шынықөргіш заттар гидротоцияға ұшыраған сфералық қалыптасулар түрінде көрсетілген. Күлдің органикалық бөлігі кокс пен жартылай кокс түрінде көрсетілген. Күлдің кристалды фазасы кварц түйіршіктерінен, муллиттен, гематиттен, коллиниттен, дала шпатынан тұрады.

Химиялық құрамы бойынша күл үлгісі біртекті яғни аз көлемді қамтиды (кесте 3.7) кестеде көрсетілгендей ауытқу кезіндегі жоғалту 27,33-30,07%. Ауытқу кезіндегі жоғалтудың жоғары көрсеткіші бізге жанбаған жанармай мен буқазандығы агрегаттарының нормальды жұмыс режимінің бұзылғандығын көрсетеді.

Қызылорда ЖЭО күл гидрожойғыш негізінде кремнезем қышқылынан (45,45 – 46,37 %) және глинозем (16,62 – 17,70 %), калций қышқылынан (1,66 – 2,20 %), магниден(0,86 –1,12 %), темірден2,98 –3,41 %) және сілтілі материалдарынан (0,80-1,04%)тұрады. Тотықтар құрамына байланысты кальций, магний, күкірт және күкірт қышқылына біріктіріледі, натрий және калий сілтілі оксидтері қайта есептеуде Na2O құралған күлқожды қоспа және майда түйіршікті күл үлгісінің қоспасы. Қызылорда ЖЭС-ның гидрожойғышы ГОСТ 25592-91 талаптарына жауап береді. « Жылу электростанцияларының бетондарына арналған күл қожды қоспалар. Техникалық шарттар».

Құрамында 5% CaO бар күл майда, ұнтақ вальцтар мен технологиялық шикізат ретінде қолданылады.

Химиялық талдау нәтижесі бойынша зерттеліпіп жатқан Қызылорда ЖЭО күлін жартылай қышқыл минеральды қоспа ретінде қарастыруға болады, онда 16,62 – 17,70 % Al2O3.

Күлдің негізгі құрамының бірі болып жылуды өткізбеу қасиеті, жылуұстағыш керамикалық шикізат ретінде қолдануға мүмкіндік береді.

Күлсазды қоспаның қалыпты қасиеттерін күлдің фракциялар құрамын таңдау мен енгізілетін саздың мөлшерімен реттеуге болады. Күл негізінде керамикалық бұйымдарды алуда пластификатор ретінде саз қосады, жоғары иілімді 15 – 20%, орташа иілімді – 25 – 35%, белгілі мөлшерде иілімді – 35 – 50%, олардың иілімділік санына байланысты. . күл мен орта иілімді саздың негізінде беріктілік нұсқалары алынған 12,1 және 13,2 МПа. Күлдің нұсқаларында жою іздері табылған жоқ.

Қызылорда ЖЭО күлі құрамдас күлқожды және майда түйіршікті қоспалары портландцементпен 1:1 қатынасында (цемент : күл) суда қайнаған күйінде көлемін өзгерту сынауларына төзімді. 3.6 кестеде №4 секциядағы күлдің химиялық құрамының көрсеткіштері көрсетілген.

Қызылорда ЖЭО 1 күл үлгісінің үйінді салмағының көлемі 688 кг/м3, II үлгі – 623 кг/м3, III үлгі - 511 кг/м3. 1, II және III үлгілері үшін күл тығыздығы 1,72 г/см3, 1,58 г/см3 және 1,32 г/см3.

1 үлгіде № 008 ситадағы қалдық 63,76 %; II үлгіде – 72,64 %; III үлгіде – 74,08 %. Қызылорда ЖЭО 1 үлгісінде күлдің бетін гидрожою1483 см2/г; II үлгіде – 1406 см2/г; III үлгіде – 1395 см2/г. Қызылорда ЖЭО күлі гидрожойылған бетінің № 008 ситасында қалған қалдықтар бойынша ГОСТ 25592-91 талаптарына сәйкес келмейді.

Күлдің гидравликалық активтілігі ерітіндідегі әкті жұту және 1 : 1 : 1 (цемент : күл : құм) құрамындағы ерітінділерді сығу беріктігі анықталады. әкті жұту бойынша активтілігі 15 – 18 мг/г, сығу кезіндегі беріктік шегі 1,9 – 2,1 МПа.

Кесте 3.6 - Қызылорда ЖЭО күлінің химиялық құрамы

Күл үйіндінің нөмірі	Мөлшері, %												SO3 жалпы
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	п.п.п.	қосындысы	
I	0,31	1,12	17,7	46,37	0,19	0,68	2,20	0,91	0,05	3,12	27,33	100	0,78
II	0,26	0,86	16,62	45,45	0,24	0,54	1,79	0,88	0,05	2,98	30,07	99,74	1,05
III	0,34	0,97	16,62	45,62	0,21	0,70	1,66	0,94	0,05	3,41	29,51	100,03	0,74

Көптеген күлдердің химиялық құрамдарында SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO қосылыстары бар.

Егер $SiO_2 + Al_2O_3$ қосындаларының мөлшері көп болса, онда бізге керамикалық кірпішке қолданған тиімді, ал CaO мөлшері жақсы болса, бетон құрамын мен цемент белсенді зат есебінде пайдаланған дұрыс. Кейбір күлдердің құрамындағы толық жанбаған және көміртектес компоненттердің арқасында біз керамикалық бұйымдар жасауда немесе кірпіштерді күйдіру

барысында отын мөлшерін үнемдейміз, атап айтсақ кептіруге және күйдірлуге энергия аз жұмсалатыны [8].

Петрография және микроскопиялық талдау нәтижесінде Қызылорда күлі кристалды муллиттен, кварц, гематит және аморфталған шыны фазасынан тұрады екен.

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 стройтельных 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] Girzhel' L.M., Braginskij V.G., Romanov V.I. Tjazhelyj 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 strojtel'nyh materialov// Materialy respublikanskogo soveshhanija po ohrane okruzhajushhej sredy i racional'nomu ispol'zovaniju resursov na predprijatijah Gosstoroja Kazahskoj SSR. – Alma-Ata, 1990. – S. 86-87.

[4] Bazhenov Ju.M. Primenenie promyshlennyh othodov v proizvodstve stroitel'nyh materialov. / Ju.M. Bazhenov – M.: 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. –M.: 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 polusuhogo pressovanija//Trudy VNIIstroma. – M., 1978. Vyp. 31(15). – S. 99.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ СОСТАВОВ ЗОЛООТВАЛОВ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ТЕПЛОЭНЕРГОЦЕНТРАЛИ

С.С.Удербаев, Г.И.Исамбаева

Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата

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

Аннотация: В статье приведены результаты исследования химико-минералогических составов золоотвалов Кызылординской теплоэнергоцентрали. Проведены рентгенографический анализ золы всех пяти участков золоотвалов.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 69 – 76

UDC 55:504.064 (07)

METHOD OF GEOLOGICAL INTERPRETATION OF SATELLITE IMAGES TO DETECT HIDDEN ORE-CONTROLLING STRUCTURES

A. B. Baibatsha[1], A. A.Potseluyev[2], Yu. S. Ananyev[2]
baibatsha48@mail.ru
[1]Kazakh National Technical University named after K.I.Satpayev, Almaty,
[2]National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Key words: space image, interpretation, geological interpretation, ore-controlling structure.
Abstract. Remote sensing from space has great potential to detect hidden ore-controlling structures under the Cenozoic formations. This is possible on the basis of the developed methods of interpretation and geological interpretation of satellite images.

Удк 55:504.064 (07)

МЕТОДИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СКРЫТЫХ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИХ СТРУКТУР

А. Б. Байбатша[1], А. А. Поцелуев[2], Ю. С. Ананьев[2]
baibatsha48@mail.ru
[1] Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы,
[2] Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Ключевые слова: космоснимок, дешифрирование, геологическая интерпретация, рудоконтролирующие структуры
Аннотация. Дистанционное зондирование Земли из космоса имеет большие перспективы для выявления скрытых под кайнозойскими образованиями рудоконтролирующих структур. Это становится возможным на основе разработанной методики дешифрирования и геологической интерпретации космических снимков.

Введение. В целях дешифрирования космогеологических структур использовались мультиспектральные космические снимки Landsat ETM+ (7 каналов в видимой, ближней ИК и тепловой области спектра) среднего пространственного разрешения (14,25-90 м) и цифровая модель рельефа (данные SRTM - Shuttle radar topographic mission, февраль 2000 г).

Съемки выполнены ранней весной, при угнетенном растительном покрове, что соответствует основным требованиям к материалам такого характера. Точность пространственной привязки соответствует масштабу выполняемых работ.

Исходными данными для выполнения работ явились:

– архивные материалы мультиспектральной космической съемки Landsat, Съемка выполнена 27.04.2001 г. Спектральные диапазоны каналов: PAN – 520-900 нм, 1 - 450 - 515 нм, 2 – 525 - 605 нм, 3 – 630 - 690 нм, 4 - 750 – 900 нм, 5 - 1550 – 1750 нм, 6 - 10400 – 12500 нм, 7 - 2090 – 2350 нм. Пространственное разрешение снимков составляет 14,25 м для PAN канала, 30 м для 1, 2, 3, 4, 5 и 7

каналов и 60 м для 6 канала (рис. 1). Архивные материалы Landsat взяты на сайте университета штата Мариленд (США): http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp;

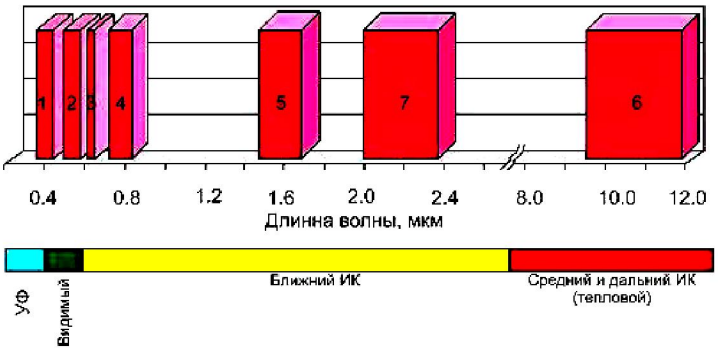


Рис. 1. Спектральные характеристики космической системы Landsat

– цифровая модель рельефа (пространственное разрешение 90 м) взята на сайте: http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp.

При обработке исходной информации использованы лицензионное программное обеспечение Erdas Imagine, ArcGIS.

В результате проведенных исследований получены:

– компонент дистанционной основы космоструктурной схемы участка. Композит по материалам космической съемки Landsat (спектральный диапазон 500-900 нм), масштаба 1:200000;

– компонент дистанционной основы космоструктурной схемы участка. Композит по материалам космической съемки Landsat (спектральные зоны 750-900, 630-690, 450-520 нм), масштаба 1:200000;

– компонент дистанционной основы космоструктурной схемы участка. Композит по материалам космической съемки Landsat (спектральные зоны 2090-2230, 1550-1750, 530-610 нм), масштаба 1:200000;

– космоструктурная схема участка, масштаба 1:200000.

Методика дешифрирования и разработанная на ее основе технологическая схема обработки и анализа изображения включала в себя три основных этапа:

1) первичная обработка (геометрическая привязка, синтез цветных изображений из моноканальных растров);

2) тематическая обработка - создание необходимого набора тематических растров путем классификации (автономной и по набору выделенных эталонов), вегетативных индексов, методов фильтрации с применением различных алгоритмов и др.;

3) анализ исходных и тематических материалов совместно с цифровой моделью рельефа.

Обработка и подготовка изображений и цифровой модели рельефа

Обработка данных дистанционного зондирования для целей геологического дешифрирования разделена на два основных блока операций. Первый блок – технологический. Он предназначен для корректировки и улучшения спутниковых данных, и по существу, является универсальным, независимым от задач дальнейшей интерпретации.

Второй блок обработки служит непосредственно целям геологического дешифрирования. В связи с этим, основной смысл процедур второго блока обработки сводится к выявлению особенностей земной поверхности, имеющих прямую или косвенную геологическую природу.

«Технологический» блок традиционно включает в себя следующие виды преобразований:

1) геометрическая коррекция спутниковых изображений;

2) радиометрическая калибровка снимков;

3) коррекция влияния атмосферы;

4) восстановление пропущенных пикселов;

5) контрастирование;

6) фильтрация;

7) перекалибровка мультиспектрального изображения в более высокое пространственное разрешение.

Геометрическая коррекция спутниковых данных включает в себя:

1) устранение искажений;

2) географическую привязку.

Ни один из космических снимков точно не отображает поверхность Земли. Все снимки несут на себе комплекс геометрических искажений. Существует несколько причин таких искажений. Основными причинами являются кривизна поверхности Земли и неровности рельефа. Однако они проявляются, как правило, совместно. Кроме того, следует отметить, что для разных типов космических снимков комбинация этих причин различна.

Геометрические искажения снимков, вызванные кривизной поверхности Земли, получаются в результате того, что точки сканируемой местности не лежат в одной плоскости и наблюдение ведется не в надире, а под углом к поверхности земли. Поэтому при удалении от центральной линии сканирования (где съемка ведется в надире) искажение формы и размера объектов увеличивается.

Неровности рельефа вызывают те же искажения, что и кривизна поверхности земли, но задача устранения их сложнее, по причине того, что формы рельефа сложнее, чем форма Земли. Поскольку космические съемки делают с большой высоты, то влияние форм рельефа незначительно, поэтому данный тип искажений учитывают лишь для горных областей. Процедура устранения геометрических искажений, вызванных неровностями рельефа, называется орторектификацией.

Географическая привязка заключается в задании пиксельной матрице снимка реальных прямоугольных координат с последующей трансформацией.

Радиометрическая калибровка снимков. Снимки, первоначально получаемые со спутников, записаны в виде так называемых «цифровых значений» яркости. Данные в таком формате нельзя сопоставлять с данными других съемок. Задача радиометрической калибровки заключается в приведении этих значений в общепринятые физические единицы.

Коррекция влияния атмосферы. При прохождении через атмосферу электромагнитные волны частично поглощаются и рассеиваются, причиной поглощения и рассеивания являются: озон, водяной пар (облачность), углекислый газ, кислород, метан, пыль, дым. К настоящему времени разработаны математические методы устранения этих погрешностей с учетом состояния атмосферы, времени года и метеорологических данных.

Восстановление пропущенных пикселов. «Пропущенные пикселы» возникают во время съемки (неисправна съемочная аппаратура) или в момент передачи данных. Такие явления могут стать помехой при последующей тематической обработке снимка. Пропущенные пикселы восстанавливаются путем интерполяции значения соседних пикселов.

Контрастирование. Контраст изображения – это разность между максимальными и минимальными значениями яркости. Слабый контраст – наиболее распространенный дефект изображений. Существует несколько методов повышения контраста путем цифровой обработки. Операция повышения контрастности снимка может быть использована при визуальном дешифрировании снимков. Наиболее популярные методы повышения контраста линейное растягивание, нормализация и выравнивание гистограммы изображения и др.

При линейном растягивании гистограммы всем значениям яркости присваиваются новые значения с целью - охватить весь возможный интервал изменения яркости.

Под нормализацией гистограммы понимается растягивание наиболее интенсивного ее участка на весь интервал.

В процессе выравнивания гистограммы (эквализация) производится изменение значений яркости пикселов таким образом, чтобы для каждого уровня яркости было одинаковое или близкое количество пикселов.

Фильтрация – это матричное преобразование, которое позволяет усилить полезный сигнал с одной стороны и ослабить или полностью устранить случайные помехи.

Чаще всего фильтрации осуществляются в скользящем окне. При таком преобразовании пересчитываются значения яркости всех пикселов изображения. Когда данный пиксел является

центральным в окне, которое «движется» по снимку, ему дается новое значение, которое является функцией от значений окружающих его в окне пикселов. Размер окна может быть, например 3х3, 5х5 или 7х7 пикселов. Наиболее простые способы – фильтрация низкочастотным, высокочастотным и статистическими фильтрами.

Перекалибровка мультиспектрального изображения в более высокое пространственное разрешение проводится с целью получения мультиспектрального изображения с более высоким пространственным разрешением. При осуществлении этой процедуры используются пиксельные матрицы PAN канала КС той же, либо другой космической системы. Необходимо сразу отметить, что использовать полученные таким образом мультиспектральные изображения для последующей обработки не рекомендуется, так как в ходе выполнения процедуры несколько меняются спектральные характеристики снимка. Результаты такой обработки чаще используют для визуального дешифрирования.

После завершения работ по корректировке и улучшению спутниковых данных, осуществляется второй блок обработки, который сводится к выявлению особенностей земной поверхности, имеющих прямую или косвенную зависимость от геологической среды. К основным процедурам этого этапа относят:

1) создание мультиспектрального изображения из моноканальных растров;
2) расчет спектральных индексов;
3) анализ главных компонент;
4) спектральное разделение;
5) классификации;
6) совместная обработка изображений и данных о рельефе местности.

Создание мультиспектрального изображения. Операторы и поставщики космоматериалов представляют данные в виде поканальных наблюдений. Такое моноканальное изображение можно визуализировать в оттенках серого, либо в псевдоцветах. При этом на мониторе, отображается информация полученная в одном спектральном канале.

Лучше воспринимается не черно-белое, а цветное изображение. Цветное изображение на мониторе можно получить, отобразив три моноканала космического снимка в палитре RGB (рис. 2). Очевидно, что в снимке с 6 каналами можно получить 20 различных комбинаций.

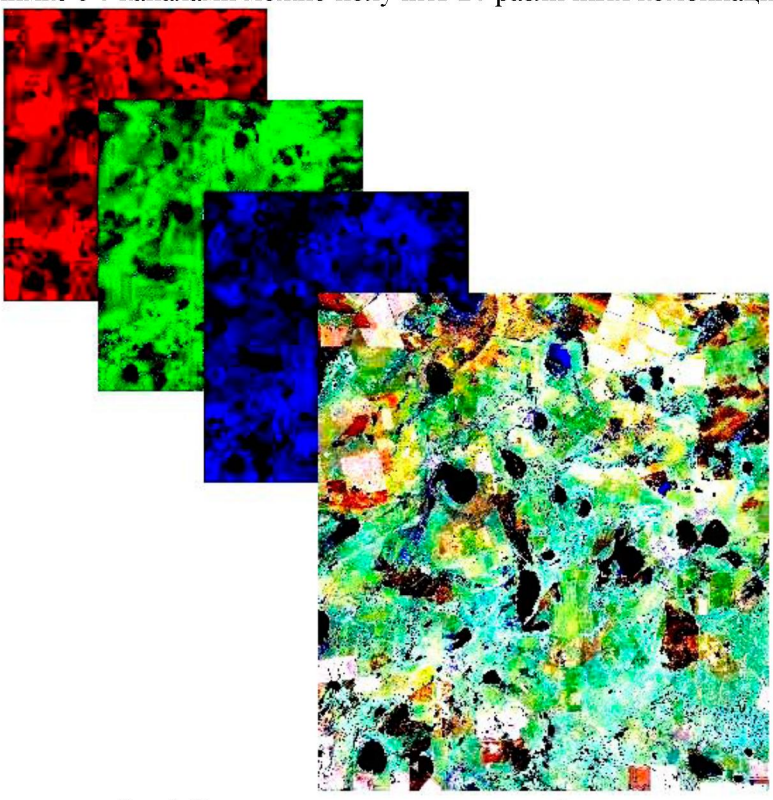


Рис. 2. Создание мультиспектрального изображения

Расчет спектральных индексов. Для получения индексного изображения, значение яркости каждого пиксела вычисляется путем применения алгебраических операций над значениями яркости этого пиксела из разных спектральных каналов снимка. При таком подходе важны не абсолютные значения в различных спектральных зонах, а их отношения. Прямые и косвенные признаки геологических образований традиционно выявляют в следующих индексах: вегетационный, нормализованный вегетационный, инфракрасный/красный, железо-оксидный, глинистые минералы, железистые минералы, гидротермальные минералы, минеральные композиции и др. (рис. 3).

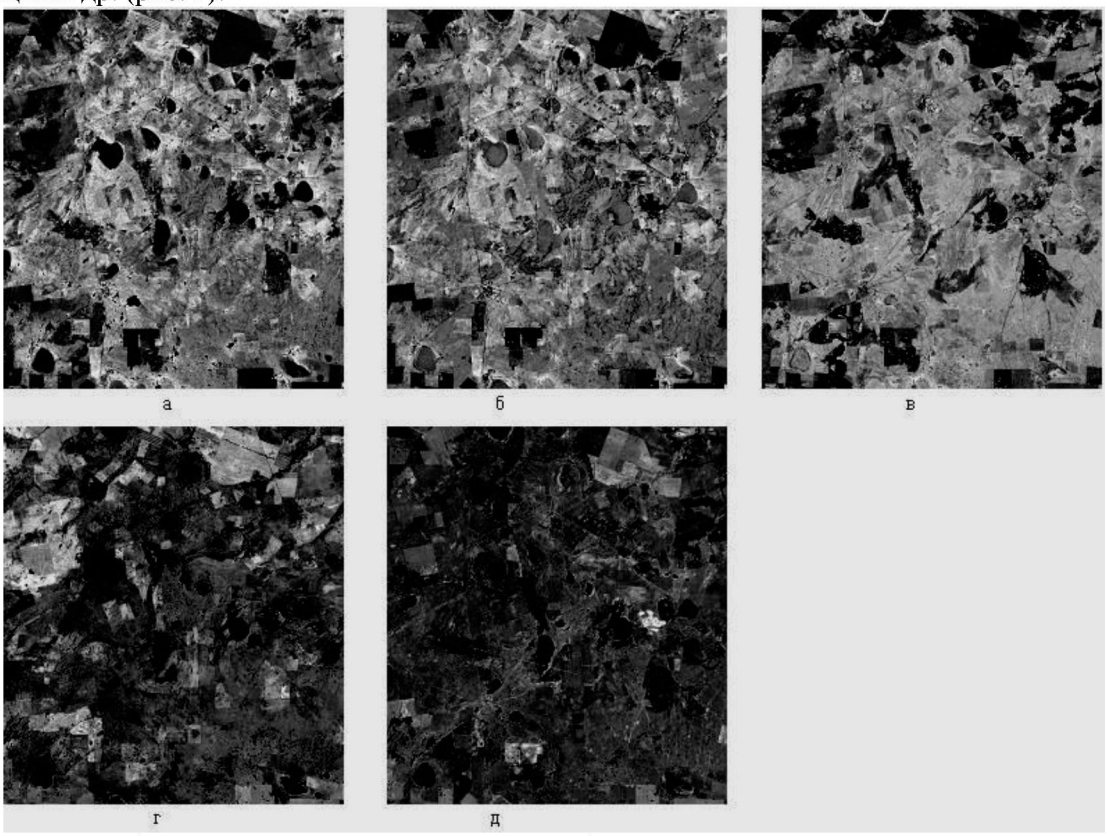


Рис. 3. Информативные спектральные индексы: а – IR/R; б – вегетационный; в – глинистые минералы; г – железистые минералы; д – оксиды железа

Анализ главных компонент. Это метод анализа многоспектральных коррелированных данных. Понятие коррелированные данные означает, что при возрастании значения яркости пикселов в одном спектральном канале изменяются значения яркости и в других спектральных каналах. Подобная корреляция может возникать по ряду причин, например, при относительно низкой отражательной способности растительного покрова в видимой части спектра, что приводит к схожести спектральных образов объектов во всех диапазонах регистрации видимого излучения.

Топографические особенности рельефа также могут вызывать корреляции между диапазонами. Уровень затенения при съемках в гористой местности, или при съемке на закате или восходе солнца, можно считать одинаковым во всех диапазонах регистрации отраженного солнечного излучения.

Такая корреляция приводит к избыточности информации, из-за чего анализ данных в исходных спектральных диапазонах становится неэффективным. Для преодоления этой избыточности и применяют метод главных компонент.

Результатом преобразования снимков методом главных компонент является устранение корреляционной зависимости между исходными многомерными данными при одновременном сжатии большей части дисперсии полного изображения. Полученные в результате некоррелированные многослойные изображения принято нумеровать в порядке убывания дисперсии (рис. 4). Другими словами, если снимок содержит шесть спектральных каналов, можно

создать цветное изображение из трех главных компонент, поскольку в типичном многозональном изображении, обычно, первые две, три или четыре компоненты способны описать, практически, всю изменчивость спектральных характеристик. Остальные компоненты чаще всего обусловлены шумовым воздействием. Исключая эти компоненты, можно уменьшить объем данных без заметной потери информации.

Спектральное разделение. Один пиксел снимка может отображать от нескольких до тысяч квадратных метров поверхности Земли, и содержать информацию не об одном объекте, а о группе объектов, которые расположены на соответствующей территории.

Метод спектрального разделения применяют для распознавания на снимках объектов, размер которых меньше размера пиксела. Суть метода состоит в следующем: смешанные спектры анализируют, сравнивая их с известными чистыми спектрами, например, из спектральных библиотек чистых материалов. Происходит количественная оценка соотношения данного известного (чистого) спектра и примесей в спектре каждого пиксела. После выполнения такой оценки может быть получено изображение, раскрашенное так, что цвет пиксела будет означать, какой компонент преобладает в спектре этого пиксела.

Классификации – это компьютерное дешифрирование снимков или процесс автоматизированного разделения пикселов снимка на группы (классы), которые соответствуют разнотипным объектам. Существует два основных подхода к проведению классификации – неуправляемая и управляемая.

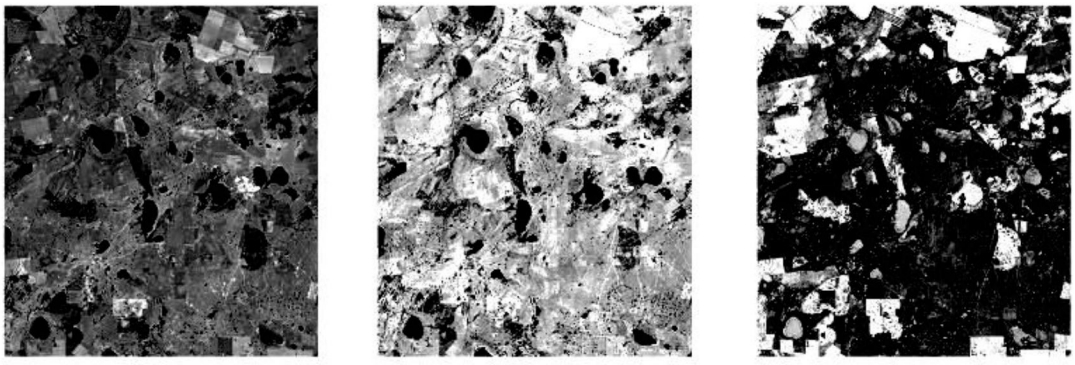
Суть неуправляемой классификации сводится к автоматическому разделению пикселов изображения на заданное число классов на основе статистических показателей распределения яркостей. Такой способ классификации применяют в случае если:

– заранее неизвестно, какие объекты есть на снимке,

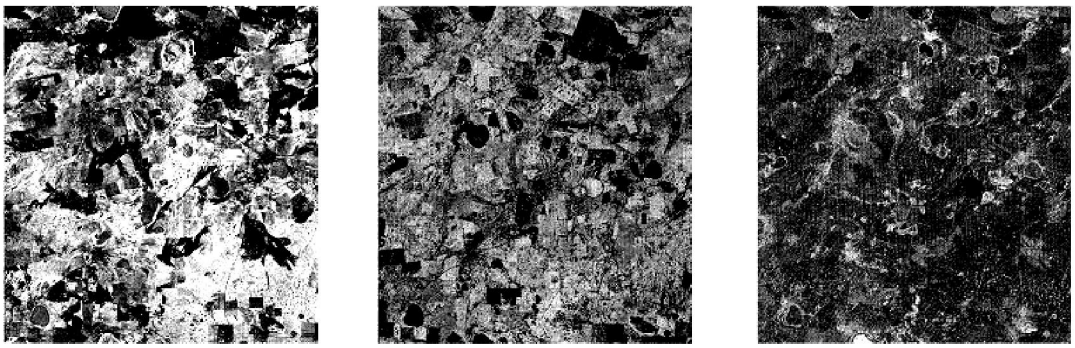
– на снимке большое количество объектов (более 30) со сложными границами.

Сложность такого способа заключается в последующей интерпретации выделенных классов.

Наиболее распространенные методы классификации без обучения – ISODATA и K-средних. ISODATA это классификация, которая основана на кластерном анализе. К одному классу относятся пикселы, значения яркости которых наиболее близки в пространстве спектральных признаков. Метод классификации K-средних отличается от метода ISODATA тем, что требует изначального задания некоторого количества средних значений для формирования начальных классов, следовательно, этот способ используют тогда, когда объекты на снимке достаточно хорошо различаются.



а б в



г д е

Рис. 4. Главные компоненты: а – 1; б – 2; в – 3; г – 4; д – 5; е – 6

Управляемая классификация сводится к разделению пикселов изображения на основе заранее определенных эталонных объектов, либо по спектральным библиотекам.

Классификация по эталонам проводится в следующем порядке:

1) определение элементов классификации (определение объектов для дешифрирования);

2) выделение эталонов (выделение на классифицируемом снимке областей соответствующим тем или иным элементам классификации);

3) оценка качества эталонов (оценка характера распределения значений яркости этих эталонных объектов);

4) выбор способа классификации;

5) классификация с последующей оценкой качества полученного результата.

В приведенной технологической цепочке наиболее сложным моментом является выбор способа классификации. Наиболее распространенными способами разделения пикселов на группы по эталонам являются: способ минимального расстояния, способ параллелепипедов, способ максимального правдоподобия, способ расстояния Махаланобиса, способ спектрального угла. Каждый из приведенных выше способов классификации имеют свои особенности, достоинства, недостатки и области применения (табл. 1)

Таблица 1 - Предпочтительные области применения статистических классификаторов

Способ классификации	Области применения
Минимального расстояния	Классификация объектов, значения яркости которых пересекаются
Параллелепипедов	Классификация объектов, значения яркости которых не пересекаются
Максимального правдоподобия	Классификация объектов, у которых области значений яркости разных классов в пространстве признаков перекрываются и имеют сложную (или вытянутую) форму.
Расстояния Махаланобиса	Этот способ является более точным, по сравнению со способом минимального расстояния, поскольку учитывает распределение значений яркости обучающих выборок.
Спектрального угла	Классификация объектов, которые имеют схожие значения яркости

Достаточно перспективным является использование управляемой классификации по спектральным библиотекам. Спектральные библиотеки представляют собой наборы графиков-кривых спектральной отражательной способности объектов, полученные многоканальными спектрометрами в лабораторных или полевых условиях.

Использование данных спектральных библиотек в качестве эталонов при проведении спектрального анализа для выявления объектов на конкретном снимке требует соблюдения ряда обязательных требований:

1) одинаковые единицы измерения. Поскольку спектральные библиотеки содержат информацию о значениях коэффициентов отражения на поверхности земли, выражаемых, как правило, в долях единицы, яркости пикселов должны быть приведены к такому же виду. То есть должен быть выполнен пересчет яркостей пикселов в коэффициент отражения (значения 0-1) и устранено влияние атмосферы;

2) одинаковый спектральный диапазон и разрешение данных. Спектральный диапазон и разрешение библиотек соответствуют характеристикам спектрометра. Спектральный диапазон большинства библиотек спектров от 0,2-0,4 до 14-25 микрометров с разрешением от 1 до нескольких нанометров. То есть, в библиотеке может содержаться несколько сотен, а то и тысяч точек для построения одной кривой. Спектральное разрешение многозональных съемочных систем не сопоставимо с такими данными.

Несмотря, на кажущуюся привлекательность, метод обладает очевидным недостатком – реальные спектры отражения горных пород во многом зависят от большого числа факторов – минерального состава, степени выветрелости, наличия и качества растительности, солнечной экспозиции, степени обводненности, пространственного и радиометрического разрешения космической системы и многого другого.

Совместная обработка изображений и данных о рельефе местности включает в себя в виде основных разделов драпировку трехмерной модели местности первичными или производными изображениями, а также собственно обработку цифровой модели рельефа различными методами (например, текстурная фильтрация, направленное дифференцирование). Поскольку значительный объем дешифровочных признаков связан в той или иной мере с особенностями рельефа местности, постольку изучение этой составляющей всего блока информации является очень важным. Кроме того, изучаемые площади в ряде случаев достаточно интенсивно «зашумлены» объектами антропогенного характера: урбанизированные территории, сельхозугодия и т.п., что делает практически невозможным распознавание проявлений геологических процессов на изображениях, однако нередко следы этих процессов сохраняются в рельефе.

Работа выполнена в рамках грантового финансирования «Фундаментальные исследования в области естественных наук», № 747.МОН.ГФ.12.7

ЛИТЕРАТУРА

[1] Аэрокосмические методы геологических исследований /Под. Ред. А.В. Перцова. СПб.: Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2000. 316 с.

[2] Байбатша А.Б. Модели месторождений цветных металлов. Алматы, 2012. 448 с.

[3] Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана. Том 2. Металлогения. Алматы, 2002. 272 с.

[4] Лабутина И.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков: учебное пособие для вузов. М.: Аспект-Пресс, 2004. 184 с.

[5] Поцелуев А.А., Ананьев Ю.С., Житков В.Г. Дистанционные методы геологических исследований, прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых: учебное пособие для вузов. Томск, 2011. 304 с.

REFERENSES

[1] Space methods of geological researches / Under Edition of A.V.Pertsova. SPb.: VSEGEI, 2000. 316 p.

[2] Baibatsha A.B. Models of fields of non-ferrous metals. Almaty, 2012. 448 p.

[3] Deep structure and mineral resources of Kazakhstan. Volume 2. Metalgenius. Almaty, 2002. 272 p.

[4] Labutina I.A. Deshifrirovaniye of space pictures: manual for higher education institutions. M: Aspekt-Press, 2004. 184 p.

[5] Poceluyev A. A. Ananyev Yu.S. Zhitkov V. G. Remote methods of geological researches, forecasting and searches of mineral deposits: manual for higher education institutions. Tomsk, 2011. 304 p.

ЖАСЫРЫН РУДАБАҚЫЛАУШЫ ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ АНЫҚТАУ ҮШІН ҒАРЫШ СУРЕТТЕРІН ГЕОЛОГИЯЛЫҚ РИЯСЫЗДАУ ӘДІСТЕМЕСІ

А.Б. Байбатша1, Поцелуев А.А.2, Ананьев Ю.С.2

1Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Алматы қ.,
2Ұлттық зерттеу Томск политехникалық университеті, Томск қ.

Аннотация. Жерді қашықтан ғарыштан зондылаудың кайнозой жаралымдары астындағы жасырын рудабақылаушы құрылымдарды анықтау үшін перспективасы үлкен. Оның ғарыш түсірімдерін риясыздау және геологиялық бажайлау әдістемесі негізінде мүмкін екендігі көрінеді.

Тірек сөздер: космоснимок, дешфрирование, геологическая интерпретация, рудоконтролирующие структуры.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 77 – 87

UDC 622.2

ASPECTS OF DEVELOPMENT OF GEOLOGICAL WORKS IN THE LIGHT OF REALIZATION OF THE "KAZAKHSTAN-2050" STRATEGY

A. B. Baibatsha
baibatsha48@mail.ru

Kazakh National Technical University named after K.I. Satpayev, Almaty

Key words: remote methods, space geological schemes, aerogeophysical methods, forecast of perspective deposits, micromineralogy.

Abstract. On the basis of new geodynamic model of Kazakhstan and with application of a complex of innovative methods of geological and geophysical researches it is possible to allocate perspective sites for commercial deposits. The offered methods of micromineralogical researches of ores can provide increase in resources of deposits.

УДК 622.2

АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ «КАЗАХСТАН-2050»

А. Б. Байбатша

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

Ключевые слова: дистанционные методы, космогеологические схемы, аэрогеофизические методы, прогноз перспективных участков, микроминералогия.

Аннотация. На основе новой геодинамической модели Казахстана и с применением комплекса инновационных методов геологических и геофизических исследований можно выделить перспективные на промышленные месторождения участки. Предложенные методы микроминералогических исследований руд могут обеспечить увеличение ресурсов месторождений.

Введение. Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев 23 января 2013 года дал конкретные поручения Правительству страны и одним из приоритетных направлений выделил развитие геологоразведочных работ. Глава государства призвал активнее работать в области разведки месторождений. «По этому показателю Казахстан сейчас находится чуть ли не на последнем месте», – сказал Нурсултан Абишевич. Президент привел данные: в республике на 1 кв. км затрачивается около 20 долларов в год, тогда как в КНР – 45, Австралии – 167, Канаде – 203 доллара («Казахстанская правда», 24 января 2013 г., № 26-27).

Казахстан представляет собой крупную минерально-сырьевую провинцию площадью 2 717,3 тыс. км2. По разведанным запасам и прогнозным ресурсам полезных ископаемых республика занимает передовые места в Мире. Здесь разведаны значительные запасы углеводородного сырья, черных, цветных и благородных металлов. В связи с этим продукты добычи и переработки минерального сырья являются значимым сектором нашей экономики.

Республика Казахстан имеет большие потенциальные возможности по восполнению запасов минерального сырья. В этом направлении казахстанскими геологами проведена определенная работа. В современном состоянии развития геологических наук требуется переосмысление полученных ранее результатов полевых работ и проведение новых комплексных

космогеологических и геолого-геофизических исследований на основе современных научных и технических достижений.

Создание новой модели геодинамического развития территории Казахстана. До настоящего времени относительно тектонического строения Казахстана существует следующее представление, что «…территория Казахстана захватывает западную часть Урало-Монгольского складчатого пояса, располагаясь на переходе от субширотных Монголо-Тянь-Шаньских структур в субмеридиоиальные Урало-Западно-Сибирские. Урало-Монгольский пояс заложился при деструкции эпирифейской платформы в венде (570–600 млн лет)» [10]. Однако анализ новых данных о палеогеологическом строении нашей планеты и Казахстана показывает, что в указанное время еще ни Урала, ни Монголии и тем более Урало-Монгольского пояса не было. Казахстан существовал самостоятельно без видимых связей с названными выше структурами и континентами.

По современным данным Казахстан как континент «Казахия» [9] существовал самостоятельно, начиная с венда, до полного формирования суперконтинента Пангея II в перми-триасе (~250 млн л.н.). Казахия развивался без активного и непосредственного влияния соседних континентов с присущими только ему геодинамическими условиями. Обособлению континента «Казахия» способствовало дробление мегаконтинента «Родиния» и подвижки в подкоровой части планеты [12].

Установленное по современным геофизическим данным [6] внедрение плюма и протыкание вещества мантии и астеносферы в литосферу привело к локальному подъему и образованию зафиксированного нуклеара в форме кольцевой структуры – прообраза континента «Казахия». Диаметр нуклеара-кольцевой структуры составлял примерно 2,5–3,0 тыс. км (рис. 1).

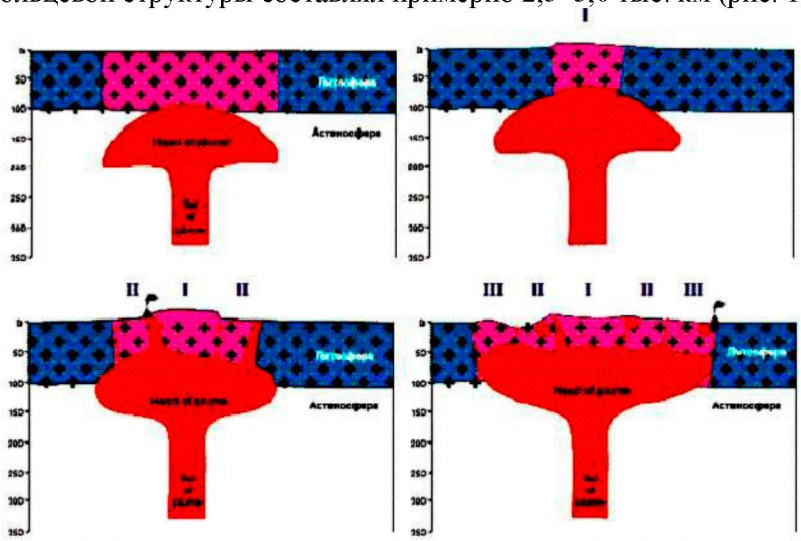


Рисунок 1 – Модель-схема внедрения плюма в литосферу (по Bin He и др., 2003) и стадии формирования кольцевых структур Казахстана

Внутренние пульсации планеты вызывали вертикальные движения нуклеара. В результате этого в структуре образовались концентрически кольцевые структуры. Фундаментом кольцевой структуры служили вещества астеносферы и нижней мантии, вдавленные в виде относительно жесткого остова в литосферу. Зафиксированный таким образом континент Казахия развивался под непосредственным влиянием фундамента. Довольно жесткая литосфера под напором плюма подвергалась хрупкому разрушению местами с образованием беспорядочных разломов, трещин и мозаичных структур. Континент совершал в основном горизонтальные вращательные и вертикальные колебательные движения. При вращении континента вокруг своей оси происходили сильные трения и давления между кольцами. Геосутуры, уходящие в мантию, представляли собой зону сжатия (конвергенции) или растяжения (дивергенции) шириной от десятков до 100 км и более. По этим ослабленным зонам в литосферу активно проникали расплавленные вещества мантии, которые порою достигали поверхность Земли.

Вертикальные колебательные движения охватывали как отдельные кольца, так и геосутурные зоны между кольцевыми структурами. При неравномерном колебательном движении, когда один край континента или отдельной кольцевой структуры опускался, а другой – поднимался, на них

соответственно образовались условия моря или суши. Моря в виде узких проливов зачастую проникали в геосутурные зоны. Общая напряженная термодинамическая обстановка привела к формированию довольно густой сети разрывных нарушений в консолидированных жестких кольцевых структурах.

Начиная с венда континент Казахия начал активно испытывать влияние окружавших его континентов. В палеозое окраины континента омывали древние океаны между приближавшимися соседними континентами – Палеоазиатский (между Сибирью), Палеоуральский (между Восточной Европой) и Палеотетис (между Катазией, Таримом). Были накоплены толщи осадочных горных пород с соответствующими полезными ископаемыми. Подвижки геосутур – концентрических внутрикольцевых разломов под давлением дрейфующих соседних континентов усиливались, отдельные напряженные блоки подвергались дополнительным автономным подвижкам (рис. 2).

На наиболее напряженных участках континента – подвижных геосутур образовались глубинные магматические очаги. По этим каналам в верхние слои земной коры поступали мантийные вещества. Под воздействием напряженной термодинамической обстановки в пределах активных и активизированных геологических блоков выплавлялись коровые и близповерхностные магмы. На участках растяжения соответственно образовались вулканические аппараты и извергались лавы. Подвижки геосутур и ограниченных ими блоков континента имели как вертикальную, так и горизонтальную направленность.

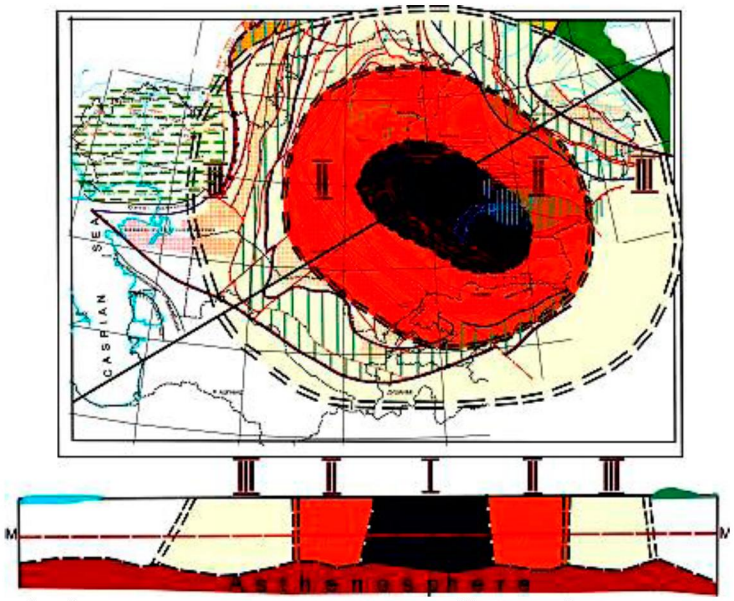


Рисунок 2 – Схематическое строение континента «Казахия»: I – внутреннее кольцо; II – среднее кольцо; III – внешнее кольцо (составлено на основе схемы тектонического районирования палеозоид Казахстана)

Края континента испытывали давление (сжатие) или раздвиг (растяжение) и здесь протекали соответствующие геодинамические процессы. В пределах континента «Казахия» при любом виде тектонических движений имели место классические с точки зрения современной тектоники литосферных плит процессы наподобие спрединга, коллизии, субдукции (надвигово-поддвиговых перемещений). Эти движения сочетались, исходя из особенностей тектонических позиций континента, со сдвиговыми перемещениями.

Таким образом, до сих пор названные некоторыми авторами микроконтинентами структуры являются кольцевыми структурами и тектоническими блоками (глыбами или террейнами) единого нуклеара. В соответствии с современным тектоническим районированием [10, 11] на территории континента «Казахия» можно выделить следующие кольцевые структуры (см. рис. 2):

1) внутреннее кольцо (диаметр около 600–900 км) – Жонгаро-Балхашская и Шу-Илийская тектоническая система, ограниченная соответствующими зонами геосутур;

2) среднее кольцо (диаметр около 1200–2000 км) – Северо-Тянь-Шаньско-Кендыктасско-Шу-Сарысу-Центральноказахстанско-Кокшетауко-Чингиз-Тарбагатайская тектоническая система,

ограниченная Фергано-Каратауско-Карсакпайско-Центральноказахстанско-Чингиз-Тарбагатайской зоной геосутур;

3) внешнее кольцо (диаметр около 2,5–3,0 тыс. км) – Средне-Тянь-Шаньско-Нуратауско-Арало-Торгайо-Североказахстанско-Алтае-Зайсанская тектоническая система, ограниченная Памирско-Восточноустюртско-Мугалжарско-Североказахстанско-Алтайской зоной геосутур;

Наружная часть нуклеара шириной порядка 500–600 км, расположенная в западной части Казахстана (Каракумско-Устюртско-Прикаспийско-Уральская тектоническая система) преставляет собой плитой, примкнувшей из Средиземноморского региона [11].

Наиболее активными участками континента «Казахия» являются геосутурные зоны, раздробленные разрывными нарушениями и имеющие непосредственные связи с мантией. На активных участках зоны происходило магмообразование и внедрение в земную кору первичных интрузий по составу соответствующие веществу мантии. Эти интрузии по мере внедрения в верхние части земной коры ассимилировались с ее веществом. При опускании геосутурных зон образовались морские проливы и бассейны, где происходило извержение вулканов и формирование океанической коры с типичным офиолитовым комплексом горных пород. Глубинные разломы и зоны дробления служили роль подводящих каналов рудоносных флюидов в верхнее части земной коры. На затопленных морем погруженных участках создавались типичные морские условия, т.е. «океаническая» обстановка.

Кольцевые структуры представляли собой орогенно-тектоническую зону с активными вулканами, интрузиями магм преимущественно ультраосновного состава, седиментационными бассейнами и денудационными островами дугообразной конфигурации.

Некогда (до девона) имевшие правильные формы кольцевые структуры и ограничивающие их геосутуры с началом формирования Пангеи II начали изменять конфигурации. Активная юго-восточная часть «Казахии» начала испытывать сильное давление со стороны мегаконтинента «Сибирь», а по мере непосредственного столкновения с ним – выпуклые края кольцевых структур начали выпрямляться и даже были вогнуты во внутрь кольца. При формировании сдвигово-коллизионной зоны между континетами «Казахия» и «Сибирь» в этой области были поглощены и уничтожены края внешних кольцевых структур. Окончательные коррективы в конфигурацию континента «Казахия» были внесены в кайнозое при сочленении микро- и мезоконтинентов с юга, юго-востока и юго-запада с континентом «Евразия». В более пассивной северо-западной части Казахии происходило субдукционное примыкание с Русской платформой и Западно-Сибирской плитой.

В современном геологическом строении Казахстана довольно полно сохранены внутренние и средние кольцевые структуры. Внутреннее кольцо стало вытянутым в северо-западном направлении, а его северо-западный край выпрямленным, местами даже вогнутым. Среднее кольцо с южной и юго-восточной стороны за счет давления названных выше соответствующих литосферных плит и образования коллизионной зоны стало сближенным с внутренним кольцом, а деформированный северо-восточный край трассируется по Алтайской зоне смятия. Внешнее кольцо так же стало сплющенным и смятым в горно-складчатые сооружения с юга и юга-востока, с северной стороны сочленяется с Уральским горно-складчатым поясом и Западно-Сибирской плитой, а с северо-запада срезается сдвиго-коллизионной зоной между Сибирью.

Континент Казахия до формирования Пангеи II (девон-триас), т.е. в течение самостоятельного и обособленного существования, развивался сугубо автономно. В строении континента формировались внутренние и межконтинентальные (на границе с соседними континентами) преимущественно зоны коллизии и субдукции (или поддвиги и надвиги). Этому способствовали различие в углах падения геосутур и разнонаправленные вертикальные перемещения кольцевых структур, геосутурных зон и отдельных тектонических блоков (глыб).

В зонах дивергенции (или спрединга) образовались рифты, по которым поднимались магмы и изливались лавы. При затоплении этих зон формировались офиолиты с типичными морскими (океаническими) комплексами горных пород. В рифты и разуплотненные зоны проникали вещества мантии – ультрабазиты и базиты, они иногда достигали земную кору и являлись источниками многих полезных ископаемых. По раскрытым разломам и зонам дробления поднимались так же рудоносные растворы, выделившиеся из вещества мантии, проникали в верхние слои земной коры. Такие ослабленные и раскрытые зоны геосутур благоприятствовали выжиманию и довольно свободному

внедрению астенолитов в земную кору. Именно в таких районах наблюдается расположение офиолитовых зон палеозойского возраста на территории Казахстана.

Зоны конвергенции (или коллизии) зарождались в результате перемещения разнонаклонных и с встречными падениями краев кольцевых структур, их отдельных участков и геологических блоков (глыб), которые привели к их контактированию и дальнейшему столкновению. Коллизия протекала в различных формах – в виде столкновения с образованием горных сооружений, скольжения-сдвигов и надвигов. В результате взаимодействия крупных глыб литосферы Казахии в них создавались напряженная термодинамическая обстановка. На участках, испытавших термическое влияние расположенной довольно близко астеносферы и возникавших эндотермических реакций при взаимодействии земной коры с эманациями мантии, выплавлялись крупные магматические очаги гранитоидного состава.

При столкновении жестких плит и глыб их края обламывались и образовались олистостромы, т.е. «хаотические комплексы» – грубокластические комплексы пород любого литолого-петрографического состава и генезиса. Олистостромы состоят из обломков любых размеров и формы. В условиях седиментационных бассейнов олистостромы уже на небольшом удалении от краев блоков переходят в типичные слоистые осадочные породы. В виду особенностей своего образования олистостромы (тектонические и гравитационные) формируется во фронтальных частях консолидированных участков (покровов и надвигов).

Нарушение правильных кольцевых форм главных тектонических структурных систем континента «Казахия» объясняется искажением их первоначального расположения при перемещении и столкновении когда-то соседних, а сейчас соединенных между собой континентов и внутренних структурных блоков-глыб, появлением сквозных нарушенных тектонических зон и разломов, срезающих и рассекающих кольцевые структуры. Главную роль в этом сыграл завершающий коллизионный этап в мезозое-кайнозое, который и привел к формированию современного так называемого Урало-Монгольского пояса. Именно на этом этапе происходит формирование систем надвиговых перемещений и крупных сдвигов амплитудой до 150–200 км, которые исказили форму и изменили размеры кольцевых структур в южном, юго-западном и юго-восточном районах континента. Подвергнут дальнейшему существенному изменению также северо-восточный Иртышско-Алтайский регион.

Предлагаемая геодинамическая модель развития Казахстана объясняет особенности локализации зон активной седиментации, интрузивного и эффузивного магматизма и метаморфизма геологических образований, офиолитовых зон и олистостромов, расположения продуктивных и перспективных металлогенических зон и участков с крупными и уникальными месторождениями полезных ископаемых (рис. 3).

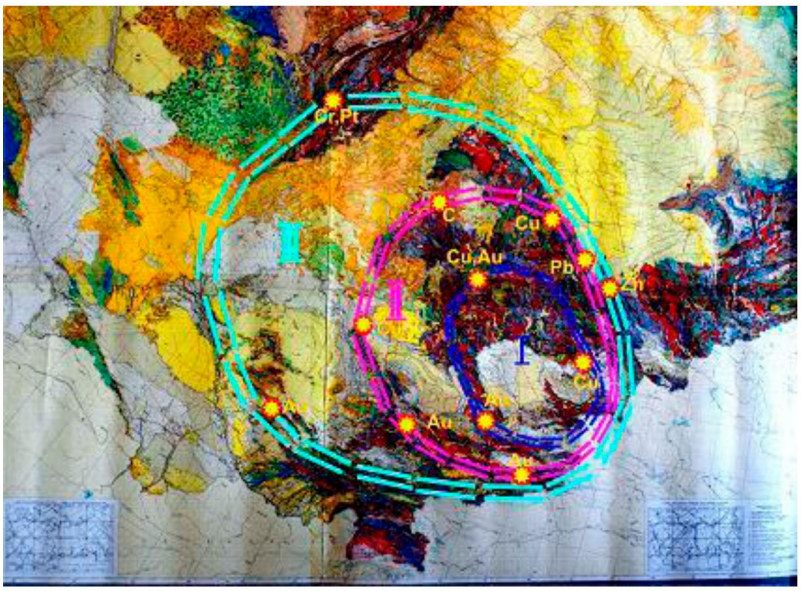


Рисунок 3 – Расположение металлогенических зон с крупнейшими месторождениями полезных ископаемых

Такие структуры заложены еще в ранней стадии развития территории, а приобрели современный облик в виде Урало-Монгольского пояса в мезозое-кайнозое. В кайнозое заложены линеаменты, местами рассекающие кольцевые зоны.

Кольцевое строение Казахстана находит свое отражение и в физических полях, прежде всего в гравитационном поле. Также находит четкое отображение современное блоковое строение земной коры Казахстана. Протяженными, линейно-вытянутыми полосами сближенных изоаномал (больших градиентов) поля Δg здесь выделяются зоны глубинных: разломов, разделяющих земную кору Казахстана на ряд мегаблоков и блоков. Наиболее значительные из них, судя по геофизическим данным, рассекают земную кору на всю ее мощность и проникают в верхнюю мантию [6].

Предложенная новая модель геодинамического развития территории Казахстана может служить теоретической базой для прогноза месторождений полезных ископаемых.

Использование материалов космического зондирования и инновационных технологий прогнозно-поисковых геологических работ для выявления перспективных на промышленные полезные ископаемые участков. Существующие технологии прогноза и поисков полезных ископаемых ограничены глубинностью, обзорностью и непрерывностью, так как работы в основном проводятся на поверхности земли и характеризуются дискретностью данных. Таким образом, глубоко залегающие геологические структуры зачастую остаются не охарактеризованными и не достаточно оцененными. Очевидно, что недоучет явлений, связанных с глубинными эффектами космического зондирования, снижает эффективность полноты исследований и обнаружения глубоко залегающих полезных ископаемых. Геологические исследования с использованием материалов дистанционного космического зондирования дают новый материал для развития науки и практики в данной области.

Исследования в рамках проекта базируются на новой методике интерпретации материалов космического зондирования, выделения и геологического изучения рудоконтролирующих зон, перспективных участков в их пределах, которые недоступны для обнаружения традиционными наземными методами исследований.

Проводимые научно-исследовательские работы будут отличаться высоким научно-техническим уровнем и продуктивностью в решении поставленных задач. Результаты научно-исследовательских работ будут отличаться инновационностью и имеют высокую перспективность в расширении минерально-сырьевых ресурсов недропользователей страны.

В результате проведенных нами работ в Валерьяновской геолого-структурной зоне получена космоструктурная схема масштаба 1:200 000. Данная площадь характеризуется весьма сложными с точки зрения проявленности прогнозно-поисковых критериев природными условиями ведения работ – крайне низкая обнаженность, слабо расчлененный рельеф, значительные площади аллохтонных отложений, очень высокая агротехногенная «зашумленность» и широкое развитие гидрологических объектов. Выбор данного участка обоснован тем, что район в региональном и поисковом отношении хорошо изучен наземными методами, а перспективные участки и месторождения, кроме известных в настоящее время, не обнаружены. В связи с этим этот район можно считать мало перспективным для продолжения геолого-поисковых работ. Однако анализ материалов космических снимков показывает, что геологический потенциал района для выявления новых промышленных месторождений полезных ископаемых не исчерпан. Более того, получен новый материал, на основании которого следует проводить геологические работы на глубоких участках для выявления скрытых перспективных объектов.

Несмотря на то, что район сверху закрыт довольно мощными наносами использование материалов дистанционного зондирования из космоса позволило распознать скрытые недоступные геологические структуры и их важные геологические элементы для локализации полезных ископаемых. Всего в пределах данной площади отдешифрировано 84 линейных тектонических структур, 45 дуговых и кольцевых структур, 40 магматических тел, значительное число палеодолин общей протяженностью 228 км (рис. 4).

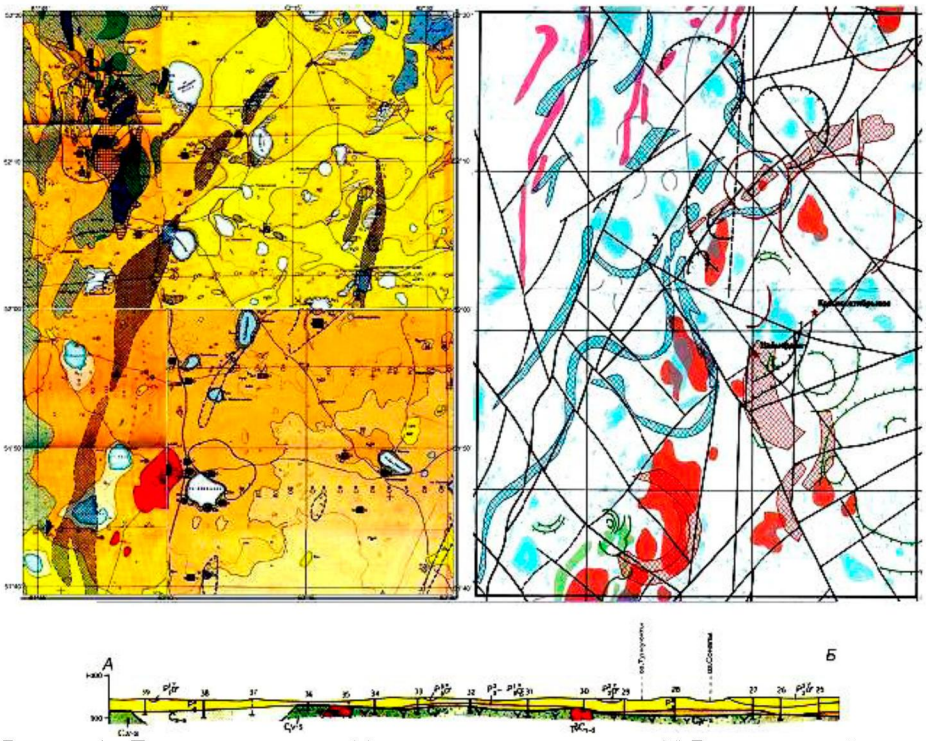


Рисунок 4 – Геологическая карта (а) и космоструктурная схема (б) Валерьяновской зоны

Данный опыт заслуживает использовать его для проведения масштабных космогеологических поисковых работ для выявления перспективных на промышленные месторождения полезных ископаемых зон и участков.

Нефтегазовая отрасль. Казахстан уверенно входит в элиту мировых производителей углеводородов. За годы независимости уровень добычи нефти в республике вырос почти в 4 раза – с 20 млн т в 1994 г. до 81 млн т в 2012 г. В обозримом будущем страна увеличит добычу практически в 2 раза и будет удерживать ее на этом уровне 25-30 лет. Для этого активно ведется изучение новых территорий для постановки геологоразведочных работ на нефть и газ. Проведенные в последние годы исследования выявили новые геологические особенности строения бассейнов, что позволяет предполагать наличие значительных по запасам на нефть и газ перспективных зон и объектов.

Прогнозные ресурсы Казахстана: 17 млрд т по нефти; 146 трлн м3 по газу. Прогнозная обеспеченность отрасли сырьем более 70 лет.

Наиболее значительный прирост извлекаемых запасов и добычи углеводородного сырья следует ожидать за счет ресурсов Каспийского моря. До недавнего времени наша страна, имеющая более чем вековую историю развития нефтяной индустрии, ни разу не проводила морские разработки. Как известно, в советские времена нефть Каспия добывали только в Азербайджане, на известном всему миру месторождении Нефтяные Камни. Теперь и в Казахстане есть своя «нефтяная жемчужина» – месторождение Кашаган, в котором «КазМунайГаз», имея долю 16,81%, является одним из крупных участников.

Геологоразведочные работы необходимо разворачивать и на других нефте-газоперспективных осадочных бассейнах (рис. 5).

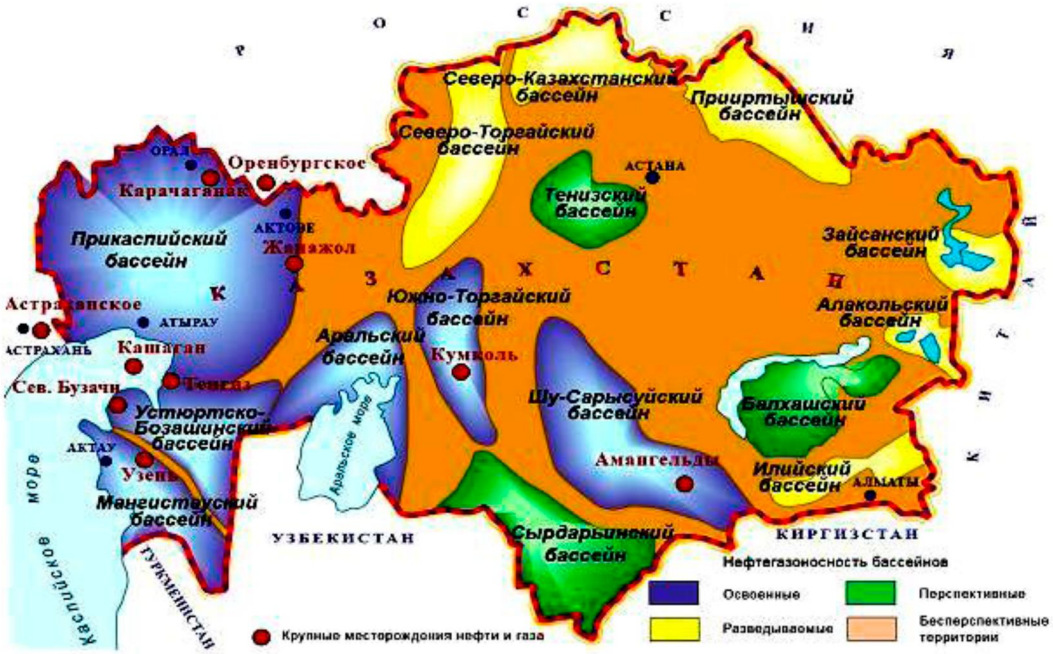


Рисунок 5 – Обзорная карта осадочных бассейнов Казахстана
(Куандыков Б.М., Ескожа Б.А., 2012)

Комплексные геодинамические, геохимические и термобарометрические исследования осадочного бассейна, термической эволюции очагов генерации проводятся по подсолевым отложениям восточной части Прикаспийской синеклизы впервые. Это перспективное научное направление в области геологии и разработки месторождений нефти и газа и, в особенности, при определении новых направлений поисково-разведочных работ. Такие исследования позволят наметить какие основные очаги генерации находятся на стадии генерации жидких или газообразных углеводородов, выявить к каким из них наиболее близки существующие месторождения, что дает возможность решить вопрос определения зон наибольшей концентрации и типа залежей нефти и газа в других менее изученных районах (Жолтаев Г.Ж., 2012).

Методами исследований являются палеотектонические реконструкции, газожидкостная хроматография, пиролиз. Будут изучены образцы продуктивных и перекрывающих толщ существующих месторождений данного региона верхнепалеозойского и мезозойского возрастов. Для повышения коэффициента нефтеотдачи пластов требуется разработка и внедрение инновационных способов вскрытия пластов. Растет фонд малодебитных скважин, эксплуатация которых с применением существующего оборудования экономически нецелесообразна из-за малого их ресурса, низкой производительности. Поставки импортного оборудования не стимулирует их производство в РК. Отсутствует развитая сеть их ремонтно-сервисного обслуживания.

Это наиболее перспективные научные направления, которые позволят наметить целостную нефтегазовую систему, основные очаги генерации углеводородов, выявить к каким из них наиболее близки существующие месторождения, что дает возможность решить вопрос определения зон наибольшей концентрации нефтяных и газовых месторождений в менее изученных районах и участках как на уровне зон нефтегазонакопления, так и на уровне месторождений и залежей нефти и газа.

Проведение исследований для определения закономерностей, влияющих на дислокацию ареалов нефтегазогенерации и нефтегазонакопления, материнские породы, формации и серии, с которыми они связаны и их пространственно-временная характеристика; тип и степень термической трансформации ОВ; преимущественный тип углеводородов, генерированный определёнными материнскими породами; определены аналоговые связи между материнскими породами. Данные исследования являются одними из основных критериев как при поисково-разведочных работах, так и при эксплуатации месторождений нефти и газа. Необходимость данных

исследований обусловлена истощением запасов и ресурсов углеводородов в пределах суши на территории Казахстана. Результаты исследований помогут выявить как новые зоны нефтегазонакопления, так и месторождения, местные скопления, залежи, участки, поля и блоки нефти и газа.

Геофизические исследования. Современные аэрогеофизические методы по своей комплексности, точности, глубинности позволяют проводить на больших площадях изучение разреза горных пород на геохимическом, минералогическом, петрографическим, формационном и тектоническом уровнях организации вещества в широком масштабном и глубинном диапазоне. В результате удается получать трехмерные вещественно-петрофизические модели высокой детальности и компонентности. Современные технологии геологической интерпретации аэроданных с учетом всего наработанного до этого фактического геологического материала, в свою очередь, позволяют переходить к статическим геологическим моделям, а далее к их ретроспективной, динамической и прогнозно-минерагенической интерпретации.

В перечень современных аэрогеофизических методов принято включать магнитометрию, гравиметрию, электроразведку, гамма-спектрометрию, тепловую ИК-съемку, а иногда и газовые и аэрозольные наблюдения. За последнее десятилетие для аппаратных средств большинства из названных методов были проведены весьма существенные усовершенствования технико-метрологических характеристик. Благодаря этому некоторые из аэрометодов получили качественно новые измерительные возможности, а некоторые стали впервые применяться в аэрогеофизике [15]. Параметры и возможности аэрогеофизических методов приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Перечень основных аэрогеофизических методов и их возможности по [15]

Метод	Точность	Производительность	Глубинность
Магнитометрия	от 0,4 до 1,2 нТл	10-100 измер/с	от n1-n10 м до n1 км
Гравиметрия	сотни гал	10-15 тыс. км2/мес (при съемке 1:200000 масштаба)	от n1-n10 м до n1 км
Электроразведка	0,38-5,0 мэв		до n100 м

Аэрогеофизические методы имеют такие преимущества как оперативность получения материала, высокая экономическая эффективность, особенно при работе в труднодоступной местности, получение поля в трехмерном пространстве на разных высотных уровнях и охват большой глубины для обнаружения перспективных на месторождения полезных ископаемых участков.

Для проведения аэрогеофизических исследований необходимо создавать достаточный объем аппаратурной базы, технологии и подготовить кадры.

Прецизионные микроминералогические исследования позволяют обнаружить и изучить свойства так называемых «невидимых» компонентов в минеральных образованиях, что обеспечивает увеличение их ресурсов.

Микроминералогические исследования микроскопического золота и нанозолота в природных золоторудных месторождениях, отходах производства и хвостах обогатительных фабрик золотоперерабатывающих предприятий, которые не учитываются при геологических исследованиях и не улавливаются при переработке золотосодержащих руд. Доля таких частиц золота обычно составляет не менее 20 % от общих учтенных запасов металла. Существующие как отечественные, так и зарубежные технологии ограничены извлечением золота на уровне не более 80–85 %. Таким образом, значительное количество (15–20 %) ценных компонентов уходит в хвосты, образуя техногенное минеральное сырье. Очевидно, что недоучет связан с нахождением тонкодисперсных частиц золота, присутствие которых снижает полноту его извлечения (рис. 6).

Золото в настоящее время все больше пользуется спросом в связи с применением его в высоких технологиях, является важным металлом в экономике страны, формирующим золотовалютные резервы, а Золото в настоящее время все больше пользуются спросом в связи с его применением в высоких технологиях. Золото является важным металлом в экономике страны, формирующим золотовалютные резервы.

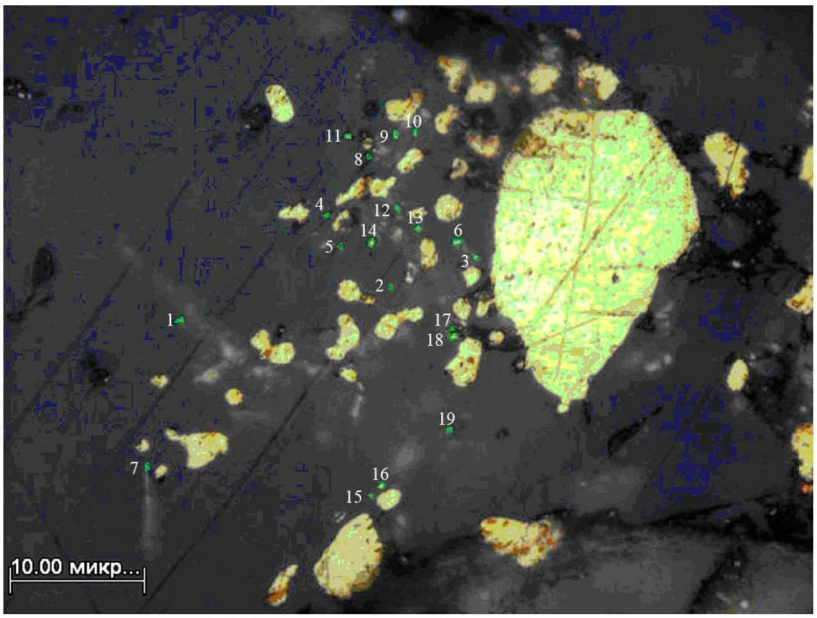


Рисунок 6 – Микро- и нанозолото месторождения Акбакай

Цены золота на международной бирже имеет тенденцию к постоянному росту и на данное время стоимость его находится на уровне 45-50 $/г. При такой конъюнктуре цен разработка золотосодержащего минерального сырья является выгодной отраслью горно-металлургического сектора экономики. Казахстан занимает лидирующее положение по запасам этого вида минерального сырья, особенно в техногенных отвалах обогатительных фабрик и металлургических заводов, образованных в годы интенсивного развития горно-металлургического производства. В связи с реализацией соответствующей Правительственной программы «Золото Казахстана» проект приобретает особую актуальность. Исследования на микро- и наноуровне и технологические исследования дают новый материал для развития науки и технологий в данной области.

Заключение. Применение современных методов космических и геофизических методов исследований на предложенной основе геодинамической модели позволяет выделить перспективные на промышленные месторождения полезных ископаемых участков на больших глубинах и закрытых наносами площадях. Казахстан располагает множеством резервных месторождений, в составе руд которых содержится довольно большое количество ценных компонентов, в том числе микро- и наноразмерного золота. В настоящее время нами в этом направлении получены положительные результаты.

Разработанная методика микроминералогических исследований золотосодержащих руд, ноу-хау технологии их обогащения и извлечения являются конкурентоспособными. Десятки коренных и россыпных месторождений золота находятся в консервации или недоразведаны. Кроме того, известно более 400 еще недостаточно исследованных новых проявлений золотоносных объектов. Приведенный обзор показывает, что необходимы широкомасштабные научные исследования для оценки их реальных перспектив по запасам и извлекаемости из руд металла.

Работа выполнена в рамках грантового финансирования «Фундаментальные исследования в области естественных наук», № 747.МОН.ГФ.12.7

ЛИТЕРАТУРА

[1] Абдулин А.А. Геология Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1981. 312 с.

[2] Байбатша А.Б. О новом взгляде на геологическое строение и геодинамическое развитие территории Казахстана//Изв. НАН РК, серия геол. 2008, № 2. С. 66–74.

[3] Бекжанов Г.Р. Глубинные структуры и медно-порфировое оруденение Джунгаро-Балхашской складчатой системы. Алма-Ата, Наука, 1984. 232 с.

[4] Беспалов В.Ф. Геологическое строение Казахской ССР. Алма-Ата, Наука, 1971.

[5] Борукаев Р.А. Формации и фазы тектогенеза в позднем докембрии и нижнем палеозое Центрального Казахстана / В кн.: Основные идеи М.А. Усова в геологии. Алма-Ата, АН КазССР, 1960. С. 359–380.

[6] Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана. Т. 1. Глубинное строение и геодинамика. Алматы, 2002. 234 с.
[7] Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Глубинная геодинамика. Новосибирск, СО РАН, 2001. 409 с.
[8] Ковалев А.А., Леоненко Е.И. Методика глубинного прогнозно-геодинамического картирования. М., МГУ, 1992. 152 с.
[9] Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для студентов вузов. М., Издательский центр «Академия». 2008. 464 с.
[10] Кошкин В.Я. Палеозоиды западной части Урало-Монгольского складчатого пояса // Геология и охрана недр. 2008, № 3 (28). С. 2–10.
[11] Тектоническая карта Казахстана. Объяснительная записка / В.Я. Кошкин и др. Алматы, 2007. 130 с.
[12] Хераскова Т.Н, Буш В.А., Диденко А.Н., Самыгин С.Г. Распад Родинии и ранние стадии развития Паелеоазиатского океана // Геотектоника. 2010, № 1. С. 5–28.
[13] Эволюция тектонических процессов в истории Земли. Материалы совещания. Новосибирск, 2004, т. 1.
[14] Golonka J., Krobicki M., Pajak N., Zuchiewicz W. Global plate tectonics and paleogeography of southeast Asia. Krakow, 2006. 128 p.
[15] 15. Цыганов В.А., Контарович Р.С, Могилевский В.Е., Голубков В.В., Керцман В.М. Современные аэрогеофизические технологии - как основа геологических и прогнозно-минерагенических карт нового поколения // Сб. научных трудов «Конгресс выпускников геологического факультета МГУ 26 мая 2004 г.». М., МГУ, 2004. С. 151-158.

REFERENSES

[1] Abdulin A.A. Geology of Kazakhstan. Alma-Ata, Science, 1981, 312 (in Russ.).
[2] Baybatsha A.B. About a new view on a geological structure and geodynamic development of the territory of Kazakhstan. Izv. HAH PK, series геол., 2008, No. 2, 66-74 (in Russ.).
[3] Bekzhanov G.R. Deep structures and copper and porphyritic orudeneniye of Dzhungaro-Balkhashsky folded system. Alma-Ata, Science, 1984, 232 (in Russ.).
[4] Bespalov V. F. Geological structure Kazakh Soviet Socialist Republic. Alma-Ata, Science, 1971 (in Russ.).
[5] Borukayev R. A. Formations and tectogenesis phases in the late Precambrian and the bottom Paleozoic of the Central Kazakhstan. Alma-Ata, AN KAZSSR, 1960, 359-380 (in Russ.).
[6] Deep structure and mineral resources of Kazakhstan. v. 1. Deep structure and geodynamics. Almaty, 2002, 234 (in Russ.).
[7] Dobretsov N. L. Kirdyashkin A.G. Kirdyashkin A.A. Deep geodynamics. Novosibirsk, Siberian Branch of the Russian Academy of Science, 2001, 409 (in Russ.).
[8] Kovalev A.A. Leonenko E.I. Technique of deep expected and geodynamic mapping. Moscow State University, 1992, 152 (in Russ.).
[9] Koronovsky H.B., Hain V. E. Yasamanov N. A. Historical geology: the textbook for students of higher education institutions. M, Publishing center Akademiya. 2008, 464 (in Russ.).
[10] Koshcin V.Ya. Paleozoida of the western part of the Uralo-Mongolsky folded belt, Geology and protection of a subsoil, 2008, No. 3 (28), 2-10 (in Russ.).
[11] Koshkin Y., etc. Tectonic map of Kazakhstan. Objyasnitelny note. Almaty, 2007, 130 (in Russ.).
[12] Heraskova of T.N, Bush V.A. Didenko A.N. Samygin S.G. Rodiniya's disintegration and early stages of development of the Payeleoaziatsky ocean. Geotectonics, 2010, No. 1, 5-28 (in Russ.).
[13] Evolution of tectonic processes in the history of Earth. Meeting materials. Novosibirsk, 2004, v. 1 (in Russ.).
[14] Golonka J. Krobicki M. Pajak N. Zuchiewicz W. Global plate tectonics and paleogeography of southeast Asia. Krakow, 2006, 128.
[15] Tsyganov V.A. Kontarovich R. With, Mogilyov Century E. pigeons of B.B., Kertsman V. M. Modern aero geophysical technologies as a basis geological and expected минерагенических cards of new generation//Sb. scientific works Congress of Graduates of Geological Faculty of the Moscow State University on May 26, 2004. Moscow State University, 2004, 151-158 (in Russ.).

«ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДА ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ДАМЫТУ БАҒЫТТАРЫ

А. Б. Байбатша
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Алматы қ.

Тірек сөздер: дистанциялық әдістер, ғарышгеологиялық сұлба, аэрогеофизикалық әдістер, перспективалы бөлікшелерді болжау, микроминералогия.

Аннотация. Қазақстанның жаңа геодинамикалық моделі негізінде геологиялық және геофизикалық зерттеулердің инновациялық әдістер комплексін қолданып, өнеркәсіптік кенорындарға перспективалы бөлікшелерді анықтауға болады. Кендерді зерттеудің ұсынылған микроминералогиялық әдістері кенорындардың ресурстарын арттыруға қол жеткізе алады.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 88 – 93

UDC 681.322

ASPECTS OF HARDWARE REDUCTION MODULO IN ASYMMETRIC CRYPTOGRAPHY

E.Zh. Aithozhayeva, S.T. Tynymbayev
ait_evg@mail.ru
Kazakh national technical university named after K.I.Satpayev, Almaty

Key words: hardware encryption, asymmetric encryption algorithms, reduction modulo, classification.

Abstract. The advantages and disadvantages of software and hardware implementation of encryption and asymmetric cryptosystems are considered. For hardware implementation of an asymmetric cryptographic algorithm we determine time-critical basic operation - reduction modulo. Due to analysis of structures for devices hardware implementation of reduction modulo the characteristics of structures are identified. We obtain the following characteristics of structures: parallelism of operations, number of cycles required to produce a result, presence of control scheme (of the control automaton) for reduction modulo operation, usage of certain radix. The paper proposes four types of classifications of devices with these features that allow to systematize known structures of devices and to use systematic approach in their design and analyze.

УДК 681.322

АСПЕКТЫ АППАРАТНОГО ПРИВЕДЕНИЯ ПО МОДУЛЮ В АСИММЕТРИЧНОЙ КРИПТОГРАФИИ

Е.Ж. Айтхожаева, С.Т. Тынымбаев
ait_evg@mail.ru
Казахский национальный технический университет им. К.И.Сатпаева, г. Алматы

Ключевые слова: аппаратное шифрование, асимметричные криптоалгоритмы, приведение по модулю, классификация.

Аннотация. Рассматриваются достоинства и недостатки программной и аппаратной реализации шифрования и асимметричных криптосистем. Определяется критичная по времени базовая операция – приведение по модулю для аппаратной реализации асимметричных криптоалгоритмов. На основе анализа структур устройств аппаратной реализации приведения по модулю выявляются характерные признаки структур. Получены следующие характеристики структур: параллелизм выполнения операций умножения и получения остатков от деления на модуль; количество тактов, необходимых для получения результата; наличие схемы управления (управляющего автомата) операцией приведения по модулю; использование определенной системы счисления. В статье предлагается четыре типа классификаций устройств с учетом этих признаков, что позволяет систематизировать известные структуры и использовать системный подход при проектировании и анализе устройств приведения по модулю.

По мере развития и усложнения средств, методов и форм автоматизации процессов сбора, хранения и обработки информации повышается ее уязвимость. Защита данных – это совокупность целенаправленных действий и мероприятий по обеспечению безопасности данных [1]. Одним из наиболее надежных способов решения проблемы безопасности данных в компьютерных системах и сетях считается криптографическая защита, обеспечивающая превращение открытого текста в шифртекст путем шифрования исходного текста с помощью криптографических алгоритмов [1, 2].

Шифрование возможно осуществить программно, аппаратно и программно-аппаратно. Аппаратное шифрование имеет ряд существенных преимуществ перед программным шифрованием:

- аппаратные средства шифрования обладают большей скоростью (аппаратная реализация любого алгоритма, в том числе и криптографического, обеспечивает более высокое быстродействие, чем программная реализация);

- аппаратуру шифрования легче физически защитить от проникновения извне, чем программу;

- аппаратуру шифрования проще установить.

Поэтому большинство средств криптографической защиты данных реализовано в виде специализированных аппаратных устройств. Эти устройства встраиваются в линию связи и осуществляют шифрование всей передаваемой по ней информации. Преобладание аппаратного шифрования над программным шифрованием обусловлено не только указанными выше причинами, перечень достоинств аппаратных шифраторов значительно шире:

- аппаратная реализация криптоалгоритма гарантирует его целостность;

- шифрование и хранение ключей осуществляются в самой плате шифратора, а не в оперативной памяти компьютера;

- аппаратный датчик случайных чисел создает действительно случайные числа для формирования надежных ключей шифрования и электронной цифровой подписи;

- на базе аппаратных шифраторов можно создавать системы защиты информации от несанкционированного доступа и разграничения доступа к компьютеру;

- применение специализированного шифрпроцессора для выполнения криптографических преобразований разгружает центральный процессор компьютера; возможна также установка на одном компьютере нескольких аппаратных шифраторов, что еще более повышает скорость обработки информации;

- использование парафазных шин в архитектуре шифрпроцессора исключает угрозу снятия ключевой информации по возникающим в ходе криптографических преобразований колебаниям электромагнитного излучения в цепях "земля - питание" микросхемы.

В большинстве современных криптосистем используется асимметричное шифрование [3]. Особенностью асимметричных (двухключевых) алгоритмов шифрования является то, что для шифровки и дешифровки информации используются разные ключи. Знание открытого ключа, с помощью которого был зашифрован документ, не позволяет расшифровать этот документ, а знание закрытого (секретного) ключа, позволяющего расшифровать сообщение, не даёт возможности его зашифровать. Широко известны такие двухключевые алгоритмы, как алгоритмы RSA, Эль-Гамаля, Диффи-Хелмана, Фиата-Шамира, Рабина, Окамото-Саранси, Мацумото-Имаси, Шнорра.

Главным достоинством криптосистем с открытым ключом по сравнению с симметричными (одноключевыми) криптосистемами с секретным ключом является их потенциально высокая безопасность: нет необходимости передавать и убеждаться в подлинности секретных ключей. Главным недостатком криптосистем с открытым ключом является низкое быстродействие, так как в процедурах шифрования и дешифрования используются гораздо более сложные и громоздкие математические вычисления над очень большими числами (например, в RSA, Эль-Гамаля и Рабина используются числа, имеющие порядки 10^{309}). Поэтому часто криптосистемы с открытым ключом применяются для шифрования, передачи и последующей расшифровки только секретного ключа симметричной криптосистемы. А симметричная криптосистема применяется для шифрования и передачи сообщений. Это, так называемая, схема электронного цифрового конверта. Широкое использование двухключевых средств защиты связано также с электронной цифровой подписью, являющуюся реквизитом электронного документа, предназначенным для защиты данного электронного документа от подделки. В 1997 году был разработан стандарт ANSI X9.30, поддерживающий Digital Signature Standard (стандарт Цифровой подписи), а годом позже был введен ANSI X9.31, в котором сделан акцент на цифровых подписях RSA, что отвечает фактически сложившейся ситуации, в частности для финансовых учреждений.

Разработанные на сегодня криптосистемы с открытым ключом опираются на один из следующих типов необратимых (и сложных) преобразований: разложение больших чисел на простые множители, вычисление логарифма в конечном поле, вычисление корней алгебраических уравнений.

На практике наибольшее распространение получил асимметричный алгоритм шифрования RSA (Ривеста, Шамира и Адлемана, 1978 г.), который основан на необратимом преобразовании -

разложении больших чисел на простые множители. Криптоалгоритм отличается хорошей криптостойкостью, которая базируется на сложности факторизации больших целых чисел. Алгоритм RSA стал первым полноценным алгоритмом с открытым ключом, который может работать как в режиме шифрования данных, так и в режиме электронной цифровой подписи. Он стал мировым стандартом де-факто для открытых систем и рекомендован МККТТ.

В настоящее время алгоритм RSA используется во многих стандартах. Стандарт ISO 9796 описывает RSA как совместимый криптографический алгоритм, соотвествующий стандарту безопасности ITU-T X.509. Кроме этого криптосистема RSA является частью стандартов SWIFT, ANSI X9.31 rDSA и проекта стандарта X9.44 для американских банков. Австралийский стандарт управления ключами AS2805.6.5.3 также включает систему RSA. Алгоритм RSA активно реализуется как в виде самостоятельных криптографических продуктов, так и в качестве встроенных средств в приложениях. Например, для защиты баз данных в серверах используются встроенные механизмы шифрования, которые предусматривают использование RSA [4].

Алгоритм RSA используется в Internet, в частности, он входит в такие протоколы, как SSL, S-HHTP, S-MIME, S/WAN, STT, PCT, IPSEC (Internet Protocol Security) и TLS (которым предполагается заменить SSL), а также в стандарт PKCS, применяемый в важных приложениях. Для разработчиков приложений с применением PKCS организация OSI Implementers' Workshop (OIW) выпустила соглашение, которое в частности, посвящено алгоритму RSA.

Множество других разрабатываемых в настоящее время стандартов включают в себя либо сам алгоритм RSA или его поддержку, либо рекомендуют криптосистему RSA для обеспечения секретности и/или установления подлинности (аутентификации). Например, включают в себя систему RSA рекомендации IEEE P1363 и WAP WTLS.

Для аппаратной реализации операций шифрования и дешифрования RSA разработаны специальные процессоры. Эти процессоры, реализованные на сверхбольших интегральных схемах (СБИС), позволяют выполнять операции RSA, связанные с возведением больших чисел в очень большую степень по модулю P, за относительно короткое время. Одна из самых быстрых аппаратных реализаций RSA с модулем 512 бит на сверхбольшой интегральной схеме имеет быстродействие 64 Кбит/с. Лучшими, из серийно выпускаемых СБИС, являются процессоры фирмы CYLINK, выполняющие 1024-битовое шифрование RSA. Для сравнения, криптографический программный пакет BSAFE 3.0, реализующий RSA на компьютере Pentium-90 осуществляет шифрование со скоростью 21.6 Кбит/с для 512-битного ключа и со скоростью 7.4 Кбит/с для 1024 битного.

Тем не менее, аппаратная реализация RSA выполняет операции шифрования и дешифрования примерно в 1000 раз медленнее, чем аппаратная реализация DES - симметричного криптоалгоритма. Такой существенный разрыв в быстродействии возникает из-за того, что в RSA используется возведение очень больших (многоразрядных) чисел в очень большую степень по модулю P. Лаборатория RSA рекомендует для обычных задач ключи размером 1024 бита, а для особо важных задач – 2048 битов и более. А в стандарте Республики Казахстан СТ РК 1073-2007 для достижения 3-го уровня безопасности рекомендуется использование ключа длиной 4000 бит, для достижения 4-го уровня безопасности – 8000 бит. Этим и объясняется повышенное внимание теоретиков и практиков криптографии к проблеме ускорения возведения чисел в степень по модулю P.

Определим базовые операции над числами, которые используются в асимметричных криптоалгоритмах шифрования. Возведение чисел в степень по модулю P (a^x mod p) реализуется через использование таких операций как умножение, возведение в квадрат и приведение по модулю. И одним из подходов для повышения производительности криптосистем с открытым ключом, является ускорение выполнения этих операций.

Самой громоздкой из них является операция приведения по модулю, так как она представляет собой получение остатка от деления числа на модуль P, а операция деления – самая сложная из арифметических операций. И эта операция повторяется многократно, так как вместо многократного умножения и затем деления очень большого числа (a^x) на модуль, для ускорения возведения в степень по модулю, используется многошаговое последовательное умножение с приведением по модулю на каждом шаге каждый раз нового произведения. При этом также

понижается разрядность перемножаемых чисел и, соответственно, разрядность произведения, подлежащего перемножению.

Например, если нужно вычислить a^{16} mod p, то вместо выполнения пятнадцати перемножений и одного приведения по модулю очень большого числа (a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a*a) выполняют четыре возведения в квадрат, используя после каждого возведения в квадрат приведение по модулю: a^{16} mod p = $(((a^2)^2)^2)^2$ mod p = $(((a^2$ mod p$)^2$ mod p$)^2$ mod p$)^2$ mod p. Это позволяет уменьшить разрядность операндов и ускорить возведение чисел в степень по модулю P. И чем длиннее число, тем заметнее ускорение.

Вычисление a^x mod p, где x не является степенью 2, не намного сложнее. Например, необходимо вычислить a^{17} mod p. Двоичная запись степени (x) числа позволяет представить x как сумму степеней 2: $x = 17_{(10)} = 1\ 0\ 0\ 0\ 1_{(2)}$, поэтому $17 = 2^4 + 2^0$. Тогда

$$a^{17} \bmod p = (a*a^{16}) \bmod p = (a*(((a^2)^2)^2)^2) \bmod p = (((((a^2 \bmod p)^2 \bmod p)^2 \bmod p)^2 \bmod p)*a) \bmod p.$$

Такой подход уменьшает трудоемкость вычислений до 1,5xk операций в среднем, где x – степень числа, k-длина числа в битах.

Из этих примеров видно, что используется умножение на a (*a) и возведение a в квадрат (a^2), приведение полученных произведений (в том числе a^2) по модулю.

К настоящему времени накоплен большой опыт в разработке быстродействующих целочисленных умножителей и квадраторов для различного класса вычислительных систем. Для ускорения базовых операций умножения и возведения в квадрат можно использовать массивы двоичных сумматоров, дерево Уоллеса, счетчики Дадда, систолические умножители, ведические умножители, умножители на быстродействующих двоично-десятичных сумматорах (при использовании двоично-десятичной системы счисления) и т.д.[5, 6, 7].

Что касается ускорения базовой операции приведения по модулю, то такая задача в традиционных вычислительных системах не стояла. Поэтому быстродействующее аппаратное решение операции приведения по модулю является ключевой проблемой при аппаратной реализации криптоалгоритмов, использующих возведение чисел в степень по модулю P, в том числе и RSA.

При аппаратной реализации приведения по модулю могут быть использованы самые различные подходы, которые приводят к большому разнообразию структур устройств получения остатка от деления на модуль. Эти стуктуры представлены в различных публикациях, но систематизация и анализ их отсутствует.

Анализ структур и принципов функционирования различных устройств приведения по модулю позволил выявить их характерные признаки:

- последовательное или параллельное выполнение операций умножения (возведения в квадрат) и получения остатков от деления на модуль;
- однотактность или многотактность работы устройства;
- наличие или отсутствие схемы управления (управляющего автомата) операцией приведения по модулю;
- использование определенной системы счисления.

С учетом этих характеризующих признаков все устройства приведения по модулю могут быть разбиты на классы.

Ниже предлагается классификация устройств приведения по модулю на основе указанных выше критериев.

1. Классификация по степени параллельности процессов умножения и приведения произведения по модулю:

а) параллельные - приведение по модулю осуществляется в процессе умножения, параллельно. После получения каждого частичного произведения каждый раз выполняется его приведение по модулю и в дальнейшем для продолжения умножения используется не частичное произведение, а его остаток;

б) последовательные - приведение по модулю осуществляется после получения произведения, последовательно. Выполняется умножение на a или возведение a в квадрат, только потом находят его остаток от деления на модуль.

2. Классификация по количеству тактов, необходимых для получения остатка в устройстве приведения по модулю:

а) многотактные устройства, в которых остаток определяется путем многократного вычитания из исходного приводимого числа, (впоследствии из полученных положительных остатков) модуля, по которому осуществляется приведение. И здесь возможны два варианта:

- все вычитания реализуются на одних и тех же узлах, которые многократно циклически участвуют в процессе получения каждого остатка (циклическая организация);

- вычитания реализуются на аппаратном конвейере (конвейерная организация), каждая схема которого используется только один раз. Каждый остаток формируется на своем уровне конвейера, количество которых определяется максимальным количеством положительных остатков;

б) однотактные устройства, в которых параллельно выполняются вычитания из приводимого числа модуля P и чисел, кратных модулю (2P, 3P, 4P,….). Кратные модулю формируются предварительно на дополнительных узлах устройства. При этом получают множество остатков, результатом является наименьший положительный остаток.

3. **Классификация по наличию управляющего автомата (УА) в устройстве приведения по модулю:**

а) комплексное устройство - представляется в виде совокупности операционного и управляющего автоматов (ОА и УА). УА вырабатывает управляющие сигналы и управляет процессом приведения по модулю, а все операции выполняются в ОА. Операционный автомат, в свою очередь, посылает осведомительные сигналы в управляющий автомат, которые служат для управляющего автомата ориентиром при выработке очредного управляющего сигнала. Это типичный случай классического операционного устройства (ОУ), при синтезе которого применимы известные методы синтеза цифровых автоматов, в том числе и микропрограммных автоматов (МПА). Здесь возможны следующие варианты:

- управляющий автомат может быть построен в виде схемы – УА с жёсткой логикой;

- управляющий автомат может быть построен на основе принципа программного управления – УА с программируемой логикой;

б) автономное устройство - не выделяется управляющая часть, всё реализовано в виде единой схемы, управляющие сигналы формируются в результате выполнения операций.

4. Классификация по системе счисления, используемой в устройстве приведения по модулю:

а) двоичная система счисления;

б) двоично-десятичная система счисления;

в) вспомогательные системы счисления с основанием 2^h, где h целое число и h>=2. Переход к вспомогательной системе счисления осуществляется условно из двоичной системы счисления путем разбиения двоичного числа на диады (h=2, 2^h=4), на триады (h=3, 2^h=8), на тетрады (h=4, 2^h=16) и т.д.

Предлагаемые критерии и классификации позволяют выполнить сравнительную оценку любой аппаратной реализации приведения по модулю еще на уровне структуры, так как у каждого класса во всех четырех классификациях есть свои достоинства и недостатки.

Например, умножитель по модулю, предлагаемый в патенте РФ № 2299461 (от 20.05.07), включает в себя устройство приведения по модулю, содержащее сумматоры, умножители на константу, инверторы и мультиплексор, которое относится к классам 1б, 2б, 4а, так как является последовательным, однотактным, использует двоичную систему счисления [8]. Соответственно, имеет те же плюсы и минусы, что и классы, к которым он относится. Что касается классификации по наличию управляющей схемы, то из описания и схемы устройства патента не ясно, какой метод управления операцией имели в виду авторы. Следовательно, устройство может быть реализовано или в виде единой схемы, или должно быть дополнено управляющей схемой. А это будут уже два разных устройства.

Другое устройство приведения по модулю, имеющее регистры, сумматор, схемы ИЛИ, схему сравнения относится к классам 1б, 2а, 3а, 4а, так как является последовательным, многотактным, комплексным, использует двоичную систему счисления [9]. Соответственно, имеет достоинства и недостатки, присущие этим классам.

Предлагаемая классификация устройств приведения по модулю позволяет систематизировать известные структуры устройств и использовать системный подход при их проектировании и анализе.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. - М.: ДМК Пресс, 2012. 592 с.

[2] Рябко Б.Я, Фионов А.И. Основы современной криптографии для специалистов в информационных технологиях. - М.: Научный мир, 2004. 173 с.

[3] Ростовцев А.Г., Маховенко Е.Б. Теоретическая криптография. – СПб.: Профессионал, 2005. 490 с.

[4] Астанаева А.А., Айтхожаева Е.Ж. Шифрование баз данных средствами MS SQL Server. Журнал Поиск, № 2(3)/2014. - Алматы: Высшая школа Казахстана, 2014. С.226-230.

[5] Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. 2-е изд. -Спб.: Питер, 2011. 688 с.

[6] Sethi K., Panda R. An improved squaring circuits for binary numbers. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.3, No.2. 2012. 111-116 s.

[7] Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж., Жангисина Г.Д., Щербина В.П. Сравнительный анализ сумматоров двоично-десятичных чисел при реализации криптографических алгоритмов. Журнал Безопасность информации, том 19, №3 (2013).- Киев: НАУ, 2013. С.193-197.

[8] Петренко В.И., Кузьминов Ю.В. Умножитель по модулю. Патент РФ RU 2299461. Бюллетень № 14. Опубликован 20.05.07.

[9] Тынымбаев С.Т., Алимсеитова Ж.К., Баймагамбетова А. Разработка структурной схемы вычислителя $y=a^x \bmod p$. Труды Международных Сатпаевских чтений «Роль и место молодых ученых в реализации стратегии «Казахстан-2050», посвященных 80-летию КазНТУ имени К.И. Сатпаева. Том 3. – Алматы: УИЦ КазНТУ, 2014, С. 516-521.

REFERENCES

[1] Shan'gin V.F. Zashita informacii v kompiuternyh sistemah i setyah. M.: DMK Press, **2007**. 592 s. (in Russ.).

[2] Ryabko B.Ya., Fionov A.I. Osnovy sovremennoy kriptografii dlya specialistov v informacionnyh tehnologiyah. M.: Nauchnyi Mir, **2004**. 173 s. (in Russ.).

[3] Rostovcev A.G., Mahovenko E.B. Teoreticheskaya kriptografiya. SPb.: Professional, **2005**. S. 490 (in Russ.).

[4] Astanaeva A.A., Aithozhaeva E.Zh. *Jurnal Poisk, № 2(3)/2014.* Almaty: Vysshaya shkola Kazahstana, **2014**, 226-230 (in Russ.).

[5] Cil'ker B.Ya., Orlov S.A. Organizaciya EVM i system. 2-e izd. SPb.: Piter, **2011**. 688 s. (in Russ.).

[6] Sethi K., Panda R. An improved squaring circuits for binary numbers. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.3,No.2,* **2012**, 111-116.

[7] Tynymbaev S.T., Aithozhaeva E.Zh., Zhangisina G.D., Sherbina V.P. *Jurnal Bezopasnost' informacii, tom 19, №3 (2013).* Kiev: NAU, **2013**, 193-197 (in Russ.).

[8] Petrenko V.I., Kuz'minov U.V. Umnojitel' po modulu. Patent RF RU 2299461. *Bulleten' № 14.* Opublikovan **20.05.07** (in Russ.).

[9] Tynymbaev S.T., Alimseitova Zh.K., Baymagambetova A. *Trudy Mezhdunarodnyh Catpaevskih chtenii «Rol' i mesto molodyh uchenyh v realizacii ctrategii «Kazahstan-2050», posvyashennyh 80-letiu KazNTU imeni K.I.Satpaeva, tom 3.* Almaty: UIC KazNTU, **2014**, 328-330 (in Russ.).

Е.Ж. Айтхожаева, С.Т.Тынымбаев

Асимметриялық криптографияда модуль бойынша аппараттық келтірудең жайттары (аспектерілері)

Тірек сөздер: аппараттық шифрлау, ассиметриялық криптоалгоритмдер, модульге келтіру, жіктеу.

Андатпа. Ассиметриялық криптожүйелердің бағдарламалық және аппараттық іске асыру жолдарының артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады**.** Ассиметриялық криптоалгоритмдерді аппараттық тәсілмен жүзеге асыру үшін модульге келтіру операциясы, яғни орындалу уақыты сын көтермейтін базалық операция анықталған. Модульге келтіру операциясын аппараттық іске асырудың әртүрлі құрылғылардың құрылымдарын талдау арқылы құрылымдардың әртүрлі сипаттамалық белгілері анықталды. Атап айтқанда олар мыналар: көбейту және модульге бөлу арқылы қалдық алу операцияларын орындаудың қатарластығы; нәтижені қалыптастыруға керекті такт сигналдарының саны; модульге келтіру операциясын басқару сұлбасының (басқару автоматтының) болуы; белгілі бір санақ жүйелерінің қолданылуы, т.б. белгілер. Мақалада жоғарыда аталған белгілерді қамтитын төрт түрлі жіктеу түрі ұсынылды. Ұсынылып отырған жіктелу түрлері құрылғылардың белгілі құрылымдарын бір жүйеге келтіруге, оларды әзерлеу және бағалау кезінде жүйелік келісті пайдалануға мүмкіндік береді.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 94 – 98

UDC 541.138.3:546

KINETICS AND MECHANISM OF REDUCTION OF THE IONS COPPER (II) FROM DIMETHYLSULPHOXIDE ELECTROLYTES

A.K. Mamyrbekova, A.M. Serikbayeva*, A.K. Mamyrbekova*
aizhan_akm @mail.ru, aigul_akm@ mail.ru
M. Auezov South Kazakhstan state university,
*Kazakhstan engineering-pedagogical university of Friendship of people, Shimkent, Kazakhstan

Key words: Electrodeposition, dimethylsulphoxide, crystalohydrate of copper nitrate (II), voltamperogramma, kinetic parameters.

Abstract. In work the electrochemical behaviour of copper(II) in dimethylsulphoxide solutions of copper nitrate (II) is investigated. The electroreduction of the complex ions of copper(II) of the composition $[Cu(ДМСО)_4(H_2O)_2]^{2+}$ is proceeding in two-stage on the adsorbate molecules of organic solvent electrode. The main kinetic parameters (coefficients of transfer (α), heterogeneous constant of velosity (k_s) and effective energy of activation ($A_{эф}$)) of process electroreduction of the ions copper(II) in dimethylsulphoxide, witnessing about quasi-reversible of process were determined. The general velosity of cathodic process brakes of more slow second stage, having the mixed nature of control, as compared with stage transfer of first electron was shown.

УДК 541.138.3:546

КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИОНОВ МЕДИ(II) ИЗ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

А.К. Мамырбекова, А.М. Серикбаева*, А.К. Мамырбекова*
aizhan_akm @mail.ru, aigul_akm@ mail.ru
Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова;
* Казахстанский инженерно-педагогический университет Дружбы народов,
Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: электроосаждение, диметилсульфоксид, кристаллогидрат нитрата меди(II), вольтамперограмма, кинетические параметры.

Аннотация. Исследовано электрохимическое поведение меди(II) в диметилсуль-фоксидных растворах тригидрата нитрата меди(II). Показано, что разряд комплексных ионов Cu^{2+} состава $[Cu(ДМСО)_4(H_2O)_2]^{2+}$, протекающий на адсорбированном молекулами органического растворителя электроде, является двустадийным. Оценены основные кинетические параметры (коэффициент переноса (α), гетерогенная константа скорости (k_s), эффективная энергия активации ($A_{эф}$)) электровосстановления ионов меди(II), позволяющие установить, что процесс разряда ионов Cu(II) в органической среде является квазиобратимым, и лимитирующей стадией суммарного катодного процесса является вторая стадия, имеющая смешанную природу, по сравнению со стадией переноса первого электрона.

Органический диполярный растворитель – диметилсульфоксид (ДМСО), характеризующийся высоким донорным числом (DN = 29,8), обладает способностью к образованию комплексов с некоторыми ds-металлами [1] и высокой адсорбируемостью на металлах [2]. Молекулы $(CH_3)_2SO$, как катионотропные, образуют довольно прочные комплексы с ионами меди (II). Известны также, устойчивые в водной среде, $[(CH_3)_2SONO_3]$ комплексы.

Анализ электронной структуры молекул $(CH_3)_2SO$ [3] и особенностей металлической решетки меди [4] позволяет сделать заключение о наиболее вероятной ориентации адсорбированных молекул ДМСО атомом кислорода к металлу. Ранее нами были исследованы физико-химические свойства растворов кристаллогидрата нитрата меди (II) в ДМСО в интервале концентраций 0,01-2,8 М и температурах 15-45 °С, показана возможность электроосаждения меди из этих растворов и на

этой основе разработан электролит меднения. Установлена хорошая растворимость тригидрата нитрата меди(II) $Cu(NO_3)_3 \cdot 3H_2O$ в ДМСО. Содержание воды в смесях с ДМСО в молярных соотношениях, не превышающих величин порядка 1:9, незначительно влияет на физико-химические свойства органического растворителя.

Целью настоящей работы являлось изучение кинетики и механизма электровосстановления ионов меди(II) в диметилсульфоксидных растворах нитрата меди(II).

Закономерности кинетики катодных процессов при электроосаждении меди из диметилсульфоксидных растворов тригидрата нитрата меди изучали потенциодинамическим методом. Все электрохимические измерения проводили в трехэлектродной термостатированной ячейке при 25-65 °С, с разделенным катодным и анодным пространством диафрагмой из пористого стекла. Фоновый электролит – 0,5 М раствор $LiClO_4$. В качестве электрода сравнения использовали серебряный электрод Ag/0,01 М $AgNO_3$ в ДМСО, потенциал которого измерен нами относительно насыщенного ртутно-сульфатного электрода Hg/Hg_2SO_4, 1 н H_2SO_4 и в пересчете на водородную шкалу составил +0,3 В. Рабочим электродом служила Pt проволока площадью 0,0963 $см^2$, которую предварительно активировали в концентрированной азотной кислоте по методике, предложенной в [5]. Потенциодинамические поляризационные измерения выполняли с помощью потенциостата ПИ-50.1.1. Кривые ток-потенциал регистрировали самописцем Endim 622.01 при скорости развертки потенциала 0,02-0,2 В/с. Ячейку перед опытом в течение 1 ч продували аргоном.

Закономерности кинетики катодных процессов электрохимического осаждения меди из диметилсульфоксидных растворов кристаллогидрата нитрата меди изучали в потенциодинамическом режиме в 0,004 М растворе $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ в ДМСО в пределах температур 298-328 К.

При температуре 298 К катодные вольтамперограммы представляют кривые с двумя четко выраженными максимумами токов (рисунок 1), что свидетельствует о двуступенчатом разряде сольватокомплексов меди(II) $[Cu(ДМСО)_4(H_2O)_2]^{2+}$, на адсорбированном молекулами диметилсульфоксида электроде, который схематично можно представить в виде:

$$Cu^{2+} + e^- = Cu^+ \quad E = -0,1 \div -0,2 \text{ В} \qquad (1)$$

$$Cu^+ + e^- = Cu^\circ \quad E = -0,3 \div -0,5 \text{ В} \qquad (2)$$

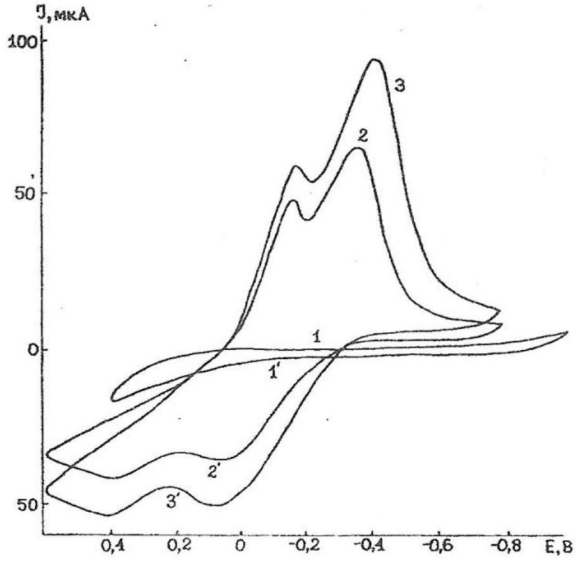


Рис.1. Циклические полярограммы Cu^{2+} в 0,004 М растворе $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ в диметилсульфоксиде при Т=298 К: 1 - 0,05 В/с, фон 0,5 М $LiClO_4$ в ДМСО; 2 – 0,05 В/с; 3 – 0,1 В/с.

Формирование диметилсульфоксидных комплексов меди(II) и образование достаточно плотного адсорбированного слоя на катоде, состоящего из молекул органического растворителя, приводят к определенному торможению и сдвигу потенциала восстановления ионов меди(II) в более электроотрицательную область (Е= -0,5 В), которое, как известно из теории, способствует образованию мелкокристаллических покрытий. При температурах 308-328 К на поляризационных кривых наблюдается третья волна (рисунок 2), которая лежит в более глубокой области электроотрицательных потенциалов. Вероятно, этот максимум соответствует восстановлению нитрат-ионов:

$NO_3^- + H_2O + 2e^- = NO_2^- + 2OH^-$ E= -1,2÷ -1,3 В (3)

Повышение температуры до 308 К и выше, очевидно, способствует частичной десорбции растворителя, разрыву водородных связей между молекулами H_2O и $(H_3C)_2SO$, вызывая разрушение гетероядерных комплексов, усиливаются флуктуации структуры, связанные с распадом и нитратных комплексов. Следовательно, эти процессы благоприятствуют ускорению процесса восстановления нитрат-ионов, менее сольватированных молекулами органического растворителя, что и обусловливает их большую реакционную способность с ростом температуры.

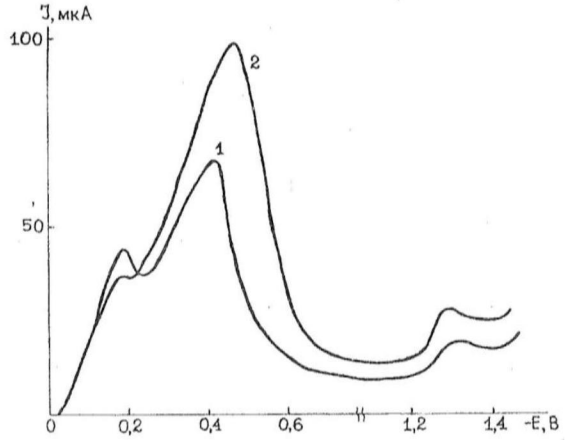


Рис.2. Катодные поляризационные кривые восстановления меди из 0,004 М раствора тригидрата нитрата меди(II) в диметилсульфоксиде при Т= 308 К

По данным поляризационных измерений рассчитаны коэффициенты переноса ионов меди (α) (таблица 1), гетерогенные константы скорости (k_s) (таблица 2), эффективные энергии активации процесса электровосстановления ионов меди(II) ($A_{эф}$). Расчет кинетических параметров (α, k_s) проведен при температурах 298-308 К.

Таблица 1 – Значения коэффициентов переноса (α) разряда ионов меди(II) в диметилсульфоксиде

Т, К	V, В/с			
	0,02	0,05	0,10	0,20
для первой стадии $Cu^{2+} + e^- = Cu^+$ (α_1)				
298	0,34	0,27	0,24	0,20
308	0,41	0,29	0,25	0,24
для второй стадии $Cu^+ + e^- = Cu$ (α_2)				
298	0,37	0,13	0,15	0,08
308	0,45	0,13	0,23	0,15

Таблица 2 – Гетерогенные константы скорости (k_s) разряда ионов меди(II) в диметилсульфоксиде

Т, К	V, В/с			
	0,02	0,05	0,10	0,20
для первой стадии ($k_{s1}\cdot10^3$, см·с$^{-1}$) $Cu^{2+} + e^- = Cu^+$				
298	4,55	2,29	2,72	2,13
308	10,8	3,79	3,9	4,04
для второй стадии ($k_{s2}\cdot10^4$, см·с$^{-1}$) $Cu^+ + e^- = Cu$				
298	2,98	3,24	3,02	3,18
308	2,83	4,65	1,61	4,34

Низкие значения коэффициентов переноса процесса разряда ионов меди(II) позволяют сделать заключение о том, что стадия переноса второго электрона является значительно более медленной, то есть, очевидно, что торможение осуществляется на собственно электрохимической стадии.

Расчет гетерогенных констант скоростей электродных процессов проводили по уравнению Мацуды. Как видно из таблицы 2, гетерогенные константы скорости второй стадии разряда комплексов меди(II) на порядок ниже гетерогенных констант скоростей первой ступени процесса. Низкие значения α и k_s, характеризующие разряд меди(II) из диметилсульфоксид-ного электролита, позволяют рассматривать вторую стадию как наиболее медленную в суммарном электродном процессе.

Рассчитанные из температурно-кинетических зависимостей значения эффективной энергии активации $А_{эф}$ для первой стадии процесса в изученном температурном интервале 298-328 К равны 7,52±2,4 кДж/моль, для второй стадии процесса наблюдается незначительное повышение энергии активации до 17,45±1,6 кДж/моль. Полученные невысокие значения $А_{эф}$ и независимость их от перенапряжения свидетельствуют о диффузионном контроле электрохимического процесса разряда комплексов меди(II) в диметилсульфоксиде.

Анализ констант скоростей электродного процесса восстановления комплексов меди(II), согласно критериям по Мацуде и Аябе, свидетельствует о квазиобратимом протекании восстановления ионов меди(II) на катоде. Решающее влияние на скорость процесса в целом оказывают скорость второй стадии восстановления ионов меди(II), являясь более медленной и имеющей, вероятно, смешанную природу контроля.

Таким образом, исследования кинетических закономерностей электродных процессов при электроосаждении меди из диметилсульфоксидного электролита показали, что электровосстановление ионов меди (II) протекает в две стадии: в области потенциалов 0,1÷0,2 В лимитирующей стадией является стадия разряда, а в области потенциалов – 0,1÷0,5 В торможение процесса электроосаждения меди имеет диффузионную природу.

ЛИТЕРАТУРА

[1] *Савенко П.В., Трачук С.В.* Электроосаждение меди из неводных растворов. Киев. Деп. в Укр НИИНТИ 858-Ук 88. 17 с.

[2] *Гусельникова О.В., Образцов С.В.* Электроосаждение металлов и сплавов из неводных электролитов. Деп. в ОНИИТЭхим.Черкассы, 1989.N826-XII 89. 58 с.

[3] *Вахидов Р.С.* Электроосаждение меди из неводных растворов// Электрохимия.1994.Т.30, №97.С. 1165-1166.

[4] *Вахидов Р.С., Мамырбекова А.К., Джемилев У.М., Селимов Ф.А., Старченко А.А.* Электроосаждение меди из диметилсульфоксидных растворов кристаллогидрата нитрата меди (II)//Тез. докл. X Всеросс. совещ. «Совершенствоавние технологии гальванопокрытий».Киров: Изд. ВятГТУ, 1997. С.112.

[5] *Кудрявцева Н.Т., Вячеславова П.М.* Практикум по прикладной электрохи-мии.Л.:Химия, 1980. 259с.

REFERENCES

[1] Savenko P.V., Trachuk S.V. Elektroosazhdenie medi iz nevodnykh rastvorov. Kiev. Dep. v Ukr NIINTI 858, **1988.** 17 s. (in Russ.)

[2] Gusel'nikova O.V., Obraztsov S.V. Elektroosazhdenie metallov i splavov iz nevodnykh elektrolitov. Dep. v ONIITEkhim.Cherkassy, **1989.** N826-XII 89. 58 s. (in Russ.)

[3] Vakhidov R.S. *Elektrokhimiia.***1994.**T.30, №97. 1165-1166 (in Russ.).

[4] Vakhidov R.S., Mamyrbekova A.K., Dzhemilev U.M., Selimov F.A., Starchenko A.A. *Tez. dokl. X Vseross. soveshch. «Sovershenstvoavnie tekhnologii gal'vanopokrytii».*Kirov: Izd. ViatGTU, **1997.** 112 (in Russ.).

[5] Kudriavtseva N.T., Viacheslavova P.M. Praktikum po prikladnoi elektrokhimii. L.:Khimiia, **1980.** 259 s. (in Russ.).

ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДТІ ЭЛЕКТРОЛИТТЕР ОРТАСЫНДА МЫС(II) ИОНДАРЫНЫҢ ТОТЫҚСЫЗДАНУ ПРОЦЕСІНІҢ КИНЕТИКАСЫ ЖӘНЕ МЕХАНИЗМІ

А.К. Мамырбекова, А.М. Серикбаева, А.К. Мамырбекова**

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, *Қазақстан инженерлі-педагогикалық халықтар Достығы университеті, Шымкент, Қазақстан

Тірек сөздер: Электротұндыру, диметилсульфоксид, мыс(II) нитратының кристаллогидраты, вольтамперограмма, кинетикалық параметрлері.

Аннотация. Жұмыста мыс(II) нитратының тригидраты диметилсульфоксидті ерітінділерде мыстың(II) электрохимиялық қасиеттері зерттелген. Құрамы $[Cu(ДМСО)_4(H_2O)_2]^{2+}$ сәйкес болатын мыс(II) комплексті иондарының разрядталуы органикалық еріткіш молекулалары адсорбцияланған электродта екі сатылы жүретіндігі көрсетілген. Мыс(II) иондарының диметилсульфоксид ерітіндісінде электродта тотықсыздану процесінің негізгі кинетикалық параметрлері (тасымалдану коэффициенті (α), гетерогенді жылдамдық константасы (k_s), эффективті активтену энергиясы ($А_{эф}$)) анықталған, ал олар процестің квазиқайтымды сипатта жүретіндігін дәлелдейді. Электрохимиялық жолмен мысты тұндыру бірінші сатыға қарағанда екінші сатысы бәсендеу жүретіндігі екінші сатысы диффузиялық, электрохимиялық табиғатта ие болатындығы анықталды.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 98 – 102

УДК 606:579.6(082)

CREATING A COLLECTION OF PROMISING STRAINS OF EXTREMOPHILIC ACTINOMYCETE - PRODUCERS OF ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ANTIBIOTICS

L.P. Trenozhnikova, S.A. Aytkeldieva, A.Kh. Khasenova, G.D. Ultanbekova
Institute of Microbiology and Virology, SC MES RK, Almaty

Key words: extremophilic actinomycetes, collection of microorganisms, gram-positive and gram-negative bacteria, filamentous fungi, physiological and biochemical properties, antagonistic activity

Abstract. Biological properties of 16 extremophilic actinomycete strains, selected to form a collection of potentially valuable for medicine microorganisms, have been studied. High levels of lecithinase, amylolytic and gelatinous activity have been established. All collection of strains of extremophilic actinomycetes possess antagonistic activity against gram-positive bacteria (*S. aureus*), 31.3% of them develop antagonism against gram-negative bacteria (*E.coli*), 50.0% of strains - against filamentous fungi (*Aspergillus niger*)

УДК 606:579.6(082)

СОЗДАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ШТАММОВ ЭКСТРЕМОФИЛЬНЫХ АКТИНОМИЦЕТОВ - ПРОДУЦЕНТОВ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ И АНТИФУНГАЛЬНЫХ АНТИБИОТИКОВ

Л.П. Треножникова, С.А. Айткельдиева, А.Х. Хасенова, Г.Д. Ултанбекова
Институт микробиологии и вирусологии КН МОН РК, г.Алматы

Ключевые слова: экстремофильные актиномицеты, коллекция микроорганизмов, грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, мицелиальные грибы, физиолого-биохимические и антагонистические свойства

Аннотация. Изучены биологические свойства 16 штаммов экстремофильных актиномицетов, отобранных для создания коллекции микроорганизмов, потенциально ценных для медицины. Установлен высокий уровень лецитиназной, амилолитеской и желатинозной активности. Все коллекционные штаммы экстремофильных актиномицетов обладают антагонизмом против грамположительных микроорганизмов (*S. aureus*), 31,3% из них проявляют антагонизм против грамотрицательных микроорганизмов (*E.coli*), 50,0% штаммов – против мицелиальных грибов (*Aspergillus niger*)

В настоящее время основным методом борьбы с патогенными и условно-патогенными бактериями – возбудителями инфекционных заболеваний является использование различных групп химиопрепаратов с выраженной антибактериальной активностью, наиболее эффективными из которых, по-прежнему, остаются природные антибиотики и их синтетические аналоги [1-3]. Повсеместно применяемая антибиотикотерапия имеет ряд негативных последствий, одно из которых проявляется в формировании резистентности микроорганизмов к еще недавно успешно применяемым лекарственным средствам. Появились штаммы патогенных бактерий, одновременно устойчивые к нескольким антибиотикам, т.е. обладающие множественной резистентностью [4,5]. Рост числа лекарственно-устойчивых возбудителей и ограниченный успех таких стратегий, как возможности комбинаторной химии в обеспечении медицины новыми активными агентами, дает неопределенный прогноз на будущее антимикробной терапии. Отсутствие новых классов антибиотиков в сочетании с повышенной устойчивостью к антибиотикам возбудителей инфекций требует незамедлительного скрининга новых природных соединений, имеющих новые механизмы действия и способных заменить уже применяемые лекарственные препараты, теряющие свою эффективность. Очень важно, чтобы группы микроорганизмов из малоизученных экстремальных мест обитания исследовались как источники новых классов антибиотиков и других низкомолекулярных терапевтических агентов [6]. Поэтому изучение антимикробных свойств

экстремофильных актиномицетов из экосистем Казахстана является перспективным для обнаружения новых природных лекарственных веществ.

Целью данного исследования было создание коллекции штаммов экстремофильных актиномицетов, выделенных из экосистем Казахстана, потенциально ценных для медицины.

Материалы и методы. Изучение культурально-морфологических признаков штаммов экстремофильных актиномицетов проводили на 10 сутки роста с использованием модифицированного агара Беннета № 1 и 2. Состав сред приведен в г/л.

Вариант агара Беннета № 1: глюкоза -2,0; дрожжевой экстракт – 1,0; пептон - 2,0; pH 7,2;

Вариант агара Беннета № 2: глюкоза - 2,0; дрожжевой экстракт - 1,0; пептон - 2,0; NaCl - 50,0; pH 7,2

Отмечали цвет, характер и степень развития воздушного мицелия, окраску субстратного мицелия, для объективной оценки окраски использовали шкалу цветов А.С.Бондарцева (7).

Физиолого-биохимические признаки штаммов актиномицетов исследовали с использованием общепринятых методик (8).

Тест на расщепление тирозина проводили на тирозиновом агаре состава (%): пептон-0,5; мясной экстракт-0,3; агар-2,0; L-тирозин-0,5.

Для определения желатиназной активности питательную 20 % желатину засевали культурами актиномицетов и инкубировали при температуре 28-30°С.

Амилолитическую активность определяли по зонам просветления на крахмальном агаре состава (%): крахмал растворимый – 1,0; $NaNO_3$-0,1; K_2HPO_4-0,3; NaCl-0,05; $MgCO_3$-0,1; агар-1,5.

Лецитиназную активность определяли на среде следующего состава (%): пептон-0,1; дрожжевой экстракт-0,5; NaCl-0,1; агар-1,5 с добавлением яично-желточной эмульсии.

Коагуляцию и пептонизацию молока исследовали при засеве культур в обезжиренное молоко и инкубировании в термостате при температуре 28°С.

При определении целлюлолитической активности на фильтровальную бумагу наносили исследуемые культуры и выращивали в колбах Эрленмейера на круговой качалке (180-200 об/мин.) на среде Гетчинсона состава (%): K_2HPO_4-0,1; $CaCl_2$-0,01; $MgSO_4$-0,03; NaCl-0,01; $FeSO_4$-0,001; $NaNO_3$-0,25.

Образование сероводорода актиномицетами изучали на среде (%): агар с пептоном и железом –3,6; дрожжевой экстракт- 0,1; pH 7,0-7,2. Инкубировали при 28°С от 15 до 20 часов.

Антагонистические свойства актиномицетов изучали методом агаровых блоков (9) в отношении метициллинрезистентного штамма *S. aureus* ИМВ 3316, *E.coli* J53 pMG 223, *Aspergillus niger*.

Для математической обработки результатов использовали стандартные методы нахождения средних значений и их средних ошибок (10).

Результаты и их обсуждение. На основании изучения антагонистических и физиолого-биохимических свойств проведен отбор 16 штаммов перспективных экстремофильных актиномицетов для формирования коллекции. Данные по источнику получения отобранных штаммов экстремофильных актиномицетов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Происхождение коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов

Номер штамма	Место забора	Среда обитания	Экосистема	Тип почвы
КС2-2	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степной бор	Солончак соровый
КС2-20	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степной бор	Солончак соровый
КС4-6	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Водная	Степной бор	Солончак соровый
КС5-5	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степной бор	Солончак соровый
КС5-12	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степной бор	Солончак соровый
КС8-1	Ауеликольский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степной бор	Солончак соровый
КС13-5	Мендыкаринский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степь	Солонец лугово-степной
КС16-16	Мендыкаринский р-н, Кустанайская область	Водная	Степь	Солончак соровый
КС19-4	Мендыкаринский	Наземная	Степь	Солончак соровый

	р-н, Кустанайская область			
КС22-10	Мендыкаринский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степь	Солончак луговой
КС27-17	Мендыкаринский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степь	Солончак луговой
КС31-15	Мендыкаринский р-н, Кустанайская область	Наземная	Степь	Солончак соровый
КЮ9-9	Балхашский р-н, Алматинская область	Наземная	Степь	Солончак луговой
КЮ14-4	Балхашский р-н, Алматинская область	Наземная	Глинистая пустыня	Солончак типичный
КЮ34-29	Балхашский р-н, Алматинская область	Наземная	Песчаная пустыня	Солончак соровый
КЮ36-1	Балхашский р-н, Алматинская область	Наземная	Степь	Солончак типичный

Проведена первичная идентификация коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов на основе изучения их культурально-морфологических признаков (таблица 2). Все отобранные штаммы являются представителями рода *Streptomyces*.

Таблица 2 – Культурально-морфологические свойства коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов

Номер штамма	Среда	Окраска воздушного мицелия	Окраска субстратного мицелия	Идентификация
КС2-2	Агар № 1	Беловато-серый	Буро-коричневый	*Streptomyces sp.*
КС2-20	Агар № 1	Светло-серый	Желтовато-бурый	*Streptomyces sp.*
КС4-6	Агар № 1	Светло-серый	Светло-оливковый	*Streptomyces sp.*
КС5-5	Агар № 1	Светло-серый	Светло-оливковый	*Streptomyces sp.*
КС5-12	Агар № 1	Светло-оливковый	Оливковый	*Streptomyces sp.*
КС8-1	Агар № 2	Белый	Бесцветный	*Streptomyces sp.*
КС13-5	Агар № 1	Светло-кремовый	Желтовато-бурый	*Streptomyces sp.*
КС16-16	Агар № 1	Светло-серый	Коричнево-оливковый	*Streptomyces sp.*
КС19-4	Агар № 1	Белый	Буроватый	*Streptomyces sp.*
КС22-10	Агар № 2	Светло-желтый	Ярко-желтый	*Streptomyces sp.*
КС27-17	Агар № 2	Светло-кремовый	Желто-коричневый	*Streptomyces sp.*
КС31-15	Агар № 1	Светло-серый	Желтовато-бурый	*Streptomyces sp.*
КЮ9-9	Агар № 1	Серый	Буровато-желтый	*Streptomyces sp.*
КЮ14-4	Агар № 1	Светло-серый	Темно-желтый	*Streptomyces sp.*
КЮ34-29	Агар № 2	Белый	Светло-бурый	*Streptomyces sp.*
КЮ36-1	Агар № 1	Беловато-серый	Бесцветный	*Streptomyces sp.*

Установлено, что коллекционные штаммы экстремофильных актиномицетов обладают высокой ферментативной активностью, которая наиболее выражена в отношении таких субстратов, как лецитин, крахмал и желатин (таблица 3).

Таблица 3 – Физиолого-биохимические свойства коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов

Номер штамма	Физиолого-биохимические свойства									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КС2-2	-/-	-/-	+/++	+/-	-/-	-/+	-/-	+/-	-/-	-/-
КС2-20	-/-	-/-	+/+	-/-	-/-	+/-	-/-	-/-	-/-	-/+
КС4-6	+/-	-/-	+++/++	+/+	-/-	-/-	++/+	-/-	-/-	-/-
КС5-5	+/-	-/-	-/++	+/+	+/+	-/+	++/+	-/-	-/-	-/-
КС5-12	+/-	+/-	+/+++	+/-	-/-	-/-	++/+	-/+	-/+	-/-
КС8-1	+/-	-/-	+++/+++	-/-	-/-	-/+	++/+	-/-	-/-	+/-
КС13-5	-/-	+++/+++	+/++	-/-	-/-	-/-	+/-	-/-	-/-	-/-
КС16-16	-/-	+++/+++	+/+++	-/-	-/-	+/-	-/-	-/+	-/-	-/-
КС19-4	-/-	-/-	+/++	++/+	+/-	-/-	++/-	-/-	-/-	-/-
КС22-10	+/-	-/-	++/+++	-/-	-/-	+/-	+++/+	-/-	+/-	+/-
КС27-17	-/-	+++/-	+/+++	+/+	-/-	-/-	+++/-	-/-	-/-	-/-
КС31-15	-/-	+/-	+/+	-/-	-/-	-/+	+/-	-/-	-/-	-/-
КЮ9-9	+/-	-/-	++/+++	++/+	-/+	-/-	++/+	-/-	-/-	-/-
КЮ14-4	+/-	+++/-	++/++	-/-	-/-	+/+	++/+	-/-	-/-	-/-
КЮ34-29	-/-	-/-	+/++	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
КЮ36-1	+/-	++/++	+++/++	-/-	-/-	+/+	+/-	-/-	-/-	-/-

Примечание: 1) Физиолого-биохимические свойства: 1 - расщепление тирозина, 2 - гидролиз крахмала, 3 - разжижение желатины, 4 - коагуляция молока; 5 - пептонизация молока, 6 - разложение целлюлозы, 7 - расщепление лецитина, 8 - редукция нитратов, 9 - денитрифицирующая способность, 10 – образование сероводорода

2) +++ высокая активность; ++ умеренная активность; + слабая активность; - отсутствие активности;
3) В числителе – нейтральные условия, pH 7,0; в знаменателе - соленые условия, 5% NaCl, pH 7,0

Лецитиназную активность проявляет 75% штаммов, из них 83,3% обладают умеренной и высокой лецитиназной активностью. 50% штаммов экстремофильных актиномицетов обладают тирозиназной активностью, 43,8% штаммов проявляют амилолитическую активность, 31,3% штаммов – целлюлолитическую активность, все штаммы экстремофильных актиномицетов имеют желатиназную активность. Штаммы КС5-5, КС19-4, КЮ9-9 пептонизируют молоко, штаммы КЮ9-9, КС13-5 образуют сероводород. Установлено, что многие штаммы экстремофильных актиномицетов проявляют ферментативную активность также на среде, содержащей 5% NaCl. Более всего в соленых условиях среды выражена желатиназная, амилолитическая, целлюлолитическая активность и пептонизация молока. Расщепление тирозина и образование сероводорода в соленых условиях отсутствует, лецитиназная активность проявляется слабее. Интересным является факт появления целлюлолитической активности у штаммов экстремофильных актиномицетов в соленых условиях при его отсутствии в условиях нейтральной среды. Это свидетельствует о перестройке биохимических процессов жизнедеятельности микроорганизмов при изменении условий существования для использования новых питательных субстратов.

Антагонистические свойства коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов приведены в таблице 4. Среди коллекционных штаммов актиномицеты IA подгруппы, проявляющие антагонизм в трех средах обитания (нейтральной, соленой и щелочной) в отношении *S. aureus* ИМВ 3316, составляли 81,3%, актиномицеты IB подгруппы (антагонизм в двух средах обитания) – 18,7%. Все коллекционные штаммы актиномицетов обладают антагонизмом против грамположительных микроорганизмов (*S. aureus*), 31,3% из них проявляют антагонизм против грамотрицательных микроорганизмов, 50,0% штаммов – против мицелиальных грибов.

Таблица 4 – Антагонистические свойства коллекционных штаммов экстремофильных актиномицетов

МовНомер штамма	Диаметр зоны подавления роста тест-микроорганизмов, мм								
	S. aureus ИМВ 3316			*E.coli* J53 pMG223			*Aspergillus niger*		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
КС2-2	38±0,2	33±0,1	24±0,1	15±0,1	0	0	0	0	0
КС2-20	35±0,1	28±0,1	0	20±0,1	0	0	0	10±0,1	12±0,2
КС4-6	23±0,1	38±0,2	16±0,2	22±0,1	33±0,2	16±0,1	0	19±0,2	0
КС5-5	19±0,2	31±0,1	16±0,2	0	0	0	9±0,1	20±0,3	15±0,3
КС5-12	26±0,2	40±0,2	25±0,3	25±0,3	48±0,3	15±0,1	9±0,1	19±0,3	13±0,2
КС8-1	48±0,1	50±0,3	20±0,1	0	0	0	0	0	0
КС13-5	36±0,1	34±0,1	43±0,3	0	0	0	0	0	0
КС16-16	33±0,1	26±0,1	22±0,1	0	0	0	0	0	0
КС19-4	26±0,3	31±0,1	12±0,1	0	0	0	13±0,1	0	15±0,2
КС22-10	47±0,3	53±0,3	45±0,3	0	0	0	0	0	0
КС27-17	30±0,2	55±0,3	23±0,1	0	0	0	0	16±0,3	15±0,2
КС31-15	15±0,1	20±0,1	0	0	0	0	28±0,2	30±0,3	0
КЮ9-9	30±0,2	43±0,3	20±0,1	17±0,1	35±0,2	1±0,15	0	0	0
КЮ14-4	42±0,3	47±0,3	40±0,2	0	0	0	0	0	0
КЮ34-29	0	32±0,1	22±0,1	0	0	0	0	18±0,1	10±0,1
КЮ36-1	34±0,1	36±0,1	34±0,2	0	0	0	0	0	0
Примечание: 1- вариант агара Беннета №1; 2 - вариант агара Беннета №2; 3 - вариант агара Беннета №3									

Таким образом, создана коллекция из 16 штаммов экстремофильных актиномицетов, которые обладают высокими деструктивными и антагонистическими свойствами. Коллекционные штаммы являются перспективными объектами для фарминдустрии Республики Казахстан с целью разработки новых лекарственных соединений для медицины.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Сазыкин Ю.О. Современные пути поиска новых антибактериальных агентов: предложения и дискуссии // Антибиотики и химиотерапия. - 1998. - Т. 43, № 12. - С. 4-7.

[2] Berdy J. Bioactive microbial metabolites: a personal view // J. Antibiot. – 2005. - Vol.58, № 1. – P. 1–26.

[3] Lam K.S. Discovery of novel metabolities from marine actinomycetes // Curr. Opin.Microbiol. - 2006. - Vol. 9. – P. 245-251.

[4] Enright M.C. The evolution of a resistant pathogen the case of MRSA // Curr. Opin.Pharmacol. – 2003. – Vol. 3. – P. 474-479.

[5] Cardo D., Horan T., Andrus M. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. A report from the NNIS System // Am.J.Infect. Control. – 2004. - Vol. 32. - P. 470-485.
[6] Phoebe C.H., Cambie J., Albert F.G., Van Tran K., Cabrera J., Correira H.J., Guo Y., Lindermuth J.Extremophilic organisms as an unexplored source of antifungal compounds // J. Antibiotics. – 2001. – Vol.54. – P.56-65.
[7] Бондарцев А.С. Шкала цветов. М.: АН СССР, 1954, 31 с.
[8] Семенов С.М. Лабораторные среды для актиномицетов и грибов. - М.: «Агропромиздат», 1990. - 283 с.
[9] Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. - М.: Наука, 2004. - 528 с.
[10] Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. – М., 1975. – 295 с.

REFERENCES

[1] Sazykin Ju.O. Sovremennye puti poiska novyh antibakterial'nyh agentov: predlozhenija i diskussii *Antibiotiki i himioterapija*. **1998,** T. 43, № 12, S. 4-7 (in Russ.).
[2] Berdy J. Bioactive microbial metabolites: a personal view *J. Antibiot.* **2005,** Vol.58, № 1, P. 1–26.
[3] Lam K.S. Discovery of novel metabolities from marine actinomycetes *Curr. Opin.Microbiol.* , **2006,** Vol. 9, P. 245-251.
[4] Enright M.C. The evolution of a resistant pathogen the case of MRSA *Curr. Opin.Pharmacol.* **2003**, Vol. 3, P. 474-479.
[5] Cardo D., Horan T., Andrus M. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. A report from the NNIS System *Am.J.Infect. Control.* **2004,** Vol. 32, P. 470-485.
[6] Phoebe C.H., Cambie J., Albert F.G., Van Tran K., Cabrera J., Correira H.J., Guo Y., Lindermuth J.Extremophilic organisms as an unexplored source of antifungal compounds *J. Antibiotics.* **2001,** Vol.54, P.56-65.
[7] Bondarcev A.S. Shkala cvetov. *M.: ANSSSR*, **1954**, 31 s. (in Russ.).
[8] Semenov S.M. Laboratornye sredy dlja aktinomicetov i gribov. *M.: «Agropromizdat»,* **1990,** 283s. (in Russ.).
[9] Egorov N.S. Osnovy uchenija ob antibiotikah. *M.: Nauka*, **2004**, 528 s. (in Russ.).
[10] Urbah V.Ju. Statisticheskij analiz v biologicheskih i medicinskih issledovanijah. M., **1975,** 295s. (in Russ.).

БАКТЕРИЯЛАРҒА ЖӘНЕ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРҒА ҚАРСЫ АНТИБИОТИКТЕРДІ ТҮЗЕЙТІН ЭКСТРЕМОФИЛДІ АКТИНОМИЦЕТТЕРДІҢ ПЕРСПЕКТИВТІ ШТАМДАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫН ҚҰРАСТЫРУ

Треножникова Л.П., Айткелдиева С.А., Хасенова А.Х., Ултанбекова Г.Д.
ЕМК «Микробиология және вирусология институты» ҒК БҒМ ҚР, Алматы

Тірек сөздер: Экстремофилді актиномицеттер, микроорганизмдер жиынтығы, грамоң және грамтеріс микроорганизмдер, мицелиалды саңырауқұлақтар, физиолого-биохимиялық және антагонистык белсенділігі

Аннотация. Экстремофилді актиномицеттердің 16 штаммының биологиялық белсенділігі зерттелді, олар медицина үшін пайдалы микроорганизмдер жиынтығын жасау үшін іріктелді. Лецитиназды, амилазды және желатиназды биік белсенділік деңгейге тағайындалды. Экстремофилді актиномицеттердің барлық коллекциондық штаммдары грамоң микроорганизмдерге (*S. aureus*), қарсы антагонизм көрсетті. Олардың 31,3% грамтеріс (*E.coli*), микроорганизмдерге, 50,0% штаммы мицелиалды саңырауқұлақтарға (*Aspergillus niger*) қарсы белсенділігі айқындалды.

Поступила 11.08.2014 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 103 – 108

UDC 001.72

CALCULATION OF LOAD FOR LAN SUBSCRIBERS TO THE HUB ROUTER

N.A. Seilova, A.Ogan, Zh.K. Alimseitova
Kazakh national technical university named after K.I.Satpayev, Almaty

Key words: switching techniques, multi-service network, bandwidth, packet switching.

Summary. In the article the method of calculating the load on the central router for LAN users is presented. In this work the values of the coefficients calculated for the TCP / IP protocol for the most common and advanced networking technologies Ethernet, Token Ring, and ATM, MPLS are considered. As a basis for developing a technique Nazarov method for ATM networks has been taken.

A wide range of bit rates - from a few hundreds of bits to hundreds of Mbit / s, a significant static nature of information flows, a wide variety of network configurations - all of these factors greatly complicate the description of the traffic in modern information systems in comparison with classical communication networks.

УДК 001.72

РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ДЛЯ АБОНЕНТОВ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ НА ЦЕНТРАЛЬНОМ МАРШРУТИЗАТОРЕ

Н.А. Сейлова, А. Оган, Ж.К. Алимсеитова
seilova_na@mail.ru
Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

Ключевые слова: методы коммутации, мультисервисная сеть, пропускная способность, коммутация пакетов.

Аннотация. В работе рассмотрены величины коэффициентов, рассчитанные для протокола TCP/IP и для наиболее распространенных и перспективных сетевых технологий Ethernet, Token Ring и ATM, MPLS. За основу разрабатываемой методики была взята методика Назарова для ATM сетей.

Широкий диапазон скоростей передачи – от нескольких сот бит до сотен Мбит/с, существенный статический характер информационных потоков, большое разнообразие сетевых конфигураций – все эти факторы значительно усложняют описание трафика в современных информационных системах по сравнению с классическими сетями связи. Физическая природа значительных диапазонов изменения характеристик случайных процессов передачи битового трафика в значительной степени обусловлена нерегулярностью генерации информации источником. В настоящее время появление новых сетевых технологий привело к появлению новых терминалов, обеспечивающих: мультимедиа телекоммуникации, услуги широкополосного доступа, услуги с гарантией времени доставки и т.п. Сети, готовые предоставить любые телекоммуникационные и информационные услуги, называют полносервисными или мультисервисными сетями. Мультисервисная сеть связи – это единая телекоммуникационная инфраструктура для переноса, коммутации трафика произвольного типа, порождаемого взаимодействием потребителей и поставщиков услуг связи с контролируемыми и гарантированными параметрами трафика. Данные сети должны гарантировать оговоренное

качество соединений и предоставляемых услуг. Данная задача является неотъемлемой частью деятельности оператора. Актуальной проблемой на сегодняшний момент является разработка единой методики оценки параметров трафика мультисервисной сети.

На сегодняшний день не существует единой методики для расчета, прогнозирования и анализа трафика мультисервисных сетей [1-2]. Существуют лишь частные методики, например, для сети ATM - это алгоритм "дырявого ведра", мониторинг, комплексный анализ; для телефонных сетей - метод на основе построения матрицы информационного тяготения и т.д.

Все вышеупомянутые методы предназначены для расчета трафика, генерируемого абонентами на прикладном уровне. Однако они не предусматривают тот факт, что на последующих уровнях модели OSI размер сгенерированных пакетов увеличивается на величину, равную размеру служебной информации протокола, действующем на данном уровне. А ведь эта величина может играть значительную роль при расчете максимально допустимой пропускной способности мультисервисной сети. Современные сети связи являются сложными динамическими системами. В настоящее время для описания динамических систем используется классический подход, основанный на построении адекватных динамических моделей в виде систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Построение таких моделей, как правило, невозможно без наличия значительного объема априорной информации о физических принципах и закономерностях функционирования исследуемых систем. Данные методы используют результаты вычислительной математики при аппроксимации функций, описывающих поведение быстропротекающих процессов, или другими словами функций в реальном времени. В данной работе такая модель была взята за основную. За основу разрабатываемой методики была взята методика Назарова для ATM [1].

Данная методика может применяться для прогнозирования, анализа и контроля качества работы мультисервисной сети. Также расчет параметров трафика является неотъемлемой частью при проектировании данных сетей.

При решении задачи распределения сетевых ресурсов между различными службами абонент каждой службы характеризуется, с одной стороны, традиционными параметрами трафика:

- интенсивностью входящего потока заявок на предоставление услуг к-й службы $\eta^{(k)}$, выз/час;
- средней длительностью сеанса связи $T^{(k)}$, с;
- удельной интенсивностью нагрузки $\gamma^{(k)}$ Эрл.,

а с другой стороны, параметрами случайного процесса, но характеризующие конкретного абонента к-й службы ШЦСИО:

- пиковой (максимальной) битовой скоростью передачи $B^{(k)}\max$, бит/с;
- средней битовой скоростью передачи $B_{ср}$; бит/с;
- пачечностью $k^{(k)}{}_n$, определяемую отношением $B^{(k)}\max/\ B_{ср}$; бит/с;
- средним временем пика $Tp^{(k)}$, с.

Реальный размер передаваемых по сети данных складывается из непосредственно данных и необходимого информационного обрамления, составляющего накладные расходы на передачу [3]. Многие технологии устанавливают ограничения на минимальный и максимальный размеры пакета. Так, например, для технологии X.25 максимальный размер пакета составляет 4096 байт, а в технологии Frame Relay максимальный размер кадра- 8096 байт. Т.о. можно выделить четыре наиболее общие характеристики трафика:

- «взрывоопасность»,
- терпимость к задержкам,
- время ответа,
- емкость и пропускная способность.

Эти характеристики с учетом маршрутизации, приоритетов, соединений и т.д. как раз и определяют характер работы приложений в сети. Больше всего проблем возникает при попытке «собрать» множество однофункциональных сетей в одну гибкую мультисервисную сеть. Еще

труднее получить такую сеть, которая бы могла разрешить абсолютно все проблемы, хотя бы в обозримом будущем.

Существует несколько законов формирования изменяющегося трафика: Uniform, Exponential, Normal, Log Normal, Gamma, Erlang, Weibull. Объем передаваемой информации может быть установлен в битах, байтах, килобитах, килобайтах, мегабитах, мегабайтах, гигабитах или гигабайтах. Были исследованы законы распределения объемов передаваемых сообщений: Constant, Exponential, Uniform, Normal, Weibull в сочетании с законами распределения интенсивностей Constant, Exponential, Uniform, Normal, Lognormal, Gamma, Erlang, Weibull.

Любые сети связи поддерживают некоторый способ коммутации своих абонентов между собой. Практически невозможно предоставить каждой паре взаимодействующих абонентов свою собственную некоммутируемую физическую линию связи, которой они могли бы монопольно «владеть» в течении длительного времени. Поэтому в любой сети всегда применяется какой-либо способ коммутации абонентов, который обеспечивает доступность имеющихся физических каналов связи одновременно для нескольких сеансов связи между абонентами сети [4-6]. Существует три принципиально различные схемы коммутации абонентов в сетях: коммутация каналов (circuit switching),коммутация пакетов (packet switching),коммутация сообщений(message switching). Каждая из этих схем имеет свои преимущества и недостатки, но по долгосрочным прогнозам будущее принадлежит технологии коммутации каналов, как более гибкой и универсальной.

Обработку кадров, передаваемых по сети, выполняют сетевой адаптер, устанавливаемый в слот расширения станции, и соответствующий ему драйвер [7]. Сетевой адаптер (СА) и драйвер СА реализуют следующие функции:

- поддерживают метод доступа в сети,
- формируют и анализируют кадры, передаваемые по сети.

В зависимости от поддерживаемого метода доступа и типа кадра сетевые адаптеры можно разделить на несколько групп: Ethernet, Token Ring, ARCNet, FDDI и др. Сети, где устанавливаются перечисленные адаптеры, имеют те же названия: сети Ethernet, сети Token Ring и т. д. Следует отметить, что рассматриваемые СА поддерживают разные методы доступа и типы кадров, поэтому они не совместимы между собой. Следовательно, на станциях, подключаемых к одному сегменту сети, необходимо устанавливать сетевые адаптеры одного типа.

При расчете нагрузки мультисервисной сети необходимо учитывать такие особенности, как:

- метод коммутации
- используемые протоколы на разных уровнях модели OSI
- обработка пакета протоколами нижележащих уровней

На рисунке 1 показана архитектура и совокупность протоколов TCP/IP. Каждое сетевое приложение формирует свой поток данных, который необходимо передать по сети. К основным сетевым приложениям относятся:

- Internet – приложения (FTP, HTTP, E-mail);
- CAD/CAM;
- Telnet;
- Сетевые базы данных;
- Файловый обмен;
- Телефон/факс.

При поступлении пакета от приложения протокол TCP/IP на транспортном уровне оценивает его размер и делит его на пакеты (если размер его слишком велик), которые передаются межсетевому уровню (т.е. протоколу IP). Последний формирует свои IP-пакеты. Затем происходит их «упаковка» в кадры (frame), приемлемые для данной физической среды передачи информации.

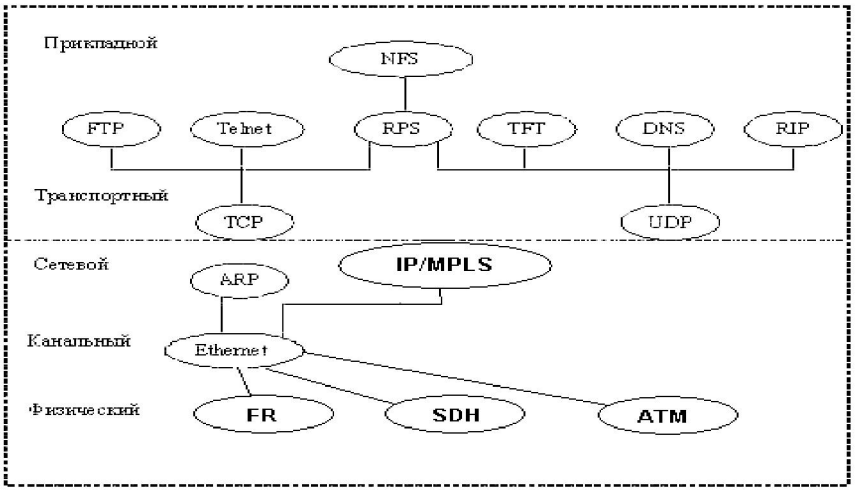


Рисунок 1 - Архитектура и совокупность протоколов TCP/IP узла связи Internet

При этом каждый пакет снабжается заголовком данного протокола. Размер заголовка протокола TCP насчитывает 12 байт, размер заголовка протокола IP также насчитывает 12 байт. При прохождении пакета через протоколы IP и TCP их размер увеличивается на величину, равную размеру служебной информации. Также происходит и на канальном уровне, где пакты еще снабжаются заголовками протоколов данного уровня. Величину, характеризующую данное явление, обозначим как k_m где m обозначает уровень семиуровневой модели OSI.

Величины данных коэффициентов рассчитаны как отношение общего размера пакета на уровне m к размеру полезных данных приложения.

$$k_m = k_m / k_{ïðèë} \qquad (1)$$

Величины коэффициентов, рассчитанные для протокола TCP/IP и для наиболее распространенных и перспективных сетевых технологий Ethernet, Token Ring и ATM, MPLS, представлены в таблице 3.1.

Таблица 1 – Величины коэффициентов k_m

k_{EthII}	$k_{Eth.8023}$	$k_{Eth.8022}$	$k_{Eth.SNAP}$	k_{TR}	k_{ATM}	k_{TCP}	k_{IP}
1.034	1.034	1.038	1.044	1.005	1.104	1.0156	1.0156

Расчет нагрузки для 300 абонентов на центральном маршрутизаторе. За основу разрабатываемой методики была взята методика Назарова для ATM. Если известно количество абонентов на каждом объекте и интенсивность потоков пакетов, генерируемыми абонентами каждой службы, то ожидаемую нагрузку на объекте i k-ой службы можно определить по формуле:

$$B_{iÏÐ} = N_{àái} \times Ò_{ñ} \times \gamma_i \times B_{\max} \qquad (2),$$

тогда $B_{iÏÐ} = 300*1.1664*1*100 = 34992$, где $N_{àái} = 300$ – число абонентов k-ой службы на объекте i

γ_i - число заявок, поступающих от абонента k -ой службы в единицу времени, равное: $\gamma_i = 1/t$ где $t = 1$ с, тогда $\gamma_i = 1$;

T_c - средняя длительность сеанса связи абонента в единицу времени равна 1,1664;

$B_{\max}$ – максимальная скорость k -ой службы равна 100 мбит/с .

Тогда ожидаемая нагрузка, генерируемая абонентами i -го узла связи: $B_{ÏÐ} = \hat{A}_{iÏÐ} * k$

где $k = 8$ – количество служб. Тогда, $B_{ÏÐ} = 34992 * 8 = 279936$

Следует напомнить, что найденная нагрузка предъявляет требования к пропускной способности, необходимой на прикладном уровне [8-10]. На транспортном уровне данная нагрузка увеличится на величину k_{TCP}. Тогда ожидаемая нагрузка на транспортном уровне будет равна:

$$B_{\sum_{TP}} = k_{TCP} * B_{\sum_{PD}} \quad (3),$$

тогда, $B_{\sum_{TP}} = 1{,}0156 * 279936 = 284303$

Аналогично рассчитывается нагрузка на сетевом и канальном уровнях.

$$B_{\sum_{SAO}} = k_{IP} * B_{\sum_{TR}} \quad (4)$$

тогда, $B_{\sum_{SAO}} = 1{,}0156 * 284303 = 288738{,}12$

$$B_{\sum_{EAI}} = k_{eai} * B_{\sum_{SAO}} \quad (5)$$

Где $k_{EAI}\left(k_{Eth.8022}, k_{Eth.II}, k_{Eth.8023}\right) = 1{,}034$ тогда,

$B_{\sum_{EAI}} = 1{,}034 * 288738{,}12 = 298555{,}21 \approx 300000$ пакетов в секунду.

Расчет нагрузки для 50 абонентов на граничном маршрутизаторе, исходя из выше перечисленного.

$$B_{iPD} = N_{abi} \times O_{s} \times \gamma_i \times B_{\max}$$

тогда $B_{iPD} = 50 * 1{,}1664 * 1 * 100 = 5832$, где $N_{abi} = 50$ – число абонентов k-ой службы на объекте i, γ_i - число заявок, поступающих от абонента k-ой службы в единицу времени, равное: $\gamma_i = 1/t$ где $t = 1$, тогда $\gamma_i = 1$;

T_c - средняя длительность сеанса связи абонента в единицу времени равна 1,1664;

$B_{\max}$ – максимальная скорость k-ой службы равна 100 мбит/с.

Тогда ожидаемая нагрузка, генерируемая абонентами i-го узла связи: $B_{PD} = A_{iPD} * k$

где $k = 8$ – количество служб. Тогда, $B_{PD} = 5832 * 8 - 46656.$

Следует напомнить, что найденная нагрузка предъявляет требования к пропускной способности, необходимой на прикладном уровне. На транспортном уровне данная нагрузка увеличится на величину k_{OSP}. Тогда ожидаемая нагрузка на транспортном уровне будет равна:

$B_{\sum_{mp}} = k_{TCP} * B_{\sum_{PD}}$ тогда, $B_{\sum_{mp}} = 1{,}0156 * 46656 = 47383{,}8$

Аналогично рассчитывается нагрузка на сетевом и канальном уровнях.

$B_{\sum_{SAO}} = k_{IP} * B_{\sum_{mp}}$ тогда, $B_{\sum_{SAO}} = 1{,}0156 * 47383{,}8 = 48122{,}9$

$B_{\sum_{EAI}} = k_{EAI} * B_{\sum_{SAO}}$ где $k_{EAI}\left(k_{Eth.8022}, k_{Eth.II}, k_{Eth.8023}\right) = 1{,}034$ тогда,

$B_{\sum_{EAI}} = 1{,}034 * 48122{,}9 = 49759 \approx 50000$ пакетов в секунду.

Таблица 2 – Результаты расчетов для 300 и 50 абонентов

Количество абонентов	B_{PD}	$B_{\sum_{mp}}$	$B_{\sum_{SAO}}$	$B_{\sum_{EAI}}$
300	279936	284303	288738,12.	300000
50	46656.	47383,8	48122,9	50000

Выбор длины пакетов производиться исходя из размера сообщения с учетом влияния длины пакетов на время доставки данных, пропускную способность локальной сети, емкость памяти и загрузку компьютера. Наиболее широко используются пакеты длиной 1024 бит (128 байт). При такой длине все управляющие сообщения и большинство сообщений, генерируемых в режиме диалоговой обработки, «вкладываются» в один пакет. Таким образом, расчеты показали: при количестве 300 абонентов нагрузка на канальном уровне составляет приблизительно 300000 пакетов в секунду, а при 50 абонентах – приблизительно 50000 пакетов в секунду.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Назаров А.Н. Модели и методы расчета структурно-сетевых параметров АТМ сетей. – М.: Горячая линия–Телеком, 2002 – 256 с.ил:.

[2] Назаров А.Н. АТМ: Технические решения создания сетей. – М.: Издательство МТУСИ, 1988. – 224 с.

[3] Ефимушкин Д. Коммутация в сетях АТМ. Часть 1. Перспективные технологии, 1999, №12.

[4] Зюзин А. Коммутатор сетей АТМ LightStream: эволюция распределенных сетей //PCWEEK. –1995. –№10.

[5] Дымарский Я.С., Крутякова Н.П., Яновский Г.Г. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. Серия изданий «Связь и Бизнес», М.: ИТЦ «Мобильные коммуникации», 2003. – 384 с.

[6] Yau, D.K.Y., Lam S.S. Migrating sockets End system support for networking with quality of service guarantees// IEEE/ACM Transactions on Networking. –1998. Vol.6, №6. P. 700-716.

[7] Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПБ.: Питер, 2006 –421 с.

[8] Сейлова Н.А., Ашигалиев Д.У., Амиргалиев Е.Н. Метод оценки качества обслуживания и задача оптимального управления информационным потоком в сети. //Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. – 2010. –№4(67). – С. 195-197.

[9] Сейлова Н.А. Оценка производительности коммутатора // Труды Международной конференции «Системы Обеспечения Качества Бизнес Образования в РК: Иновационные подходы», Алматы: Международная Академия Бизнеса, 2006, май 26-27 –С. 211–215.

[10] Криста Андерсон Локальные сети. СПБ., 2002 –356 с.

REFERENCES

[1] Nazarov A.N. Models and methods for calculating the structural and network settings ATM networks. - M .: Hot liniya-Telekom, 2002 - 256 s.il:.

[2] Nazarov A.N. ATM: Technical solutions networking. - M .: Publisher MTUCI, 1988 - 224.

[3] Efimushkin D. Switching in ATM networks. Part 1: Advanced Technology, 1999, №12.

[4] Zyuzin A. Switch ATM networks LightStream: evolution of distributed networks // PCWEEK. -1995. №10.

[5] Dymarskii YS, Krutyakova NP, Yanovsky GG Management of communication networks: principles, protocols, application tasks. Series "Communication and Business" M .: ITC "Mobile Communications», 2003. - 384.

[6] Yau, D.K.Y., Lam S.S. Migrating sockets End system support for networking with quality of service guarantees// IEEE/ACM Transactions on Networking. –1998. Vol.6, №6. P. 700-716.

[7] Olifer V.G Olifer N.A Computer networks. Principles, technologies, protocols. SPB .: Peter 2006 -421 c.

[8] Seilova N.A, Ashigaliev D.U, Amirgalieyev Y. Method of assessing the quality of service and optimal control problem for the information flow in the network. // Herald Kazakh National University. Al-Farabi. - 2010. -№4 (67). - pp 195-197.

[9] Seilova N.A. Performance evaluation of the switch // Proceedings of the International Conference "Quality Assurance Systems Business Education in Kazakhstan: Innovative Approaches", Almaty: International Academy of Business, 2006, May 26-27 S. 211-215.

[10] 10 .Christa Anderson Networks. SPB., 2002 -356.

Орталық бағдарлауышта жергілікті желі абонентерінің жүктемесін есептеу

Сейлова Н.А., Оган А., Алимсеитова Ж.К.

Негізгі сөздер: коммутация әдістері, мультисервисті желі, өткізу қабілеті, дестелер коммутациясы.

Аннотация. Мақалада TCP/IP сонымен қатар кең тараған және болашағы бар Ethernet, Token Ring және ATM, MPLS желілік технологиялар үшін есептелген коэффициенттердің шамалары қарастырылған. Қарастырылған әдістеменің негізі ретінде АТМ желілірі үшін Назаров әдістемесі қолданылған.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 109 – 113

UDC 34.05

COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS OF FUNCTIONS OF PROSECUTION IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

A.B. Akhmetova

The Almaty prosecutor's office, Almaty, Republic of Kazakhstan

Key words: law, legalness, the prosecution, violations of the laws, prosecutor's goals, prosecutor's objectives, prosecutors function.

Abstract. A comparative analysis of the existing legislation of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation in terms of roles, goals, objectives and functions of the prosecutors' offices is conducted. The commonality of goals and objectives of the prosecution authorities of both countries is emphasized, which are uniform and sufficient to carry out their social roles in state and society. However, based on a detailed analysis of the functions of the prosecutors' offices of compared countries, there is a conclusion of a wider range of functions of the Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan.

Comparative legal analysis of the laws of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan on the Prosecutor's Office shows that the prosecutor's office of the Republic of Kazakhstan is endowed with a great list of features. Public prosecutor's supervision, in contrast to the Russian Federation, in the Republic of Kazakhstan is higher. Here, the prosecutor's office, other than those functions that it performs in the Russian Federation, the state forms the legal statistics to ensure the integrity, objectivity and adequacy of statistical indicators is special records, oversees the application of the legislation in the sphere of legal statistics and special accounts; coordinates activities to ensure law and order and combating crime. Note, however, the functions of prosecution in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan, despite their specific difference, are sufficient to carry out their roles and social missions in the society and the state. Their goals, objectives and functions fully express the legal nature of the prosecutor's office as a public body to ensure law and order.

ОӘК 34.05

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖӘНЕ РЕСЕЙ ФЕДЕРАЦИЯСЫ ПРОКУРАТУРАСЫНЫҢ ҚЫЗМЕТТЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТАЛДАУЫ

А.Б. Ахметова

Алматы қаласының прокуратурасы, Алматы қаласы, Республика Казахстан

Тірек сөздер: заң, заңдылық, прокуратура, заңбұзушылық, прокуратураның мақсаты, прокуратураның міндеттері, прокуратура функциясы.

Аңдатпа. Бұрыңғы КСРО одағындағы көптеген елдерінің құқықтық демократиялық мемлекетшіліктің дамуын, соның ішінде Қазақстан Республикасының және Ресей Федерациясының заңдылық және құқықтық тәртіп режимін орнатылуынсыз мүмкін емес. Мемлекеттік билік азаматтардың құқықтарын іске асыруға және қорғауға бағдарланған, олар өз алдына мемлекеттің Конституциясын және заңдарын орындауға міндетті. Осыған байланысты азаматтардың құқықтарын қамтамасыз ету жүйесінде Қазақстан Республикасында және Ресей Федерациясында айрықша орынды прокуратура иеленеді.

Кіріпе. Атап өткен елдерде прокуратураның мақсаттары олардың заңнамасында бекітілген. Прокуратураның мақсаты барлық қызметінің нәтижесіне жетуге бағдарланған. Прокуратураның мақсаттары оның мемлекеттегі статусы, орны және атқаратын рөлімен анықталады.

Ресей Федерациясының прокуратурасы туралы Федералдық заңының 1 бабы прокуратураның төмендегі мақсаттарын ұйғарады: заңдардың үстемлігін қамтамасыз етуі, заңдылықтың бірлігі және оның бекітілуі,адам және азаматтың құқықтары мен еркіндіктерінің, мемлекетпен қоғамының заңмен қорғалатын мүдделерін қорғауы [1].

Ресей Федерациясының конституциялық қатарында прокуратураның мақсаттары анықталмаған. РФ Конституциясының 129 бабы Ресей Федерациясының Конституциясы Ресей Федерациясының прокуратурасы оның мақсаттарын нұсқауламай төменгі прокурорларды жоғары тұрған прокурорларға және Ресей Федерациясының Бас Прокурорына бағындыра отырып,бірыңғай орталықтандырылған жүйе құрайтынынанықтайды.

Қазақстан Республикасында, Ресей Федерациясындағыдай Прокуратураның мақсаттары Прокуратура туралы заңында көрсетілген [2]. Сол заңының 4 бабының мағанасына қарай, прокуратура Қазақстан Республикасының Конституциясы мен заңдарының үстемдігін қамтамасыз ету, адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қорғау мақсаттарын құдалайды. Ресей Федерациясы прокуратурасының мақсаттары кеңірек болып белгіленгендігіне қарамастан, оларды жалпы талдауы екі елдің аумағында Конституциясы мен заңдарының үстемдігін қамтамасыз ету, адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қорғауды қамтамасыз ететін заңдылық тәртіпті орнатуынан құралады деген тұжырымға келуге мүмкіндік береді.

Ресей Федерациясы мен Қазақстан Республикасының заңнамасы, прокуратураның мақсаттарын анықтай отырып, прокуратураның міндеттерінің көрсетпейді. Алайда оларды прокуратурының заңдық табиғи негізін оның мақсаттарынан және бақылау арналуынан шағаруы мүмкін.

М.П. Поляков және А.В. Федулов прокуратураның төмендегі міндеттерін анықтайды:

1. Мемлекеттегі құқықтық саласының бірлігін қамтамасыз ету бойынша мәселелерді шешу:

РФ аймағында қолданатын заңнаманың орындалуы барысындағы бірлікке және дәлме-дәлділікке жеткізу;

мемлекет аймағандағы нормативтік құқықтық актілерді Конституция мен федералдық заңнамаға тиісті болуы;

РФ бүкіл территориясында азамат мен адамның құқықғы мен еркіндіктерінің сақталуы;

мемлекеттің мүдделері сот қорғауы арқылы арбитраж бен азаматтық соттарын талап арызын тапсыруын қамтамасыз ету.

2. Қылмыстықпен күресу барысындағы мәселелер:

- жасалған қылмыстар үшін қылмыстық жауапкершіліктің бұлтартпау ұстанымын іске асырылуын қамтамасыз етуі. Бұл мәселенің шешілуі прокуратура ұйымдарының мемлекеттін атынан қылмыстық құдалауды, сонын ішінде РФ қылмыстық іс-жүргізу заңнамасымен берілген өкілеттігін соттара мемлекеттік айыптауды колдау іске асыру жолымен жеткізіледі;

- мемлекеттін құқық қорғау органдарының қылмыстықпен күресуіндегі келісілген өзара тәуелді қызметіне жеткізу;

- сот арқылы тағайындалған жазаны немесе мәжбүрлеу түріндегі басқа да шараларды орындау барысындағы заңдылықты қамтамасыз ету.

3. Ұйымдастыру мәселелері:

- Түрлі жасалған қылмыстар туралы мәліметті жедел түсуін қамтамасыз ету, азаматтардың арыздары мен шағымдарын тиісті дәрежеде қарау;

- транселдік қылмыстық топтамалармен тиімді қылмыстық құдалауын қамтамасыз ету үшін басқа елдердін құқық қорғау органдарымен тиімді ынтымақтастандыруды орнату; шетелге қашып тығылған қылмыскерлерді іздестіру және экстрадициялау;шетелдегі Ресей азаматтарына отбасылық және азаматтық құқық көмек көрсету; әр елдердің прокуратуралары арасындағы оң тәжирибесімен алмасуды ұйымдастыру;

- бөлек аумақтағы және бүкіл Ресей Федерациясына құқықбұзушылықпен күресуіндегі заңдылық және тиімділіктің жағдайы туралы мәліметпен қамтамасыз ету;

- прокурорлық бақылауды жүргізу барысындағы практикалық материалдарды қорыту және іскерліктің тиімділігін арттыру мақсатында жұмыс тәжирибесімен алмасуды ұйымдастыру;

- РФ прокуратура ұйымдарының құрылымдары үшін жоғары дәрежелі кадрларды дайындау;

- ғалымдар мен тәжірибелі прокуратура қызметкерлерінің қатысуымен дәрежелерін жоғарылатуын қамтамасыз ету [3];

Ф.М. Кобзарев прокуратура міндеттерін тығызырақ талдайды:

- заңбұзушылықтарды табу, жою және алдын алу;

- заң бұзушылықтытың мән-жайларын және оған кінәлі тұлғаларды жауакершілікке тарту бойынша шаралар қолдану;

- азаматтың, қоғамның және мемлекеттің бұзылған құқықтыран қалпына келтіру [4].

М.П. Поляков пен А.В. Федулов прокуратура міндеттеріне емес, прокурорлық қадағалауды прокуратураның негізі деп санауымен қатар, Ф.М. Кобзарев мемлекеттік билік органы ретінде көңіл бөледі. Осыған орай прокуратура міндеттерін қолдауға соңғы пікірді ұстану керек.

Прокуратура міндеттеріне қарағанда, оның функциялары Ресей Федерациясы мен Қазақстан Республикасының заңдарында анықталған. Екі жақтың заң ғылымындағы «прокуратура функциясыны» анықтамасының талқылауын алып тастаған жоқ. Осы пікір бойынша кейбір көзқарас келтірейік.

В.В. Клочковтың ойынша прокуратураның мақсаттары мен мәселелері алдын ала белгіленуімен қатар, оның функциялары прокуратураның қызметінің негізгі бағыттары мен мемлекет функцияларымен өзара байланысады [5].

В.В. Гошуляк, прокуратура функциясы мағынасына негізгі деп сүйене отырып, мына прокуратурафункциясын анықтайды: әр-түрлі прокурорлық қадағалау бағыттырандағы қадағалау функциясы, қылмыстық ізге түсу функциясы және құқық қорғау органдарының қылмысқа қарсы күресу қызметін қамтамасыз ету [6].

В.П. Рябцевтың көзқарасы бойынша прокуратура функциясының қызметі әлеуметтікке арналып, оның міндетінде анықталады [7].

Д.И. Байтукбаевтың ойы бойынша прокуратураның функциясы бұл -прокуратура органдарының қызметті заңмен реттеуді жекелеген азаматтық құқықтық саласындағы бөлек түрімен дербес қатыстылығымен тікелей мақсаттарын, ерекше өкілеттілігімен, формасын, әдісін және құқықтық құралдарын іске асыруын сипаттайды [8].

И.Ж. Бахтыбаев прокуратура функциясы өзара байланысты, өзара толықтыру және өзара қатысты жүйелерінің жоғарғы прокуратура органдарын қадағалау функцияларын, былай айтқанда прокуратура қызметі алдына қойған мақсаттарын өзіне берген өкілеттілігімен және құқықтық құралдарымен орындауы деп түсінеді [9].

М.С. Шалумов та осындай позицияны ұстанады, ол прокуратура функциясын құқықтық статуспен анықталатын, оның орнымен және мемлекеттік механизмінде алдына қойылған жалпы міндеттерін заңды түрде орындау деп түсінеді [10].

Ресей Федерациясы мен Қазақстан Республикасында ашылған прокуратура функциясына қатысты дискуссиясы әр түрлі айтылған ойлар көрсетілген категорияға қатыстырады. Ол прокуратураның мемлекетте және қоғамда қандай рөл атқаратынын нақты анықтап, қаншалықты мемлекеттің, қоғамның және жеке тұлғаның қызығушылығын білдіреді.

Ресей Федерациясында мына прокуратура функциялары заңмен анықталады:

федералдық министерствалармен тұлғаның және азаматтың құқықтары мен еркіндігінің қамтамасыз етуінің қадағалауына мемлекеттік комитеттер, қызметтер және басқа да федералдық қадағалау билік органдары, өкілетті (заңнамалық) және Ресей Федерациясының субъектілерінің атқарушылық органдары, жергілікті өзін-өзі басқару органдары, әскери органдарының басқармасы, бақылау органдары және олардың лауазымды тұлғалар, басқарма органдары, коммерциялық және коммерциялық емес мекемелердің басшыларымен және заңға сәйкес шығарылған құқықтық актілермен субъективті тұлғаның құқығын қамтамасыз ету қоғамдық бақылау және мәжбүрлеп күзетте ұстау орындарында жазасын өтеп жатқан тұлғаларға жәрдемдесу;

жедел іздестіру, анықтау және алдын ала қызметін асыратын органдарын заңды сақтауын қадағалау;

сот жасауылының заң талаптарын сақтауын қадағалау;

әкімшілік органдарымен және мекемелермен жазасын өтеп жатқандар және қамауға алынғандардың олардың жазасын және сот үкімімен шығарылған мәжбүрлеп орындау шараларын заңды түрде орындалуын қадағалау;

қылымыстық ізге түсу Ресей Федерациясының қылмыстық – іс жүргізу заңдылығы өкілеттілігімен орындалуы;

қылмысқа қарсы күресті қамтамасыз ету жөніндегі қызметті үйлестіру;

Ресей Федерациясының әкімшілік құқық бұзушылық кодексі және басқа федералдық заңдарының өкілеттілігімен тиістілген әкімшілік құқық бұзушылық ісін қозғау және әкімшілік тергеу жүргізу [11].

Қазақстан Республикасында:

Конституцияның, заңдардың және Қазақстан Республикасы Президентінің жарлықтары мен өзге де нормативтік құқықтық актілердің дәлме-дәл әрі біркелкі қолданылуын жоғары қадағалауды жүзеге асырады;

Конституцияны, заңдарды, Қазақстан Республикасы Президентінің жарлықтарын және өзге де нормативтік құқықтық актілерді бұзушылықтарды анықтап, және оларды жою шараларын қолданады;

Қазақстан Республикасының Конституциясы мен заңдарына қайшы келетін заңға және басқа да құқықтық актілерге наразылық жасайды;

адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтарының, заңды тұлғалар мен мемлекеттің заңды мүдделерінің сақталуын қадағалауды жүзеге асырады;

жедел-іздестіру қызметінің заңдылығын қадағалауды жүзеге асырады;

анықтау мен тергеудің заңдылығын қадағалауды жүзеге асырады;

әкімшілік іс жүргізудің заңдылығын қадағалауды жүзеге асырады;

атқарушылық іс жүргізудің заңдылығын қадағалауды жүзеге асырады;

өз құзыреті шегінде мемлекеттік органдардың норма шығармашылық қызметіне қатысады;

сотта мемлекет мүддесін білдіреді;

заңда белгіленген тәртіппен және шектерде қылмыстық қудалауды жүзеге асырады;

статистикалық көрсеткіштердің тұтастығын, объективтілігін және жеткіліктілігін қамтамасыз ету мақсатында мемлекеттік құқықтық статистиканы қалыптастырады, арнайы есепке алуды жүргізеді, құқықтық статистика және арнайы есепке алу саласында заңнаманың қолданылуын қадағалауды жүзеге асырады;

заңдылықты, құқықтық тәртіпті және қылмысқа қарсы күресті қамтамасыз ету жөніндегі қызметті үйлестіреді;

халықаралық құқықтық ынтымақтастық саласындағы заңдардың қолданылуын қадағалауды жүзеге асырады [12].

Ресей Федерациясының және Қазақстан Республикасының прокуратура туралы заңының салыстырмалы құқықтық талдауы бойынша Рессей Федерациясының прокуратурасына қарағанда Қазақстан Республикасының прокуратурасына үлкен міндеттемелерге тізімделген. Қазақстан Республикасына прокурорлық қадағалауы Ресей Федерациясына қарағанда жоғары болып табылады. Ресей Федерациясында атқарылып жатқан міндеттерінен басқа Қазақстан Республикасының прокуратурасы статистикалық көрсеткіштердің тұтастығын, объективтілігін және жеткіліктілігін қамтамасыз ету мақсатында мемлекеттік құқықтық статистиканы қалыптастырады, арнайы есепке алуды жүргізеді, құқықтық статистика және арнайы есепке алу саласында заңнаманың қолданылуын қадағалауды жүзеге асырады; заңдылықты, құқықтық тәртіпті және қылмысқа қарсы күресті қамтамасыз ету жөніндегі қызметті үйлестіреді. Ресей Федерациясы және Қазақстан Республикасы прокуратура функциярының айырмашылықтарына қарамастан, қоғамда және мемлекетте рөлін атқарылуы және әлеуметтік арналуы жеткілікті болып табылады. Оның заңдылықты және құқықтық тәртіптің қамтамасыз етілуінің мақсаттары, міндеттері және функциялары прокуратура мемлекеттік органдай болып, табиғи негізін білдіреді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Собрание законодательства РФ. 1999. № 7. Ст. 848.

[2] Закон Республики Казахстан от 21 декабря 1995 г. «О прокуратуре» //Ведомости Верховного Совета Республики Казахстан. 1995. N 24. Ст. 156.

[3] Поляков М.П., Федулов А. В. Прокурорский надзор. М., 2012. С. 8 - 9.

[4] Кобзарев Ф. М. Прокуратура России: правовое положение и перспективы развития. М., 2002. С. 8.

[5] Клочков В. В. Функции прокуратуры: понятие, соотношение с деятельностью, классификация // Прокуратура. Законность. Государственный контроль / Сб. научн. трудов. М., 1995. С. 5 – 7.

[6] Гошуляк В. В. Прокуратура, адвокатура, нотариат в конституционном праве России. М., 2005. С. 86.

[7] Рябцев В. П. Прокурорский надзор. М., 2006. С. 73.
[8] Байтукбаев Д. И. Правовой статус и функции прокуратуры в системе органов государственной власти Республики Казахстан //Автореф. дис… к.ю.н. Алматы, 2002. С. 16.
[9] Бахтыбаев И. Ж. Концептуальные основы деятельности прокуратуры Республики Казахстан по обеспечению законности. Алматы, 2008. С. 171.
[10] Шалумов М.С. Проблемы функционирования российской прокуратуры в условиях формирования демократического правового государства //Автореф. дис… д.ю.н. Екатеринбург, 2002. С. 9.
[11] Собрание законодательства РФ. 1999. № 7. Ст. 848.
[12] Ведомости Верховного Совета Республики Казахстан. 1995. N 24. Ст. 156.

REFERENCES

[1] Sobraniye zakonodatelstva RF. 1999. № 7. St. 848.
[2] Zakon Respubliki Kazakhstan ot 21 dekabrya 1995 g. «O prokurature» //Vedomosti Verkhovnogo Soveta Respubliki Kazakhstan. 1995. N 24. St. 156.
[3] Polyakov M.P., Fedulov A. V. Prokurorskiy nadzor. M., 2012. S. 8 - 9.
[4] Kobzarev F. M. Prokuratura Rossii: pravovoye polozheniye i perspektivy razvitiya. M., 2002. S. 8.
[5] Klochkov V. V. Funktsii prokuratury: ponyatiye, sootnosheniye s deyatelnostyu, klassifikatsiya // Prokuratura. Zakonnost. Gosudarstvennyy kontrol / Sb. nauchn. trudov. M., 1995. S. 5 – 7.
[6] Goshulyak V. V. Prokuratura, advokatura, notariat v konstitutsionnom prave Rossii. M., 2005. S. 86.
[7] Ryabtsev V. P. Prokurorskiy nadzor. M., 2006. S. 73.
[8] Baytukbayev D. I. Pravovoy status i funktsii prokuratury v sisteme organov gosudarstvennoy vlasti Respubliki Kazakhstan //Avtoref. dis… k.yu.n. Almaty, 2002. S. 16.
[9] Bakhtybayev I. Zh. Kontseptualnyye osnovy deyatelnosti prokuratury Respubliki Kazakhstan po obespecheniyu zakonnosti. Almaty, 2008. S. 171.
[10] Shalumov M.S. Problemy funktsionirovaniya rossiyskoy prokuratury v usloviyakh formirovaniya demokraticheskogo pravovogo gosudarstva //Avtoref. dis… d.yu.n. Yekaterinburg, 2002. S. 9.
[11] Sobraniye zakonodatelstva RF. 1999. № 7. St. 848.
[12] Vedomosti Verkhovnogo Soveta Respubliki Kazakhstan. 1995. N 24. St. 156.

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИЙ ПРОКУРАТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Ахметова А.Б.

Прокуратура города Алматы, Алматы, Республика Казахстан

Ключевые слова: закон, законность, прокуратура, нарушения законов, цели прокуратуры, задачи прокуратуры, функции прокуратуры.

Аннотация. Проводится сравнительный анализ действующих законодательств Республики Казахстан и Российской Федерации с точки зрения роли, цели, задач и функций прокуратуры. Подчеркивается общность задач и целей органов прокуратуры обеих стран, которые являются едиными и достаточными для осуществления ее социальной роли в государстве и обществе. Вместе с тем, на основе детального анализа функций прокуратуры сравниваемых государств, делается вывод о более широком круге функций прокуратуры Республики Казахстан.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 114 – 119

UDC 577.21:577.2.043:539.1

POLYMORPHISMS IN THE VEGF GENES (-2549) AND P21 (31 CODON) OF WORKERS OF ATOMIC INDUSTRY OF KAZAKHSTAN

A.M. Belkozhayev[1], D.M. Botbayev[1], T.S. Balmukhanov[1], T.N. Miroshnik[1], P.K. Kazymbet[2], M. Bakhtin[2], N.A.Aitkhozhina[1]

1-M.A.Aitkhozhin Institute of molecular biology and biochemistry, Almaty;
2- Institute of radiobiology researches, Astana

Key words: low-dose radiation, polymorphism, genes

Abstract. The investigation is performed with the aim of determination either presence or absence of the chronic action of ionizing radiation (IR) in low doses to the personnel of atomic industry, especially uranium extractive mine of "Balkashinskoe" field, Shantobe small town and Stepnogorskiy mining and chemical combine (SMCK), Akmola region. The DNA samples were obtained from 226 workers of SMCK (52 – Kazakhs, 174 – Russians) and from 209 miners (78 – Kazakhs, 131 – Russians). 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 differences in allele frequencies and genotypes distribution were valued using standard indices odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (95%CI). Testing of VEGF gene did not evaluated the statistically significant differences between experimental and control groups.

Testing of alleles frequency and genotypes distribution in p21 gene evaluated the statistically significant differences in genotypes distribution between Russian groups of miners and control ($\chi 2 = 10,91$, $p = 0,001$) which can serve as an indication of the affection of low doses of irradiation to DNA. The presented results have a preliminary character, though point out to the availability of the using of polymorphic changes in genes as a marker of the chronic action of IR to the DNA of atomic industry employees.

УДК 577.21:577.2.043:539.1

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АТОМ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АРАСЫНДАҒЫ V EGF (-2549) ЖӘНЕ p21(31КОДОН) ГЕНІНІҢ ПОЛИМОРФИЗІМІ

А.М. Белқожаев[1]., Д.М. Ботбаев[1].,Т.С. Балмұханов[1]., Т.Н. Мирошник[1]., П.К. Қазымбет[2].,Бахтин М[2]., Н.А. Айтқожина[1]

1-РМК «М.Ә. Айтқожин ат. молекулярлық биология және биохимия институты»ҚРБҒМ ҒК, Алматы қ;
2-Радиобиологиялық зерттеу институты, Астана медицина университетіАҚ, Астана қ.

Тірек сөздер: аз мөлшердегі радиация,полиморфизм, гендер

Аннотация. Атом өнеркәсібіндегі яғни Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинаты менШантөбе кентіндегі «Балкашинское»уран өндіру шахталарындағы қазақ және орыс ұлтты жұмысшыларына аз мөлшерлі радиацияның әсерін VEGF (-2549) және p21(31 кодон)генінің аллельдер жиілігі мен генотиптерінің таралуын бақылау топпенсалыстыра отырып қарастырылды. Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинаты жұмысшыларының қанынан 226 үлгі (52-қазақ, 174-орыс), сонымен қатар Шантөбе кентіндегі«Балкашинское» уран өндіру шахталарындағы жұмысшыларының қандарынан 209 үлгі (78 - қазақ, 131- орыс ұлтты) ДНҚ бөлініп алынды.Бақылау ретінде 289 үлгі (129 - қазақ,160 - орыс) дені сау донорлардан құралған топтың ДНҚ-сы қолданылды. Бөлініп алынған ДНҚ үлгілері полимеразды тізбекті реакция (ПТР) әдісімен сарапталды.Экспериментальды статистикалық өңдеулерден кейін, Степногорск кен химия комбинаты жұмысшыларыжәне бақылау топтарының аллельдерінің жиілігі

мен генотиптердің таралуы бойыншаVEGF генінің сынақтық аймағында статистикалық түрде маңызды айырмашылықтар табылмады. Орыс ұлттышахтерларжәне бақылау топтарының аллельдерінің жиілігі мен генотиптердің таралуы бойынша p21 генініңсынақ аймақтарда генотиптердің таралуы бойыншастатистикалық маңызды айырмашылықтар табылды($\chi2$=10,91, p = 0,001).Зерттеу тобы мен бақылау тобы арасында аллельдердің жиілігі мен генотиптердің таралуы бойынша кейбір топтар арасында статистикалық түрде маңызды айырмашылықтар табылмау себептеріне зерттелу үлгісінің шамадан аз болуы себепкер болуы мүмкін. Зерттеуімізде ұсынылған нәтижелер бойынша атом өнеркәсібіндегі жұмысшылардың ДНҚ-да пайда болған полиморфты өзгерулерді иондалған сәуленің созылмалы әсерін анықтауда индикатор ретінде пайдаланудың болашағы зор.

Уран қоры бойынша Қазақстан Республикасы алдыңғы орынды иеленуде. Бұл шикізатты өндіру мөлшері уақыт өткен сайын жоғарылап, жұмысшылардың саны артуда. Уран өндіру шахталарындағы жұмысшылардыңаз мөлшердегі радиациямен сәулелелеңуі, радиацияның организмге зиянды әсері жайлы зерттеу мәліметтері белгілі [1,2]. Осы бағытта отандық зерттеушілердің зерттеу нәтижелері алынған[3,4].

Қазіргі таңда әлемдік уран өндіру кәсіпорындарының ұлғаюына байланысты жұмысшылардың саны арту үстінде. Осы кәсіпорындағы жұмысшылардың аз мөлшерлі радиацияға ұшырау барысы өзекті мәселе болып отыр. Уран өндіретін кәсіпорын жұмысшыларының арасында мутагенездің пайда болу ықтималдығы және радиоиндуцирленген қатерлі трансформация жайлы талқылаулар белгілі [5].

Хиросима және Нагасаки жарылыстарындағы радиоактивті материалдардың қолданылуы иондық радиацияның жоғары қарқынмен қаншалықты мөлшерде адам организіміне әсер етуі толығымен зерттелді. Зерттелу барысында радиацияның әсері аз мөлшерлі деңгейде әсер қалдыратыны айқындалған [6].АҚШ, Канада, Чехославакия елдерінде уран өндіру кенішіндегі жұмысшылардың популяциялы генетикалық зерттеу барысында жұмысшылар шоғырында ісік ауруларының өсуін көрсетті [7].

Зерттелу барысының негізгі мақсаты Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинатындағы және Шантөбе кентіндегі«Балкашинское» уран өндіру шахталарындағы жұмысшылалдың генетикалықаппаратына үнемі ықпал ететін аз мөлшерлі радиацияның әсерін анықтау, сонымен қатар VEGF (-2549) және p21(31 кодон)генінің полиморфты өзгеруін сараптау.

Негізінен VEGF гені қалыпты жағдайда ангиогенез индукторы, және онкогенезбен беслсенді байланысып ісік клеткалардың қан айналу жүйесіне қатысады.VEGF экспрессиясы гипоксия кезінде жоғарлайды немесе кейбір онкологиялық аурулар кезінде активтенеді. p53 генінің экспрессиясының жоғарлауы VEGF генінің транскрипциясының репрессиясына алып келеді [8,9].Ісік клеткаларының өмір сүруімен таралуында негізгі факторы ретінде ангиогенез қызмет атқарады. Ісік ауруының дамуында жаңа қан тамырлары пайда болуында осы VEGF негізгі қызмет атқарады[10].Жаңа тамырларының пайда болуы аурудың дамуына, ісіктердің өсу қарқынының жоғарлауына және метастаздың пайда болуына алып келеді. Ісік кезінде ангиогенезді бақылау - ауруды болжауға және химиотерапияны тағайындауға мүмкіндік береді.Қазіргі таңда Япониялық және Қазақстандық ғалымдардың зерттеуінде AML және Glycophorin A -геніндеріндегі соматикалық мутацияның кездесу жиілігінің артуына нақты дәлелдер бар [11,12].

Зерттелініп отырғанр21 гені басқада гендермен, яғни клетканың бөлінуі мен ісіктердің жасалуына тосқауыл болатын гендермен тығыз байланысты, мысалы p53 генімен.p53 генінің жоқ болу жағдайында немесе мутация орын алған жағдайында p21 генінің белсенділігі бұзыладыда, және оның протеиндік өнімі Waf1 синтезделмейді Ғалымдардың айтуынша ересек организм клеткасыда ДНҚ-ға зақым келген жағдайда p21 гені клетканың бөлінуіне қамал бола алады. Сонымен қатар p21 гені ұлпалардың регенерациясының және клетканың бөлінуінежауап беретін ген болып табылады[13,14].

Әдістержәне материалдар

Зерттеуге Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинаты жұмысшыларының қанынан 226 үлгі (52-қазақ, 174-орыс), сонымен қатар Шантөбе кентіндегі «Балкашинское» уран өндіру шахталарындағы жұмысшыларының қандарынан 209 үлгі (78 - қазақ, 131- орыс ұлтты) ДНҚ бөлініп алынды.Бақылау топ ретінде 289 үлгі (129 - қазақ,160 - орыс) дені сау донорлардан құралған топтың ДНҚ-сы алынды.

Қаннан ДНҚ бөліп алу үшін «QIAGEN» (Blood Kit жиынтығы, Германия), қолданылды.Бөлініп алынған ДНҚ үлгілері полимеразды тізбекті реакция (ПТР) әдісі көмегімен сарапталды. Гендердің сыналатын аймақтарына олигонуклеотидті праймерлердің комплементарлы реттілігін анықтау үшін «Primer-Express» бағдарламасы пайдаланылды [15]. Түзу және қайтымды олигонуклеотидті праймерлердің комплементарлы реттілігіжәне гендердің зерттелу аймағының амплификациялық жағдайы 1- кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Гендер, қолданылған праймерлер, амплификация жағдайы

Ген, аудан	Праймерлер: F– түзу,R–қайтымды	Амплификация жағдайы
VEGF (-2549)	F: 5’ GCTGAGAGTGGGGCTGACTAGGTA 3’ R: 5’ GTTTCTGACCTGGCTATTTCCAGG 3’	95°C-6мин, 94°C-1 мин 57°C-1.5 мин, 72°C-2 мин (35 цикл), 72°C-10 мин
p21 (31кодон)	F: 5’GTCAGAACCGGCTGGGGATG3’ R: 5’ CTCCTCCCAACTCATCCCGG 3’	94°C-5мин, 94°C-40 сек 60.3°C-30 сек, 72°C-40 сек (35 цикл), 72°C-10мин

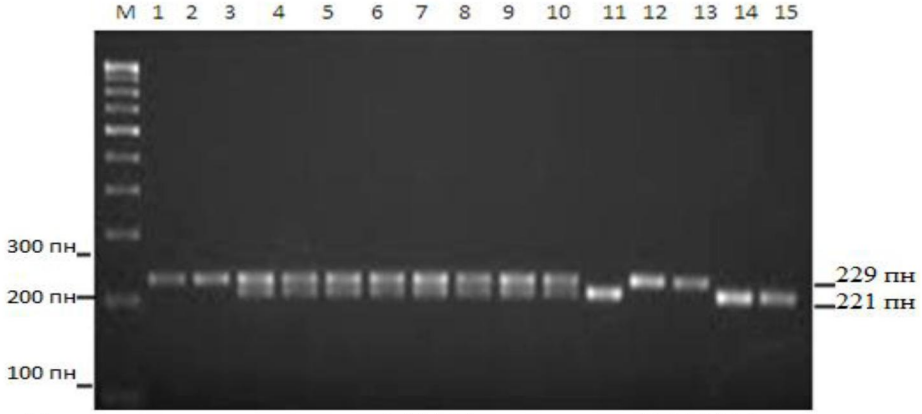
Амплификация өнімін 40 мА токтың 150В күшімен 2-3 сағат көлемінде 8% полиакриламидті гельдегі (ПААГ) электрофорез және этидии бром көмегімен фракциондалды, УЖ-арқылы визуализациясы жасалынды.

Генотиптердің және алельдердің таралуы жиілігінің кездесу дұрыстығын Пирсон критериясының ($\mathbf{X^2}$) көмегімен есептелінді. Генотиптердің таралуы Харди – Вайнберг (HWE) теңдеуіне сәйкес есептелінді. Пайдаланған бағдармалар Microsoft Excel және Statistica 2005.

Нәтижелер және талқылаулар

Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинаты, сонымен қатар Шантөбе кентіндегі «Балкашинское» уран өндіру шахталарындағы қазақ және орыс ұлтты жұмысшыларының VEGFжәне p21 гендері бойынша аллельдерінің жиілігі мен генотиптерінің таралуын полимеразды тізбекті ракциядан кейінгі электрофорез әдісінің нәтижесін 1-ші және 2-ші суреттерден көре аламыз.

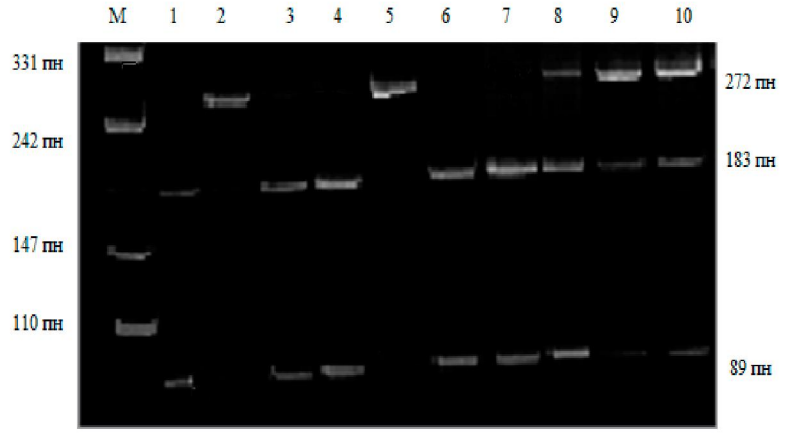
VEGF генінің полиморфты учаскесі промоторлы ауданда орналасқан және инсерционды-делециялық болғандықтан рестрикциялық сараптаманы қажет етпейді. Гомозиготалы «жабайы» (wild-ағылшын тілінде) және мутантты гомозиготалы генотип мәтінде II, DI, DD түрінде белгіленген, соған байланысты II 229 жұп нуклеотидтен және211 жұп нуклеотидтен тұрады.



Сызықтар: М –молекулалық массалы маркер; 1,2,12,13 - гомозиготалы II, 11,14,15 - гомозиготалы DD, 3-10 гетерозиготалы DI генотиптер

Сурет 1 - VEGF генінің амплификация өнімі

2-суретте p21генініңполиморфизмнің ұзындығының рестрикциялық фрагменттің (ПҰРФ) сараптамасы бойынша нәтижесі көрсетілген. Эндонуклеазалық BspI1720рестрикциясын қолдану барысында серин негізінен құралған «жабайы» түрі,гомозиготалы генотип SS,аргинин негізінен құралғанмутантты гомозиготалы генотипАА және гетерозиготалы түрі AS болып табылады.



Сызықтар: М –молекулалық массалы маркер; 1,3,4,6,7 -гомозиготалыSS; 2, 5 –гомозиготалы АА;8-10 гетерозиготалы ASгенотиптер
Сурет 2–p21 генініңамплификация өнімі

Шахта жұмысшылары мен бақылау тобы арасында VEGF генінің аллельдердің кездесу жиілігі мен мен генотиптердің таралуы бойынша зерттеу нәтижелері 2-ші кестеде көрсетілгендей қазақ ($\chi2$=0,012;p=0,912) және орыс этникалық тобында ($\chi2$ =2,403;p =0,300) статистикалық түрде маңызды айырмашылықтар байқалмады.Шахта жұмысшылары мен бақылау тобында аллельдердің кездесу жиілігі мен генотиптердің таралуы. p21генінің қазақ этникалық тобында ($\chi2$=4,221; p=0,041) және орыс этникалық тобында($\chi2$=10,91; p=0,001) айтарлықтай үлкен айырмашылықтар айқындалды.

Кесте 2 – Қазақ және орыс ұлтты шахтерлардың сонымен қатар бақылау топтардың VEGF және p21 генінің аллельдерінің кездесу жиілігі мен генотиптердің таралуы

Аллель/ генотип	Кездесу жиілігі		OR	95%CI	$\chi2$	P
	Зерттелетін топ	Бақылау				
Қазақ тобы, VEGF (-2549)						
D	0,638	0,634	1,017	0,65-1,57	0,005	0,941
I	0,361	0,365	0,984	0,63-1,52		
DD	0,431	0,423	1,032	0,56-1,88	0,012	0,912
DI	0,415	0,423	0,969	0,53-1,77		
II	0,154	0,154	1,021	0,45-2,29		
Орыс тобы, VEGF (-2549)						
D	0,462	0,518	0,798	0,55-1,14	1,503	0,221
I	0,537	0,481	1,253	0,87-1,79		
DD	0,218	0,243	0,869	0,47-1,58	2,403	0,301
DI	0,489	0,551	0,778	0,46-1,29		
II	0,293	0,206	1,588	0,87-2,87		
Қазақ тобы, p21(31 кодон)						
S	0,609	0,718	0,611	0,38-0,97	4,230	0,039
A	0,391	0,281	1,636	1,02-2,62		
SS	0,636	0,501	1,752	0,91-3,31	4,221	0,041
SA	0,291	0,468	0,466	0,24-0,92		
AA	0,073	0,032	2,379	0,61-9,14		
Орыс тобы, p21(31 кодон)						
S	0,565	0,637	0,742	0,54-1,01	3,677	0,055
A	0,434	0,362	1,351	0,99-1,83		
SS	0,836	0,688	2,318	1,37-3,83	10,91	0,001
SA	0,148	0,294	0,416	0,24-0,71		
AA	0,016	0,019	0,873	0,19-3,89		

Ескерту. OR - салыстырмалы;95%CI – сенімді аралық

Ақмола облысындағы Степногорск кен химия комбинатындағы жұмысшылардың бақылау топпен салыстырғанда зерттеу нәтижелері 3-ші кестеде көрсетілгендей VEGFгенінің аллельдері мен генотиптерінің таралу жиілігі қазақ ($\chi2$=0,696, p=0,705) және орыс ($\chi2$=2,556,p=0,278) топтарында статистикалық түрде айтарлықтай маңызды айырмашылықтар табылмады. Кен орнындағы жұмысшыларды бақылау топпен салыстыра отырып зерттелу барысында p21генініңқазақ этникалық тобында статистикалық мән болу үшін жеткілікті деңгейде үлкен емес ($\chi2$=3,171, p=0,074) маңызды айырмашылықтар табылды.

Кесте 3 – Степногорск кен химия комбинатындағы қазақ және орыс ұлтты жұмысшылардың, сонымен қатар бақылау топтардың VEGF және p21генініңаллельдерінің кездесу жиілігі мен генотиптердің таралуы

Аллель/ генотип	Кездесу жиілігі		OR	95%CI	$\chi2$	P
	Зерттелетін топ	Бақылау				
Қазақ тобы, VEGF (-2549)						
D	0,625	0,631	0,969	0,60-1,55	0,014	0,903
I	0,375	0,368	0,032	0,64-1,65		
DD	0,442	0,419	1,104	0,57-2,10	0,696	0,705
DI	0,365	0,426	0,781	0,41-1,50		
II	0,192	0,155	1,320	0,57-3,08		
Орыс тобы, VEGF (-2549)						
D	0,511	0,537	0,903	0,66-1,22	0,431	0,511
I	0,488	0,462	1,107	0,81-1,50		
DD	0,285	0,272	1,067	0,66-1,72	2,556	0,278
DI	0,453	0,531	0,735	0,47-1,12		
II	0,262	0,198	1,433	0,85-2,39		
Қазақ тобы, p21(31 кодон)						
S	0,588	0,718	0,561	0,34-0,91	5,648	0,017
A	0,411	0,281	1,783	1,11-2,88		
SS	0,588	0,501	1,419	0,73-2,72	3,171	0,074
SA	0,294	0,468	0,482	0,24-0,95		
AA	0,118	0,032	3,889	1,11-3,56		
Орыс тобы, p21 (31 кодон)						
S	0,601	0,641	0,849	0,62-1,16	1,056	0,303
A	0,398	0,359	1,178	0,86-1,61		
SS	0,715	0,683	1,165	0,73-1,85	1,048	0,305
SA	0,244	0,299	0,758	0,46-1,22		
AA	0,041	0,018	2,091	0,57-7,57		

Ескерту. OR - салыстырмалы; 95%CI – сенімді аралық

Аз мөлшердегі радиацияның адам организміне әсер етуі отандық ғалымдардың қызығушылығын арттыруда. Қазіргі таңда экономиканың дамуы уран өндірудің атомдық энергетиканың мөлшерлерінің артуына алып келді. Канада, АҚШ, Чехославакия уран өндіру жұмысшыларына жасалған популяция генетикалық зерттеу барысы онкологиялық аурулардың кездесуі жоғарлағаны байқалды. Қазақстан Республикасында уран өндіру деңгейінің өсуіне байланысты уран өндіру шахталарындағы жұмысшыларда әр түрлі генетикалық өзгерістер мен соматикалық мутациялар пайда болуы мүмкін. Сол себепті аз мөлшердегі радиацияның ағзаға әсерін анықтау үшін генетикалық зерттеулер аса қажет.

Зерттеу барысында салыстырмалы түрде статистикалық айырмашылық көрсетпеген гендердің себептеріне Ақмола облысындағы Степногорск кен-химия комбинатыжұмысшыларынан алынған үлгілердің саны аз болуыда әсер етуі мүмкін.

ӘДЕБИЕТ

[1] Dubrova Y.E., Plumb J., Brown J. et al. Induction of minisatellite mutations in the mouse germ-line by low-dose chronic exposure to gamma-radiation and fusion neutrons.// Mut.res.-2000.-V.53.-P.17-24.

[2] Бурлакова Е.Б., Голощапов А.Н., Жижина Г.И. и др. Новые аспекты закономерностей низкоинтенсивного облучение в малых дозах// Радиационная биология. Радиоэкология. -1999. -Т.39. –С. 65-72.

[3] КазымбетП.К., Сейсебаев А.Т. Проблемы комплексной оценки радиобиологической обстановки и состояния здоровья населения в уранодобывающих районах Казахстана// Астана медициналық журналы. -2005.-№3.-С.8-12.

[4] Балмуханов Т.С., Казымбет П.К., Арзыкулов Ж.А., соавт. Радиобиология альфа-частиц// Астана медициналық журналы.-2005. -№3.-С.28-32.
[5] Canu X., Guseva I., Dupree E., Tirmarche M. Cancer risk in nuclear workers occupationally exposed to uraniumemphasis on internal exposure// Health physics.-2008.-V.94.1.-P. 1-17.
[6] Ярмоненко С.П. Современные оценки биологического действия низких уровней ионизирующих облучений. Наследственные эффекты.// Астана медициналық журналы. -. № 7. -С.7-10.
[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] Henry T.D., Annex B.H., Mckendall G.R. et al. The VIVA trial: Vascular endothelial growth factor in ischemia for vascular angiogenesis // Circulation. – 2001.-Vol. 107. –P.1359-1365
[9] Kimura K., Hashiguchi T., Deguchi T. et al. Serum VEGF –as a prognostic factor of atherosclerosis// Atherosclerosis. -2007. –Vol. 194. –P. 182-188
[10] Mathew, C.C. The isolation of high molecular weight eucaryotic DNA / C.C. Mathew // in Walker JMNJ (ed): Methods in Molecular Biology, Clifton: Human Press, -1984. – Vol. 2. – P.31-34.
[11] Harada H., Harada Y., Tanaka H. et al. Implications of somatic mutation in the AML1 gene in radiation-associated and therapy-related myelodysplastic syndrome/acute myeloid leukemia// Blood.- 2003.- Vol. 101.-P. 673-680.
[12] Zharlyganova D., Harada Y., Tanaka H. et al. High frequency of AML1/RUNX1 point mutations in radion-associated and therapy-related myelodysplastic syndrome around Semipalatinsk nuclear test// J.Radiat. Res.-2008.- Vol.49.- P.549-555.
[13] Zhang J, Scadden DT, Crumpacker CSet al. «Primitive hematopoietic cells resist HIV-1 infection via p21». // J. Clin. Invest. -2007. -Vol.117. -P.473–81.
[14] Warfel N. A., El-Deiry W. S. p21WAF1 and tumourigenesis: 20 years after // CurrOpinOncol. -2013. -V. 25. -P. 52—58
[15] http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0.

REFERENCES

[1] Dubrova Y.E., Plumb J., Brown J. et al. Mut.res. 2000.53.17-24(In Russ).
[2] Burlakova E.B., Goloshapov A.N., Zhizhina G.I.Radiocionnajabiologija. Radiojekologija. 1999. 39. 1. 38-44 (In Russ).
[3] Kazymbet P.K., Seisebaev A.T. Astana Medical Journal. 2005.3.8-12 (In Russ).
[4] Balmukhanov T.S., Kazymbet P.K., Arzykulov Zh.A.Astana Medical Journal.2005. 3.28-32 (In Russ).
[5] CanuX.,Guseva I., Dupree E., Tirmarche M.Health physics. 2008.94.1.1-17.
[6] Jarmonenko S.P.Astana medicinalykzhurnaly. 2007. 7.7-10 (In Russ).
[7] Bruske-Hohfeld I., Rosario A., Shaffrath A. et al.Health Phys. 2006. 90. 208-216.
[8] Henry T.D., Annex B.H., Mckendall G.R. et al. Circulation.2001. 107. 1359-1365.
[9] Kimura K., Hashiguchi T., Deguchi T. et al. Atherosclerosis. 2007. 194. 182-188.
[10] Mathew, C.C. Molecular Biology. 1984. 2. 31-34.
[11] Harada H., Harada Y., Tanaka H. et al. Blood. 2003. 101. 673-680.
[12] Zharlyganova D., Harada Y., Tanaka H. et al.J.Radiat.2008. 49. 549-555.(In Russ).
[13] Zhang J, Scadden DT, Crumpacker.et al. J. Clin. Invest. 2007.117. 473–81.
[14] Warfel N. A., El-Deiry W. S.CurrOpinOncol. 2013. 1. 25. 52—58.
[15] http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0

ПОЛИМОРФИЗМЫ В ГЕНАХ VEGF (-2549) И P21(31 КОДОН) СРЕДИ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА

Белкожаев А.М., Ботбаев Д.М., Балмуханов Т.С., Мирошник Т.Н., Казымбет П.К.,Бахтин М., академик НАН РК Н.А. Айтхожина

1-РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А. Айтхожина» КН МОН РК, г. Алматы;
2-Институт радиобиологических исследований, АО Медицинский университет Астана, Астана, РК

Ключевые слова: малые дозы радиации, полиморфизм, гены

Аннотация. Исследование проведено с целью определения наличия или отсутствия влияния хронического воздействия малых доз ионизирующей радиации (ИР) на персонал работников атомной промышленности, а именно уранодобывающий шахты месторождения «Балкашинское», пгт Шантобе и Степногорского горно-химического комбината (СГХК) Акмолинской области. Образцы ДНК получены от 226 работников СГХК (52 казаха, 174 русских) и от 209 шахтеров (78 казахов, 131 русских). В качестве контрольной группы использованы 289 образцов ДНК, полученных от практически здоровых лиц (129 казахов, 160 русских).Анализ частот аллелей и распределения генотипов в вариабельных участках тестируемых генов проведен методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с последующим определением полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ). Различия в частотах аллелей и распределении генотипов между группами работников атомной промышленности и контроля оценивали при помощи стандартных показателей: отношение шансов (OR - oddsratio), 95% доверительный интервал (confidenceinterval, 95%CI), $\chi 2$, $p<0,05$. В результате проведенного исследования гена VEGF, статистически достоверные различия не выявлены.При тестировании частоты встречаемости аллелей и распределения генотипов гена p21 обнаружены статистически значимые различия в распределении генотипов между группами шахтеров русской национальности и контроля($\chi 2$= 10,91, p= 0,001), что служит указанием на воздействие малых доз ИР на ДНК. Представленные результаты носят предварительный характер, но, тем не менее, указывают на перспективность использования полиморфных изменений генов в качестве индикатора хронического воздействия малых доз ИР на ДНК работников атомной промышленности.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 120 – 124

UDC 005.342: 691.624.73 (574)

INNOVATIONS IN KAZAKHSTAN: ENERGY-EFFICIENT GLAZING

K. Bairov
bairov.kb@gmail.com
PhD student, Kazakh-British Technical University, Almaty

Key words: innovations in Kazakhstan, energy saving, energy-efficient glazing, glass unit, thermal conductivity, heat loss, greenhouse effect, KazStroySteklo.

Abstract. Article describes terminology of energy-efficient glazing. Author gives descriptions with graphical explanations of energy-efficient low-emissive coated glass units, thermal conductivity, heat loss, greenhouse effect. In addition, author gives brief information about KazStroySteklo, the main glass manufacturing company of the Kazakhstan, where author made research works on glass industry of the country. Author concludes that wide use of energy-efficient glazing in local constructions could help to reduce pressure on energy producing facilities of the country.

УДК 005.342: 691.624.73 (574)

ИННОВАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ: ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

К.Б. Баиров
Казахстанско-Британский Технический Университет, г.Алматы

Ключевые слова: инновации в Казахстане, энергосбережение, энергосберегающее остекление, стеклопакет, теплопроводность, теплопотери, парниковый эффект, КазСтройСтекло.

Аннотация. Целью данной работы является изучение понятия «энергосберегающее остекление» в строительном секторе. В статье описана терминология стекольной продукции, основные характеристики и свойства. Приведены разъяснения и наглядные графические интерпретации по терминам «стеклопакет», «теплопроводность», «парниковый эффект». Произведен краткий разбор структуры энергосберегающего стеклопакета и изменений его показателей теплопроводности в зависимости от ее конфигурации. Статья также содержит описание производственного цеха по промышленной обработке стекла компании «КазСтройСтекло», на базе которой автор проводил изучение современной стекольной индустрии Казахстана. Автором сделаны выводы, что энергосберегающее остекление имеет важную роль в общей стратегии государства в области энергосбережения и что существует казахстанская компания, которая имеет возможность полностью обеспечить рынок страны необходимой продукцией высокого качества, соответствующей мировым стандартам.

Большие объемы остекления зданий соответствуют современному представлению о комфорте. В настоящее время недостаточно руководствоваться лишь требованиями к эстетике и внешнему виду сооружений. Ведь ныне высоки и требования к энергосбережению для остекления. Ранние годы любое остекление значило энергопотери. В связи с ужесточением норм по энергосбережению в производстве стеклопакетов произошел определенный скачок в сторону улучшения тепловых характеристик, а именно уменьшения коэффициента теплопроводности, что является показательной величиной в производстве стеклопакетов, окон и фасадов. Таким образом, само остекление стало энергосберегающим строительным материалом, и по своим свойствам и характеристике медленно приближается к уровню теплоизоляции стен.

Улучшение технологии изготовления стеклопакетов открывает новые перспективы. Лучшая теплоизоляция остекления помогает избегать сквозняков в помещениях, придавая им уют и

комфортность. Это в свою очередь позволяет уменьшить количество потребления отопительных приборов, снизить расходы на отопление.

Крупнейшей компанией в стекольной индустрии Казахстана является компании «КазСтройСтекло». С целью выявления конкурентных преимуществ на рынке Казахстана автором статьи было проведено изучение компании «КазСтройСтекло». С согласия основателя и генерального директора компании в лице г-на Токмади М. автору был предоставлен полный доступ на основную производственную базу компании - завод, расположенный в г.Алматы.

Созданная в 2003 году в городе Алматы, компания «КазСтройСтекло» (сокр. «КСС») начала промышленную переработку стекла уже в августе 2004 года. Выпускаемая продукция удовлетворяет всем потребностям строительного рынка Казахстана. До появления компании, на строительном рынке страны преобладала продукция иностранных производителей.

В своей работе «Теория экономического развития» Шумпетер писал: «Под предприятием мы понимаем осуществление новых комбинаций, а также то, в чем эти комбинации воплощаются: заводы и т.п. Предпринимателями же мы называем хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций и которые выступают как его активный элемент» [1]. Компания «КСС» в полной мере воплощает такого рода новые комбинации. К тому же, отличительной чертой компании является инновационный подход в работе. Для промышленной обработки стекла используются современные оборудования лидирующих производителей из Европы, позволяющие выпускать продукцию высокого качества.

Для понимания терминологии разберем понятие «энергосберегающий стеклопакет».Современные стеклопакеты (Рис.1) состоят из 2-х или больше стекол (флоат или специальных). Внутренняя сторона стекла стеклопакета имеет тонкий слой энергосберегающего покрытия. Дистанционный профиль (в основном алюминиевый) заполняется изнутри пористым влагопоглощающим материалом, которым обычно являются шарики силикагеля. Область между стеклами заполняется воздухом или инертным газом (аргон, криптон). Герметик по всему периметру стеклопакета защищает от попадания пыли и влаги во внутрь стеклопакета. [2]

Рис.1. Структурный стеклопакет

Понимая необходимость внедрения энергосберегающих технологии в Казахстане, «КСС» первыми завезли и начали обработку энергосберегающих стекол. В связи с отсутствием в Казахстане завода по производству сырого стекла (флоат, энергосберегающее, мультифункциональное и др.), «КСС» сотрудничает с крупными мировыми производителями стекла: Guardian» (США), в России - «Саратовстройстекло», «Салаватстекло», «AGC» (2008 г. купленная компанией GLAVERBEL), «Pilkington» (Англия), «SaintGobain» (Франция).

Приоритетом компании «КСС» является безопасное остекление. Для достижения этого сырое стекло проходят процесс закалки при температуре 650-700 градусов и становится в 5-7 раз прочнее обычного стекла. К тому же закаленные стекла при разрушении распадаются на мелкие осколки, не имеющие заостренных краев и не ранящие людей. Производимый на производстве «триплекс» (ламинированное многослойное стекло) также обеспечивает высокую надежность стеклопакетов и даже является обязательным для использования в строительстве высотных сооружении.

Понятие «теплопроводность» означает процесс прохождения тепла через стеклопакет. Теплый воздух в помещении нагревает стекло стеклопакета со стороны помещения. Процесс теплообмена в помещении осуществляется в основном путем прохождения длинноволнового инфракрасного излучения через стеклопакет, плюс путем конвекции и прямой теплопроводности. Следовательно, эти три процесса ведут к нагреванию внешнего стекла стеклопакета. То есть, энергия выходит из помещения через стеклопакет путем прямой теплопередачи, конвекции и излучения. В обычных стеклопакетах это соотношение бывает: 33% прямая теплопередача и конвекция; 67% излучение [2].

На рис.2 можно видеть сравнительную разницу теплопотерь при использовании энергосберегающего покрытия и без него.

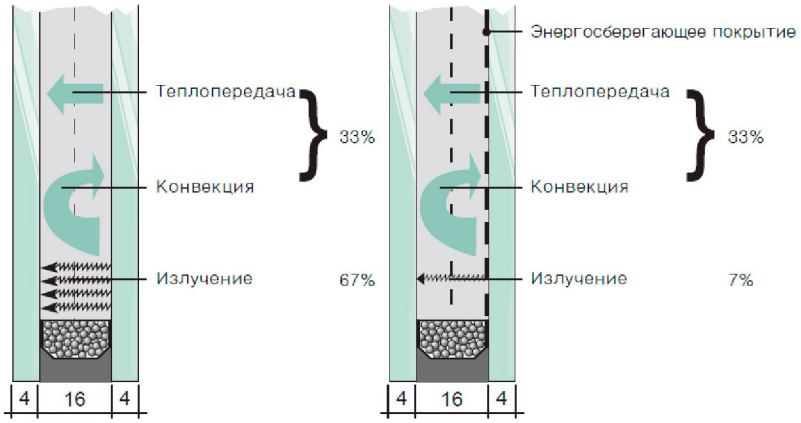


Рис.2. Теплообмен в обычном стеклопакете и стеклопакете с энергосберегающим покрытием.

Для общего сравнения можно представить следующие цифры:

- одинарное стекло имеет коэффициент теплопроводности U=5.8 Вт/м2К;

однокамерный стеклопакет в среднем U=3.0 Вт/ м2К;

двухкамерный стеклопакет с аргоном U=2.2 Вт/ м2К;

А вот стеклопакеты с энергосберегающим покрытием имеют показатели получше, например: однокамерный СП с энергосберегающим покрытием и аргоном U= от 1.3 до 1.1 Вт/ м2К, двухкамерные СП с энергосберегающим покрытием и аргоном могут быть в районе U= 0.5 Вт/ м2К. [2].

Следовательно 3-х камерные стеклопакеты с подобным покрытием будут давать еще меньший коэффициент.

Для обеспечения энергосберегающего свойства с помощью сложных технических процессов вакуумного напыления на стекло наносится структура тонких слоев. Данное напыление имеет свойство пропускать коротковолновые излучения (т.е. солнечную энергию) и отражать длинноволновые излучения, которые исходят от источников систем отопления, тем самым не выпуская тепло из помещения на улицу, и соответственно, снижая энергозатраты. Для оптимизации теплоизоляции стеклопакеты заполняют инертными газами (аргон, криптон) [2].

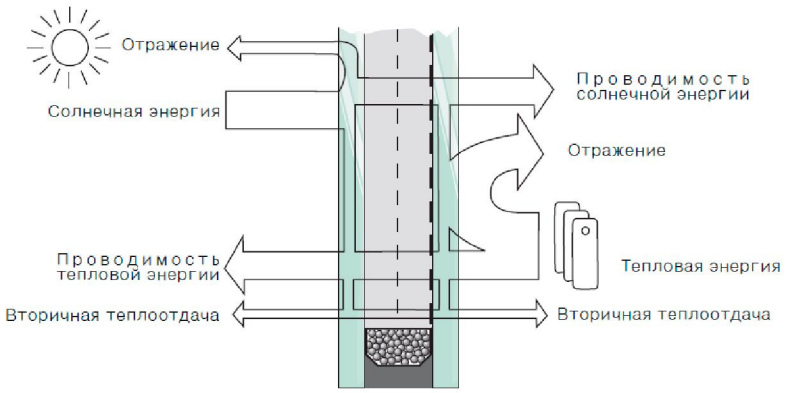


Рис.3. Энергосбережение стеклопакета.

Если говорить о тепловой энергии при солнечном излучении, то коротковолновое солнечное излучение проходит через остекление без особых препятствий. Солнечная энергия, попадая на пол, стены, предметы мебели и другое, нагревает их. Эти предметы, нагретые солнечной энергией, начинают производить длинноволновое инфракрасное излучение, которое, попадая на энергосберегающее покрытие стеклопакета, отражается обратно в помещение (Рис.4). Этот процесс также называют «парниковым эффектом» [2].

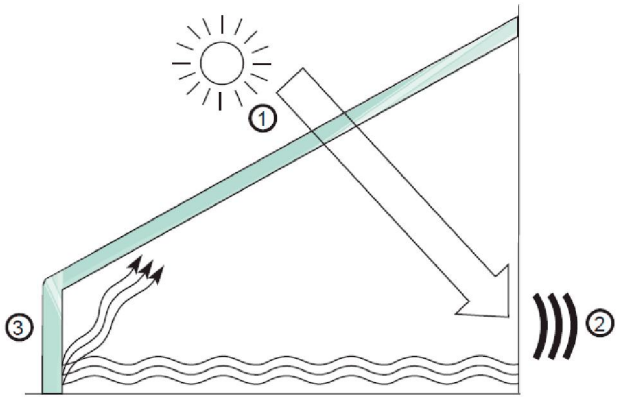


Рис.4. Парниковый эффект при использовании энергосберегающих стеклопакетов.

Существующие технологии по энергосбережению широко применяются компанией «КСС». Тепло-энергосберегающие стеклопакеты, рассмотренные ранее в статье, изготавливаются на производстве и имеют широкое использование в современном строительстве на всей территории Казахстана. Особенно положительные результаты наблюдаются в северных регионах страны, так как климатические условия в зимние периоды там весьма суровы, а использование энергосберегающего остекления значительно уменьшает энергозатраты на отопление, и к тому же создают комфорт в помещениях, снижая максимально сквозняки и эффект «холодного окна».

Как утверждает Розанова (2003) в своей работе про экономические основы конкурентной политики :«Деятельность организации проходит в экономической системе, в которой одним из главных субъектов является государство. Государство устанавливает правила, по которым совершаются деловые операции экономических агентов, регулирует отдельные аспекты функционирования производящих и потребляющих субъектов экономики, оказывает поддержку или устраняет те или иные сферы деятельности индивидов и институтов экономической системы», так и в Казахстане (так же, как и в России) государство выставляет высокие требования по качественным показателям стекольной продукции (стандарты, СНиПы, тех.регламенты и др.), а производственные компании, в свою очередь, внедряют инновации, чтобы достичь соответствующего качества и отстаивать лидирующие позиции на конкурентном рынке. Вопрос в целом даже не в финансовых возможностей компаний, а как утверждали Махоней и Пандиан (1992), компания может быть лучше своих конкурентов - не по причине того, что у нее больше ресурсов, а по причине отличительных способностей, которые позволяют ей использовать свои имеющиеся ресурсы эффективно.

В заключении хотелось бы отметить, что стекольная индустрия не стоит на месте и постоянно развивается в ногу с технологическим прогрессом. Использование новых материалов, напылении с каждым днем улучшают качество стекольной продукции, и та компания, которая держит руку на пульсе, следит и внедряет инновации, будет лидировать и процветать. «КазСтройСтекло» в свою очередь является показательным примером такой производственной компании в Казахстане.

Энергосберегающее остекление является значимым элементом в общей стратегии государства в области энергосбережения. Применение такого рода остекления в строительстве новых объектов или в переостеклении старого жилищного фонда, смогло бы значительно снизить нагрузки на энергоресурсы государства. Это, в какой-то мере, поспособствовало бы снижению необходимости в покупке электричества из соседних государств, в строительстве своих новых или усилении уже имеющихся комплексов по производству электроэнергии.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Дорофеев В.Д., Дресвянников В.А., (2003), «Инновационный менеджмент», учебное пособие.

[2] Евростасс (GLASTRÖSCH), (2010). Sanco® Мир стекла. Стекло и его практическое применение. Учебное пособие. Изоляция и остекление.

[3] Официальная вэб-страница компании «КазСтройСтекло»: www.kss.kz

[4] Розанова Н.М., (2003), Экономические основы конкурентной политики. Экономический Вестник Ростовского государственного университета. Том 1 №4.

[5] Mahoney, J. T., Pandian, R. J. (1992), The resource-based view within the conversation of strategic management. Strategic Management Journal. 13 (5), 363–80.

REFERENCES

[1] Dorofeyev V.D., Dresvyannikov V.A. (2003), Innovation Management, book. (in Russ)

[2] Euroglass (GLASTRÖSCH), (2010), Sanco® World of Glass. Glass and its practical applications. Book. Isolation and glazing.

[3] Official web-page of KazStroySteklo company: www.kss.kz

[4] 4)Rozanova N.M. (2003), Economic principals of competitive politics. Economic Herald of Rostov State University. Vol.1, No 4. (in Russ)

[5] Mahoney, J. T., Pandian, R. J. (1992), The resource-based view within the conversation of strategic management. Strategic Management Journal. 13 (5), 363–80.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛАР: ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕЙТІН ӘЙНЕКТЕУ.

Қ.Б.БАИРОВ, докторант

Қазақстан-Британ Техникалық Университеті, Алматы қаласы.

Тірек сөздер: Қазақстандағы инновациялар, энергия үнемдеу, энергия үнемдейтін әйнектендіру, әйнек пакеті, жылу өткізгіштік, жылу жоғалту, көшетхана әсері, ҚазШыныҚұрылыс.

Аннотация. Мақаланың негізгі мақсаты - оқырманды энергия үнемдейтін әйнектеудің негізгі терминологиясымен таныстыру. Автор «энергия үнемдейтін әйнек пакеті», «жылу өткізгіштік», «жылу жоғалту», «көшетхана әсері» сияқты түсініктерді талдап, графикалық сипаттамалармен көркемдеп талқылаған. Осыған қоса, автор өзінің шыны саласы жайлы зерттеуін жасаған Қазақстандағы ең ірі шыны өңдеу зауыты - «ҚазШыныҚұрылыс» мекемесі туралы да қысқаша мағлұмат берген.Автор энергия үнемдейтін әйнектерді Қазақстан құрылыстары кеңінен пайдаланған жағдайда еліміздің энергия өндіруші кешендеріне біршама жеңілдігін тигізер еді деген тұжырымдама жазады.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 125 – 127

УДК 631.82:633.853.494

INFLUENCE OF USE OF FERTILIZERS ON THE CONTENT OF OIL IN SEEDS OF THE SUMMER COLZA GROWN UP IN THE CONDITIONS OF IRRIGATED MEADOW DARKLY CHESTNUT SOIL

Zh.T. Yertayeva, N.Alimbekova, K.T. Kurmanova, A.K. Alimbekova
n_alimbekoba@mail.ru, kali_1205 @mail.ru, ainyr-alimbekova@mail.ru
M.O. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan

Key words. Results, research, mineral, organic, effect.

Abstract. The paper presents the data of research conducted in 2012-2013, under irrigated meadow darkly chestnut soil in the South East of Kazakhstan.

It is shown that rape (Brassica napus olifere Metzg), cultivated for seed in this area, responds well to the application of mineral and various kinds of organic fertilizers (manure, vermicompost, straw, etc.)

The paper presents the results of research data on the effect of mineral and organic fertilizers on the yield of spring rape cultivated in short-rotary crop rotation on the meadow-chestnut trees soil irrigated area of South-East of Kazakhstan.

It is shown that the design standards provide a significant yield increase (1,05-1,19 t/ha).

And even greater increase in yield provided as a result of the application of manure and the after effects of 30-45 t/ha, where a total of 2 years value was 1,78-2,02 t/ha vermicompost 3.0-6.0 t/ha, respectively (1,18-1,43 t/ha) and less of the straw and manure.

СУАРМАЛЫ ШАЛҒЫНДЫ-ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚ ТАНАБЫНДА ӨСІРІЛГЕН ЖАЗДЫҚ РАПС ДАҚЫЛЫНА ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІНЕН ДӘНІНДЕГІ МАЙ МӨЛШЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Ж.Т. Ертаева, Н.А. Алимбекова, К.Т. Курманова, А.К. Алимбекова
n_alimbekoba@mail.ru, kali_1205 @mail.ru, ainyr-alimbekova@mail.ru
М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Казахстан

Қазіргі кезде рапсты майлы дақыл ретінде Үндістанда,Қытайда, АҚШ, Австралия,Иран, Африка,Ирак, және ТМД мемлекеттерінің ішінде рапстың Қазақстанда, Өзбекстанда, Тәжікстанда өсіреді. Қазақстандағы мақсарының егіс көлемі 228 мың га, ал өнімділігі 11,0 ц/га шамасында. Тұқымнан өндірілген майы жоғары тағамдық қасиетімен ерекшеленеді, ал дәмі бойынша күнбағыс майынан кем түспейді. Оны маргарин даярлауда, ал оның күнжіт және жер жаңғағы майларының қоспасымен сары май жасалынады.

Рапс топырақ типтеріне талап қоймайды, оны барлық топырақта өсіруге болады.

Соңғы жылдары Қазақстанда өсімдік шаруашылығын диверсификациялау аясында майлы дақылдарды өсірудің технологияларын зерттей бастады. Мұндай зерттеулер республиканың солтүстік өңірлерінде қарқынды жүргізілуде [4-5]. Еліміздің оңтүстік-шығысы өңірлерінде майлы дақылдардың өсіру технологиясын зерттеу енді қолға алына бастады.

Осыған байланысты қысқа айналымдағы ауыспалы егістіктерде, әртүрлі топырақ-климат жағдайларында рапс дақылының минералдық қоректену ерекшеліктерін зерттеу фермерлік және әртүрлі меншіктегі шаруашылықтар үшін өте қажет және маңызды болып саналады.

Рапс өсімдігінің тамыр жүйесі жақсы дамыған. Негізгі кіндік тамырының ұзындығы 2-3м және жанама тамырлары 60-90 см болады.

Рапс сабағы тік, цилиндр пішінді, сырты жылтыр, әрі түксіз, түсі солғын жасыл-ақ. Сабағының биіктігі сортына және климат жағдайына байланысты 25-27- см аралығында болады. Сабағының төменгі бөлігі жуан, ал жоғарғы бөлігі жіңішкеріп келеді.Сабағының төменгі бөлігінің диаметрі 3-12см.

Негізгі сабақтан өскен бұтақ, одан кейінгі 2-3 бұтақтар болып есептелінеді. Сабақтың бұтақпен орналасуының ара бұрышы 20-600 , ал кейбіреулері 10-200 болады.

Сабақтың орта бөлігінде орналасқан жапырақтары ірі, ал жоғары жағындағы жапырақтар көлемі кішірейіп, гүлшоғырдың жапырақ орамына айналады. Толық пісіп- жетілген жапырақтың орташа ұзындығы 9-25 см, ені 3-8 см болады.

Ғылыми әдебиеттердің мәліметтері мен алдыңғы қатарлы дамыған елдердегі химияландырудың практикалық тәжірибелері бойынша минералдық тыңайтқыштар қазіргі егіншілікті жаңа сапалы деңгейлерге көтеретіндігі анықталды. Тыңайтқыштар суармалы, құрғатылған және қолайлы климат жағдайларында ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігін жоғарылататын негізгі фактор болып есептеледі [1].

Рапс дақылы азот, фосфор және калий элементтерін вегетациясының барлық кезеңінде бірдей қажет етеді. Өсімдіктің қоректік заттарды қабылдауы вегетативтік және генеративті массаларының өсуіне байланысты көбейіп отырады. Өсімдіктің қоректік заттарды ең көп қажет ететін кезеңі-гүлдену сатысы. Бұл кезеңде топырақтан барлық қажетті мөлшерден 60% азот, 80% фосфор қышқылын және 90% калийді қабылдайды [2,3].

Майлы дақылдарының ішінде малазықтық жағынан рапс дақылы ерекше орын алады. Оның дәнінде 40-48 % май және 21-33 % ақуыз мөлшері жоғарғы деңгейде.

Рапс дақылы солтүстік аймақтарда ауыспалы егістіктерде соңғы дақыл болса, ал оңтүстік, оңтүстік-шығыс суармалы аймақтарда көпжылдық шөптерге бүркеме дақыл немесе жеке дақыл ретінде өсіріледі.

Тыңайтқыштарды қолдану кезінде өнімділікті арттырып және өнім сапасын жақсартып қана қоймай, топырақ құнарлылығын сақтау мен жоғарылатуға мүмкіндік туады. Климаттық жағдайлар, топырақ қасиеттері мен дақылардың биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ғылыми негізде қолданғанда тыңайтқыштардың тиімділігі арта түседі.

Біздің зерттеулердің негізгі мақсаты Қазақстанның оңтүстік-шығысының суармалы шалғынды-қара қоңыр топырағы жағдайында қысқа айналымдағы ұрықалмасу ауыспалы егістігінде бірінші дақыл ретінде өсірілген рапс дақылына әртүрлі тыңайтқыштардың тиімділіктерін зерттеу және қоректік элементтерді пайдалану шамаларын анықтау болып табылады.

Егістік тәжірибе «Топырақтану, агрохимия және экология» кафедрасының «Агроуниверситет» ОТС-да орналасқан стационарында 4 танапты ұрықалмасу ауыспалы егістігінде жүргізілді және дақылдар мынадай ретпен: 1. жаздық рапс, 2. соя, 3. жаздық арпа, 4. зығыр орналасты.

Топырақтың жыртылатын қабатында қарашірінді мөлшері 4,46-4.49%, төменгі қабатта 4,46-4,47%, жалпы азот пен фосфор мөлшерлері сәйкесінше 0,250-0,211% құрады. Тәжірибе танабының топырағы сіңімді азот және калиймен көтеріңкі және жылжымалы фосформен төмен дәрежеде қамтамасыз етілген.

Жаздық рапс дақылына тыңайтқыштар төмендегі схема бойынша қолданылды:

Бақылау (тыңайтқышсыз)

NPK есептелген норма 2012жыл - N70P65K10 және 2013жыл – N80P50K0

Көң 30 т/га тікелей және кейінгі әсері

Көң 45 т/га тікелей және кейінгі әсері

Биогумус 3,0 т/га тікелей және кейінгі әсері

Биогумус 6,0 т/га тікелей және кейінгі әсері

Сабан 6,0 т/га тікелей және кейінгі әсері

Сұйық көң 30 т/га тікелей және кейінгі әсері

Тәжірибе мөлдегінің ауданы 54 м2 (3,6×15м), қайталанымы үшеу.

Минералдық тыңайтқыштардан аммоний селитрасы (34% N), жай суперфосфат (19% P2O5) және хлорлы калий (50% K2O) енгізілді.

Органикалық тыңайтқыштардан – жартылай шіріген көң, биогумус, астық дақылдарының сабаны қолданылды. Сұйық көң ретінде биогаз қондырғыларының қалдығы пайдаланылды.

Қолданылған тыңайтқыштар топырақтағы жылжымалы қоректік заттардың мөлшерін жоғарылатып, рапс дақылының дәнінің құрамындағы май мөлшері біршама жоғары болды. (кесте 1)

Қолданылған тыңайтқыштар рапс дақылының дәнінің құрамындағы май мөлшерін 0,5-2,5% жоғарылатты. Мысалы, бақылау вариантындағы май мөлшері 2012 - жылы 36 % болса, ал 2013-жылы 28 %,ал тыңайтқыш қолданған варианттардағы май мөлшері бірінші жылы 37,9-38,5 %-ке , ал екінші жылы 31,5- 33,1 % жоғарылады (кесте 12).

Тәжірибеде ең жоғарғы 38,5 % май мөлшері NPK есептелген нормасын қолданған вариантта анықталды.

Бір гектар егістікте тыңайтқыштардың әсерінен рапс дақылының дәнінде бірінші жылы 4,92-6,73 ц/га, ал екінші жылы 4,54-6,95 ц/га май жиналды. Ал бақылау вариантында жиналған май мөлшері бірінші жылы- 4,50 ц/га , ал екінші жылы 3,64 ц/га аспады.

Тыңайтқыштардан алынған қосымша май мөлшері 2012 жылы - 42-223 кг/га, ал 2013 жылы - 90-331 кг/га аралығында болды. Екі жылдық орташа көрсеткіш 13,2 – 55,4 кг/га аралығында болды. Ең жоғарғы 222-223 кг/га шамасындағы майдың жиналуын 30 т/га көң және NPK есептелген нормасын қолданған варианттар қамтамасыз етті.

Рапс дақылының өнімімен пайдаланылған қоректік заттардың мөлшері, осы дақыл үшін қажетті тыңайтқыштардың мөлшерін есептеуге қажетті әрі маңызды көрсеткіш болып саналады.

Сонымен, қолданылған тыңайтқыштар топырақтағы қоректік заттардың мөлшерін жоғарылата отырып, рапс дақылының өнімділігін 5-40% шамасында арттырып, өнім сапасын біршама жақсартты.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Минеев В.Г. Достижения агрохимии и сельскохозяйственное производство. М., «Знание», 1979, 48 с.

[2] Гулаткан В.Д. Уражайность и кормовая ценность ярового рапса в зависимости от сроков посева. Вестник.с-х.науки Казахстана.Алма-Ата,1983ж.

[3] Кудряшов В.С.Эффективность удобрений на посевах рапса. Кормпроизводство,1983 ж,№9.

[4] Можаев Н.И. Полевые культуры Северного Казахстана. – Алматы.: Кайнар , 1979. – С. 226-227.

[5] Искаков К.А. Рекомендации по возделыванию льна масличного в Кустанайской области. –Комсомолец , 1987. – 7с.

REFERENCES

[1] Mineev V.G. Dostizhenija agrohimii i sel'skohozjajstvennoe proizvodstvo. M., «Znanie», 1979, 48 s.

[2] Gulatkan V.D. Urazhajnost' i kormovaja cennost' jarovogo rapsa v zavisimosti ot srokov poseva. Vestnik.s-h.nauki Kazahstana.Alma-Ata,1983zh.

[3] Kudrjashov V.S.Jeffektivnost' udobrenij na posevah rapsa. Kormproizvodstvo,1983 zh,№9.

[4] Mozhaev N.I. Polevye kul'tury Severnogo Kazahstana. – Almaty.: Kajnar , 1979. – S. 226-227.

[5] Iskakov K.A. Rekomendacii po vozdelyvaniju l'na maslichnogo v Kustanajskoj oblasti. –Komsomolec , 1987. – 7s

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МАСЛА В СЕМЕНАХ ЯРОВОГО РАПСА, ВЫРАЩЕННОГО В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОЙ ЛУГОВО-ТЕМНОЙ КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ

Ертаева Ж.Т., магис. с.н « Агротехнология», Алимбекова Н.А,магис..б.н., Курманова К.Т.магис.б.н., Алимбекова А.К. магис.б.н

Аннотация. В статье приведены данные результатов исследований, проведенных в 2012 -2013 годы на орошаемой лугово-каштановой почве юго-востока Казахстана.

Показано, что минеральные и органические (навоз, биогумус, солома и др.) удобрения, используемые под посев ярового рапса в четырехпольном плодосменном севообороте, улучшают питательный режим ярового рапса.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 128 – 136

UDC 364.694-053.2

SOCIAL INTEGRATED POLICY ON PROBLEMS OF INFANT DISABILITY: THE INTERNATIONAL EXPERIENCE

L. Nurkatova, G. Nurumova
lyazko@mail.ru, nurumovagulden@mail.ru
The Academy of Public administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana

Key words: children's disability, social policy, social integration.
Abstract. The article considers the international experience of social protection and support for children with disabilities, the historical background to the protection of the rights of persons with disabilities. The authors identify the experience of developed countries in Western Europe, the United States and Canada, as well as Russia and Kazakhstan related to the common past of the USSR.

УДК 364.694-053.2

СОЦИАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ ПРОБЛЕМ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Л.Т. Нуркатова, Г.Н. Нурумова
Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, г. Астана

Ключевые слова: детская инвалидность, социальная политика, социальная интеграция.
Аннотация. В статье рассматривается международный опыт социальной защиты и поддержки детей с инвалидностью, исторические предпосылки к защите прав лиц с инвалидностью. Авторы выделяют опыт развитых стран Западной Европы, США и Канады, а также России как связанной с Казахстаном общим прошлым в составе СССР.

Проблема инвалидности всегда существовала во всех странах мира. Но везде по-разному относились к этой проблеме и по-разному решали определенные задачи, связанные с ней.

Во многих странах до появления государственных основ регулирования социальной защиты детей с инвалидностью психически и физически нетипичные дети считались приближенными к Богу, на которых снизошла его благодать и назывались «детьми Бога». Данное отношение к инвалидности детей сохранилось и в современное время в некоторых странах. Например, в Израиле ребенок, страдающий синдромом Дауна, воспринимается в обществе как посланник Бога [1]. Жалость к нетипичным детям в то время не принимала другие формы, кроме привлечения пожертвований на детей. Затем, в конце XIX - начале XX в., сформировались концепции социальной адаптации и реабилитации человека с инвалидностью, в основу которых легли идеи о социальной полезности человека. Эти концепции формировались под влиянием философии личностной ценности А.Мессера, Г.Риккерта и В.Штерна.

С середины XX века в мире наблюдается подъем демократического и национально-освободительного движения, следствием чего явилось очередное «потепление» социального отношения к лицам, имеющим инвалидность [1]. Последствия Второй мировой войны, концлагерей и геноцида повлияли на все сферы жизни человека, в том числе и на общественное мнение по поводу различия между людьми, общество стало по-другому смотреть на

индивидуальность и самобытность людей. Главными социальными ценностями были признаны - Жизнь, Свобода, Достоинство, Права человека.

Первым серьезным шагом для объединения усилий различных государств в деле поддержания и укрепления мира на планете, развития международного сотрудничества в послевоенное время стало учреждение в 1945 г. Организации Объединенных Наций (ООН), а также принятие в 1948 г.Всеобщей Декларации прав человека ООН, которая закрепила новое миропонимание. Статья 1 Декларации гласит: «Все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах. Они наделены разумом и совестью и должны поступать по отношению друг к другу в духе братства». Основная мысль заключается в том, что нельзя дискриминировать человека по какой-либо причине и все члены мирового сообщества равны друг перед другом, соответственно, согласно данной Декларации, дети обладают всеми правами человека. Хотя, нельзя говорить о том, что до этого времени в мировом сообществе не предпринимались попытки обращения внимания человечества на проблемы лиц с ограниченными возможностями, в том числе и детей с инвалидностью. Так, в начале XX в.в рамках Лиги Наций начал подниматься вопрос о правах детей. В 1913 г. была создана Международная ассоциация защиты детства, а в 1923 г. — принята первая Декларация о правах ребенка, в которой предпринимались попытки разработать условия для того, чтобы дети были полноценного развиты.

Появился новый взгляд на инвалидность: дети с инвалидностью теперь имеют равные со всеми людьми права, но они не имеют таких же возможностей их обеспечения и реализации. Поэтому они нуждаются в особой социальной, психолого-педагогической и экономической поддержке.

В современных развитых странах система социальной защиты существенно отличается от развивающихся стран. Потому что уже в начале 20 века, в развитых странах, в частности, в Западной Европе принимались государственные меры по включению инвалидов в общество, и среда для инвалидов была доступной.

С середины XX в. в обществе развиваются различные модели социальной помощи детям с инвалидностью, реализуется процесс социальной интеграции детей с инвалидностью, так называемый mainstreaming. Общество стало серьезно задумываться над проблемой образования детей в зависимости от их особенностей.

Первой страной, которая включила в свое законодательство положение о равенстве инвалидов стала Канада. В Конституции данной страны есть следующее положение: «Каждый индивидуум равен перед законом без всякой дискриминации, в том числе по признаку расы, религии, возраста, национальности, пола, умственных или физических недостатков».

Согласно Декларации прав ребенка, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в 1959 году, ребенку законом и другими средствами должны быть предоставлены возможности и благоприятные условия, позволяющие ему развиваться физически, умственно, нравственно, духовно, здоровым и нормальным путем, в условиях свободы и достоинства и обеспечена специальная защита.

Еще одним основополагающим международным документом является Конвенция о правах ребенка, принятая Генеральной Ассамблеей ООН в 1989 году. Согласно Конвенции дети имеют право на жизнь, право на равенство перед законом, право на юридическую защиту, право на развитие, право на здоровье, право на выбор места жительства, право на воссоединение со своей семьей, на выражение мнения, на информацию, на свободу объединения, право на доступ к достоверной информации, право на личную жизнь, право на образование.

За рубежом к середине XX в. начал формироваться новый взгляд на инвалидность, в соответствии с которым считалось, что инвалиды могут интегрироваться в общество, только если для них будут созданы благоприятные социокультурные условия [2]. Общество и государство, в целом, должны интегрировать нетипичных людей во всевозможные социокультурные отношения, а не изолировать их. Таким образом, развивается институт социальной работы.

В развитых странах мира все государственные органы и ведомства, общественные и благотворительные организации реализуют программы по социальной защите детей-инвалидов.

В странах Западной Европы и США со второй четверти XIX в. начинают открываться различные образовательные учреждения для детей с инвалидностью, это: частные школы, приюты,

детские сады, училища. В этих учреждениях основной задачей было устранение недостатков интеллекта, эмоционально-волевой сферы и моторики у детей с особыми образовательными потребностями, подготовка детей к производительному труду. В реализации этих целей использовали средства медицины и педагогики [3].

Впервые о необходимости включения детей с особыми образовательными потребностями в рамки традиционного процесса образования (обычные школы) заговорили в тридцатые годы XX в. в западных, скандинавских странах. Однако тогда отнеслись с недоверием к этой идее, и она не получила широкой социальной поддержки. Лишь в 1950 г. ЭКОСОС принимает резолюцию «Социальная реадаптация физически дефективных», в которой в центре внимания стояла проблема актуализации защиты прав инвалидов.

В Европе в то время появляется концепция Ф.Вуда «Handicap», то есть «cup-in-hand» - «с чашкой для милостыни в руке». Концепция была построена на постулате: «Любой человек, оказавшийся в социально невыгодном положении, то есть встречающий на жизненном пути какие-либо препятствия, мешающие ему нормально функционировать оказывается инвалидом» [1].

В конце 1980-х годов ВОЗ одобрила концепцию Ф.Вуда «Handicap» и использовала ее основные постулаты при составлении «Международной классификации Handicap, номенклатуры недостаточностей, неспособностей социально невыгодных ситуаций».

Поэтому за рубежом уже в 40-е гг. XX в. начала рассматриваться проблема интегрированного образования детей с особыми образовательными потребностями. Первыми государствами, в которых начинался этот процесс, стали Бельгия, Дания, Швеция, Германия.

С середины 60-х гг. в США также стало развиваться интегрированное обучение детей с отклонениями в развитии. Были приняты различные нормативные документы, которые закрепляют право лиц с отклонениями в развитии на социальную и образовательную интеграцию (смотрите таблицу).

Таблица – Законодательные акты развитых стран, закрепляющие права инвалидов на образовательную интеграцию

№	Год принятия документа	Название документа	Страна принятия документа
	1955	Закон о специальном образовании	Швеция
	1970	Закон о специальном образовании	Бельгия
	1971	Закон о социальном обеспечении	Италия
	1975	Закон об образовании для всех дефективных детей	США
	1980	Закон о Народной школе	Дания
	1981	Акт об образовании	Англия
	1990	Закон об образовании индивидов с аномалиями	США

Таким образом, в современных развитых странах, в особенности в западной Европе, наиболее оптимальной для развития личности ребенка-инвалида формой образования рассматривается интегрированное обучение.

На Западе наблюдается кардинальная реконструкция системы специального образования, специализированные образовательные учреждения становятся открытыми, многие из них упраздняются в целях интеграции детей с инвалидностью в средние общеобразовательные учреждения[4].

Особенностью становления интегрированного обучения в западных странах была инициатива «снизу». Власть не регламентировала движение множества отдельных инициатив. Так, в Италии идеи интеграции продвигало общественное движение «Демократическая психиатрия», в скандинавских странах - «колыбели интеграции». В США интеграция инвалидов в обучение развивалась социал-демократическим движением. В целом потребовалось около 20 лет, чтобы развитые страны освоили нравственно и закрепили практически феномен интеграции. Только после этого он стал законодательно закреплен: в январе 1980 г. Дания издает Закон о реформе образования, где предусматривает реализацию принципа нормализации. Этот принцип был разработан в 1976 г. Д.Найри и А.Майккелсен и основывался на необходимости помещения неполноценных людей в условия, максимально приближенные к нормальным условиям жизни общества[5].

Таким образом, в конце XX века в законодательстве ряда развитых стран уделяется большое внимание всеобщему равенству, недопустимости любых форм дискриминации, праву любого человека на социальную интеграцию и фиксируется обязанность всех государств оказывать ему помощь в этом процессе. Эти законодательные акты изменяют подходы к социальной защите инвалидов на уровне мирового сообщества. В развитых странах особое внимание уделяется образованию детей с умственными и физическими отклонениями [6]. Меняется отношение к выбору наиболее подходящих для обучения детей с инвалидностью образовательных учреждениях. Специальные школы и школы-интернаты, которые когда-то считались наиболее подходящими для развития детей с особыми образовательными потребностями теперь рассматриваются в качестве сегрегационных учреждений. Считается, что обучение в специализированных образовательных учреждениях ограничивает возможности полной жизнедеятельности ребенка на всю его дальнейшую жизнь, более того, оно делает невозможным его полноценную социальную интеграцию и адаптацию.

В Германии особое внимание на уровне законодательства уделяется образованию детей-инвалидов, так как реабилитация и последующее трудоустройство инвалидов экономически выгоднее, чем постоянное обеспечение их пенсиями и пособиями. Существует практика подготовки детей с инвалидностью дошкольного возраста к обучению совместно со здоровыми сверстниками. Там есть специальные детские сады, где их готовят к посещению общих детских садов. Таким образом, реализуется интегрированное образование детей-инвалидов. Но также, наряду с общими образовательными учреждениями, в Германии действуют специализированные государственные, общественные и, часто, религиозные организации.

Большинство детей-инвалидов в Германии обучаются в обычных школах (как правило, начальных) и детских домах, потому что считается, что в процессе совместного обучения у здоровых детей развивается чувство социальной справедливости, а дети-инвалиды учатся жить в мире так называемых нормальных людей. Дети, которые по различным причинам не в состоянии заниматься в общеобразовательной школе, обеспечиваются особым обучением, где используется вспомогательная техника.

В Германии существуют различные виды жилья для разных категорий людей с умственными и физическими недостатками, обеспечивающие достойные условия проживания. Инвалиды и сопровождающие их лица пользуются транспортными льготами.

Существуют законы «О выравнивании услуг по реабилитации», «О социальной помощи», которые регламентируют права детей-инвалидов на реабилитацию посредством механизмов страхования.

Социальное обеспечение предполагает несколько различных видов помощи ребенку-инвалиду. Родителям на детей-инвалидов выплачиваются такие же пособия, как и для остальных детей. Также, они, вместе с этим пособием, получают государственную помощь за уход и воспитание детей-инвалидов. Это прописано в Кодексе о социальном обеспечении. Кроме того, они имеют право на государственную помощь в осуществлении физической и интеллектуальной реабилитации детей с инвалидностью.

Таким образом, в Германии реализацию социальной защиты детей-инвалидов обеспечивает государство. Детям с инвалидностью предоставляется право на физическое развитие, которое реализуется в Германии через предоставление медицинского обслуживания и реабилитации, причем реабилитация начинается с раннего возраста. Дети с инвалидностью в Германии имеют право на духовное, умственное развитие, они реализуют это право в специализированных школах, специальных детских садах и в досуговых учреждениях, с учетом тенденции создания интегративных общих школ. Также, неотъемлемое право детей с ограниченными возможностями здоровья на социальное обеспечение реализуется путем предоставления родителям пособий и социальных услуг. Необходимо отметить, что принципы, подобные принципам немецкой модели оказания социальной помощи детям с инвалидностью широко используются и в других странах Европы.

В Великобритании проблема инвалидности существует на законодательном уровне с 1944 г. Основным нормативным документом является Акт «О дискриминации инвалидов», который возлагает серьезные обязанности по отношению к инвалидам на общество.

Государство всячески старается способствовать развитию тесных взаимоотношений детей с инвалидностью с их семьями. На практике, тем не менее, около половины всех детей с инвалидностью проживает в государственных учреждениях, не поддерживая связи с родителями. Специализированные государственные учреждения обязаны сообщать органам социального обеспечения о случаях проживания детей в них более чем три месяца непрерывно.

Дети-инвалиды в Англии получают бесплатное медицинское обслуживание. Работают также государственные реабилитационные учреждения.

Несмотря на законодательное регулирование отношений в сфере образования, которое предусматривает необходимость обучения детей с инвалидностью в общеобразовательных учреждениях, данная категория детей обучается преимущественно в специализированных госурадственных и частных школах. Принцип интегрированного обучения детей с особыми образовательными потребностями закреплен в законодательстве, но еще мало применяется на практике.

Таким образом, в английском праве существует правило проживания детей с инвалидностью в семьях. Преобладает принцип реабилитации детей с инвалидностью в специальных учреждениях и школах. Социальное обеспечение состоит из услуг, сокращающих негативные результаты инвалидности.

Ребенок с инвалидностью в США имеет право на полноценное образование в государственной школе, это регулируется Актом об образовании детей-инвалидов. Так, ни одному ребенку-инвалиду не может быть отказано в приеме в государственную школу по причине инвалидности. В школах имеются специальные программы обучения и учитываются права родителей по обучению детей-инвалидов.

Дети с инвалидностью, помимо права на образование, имеют право на медицинскую реабилитацию. Она предусмотрена специальной федеральной программой под названием «Medicaid» (федеральная система медицинской помощи неимущим).

В отношении права детей-инвалидов на доступную среду в Акте «Об устранении архитектурных барьеров» узаконена необходимость приспособления к пользованию детьми-инвалидами общественных зданий. Детям-инвалидам в США предусмотрено обеспечение доступности транспортных средств, оборудования и коммуникаций, в том числе остановок и подъездных путей. Все эти вопросы регулируются специальным нормативным Актом «Правила транспортного обслуживания инвалидов», принятым в1990 г. Кроме того, в нем определен порядок организации обслуживания инвалидов на транспорте.

В США широко используются адаптационные технические устройства при реализации инвалидами своих потребностей: покупок в магазине, посещения библиотеки. Адаптационные технические устройства предоставляются специальными нормативными правовыми актами.

В Канаде существует программа содействия по трудоустройству инвалидов, которая предусматривает возможность получения детьми и подростками специального или высшего образования, а также получения опыта работы для последующего трудоустройства.

Программа «Социальное развитие в партнерстве» предоставляет организационную и финансовую помощь различным организациям, осуществляющим специальные проекты по работе с инвалидами. Это могут быть учебные заведения, социальные советы, неправительственные организации и агентства.

Семьи, воспитывающие детей-инвалидов, получают социальные выплаты от государства. Большинство социальных программ, касающихся инвалидов, регулируются местными органами власти (субъектами канадской федерации -провинциями). После 1996 года Федеральное и провинциальные правительства своим коллективным приоритетным направлением провозгласили вопросы обеспечения инвалидов в Канаде.

В 1998 году правительство Канады совместно с правительствами провинций и территорий подписали план «Вместе. Канадский подход к проблемам инвалидов». В данном плане отражены главные направления долгосрочной политики в области социальной защиты инвалидов, в том числе и детей. Итак, социальная политика по защите прав детей-инвалидов в Канаде строится на базе трех идей:

1) дети с инвалидностью являются полноценными членами канадского общества;

2) дети с инвалидностью имеют право на полноценное участие во всех сферах жизни общества;

3) необходимо создавать условия для превращения инвалидов в максимально независимых членов общества.

Вне зависимости от характера принимаемых программ дети-инвалиды становятся их участниками, а не полностью зависимыми, пассивными получателями государственных дотаций.

Итак, в государствах Западной Европы и Северной Америки созданы и постоянно модернизируются технические условия безбарьерной градостроительной и архитектурной среды для инвалидов, все виды транспорта приспосабливаются и оборудуются для удобства различных категорий пассажиров. Инфраструктура и инженерные коммуникации строятся по универсальному дизайну, безопасному для всего населения, включая людей с ограниченными возможностями. В системах образования многих западных стран внедрено инклюзивное образование [7]. Таким образом, детям с инвалидностью гарантируется не только равенство прав, но, прежде всего, равенство возможностей и условий для реализации закрепленных законом прав и реализации их интеллектуального и социального потенциала.

Сопоставление систем социальной защиты детей-инвалидов Казахстана и России по целому ряду направлений позволяет выявить много общего, что связано с общим прошлым двух стран в составе СССР.

Сейчас в Российской Федерации, также как и в Республике Казахстан, имеется проблема роста численности детей-инвалидов. Решение проблем их интеграции в общественную жизнь является одной из самых актуальных государственных задач. В историческом контексте социальной защиты детей-инвалидов в России можно наблюдать как постепенно происходит поворот от культуры полезности к культуре достоинства.

Так, в 1920 г. в Москве был проведен первый Всесоюзный съезд деятелей по борьбе с детской дефективностью, беспризорностью и преступностью, целью которого было определение перспектив в развитии социальной помощи детям-инвалидам, совершенствование учебно-воспитательного процесса в специальных учреждениях. После съезда начинают формироваться государственная система коррекционного обучения и воспитания детей с инвалидностью, а также методологические основы специального образования. Это было связано не только с потребностью в образованных людях, но и обеспокоенностью общества относительно возможности организации контроля за социальным поведением людей с инвалидностью. Возникает идея о том, что государству выгоднее открывать специальные образовательные учреждения для детей с иналидностью, чем потом открывать для них тюрьмы. Ребенок с ограниченными возможностями воспринимался как человек, который в будущем будет полезен для общества, способный своим трудом обеспечивать собственное существование.

Примерно в это же время в СССР начинает развиваться дефектологическая наука, которая в последующем стала частью общей педагогики.

В 1930 году был принят закон о всеобщем начальном обучении, включающий аспекты образования детей с нарушениями в развитии. С принятием данного законодательного акта начали функционировать специализированные образовательные учреждения для детей-инвалидов.

Отличительной особенностью советской системы специального образования от европейской стало тоталитарное становление системы специального образования. В СССР, данная проблема не обсуждалась с общественностью и осуществлялась в контексте становления диктатуры пролетариата, причем слабо была развита нормативно-правовая база относительно инвалидности. В сфере образования детей-инвалидов преимущественно преобладали закрытые, образовательные учреждения интернатного типа. Долгое время отношение к детям с инвалидностью носит патерналистский характер, то есть существует ограничительно-покровительственная позиция общества и государства по отношению к детям с ограниченными возможностями здоровья [8].

Но вслед за европейскими государствами государственная социально-интегрированная политика бывших советских республик начинает трансформироваться в сторону признания прав детей-инвалидов на государственную заботу и помощь, на образование.

В 1992 г. в России, помимо ратифицированных международных нормативно-правовых документов, был принят закон «Об образовании», который закрепил принципы адекватной государственной социальной политики в области образования [9].

Начинает прогрессивно развиваться законодательное обеспечение прав детей с инвалидностью и создаются различные системы социально-реабилитационных учреждений. В 1995 г. (с изм. в 2003 г.) был рассмотрен проект Закона Российской Федерации «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (специальном образовании)» [10].

Немаловажным критерием оценки государственной социальной политики в области защиты прав детей-инвалидов является отсутствие пространственно-средового барьера, т.е. доступность для ребенка физической среды (жилье, транспорт, образование, культура, информация и каналы коммуникации). В связи с этим был принят Закон «О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности». Также в России действуют стандартные правила, учитывающие потребности инвалидов при строительстве жилья, устройстве социальной инфраструктуры, реализуется Федеральная целевая программа «Формирование доступной для инвалидов среды жизнедеятельности». Вместе с тем российские села, где проживает примерно 15-20% инвалидов, характеризуются слабой доступностью для них среды жизнедеятельности [11].

Жилищная политика в отношении детей-инвалидов занимает важное место в общей системе защиты этой категории. Ее специфика заключается в том, что она затрагивает вопросы доступной для детей-инвалидов среды жизнедеятельности. Жилищная политика Российской Федерации в отношении детей-инвалидов регулируется следующими законодательными актами: закон «О социальной защите инвалидов РФ» от 24.11.1995 N 181-ФЗ, Постановление Правительства РФ «О предоставлении льгот инвалидам и семьям, имеющим детей-инвалидов, по обеспечению их жилыми помещениями, оплате жилья и коммунальных услуг» от 27 июля 1996 года N 901 и др.

Таким образом, в Российской Федерации существующее законодательство о социальной защите инвалидов регулирует предоставление значительного количества прав, льгот и компенсаций: пенсионные льготы, жилищные льготы, транспортные льготы, воспитание и обучение, льготы по медицинскому, санаторно-курортному и протезно-ортопедическому обслуживанию.

В Республике Казахстан проблема детской инвалидности становится все более актуальной вследствие того, что в структуре казахстанского общества, как и во многих странах мира, наблюдается устойчивое увеличение числа детей с отклонениями в развитии, инвалидностью.

В Казахстане наблюдается ежегодное увеличение численности детей с инвалидностью. Если в 2011 году в республике насчитывалось 54 495 нетипичных детей [12],то к 2014 году их число возросло до 69111 человек. Это свидетельствует о масштабности проблемы инвалидности среди детей и означает необходимость принятия на уровне государства комплекса мер по формированию системы социальной защиты и социальной интеграции детей с инвалидностью.

За годы независимости казахстанская модель социальной политики в отношении детей с инвалидностью претерпела ряд изменений. Выпущено более 130 нормативных правовых актов в интересах детей с ограниченными возможностями. Выплачиваются Государственные социальные пособия, в том числе введенное с 2010 года социальное пособие лицам, воспитывающим детей инвалидов, специальные государственные пособия и социальные выплаты из Государственного фонда социального страхования и страховых компаний. Бесплатно, по показаниям, предоставляется технические вспомогательные (компенсаторные) средства, услуги индивидуального помощника образовательные и иные социальные услуги. Однако только каждый пятый инвалид протезирован по новой современной технологии с использованием модульных протезов. Дети с особыми потребностями ежегодно получают специальные социальные услуги. Гарантированные государством социальные услуги предоставляются гражданам бесплатно, а дополнительные услуги - на условиях частичной и полной оплаты[13]. Создана возможность выбора формы социального обслуживания – в условиях стационара (традиционные МСУ), полустационара (дневные отделения), ухода на дому. При этом одной из основных задач является не увеличение домов-интернатов, а создание условий для нахождения человека, особенно детей-инвалидов, дома, в привычной среде. Предоставление специальных социальных услуг, осуществляется по единым стандартам. Со времени принятия в

2009 году ЗРК «О специальных социальных услугах» разработаны и активно внедряются стандарт оказания специальных социальных услуг в условиях стационара; полустационара; на дому и в условиях временного пребывания[14].

Относительно недавно в образовательной системе возник вопрос инклюзивного образования для детей с разными возможностями и способностями усваивать стандартную образовательную программу. Переход к инклюзивному образованию в современном контексте как общий вектор развития согласован с тем, что Казахстан ратифицировал Конвенцию ООН по правам детей, и подписал Конвенцию ООН по правам инвалидов. Кроме того, Законодательством Республики Казахстан в соответствии с основополагающими международными документами в области прав человека предусматривается принцип равных прав на образование для всех детей республики.

Таким образом, изучение международного опыта социально-интегрированной политики разных стран в отношении детей-инвалидов, позволяет выявить ее положительные стороны с целью обмена опытом и конструирования своей казахстанской модели социально-интегрированнной политики в отношении нетипичных детей.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Зайцев Д.В. Социальная интеграция детей-инвалидов в современной России. - Саратов: Научная книга, 2003. - 255 с.;

[2] Айшервуд М.М. Полноценная жизнь инвалида. Пер. с англ. М., 1991;

[3] Сарыбаева И.С., Сұлтанова А.М. Әлеуметтік терапия және оны жүзеге асыру әдістері//по материалам II Форума молодых социологов Казахстана (в рамках V Конгресса социологов Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: социальное развитие общества» и V Конгресса социологов тюркоязычных стран «Национальные стратегии развития тюркоязычных стран»). –Алматы, 2014.-600 с., 264-274;

[4] Уорд А.Д. Новый взгляд. Задержка в психическом развитии: правовое регулирование. Тарту, 1995, с. 151;

[5] Обучение детей с проблемами в развитии в разных странах мира: Хрестоматия / Сост. Л.М.Шипицына. СПб.: Турусел, 1997. 256с.;

[6] Абдирайымова Г.С. Социальная работа с молодежью: учебное пособие для студентов гуманитарных вузов. – Алматы: Казак Университеті, 2003. – 109 с.;

[7] Aron L. and P.Loprest, 2012. Disability and the Education System // Future of Children 22(1): 97-122;

[8] Специальная педагогика / Под ред. Н.М. Назаровой. М.: Академия, 2000;

[9] Закон Российской Федерации «Об образовании» // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. 1992. № 30. Ст. 1797, ст. 14, п. 1; Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 3. Ст. 150;

[10] Закон РФ от 24.11.1995 №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»; Проект Закона Российской Федерации «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (специальном образовании)» // Дефектология. 1995. № 1. С. 3-9;

[11] Ярская-Смирнова Е.Р., Наберушкина Э.К. Социальная работа с инвалидами. Учеб.пособие. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2003. 220с.;

[12] Программа Министерства труда и социальной защиты РК «Государственная поддержка детей-инвалидов», Алматы 2012;

[13] Нуркатова Л.Т., Шонбаева А.Н., Нурумова Г.Н. Новые подходы для улучшения показателей качества образования и равного доступа для молодых людей с ограниченными возможностями (краткие итоги социологических исследований ВУЗов). Соясат-policy. 2013. №7.

[14] Табергенова А.Социальная защита инвалидов. От изоляции к равенству. – Режим доступа www.enbek.gov.kz. (5 февраля 2014г.);

REFERENCES

[1] Zajcev D.V. Social'naja integracija detej-invalidov v sovremennoj Rossii. - Saratov: Nauchnaja kniga, 2003. - 255 s.;

[2] Ajshervud M.M. Polnocennaja zhizn' invalida. Per. s angl. M., 1991;

[3] Sarybaeva I.S., Sұltanova A.M. Әleumettik terapija zhәne ony zhүzege asyru әdisteri//po materialam II Foruma molodyh sociologov Kazahstana (v ramkah V Kongressa sociologov Kazahstana «Strategija «Kazahstan-2050»: social'noe razvitie obshhestva» i V Kongressa sociologov tjurkojazychnyh stran «Nacional'nye strategii razvitija tjurkojazychnyh stran»). – Almaty, 2014.-600 s., 264-274;

[4] Uord A.D. Novyj vzgljad. Zaderzhka v psihicheskom razvitii: pravovoe regulirovanie. Tartu, 1995, s. 151;

[5] Obuchenie detej s problemami v razvitii v raznyh stranah mira: Hrestomatija / Sost. L.M.Shipicyna. SPb.: Turusel, 1997. 256s.;

[6] Abdirajymova G.S. Social'naja rabota s molodezh'ju: uchebnoe posobie dlja studentov gumanitarnyh vuzov. –Almaty: Kazak Universiteti, 2003. – 109 s.;

[7] Aron L. and P.Loprest, 2012. Disability and the Education System // Future of Children 22(1): 97-122;

[8] Special'naja pedagogika / Pod red. N.M. Nazarovoj. M.: Akademija, 2000;

[9] Zakon Rossijskoj Federacii «Ob obrazovanii» // Vedomosti S#ezda narodnyh deputatov Rossijskoj Federacii i Verhovnogo Soveta Rossijskoj Federacii. 1992. № 30. St. 1797, st. 14, p. 1; Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. 1996. № 3. St. 150;
[10] Zakon RF ot 24.11.1995 №181-FZ «O social'noj zashhite invalidov v Rossijskoj Federacii»; Proekt Zakona Rossijskoj Federacii «Ob obrazovanii lic s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja (special'nom obrazovanii)» // Defektologija. 1995. № 1. S. 3-9;
[11] Jarskaja-Smirnova E.R., Naberushkina Je.K. Social'naja rabota s invalidami. Ucheb.posobie. Saratov: Sarat. gos. tehn. un-t, 2003. 220s.;
[12] Programma Ministerstva truda i social'noj zashhity RK «Gosudarstvennaja podderzhka detej-invalidov», Almaty 2012;
[13] Nurkatova L.T., Shonbaeva A.N., Nurumova G.N. Novye podhody dlja uluchshenija pokazatelej kachestva obrazovanija i ravnogo dostupa dlja molodyh ljudej s ogranichennymi vozmozhnostjami (kratkie itogi sociologicheskih issledovanij VUZov). Sojasat-policy. 2013. №7.
[14] Tabergenova A.Social'naja zashhita invalidov. Ot izoljacii k ravenstvu. – Rezhim dostupa www.enbek.gov.kz. (5 fevralja 2014g.);

Кемтар балалардың мәселелеріне қатысты әлеуметтік-интеграцияланған саясат: шет елдердің тәжірибесі

Л.Т. Нұрқатова, Г.Н. Нұрымова
Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Астана қаласы

Тірек сөздер: кемтар балалар, әлеуметтік саясат, әлеуметтік шоғырлану.

Аңдатпа. Мақалада кемтар баларды әлеуметтік қорғау және қолдаудың халықаралық тәжиребесі, кемтар тұлғалардың құқығын қорғаудың тарихи алғышарттары қарастырылған. Авторлар Батыс Еуропаның дамыған елдерінің, АҚШ және Канаданың, сондай-ақ өткенде СССР-дің құрамында Қазақстанмен байланысы бар Ресейдің тәжиребесін ерекше атап өтуде.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 137 – 142

УДК 327:341.76

FOREIGN CULTURAL AND EDUCATIONAL POLICY IN GERMANY AS AN INTEGRAL PART OF PUBLIC DIPLOMACY

D.S. Kazbekova
darzhan2006@mail.ru
The Academy of Public administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana

Key words: globalization, public diplomacy, foreign cultural policy, international relations.

Abstract. The author of the article considers some aspects of foreign cultural policy in Germany as an integral part of public diplomacy in foreign policy implementation. The impact of globalization and the information revolution are the major processes in transformation of international relations and modern diplomacy. The existing diplomatic tools, applied to implement and solve complex global processes, are not sufficient. Changes in diplomacy under globalization are of great importance for consideration, it should be said about paradigm change when traditional diplomatic characteristics are modified in favor of public diplomacy of closer cooperation. One of the distinguishing characteristics of the German public diplomacy is foreign cultural and educational policy of the country through which the state focuses on long-term investments. In this context investments imply well-thought and long-term relationships with partners on the basis of cultural relations and educational exchanges. This long-term strategic policy is considered to be thorough and serious, a platform for building economic and political relations. In turn, it is an integral part of public diplomacy of the country with a special characteristic and German expression. Consequently, it has a continued historical period of political instrumentalization of culture through policy. This is true not only for domestic cultural policy but for foreign cultural policy which is often fully used to put forward ideological and propaganda targets of the country. In addition, it should be noted that by applying cultural intermediary organizations which are largely free in their programs the Foreign Office reaches its target, so that the foreign cultural and educational policy without using the arts, culture and education for political purposes reflects pluralistic image of Germany, its culture and society as a whole. Only by preserving its independence and undeniable value foreign cultural and educational policy can spread its values in favor of the value-oriented German foreign policy.

УДК 327:341.76

ВНЕШНЯЯ КУЛЬТУРНАЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПУБЛИЧНОЙ ДИПЛОМАТИИ ФРГ

Д.С. Казбекова

Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, город Астана

Ключевые слова: глобализация, публичная дипломатия, внешняя культурная политика, международные отношения.

Аннотация. В данной статье автор предлагает для рассмотрения некоторые аспекты внешней культурной политики Германии как составной части публичной дипломатии в реализации внешней политики страны. Влияние глобализации и информационной революции являются серьезными процессами в трансформации международных отношений и современной дипломатии. Существующие на сегодняшний день дипломатические инструментарии, используемые для реализации и решения сложных мировых процессов, не являются в полной мере достаточными. Перемены в дипломатии в период глобализации достаточно серьезны для рассмотрения, здесь можно говорить о перемене парадигм, при которых традиционные дипломатические характеристики смягчаются в пользу публичной дипломатии более тесного сотрудничества. Одной из отличительных характеристик публичной дипломатии Германии является наличие

внешней культурной и образовательной политики страны, по средством которой государство делает акцент на долгосрочные инвестиции. В данном контексте инвестиции подразумевают под собой обдуманные долгосрочные отношения с партнерами на базе культурных отношений и образовательных обменов. Именно эта стратегическая политика считается долговременной, основательной и серьезной, представляя собой обдуманную площадку для построения экономических и политических отношений. В свою очередь она является неотъемлемой частью публичной дипломатии страны, которая, таким образом, имеет особую характеристику и немецкую выраженность, а также длительный период политической инструментализации культуры через политику. Это верно не только для внутренней культурной политики, но не менее правдиво для внешней культурной политики, которая часто и в полной мере использовалась для продвижения идеологических и пропагандистских целей страны. Кроме того, следует отметить, что путем применения культурных посреднических организаций, которые в своих программах в значительной степени свободны, министерство иностранных дел достигает своей цели, таким образом, что внешняя культурная и образовательная политика не используя искусство, культуру и образование в политических целях, отражает плюралистический образ Германии, его культуру и общество в целом. Только путем сохранения ее самостоятельности и бесспорной ценности внешняя культурная и образовательная политика способна развернуть свои ценности в пользу ценностно-ориентированной германской внешней политики.

Влияние глобализации и информационной революции на современные международные отношения представляют собой серьезные процессы трансформации традиционной дипломатии. Существующие на сегодняшний день дипломатические инструментарии, используемые для реализации и решения сложных мировых процессов, не являются в полной мере достаточными, в этой связи, возникает необходимость в изучении внешней культурной и образовательной политики как неотъемлемой части публичной дипломатии страны. В качестве примера, автором предлагается рассмотреть опыт ФРГ в этой области, которая достаточно успешно использует ее в реализации внешнеполитических целей и расширения сотрудничества на долгосрочные перспективы.

По мнению Р. Викерса, цитирующего бывшего британского министра иностранных дел П. Хайна, следует, что: «Ответственность политиков и дипломатов заключается не только в рамках заинтересованности реализации национальных интересов, но и в выстраивании пути, по которому нации способны видеть свои личные интересы совместно с новыми глобальными процессами современного времени. Из этого следует, что усилия только правительств в решении внешнеполитических задач не достаточны, принимая во внимание ответственность внешней политики, которая свойственна элитным группам специалистов дипломатов» [1, с.191]. Единственная возможность адекватно реагировать на глобальные вызовы включает действия в рамках «новых форм обязательств и переговоров, в которых правительства предоставляют больше пространства для других акторов совершать законные вмешательства» [1, с.191].

Растущие по значимости общественные отношения во внешнеполитических процессах имеют также четкие последствия для дипломатии. Дипломатия не может осуществляться обособленно от СМИ и общественности, она должна действовать и приспосабливаться к правилам и формам новой реальности, ее вызовам, переменам.

В связи с возрастающим значением негосударственных акторов и неправительственных организаций во внешнеполитических процессах и их роли внедряются новые формы переговорных процессов в дипломатии. Чаще всего они возникают в соответствии с требованиями глобальной сети. Это дает им высокую оперативность и возможность действовать через интегрированную общественность в различных странах, совместно с реализацией моральных актуальных тем и СМИ, имея четкое воздействие на национальные, но все чаще на международные политические процессы. Такие транснациональные сети содержат в себе вызовы для политической и дипломатической системы. Они форсируют государственную эрозию власти и приводят к тому, что иерархически действующие государственные структуры должны приспосабливаться под транснациональные сети, и успешно проводить свои собственные идеи.

Перемены в дипломатии в период глобализации достаточно серьезны для рассмотрения, здесь можно говорить о перемене парадигм, при которых традиционные дипломатические характеристики смягчаются в пользу публичной дипломатии более тесного сотрудничества.

Как отмечает Б. Хокинг, с одной стороны это демократизируется через интеграцию негосударственных акторов, в которых они устанавливают интерактивность и симметрическую

коммуникацию, с другой стороны действуют с единственной целью, в виде реализации целей и интересов государства [2, с.11-13].

Основные особенности дипломатии будут всегда зависеть от политических структур. Очень важно на ранних этапах выявлять изменения и подстраиваться под новые характеристики современности. По мнению В. Алакесона и М. Леонардо, они определяют постановку интересов общества как внутри, так и за пределами страны как самую важную задачу [3, с.2]. В этот профиль требований и входит задача публичной дипломатии.

В качестве изучения исходного пункта молодой концепции публичной дипломатии необходимо рассмотрение основ традиционной дипломатии. По мнению К. Михалек, традиционную дипломатию она рассматривает как процесс «подготовки, планирования и ведения внешней политики и международных отношений, которые обусловлены формированием устройств, персоналом и деятельностью дипломатических служб» [4, с.27]. Основной целью традиционной дипломатии является реализация интересов государства в других странах. Высокообразованные, элитные дипломаты являются первыми представителями страны. Как подчеркивает Г.Тух, ранее, отношения между дипломатами в основном носили скрытый характер и требовали доверия и сдержанности на основе взаимообмена [5, с.3]. При этом общественность не являлась свидетелем этих взаимоотношений, тем самым для нее были не доступны внешнеполитические действия акторов [6, с.7].

На сегодняшний день дипломатия не может находиться «за закрытыми дверями». Существуют комплексные формы управления в привлечении новых групп, таких как международные организации, транснациональные компании и международные неправительственные организации. В этом отношении различия между традиционной и публичной дипломатии весьма отчетливы.

По мнению А. Хенриксона, Я. Мелиссен и М. Леонарда в традиционной дипломатии речь идет о взаимоотношениях представителей одного государства с другими акторами, в тоже время публичная дипломатия делает попытки на достижение гражданского населения и неофициальных, целевых групп, организаций и индивидов другой страны [7, с.1]. Тем не менее, две концепции в образе традиционной и публичной дипломатии должны быть взаимосвязаны для того, чтобы актуальные политические положения были справедливо разрешены. «Вместо традиционной дипломатии, которая базируется на принципе сохранения тайны министерства иностранных дел, приходит сетевая дипломатия, которая связывает государственных и негосударственных акторов и устанавливает продолжительные отношения с целевыми группами за пределами страны» [8, с.230].

Несмотря на это, остается неизменным тот факт, что публичная дипломатия исходит из традиционной дипломатии и в своей основе представляет ее дальнейшее развитие. В нижеследующей таблице предлагаемой В. Алакесоном/М. Леонардом, мы видим четкое разграничение между традиционной и публичной дипломатией, что позволяет выделить конкретную характеристику каждой из концепций [9, с.60].

Традиционная дипломатия и публичная дипломатия [9, с.60]

	Традиционная дипломатия	Публичная дипломатия
Ключевые лица	Государства	Люди
Дипломатическая стратегия	Сдерживание	Привлечение
Объекты	Силовая политика/Политика с позиции силы	Международная гражданская ответственность/Сотрудничество на основе равенства и взаимной выгоды
Связи с общественностью	Пропаганда/Самореклама	Сотрудничество/Сообщества
Роль правительства	Управление	Содействие
Позиция к информации	Конфиденциальность/Профессиональная тайна	Открытость/Завоевание доверия и репутации
Международные структуры	Двусторонний	Многосторонний
Мировоззрение	Выиграть/Потерять	Выиграть/Выиграть
Борьба	За территорию или экономическую выгоду	За ценности или международную стабильность

Германия как одна из ведущих, научных и инновационно-ориентируемых стран находится в мировой конкуренции за будущие рынки и инвестиции. Страна известная своей традиционной и инновационной культурой и привлекательным туризмом стремится быть признанной во всем мире. Для достижения этих целей правительство Германии стремится создать и расширять постоянные сети экспертов, партнеров и коллег по всему миру, что влечет в свою очередь за собой учет глобального потока информации, убедительного и хорошо структурированного культурного и образовательного ассортимента.

Эти последствия распространяются не только на сферу образования, но и влияют на содержание внешней политики страны, которая придерживается таких приоритетов как немецкий ангажемент, который должен быть достоверным и убедительным. Заинтересованность заключается в ценностях, на которых основан общественный консенсус и признанные мировым сообществом обязательства. Распространение фундаментальных целей внешней политики как мир, демократия и защита прав человека основывается на взаимном диалоге со странами-партнерами. Для достижения вышеназванных целей перед внешней политикой представлены два важнейших инструмента, которые тесно связаны между собой, это внешняя культурная и образовательная политика, и публичная дипломатия [10, с.542].

Взгляд на историю показывает длительный период политической инструментализации культуры через политику. Это верно не только для внутренней культурной политики, но не менее правдиво для внешней культурной политики, которая часто и в полной мере использовалась для продвижения идеологических и пропагандистских целей страны. В ФРГ, однако, выбрали единый путь, который позволяет с одной стороны осуществлять ориентацию на внешнюю культурную политику в области внешнеполитических целей и ценностей, но с другой стороны ясно отказывает им в политической инструментализации. В связи с этим Федеральный президент Т. Хойс в 1951 г. подвел это заключение в следующей цитате: «С политикой невозможно сделать культуру, но ее возможно осуществить с культурной политикой» [11, с.29]. Следует более глубже заглянуть в историю внешней культурной политики, в которой преобладало разное понимание.

Хотя термин «внешняя культурная политика» [10, с.542] является еще сравнительно молодым, его систематическая государственная поддержка немецких, научных и образовательных учреждений за границей имела ранее начало. С 1859 г. Археологический институт в Риме финансировался прусским государством, а с 1878 г. вскоре под руководством канцлера О. фон Бисмарка последовало образование внешней политической службы немецких школ за рубежом. Кроме того, академический обмен имел свои истоки именно в имперский период [12, с.68]. Эти мероприятия характеризовались в качестве намерений в соответствии с логикой империализма. С «националистического толка миссии» [13, с.54] они были использованы, чтобы конкурировать с империалистическими национальными государствами, в демонстрации своих собственных сил и превосходства.

После первой мировой войны центр внимания внешней культурной и образовательной политики был сдвинут на немецкие меньшинства за рубежом. Для основанного в 1920 г. отдела культуры Министерства иностранных дел, самой важной целью было обеспечение старых и новых меньшинств в культурном отношении. Именно в это время были основаны большинство существующих в настоящее время культурных посреднических организаций, таких как Немецкий иностранный институт на сегодня Немецкий институт зарубежных связей 1917 г., Германская служба академических обменов в 1927 г. и Гете Институт в 1932 г. Кроме того, фонд Александра фон Гумбольдта начал уделять более пристальное внимание в поощрении обменов учеными.

Внешняя культурная политика в нацистской Германии следовала цели, чтобы выиграть политическое влияние для своих экспансионистских намерений. Поэтому инструментарий внешней культурной и образовательной политики был полностью унифицирован и на время войны ограничен в пределах Европы. В результате полного краха, был совершен новый старт внешней культурной и образовательной политики, был дискредитирован не только идеологический фундамент нацистской культурной политики, но и его народная идея. Кроме того, личные внешние связи большинства администрации были полностью прерваны.

Задача отдела культуры вновь созданного Министерства иностранных дел молодой ФРГ была, таким образом, ясна. Она провозглашала следующее – «реинтеграцию немецкого народа в международное сообщество». А значительные финансовые ресурсы для внешней культурной

политики и ее географическое распространение на весь мир впервые стали возможными благодаря экономическому успеху ФРГ и продолжали ускоряться, не в последнюю очередь, через системную конкуренцию с ГДР.

Как отметил Х. Теодор, ведущий немецкий политик – либерал, журналист и политический деятель: «Кто ведет речь о культуре, тот говорит о правлении, хочет он того или нет» [14, с.101]. Данная формулировка является характеристикой значимости культуры в политике и ее немецкую особенность, которая представлена в нижеследующем анализе.

Руководство внешней культурной и образовательной политики было передано в Министерство иностранных дел ФРГ. Причиной этому является ответственность за сохранение внешних отношений. С концепцией «третьего столпа» внешней политики В. Брандта и введение «расширенного понятия культуры» разработанного Р. Дарендорфом в 70-е гг. она получила быстрое развитие от наименования в качестве «декоративных аксессуаров» [15, с.47] до составной части внешней политики. Эта позиция была усилена и теоретически подкреплена в «Концепции-2000», принятой Министерством иностранных дел в 2000 г., которая рассматривала важный и особый вклад внешней культурной и образовательной политики в решении внешнеполитических проблем в глобализирующемся мире, к примеру, в вопросах стабилизации кризисных регионов. Таким образом, внешняя культурная политика окончательно прекратила следовать логике времен холодной войны.

Тот факт, что внешняя культурная и образовательная политика является «неотъемлемой частью» германской внешней политики означает не только то, что более чем 100 сотрудников задействованы в штаб-квартирах по культурным делам на почти всех иностранных миссиях, что является твердой задачей дипломатической службы, но и около четверти бюджета министерства иностранных дел направленного в сторону этого политического курса. Это означает, в частности, что внешняя культурная и образовательная политика, в принципе, в своей деятельности руководствуется общими целями внешней политики Германии. Она служит культурным и образовательным политическим интересам Германии за рубежом и может внести свой вклад в европейскую интеграцию, в укрепление демократии, прав человека и структуры гражданского общества, особенно в кризисных регионах.

Внешняя культурная и образовательная политика проводит в дополнение к культурным и образовательным целям намерение пробудить симпатию и понимание в пользу современной и открытой всему миру Германии. Она дополнительно воздействует на публичную дипломатию, политику, сопровождаемую общественными отношениями за рубежом, которые регулируются отделом по связям, по связям с общественностью, СМИ в министерстве иностранных дел для федерального правительства. Публичная дипломатия информирует о немецкой внешней политике, декларирует о ее решениях и способствует их поддержке. Кроме того, она содействует Германии во всех ее аспектах, таких как бизнес, наука и образовательные стандарты, культурную нацию и страну с высоким уровнем жизни. Иностранные инвесторы, высококвалифицированные работники, ученые, студенты и творческие умы ориентируются не только на прочные экономические показатели, но и на такие области, как современная жизнь, разнообразный досуг и культурная деятельность, безопасность семьи, образовательные возможности для детей. Поэтому целью является позиционирование широкой и по возможности целостной Германии, насколько это возможно в сознании мировой общественности. Хорошая репутация дает Германии политическую и экономическую привлекательность и возможности ее дальнейшего формирования и совершенствования. Это означает, что для Германии агитация представляет собой процесс стимулирования без преувеличения или ложных фактов. Публичная дипломатия только тогда является долгосрочной и успешной, если она имеет заслуженный авторитет.

В заключении необходимо отметить, что внешняя культурная и образовательная политика играет очень важную роль в стратегии всей внешней политики Германии. Авторы подчеркивают, что одна из отличительных характеристик публичной дипломатии Германии является то, что страна делает акцент на долгосрочные инвестиции. В данном контексте инвестиции подразумевают под собой обдуманные долгосрочные отношения с партнерами на базе культурных отношений и образовательных обменов. Именно эта стратегическая политика считается долговременной, основательной и серьезной, представляя собой обдуманную площадку для построения экономических и политических отношений. В свою очередь она является

неотъемлемой частью публичной дипломатии страны, которая, таким образом, имеет особую характеристику и немецкую выраженность.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Vickers R. The New Public Diplomacy: Britain and Canada Compared // British Journal of Politics and International Relations. – 2004. - №2(6). - S. 182-194.
[2] Hocking B. Multistakeholder Diplomacy, Forms, Functions, and Frustrations. – 2006. - S. 11-13.
[3] Alakeson V., Leonard M. Going public. Diplomacy for the information society. - London: Foreign Policy Centre, 2000. – P. 60.
[4] Michalek C. Die Deutsche Welle im Rahmen von Public Diplomacy. Journalistisches Selbstverständnis und politischer Auftrag des deutschen Auslandsrundfunks. - München: AVM, 2010. – P. 27.
[5] Tuch H.N. Communicating with the world. U.S. public diplomacy overseas. - New York: St. Martin's Press (An Institute for the Study of Diplomacy book), 1990. – P. 4.
[6] Henrikson A.K. What can Public Diplomacy achieve? Netherlands Institute of International Relations. – Clingendael, 2006. – P. 7.
[7] Leonard M., Smewing C. Public diplomacy and the Middle East. - London: The foreign Policy Centre, 2003. – P. 217.
[8] Busch-Janser S., Florian D. Die neuen Diplomaten? Public Diplomacy und die Rolle von Kommunikationsagenturen in der Auβenpolitik. In: Tenscher, J., Politische Kommunikation in internationalen Beziehungen. - Berlin: Lit Studien zur politischen Kommunikation, 2007. – Vol. 2. - S. 215-231.
[9] Alakeson V., Leonard M. Going public. Diplomacy for the information society. - London: Foreign Policy Centre, 2000. – P. 60.
[10] Jäger T., Höse A., Oppermann K. (Hrsg), Deutsche Auβenpolitik, Wilfried Grolig und Reiner Eugen Schlageter. - Auswärtige Kultur- und Bildungspolitik und Public Diplomacy, 2007. - 542 s.
[11] Heuss T. Kräfte und Grenzen einer Kulturpolitik. Erweiterte Fassung einer Rede. - Tübingen: Rainer Wunderlich Verlag, 1951. – P. 29.
[12] Witte Barthold C. Auswärtige Kulturpolitik – die, Dritte Säule' der Außenpolitik", in:Wichard Woyke (Hg.): Neue deutsche Außenpolitik. - Schwalbach: Wochenschau Verlag, 2003. – P. 66-76.
[13] Düwell K. Zwischen Propaganda und Friedenspolitik. Geschichte der Auswärtigen Kulturpolitik im 20. – Jahrhundert: a.a.O., 2005. – S. 73.
[14] Adorno T.W. Kultur und Verwaltung // Merkur. – 1960. - №16 (2). – P. 101-121.
[15] Schulte. Karl-Sebastian. Auswärtige Kulturpolitik im politischen System der Bundesrepublik Deutschland. - Berlin: Verlag für Wissenschaft und Forschung, 2000. – P. 47.

ГФР-НЫҢ СЫРТҚЫ МӘДЕНИ ЖӘНЕ БІЛІМ САЯСАТЫ БҰҚАРАЛЫҚ ДИПЛОМАТИЯСЫНЫҢ АЖЫРАМАС БӨЛІГІ РЕТІНДЕ

Д.С.Казбекова

Тірек сөздер: жаһандану, бұқаралық дипломатия, сыртқы мәдени саясат, халықаралық саясат.

Аңдатпа. Бұл мақалада автор Германияның сыртқы мәдени саясатының кейбір аспектілері елдің сыртқы саясатын жүзеге асырудағы бүкіларалық дипломатияның арылмас бөлігі ретінде қарауға ұсынады. Жаһандану және ақпараттық революцияның әсер етуі заманауи дипломатия және халықаралық қатынастардың трансформациялауындағы күрделі процесс болып табылады.

Қазіргі уақытта халықаралық күрделі мәселелерді шешу мен жүзеге асыру үшін пайдаланатын қолданыстағы дипломатиялық құралдар толыққанды деп айтуға болмайды.

Жаһандану кезінде дипломатиядағы өзгерістерді қарау үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады, бұл ретте парадигмалардың өзгеруін атап өту қажет. Ұзақ мерзімді инвестицияларға мән беру Германияның көпшілік дипломатиясының ерекше сипаттамасы болып сыртқы мәдени және біліми сасаттың бар болуы. Осының негізінде инвестициялар болып мәдени қатынастар және біліми алмасу негізінде серіктестермен ойластырылған ұзақ мерзімдегі қатынастар түсініледі. Экономикалық және саяси қатынастарды орнату үшін ойластырылған алаң ретінде көріне отрып, осы стратегиялық саясат негізделген, күрделі және ұзақмерзімді деп есептелінеді. Өз кезегінде ол елдің бүкіларалық дипломатияның арылмас бір бөлігі болып табылады, осылайша ерекше сипаттамасын және неміс әлпеті, сондай-ақ саяси инструментилизацияланудың саясат арқылы ұзақмерзімді тарихи кезеңіне ие.

Елдің идеологиялық және насихаттық мақсаттарын алға бастыру үшін жиі және толқанды пайдаланылған ол тек сыртқы мәдени саясаты үшін ғана емес сонымен бірге ішкі мәдени саясат үшін де дұрыс.

Сыртқы істер министрлігі өзінің мақсатына сыртқы мәдени және біліми саясат өнерді, мәдениетті және білім беруді саяси мақсатта қолданбай отырып Германияның плюралистикалық бейнесін, мәдениетін және жалпы қоғамды қамтып көрсетеді. Осыған орай, сыртқы мәдени және білім беру саясаты өз құндылықтарын құндылыққа бағытталған Германия сыртқы саясатына қайта бұруға мүмкіндігіне ие.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 143 – 149

УДК 340.11

HARMONIZATION AND PROBLEMS OF FURTHER MODERNIZATION OF THE MIGRATION LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

[1] Z.K. Ayupova, [2]D.U. Kussainov
zaure567@yandex.ru
[1]Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty
[2] Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty

Key words. harmonization, migration, employment, quota, work, social welfare, foreign labor, refugees, foreign workers, the concept of migration policy.

Abstract. Under the harmonization of migration legislation in the framework of the Common Economic Space, we understand that national legislation in each institutional level, at which a legislative and regulatory acts are accepted, in accordance with internationally accepted, jointly adopted acts and agreements to ensure that the rules and the terms have the same semantic meaning and interpretation. Recently, the earlier legislation was modified and worked out.

The government has approved a new concept of migration policy of the Republic of Kazakhstan for 2007-2015, adopted the Law on amendments and additions to some legislative acts of the Republic of Kazakhstan for Refugees (December 2009); Refugee Act, which defines the rules for assignment, renewal, termination and deprivation of refugee status. There was made changes to the Rules of entry and stay of foreigners in the Republic of Kazakhstan and their departure from the country, as well as rules of documentation and registration of the Republic of Kazakhstan.

In accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan "On Migration" and “About employment of population" attracting foreign labor comes true on the basis of quota, annually established by the Government of the Republic of Kazakhstan. A quota is set on the whole country in a percentage ratio to the quantity of economically active population. Resolution of the Government No. 1673 dated 25 December, 2012 “On establishing quotas for attracting foreign labor to work on the territory of the Republic of Kazakhstan in 2013” was a quota for foreign labor force in the amount of 1.2 percent of the economically-active population of republic. In comparison with 2012 the quota was increased by 0.2%.

As it is generally known, a quota for foreign labor force is distributed by the authorized body on labor - Ministry of labor and social defense of population- between areas, cities of republican value and the capital.

УДК 340.11

ГАРМОНИЗАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИГРАЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

[1]З.К. Аюпова, [2]Д.У. Кусаинов
Казахский национальный университет им.аль-Фараби
Казахский национальный педагогический университет им.Абая

Ключевые слова: гармонизация, миграция, занятость населения, квота, трудовая деятельность, социальная защита населения, иностранная рабочая сила, беженцы, иностранный работник, концепция миграционной политики.

Аннотация. Под гармонизацией миграционного законодательства в рамках Единого экономического пространства мы понимаем приведение национального законодательства на каждом институциональном уровне, на котором принимаются законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с

принятыми международными, совместно принятыми актами и соглашениями с тем, чтобы нормы и термины имели одинаковое смысловое значение и толкование.

В последнее время ранее принятое законодательство было доработано и разработано новое. Правительством утверждена новая Концепция миграционной политики Республики Казахстан на 2007-2015 годы, приняты Закон о внесении изменений и дополнения в некоторые законодательные акты РК по вопросам беженцев (декабрь 2009 года); Закон о беженцах, в котором прописаны правила присвоения, продления, лишения и прекращения статуса беженца. Внесены поправки в Правила въезда и пребывания иностранцев в Республике Казахстан и их выезда из страны, а также в Правила документирования и регистрации населения Республики Казахстан.

В соответствии с Законами Республики Казахстан «О миграции населения» и «О занятости населения» привлечение иностранной рабочей силы осуществляется на основании квоты, ежегодно устанавливаемой Правительством Республики Казахстан. Квота устанавливается в целом по республике в процентном отношении к численности экономически активного населения. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2012 года № 1673 «Об установлении квоты на привлечение иностранной рабочей силы для осуществления трудовой деятельности на территории Республики Казахстан на 2013 год» была установлена квота на привлечение иностранной рабочей силы в размере 1,2% к экономически активному населению республики. По сравнению с 2012 годом размер квоты увеличен на 0.2%.

Как известно, квота на привлечение иностранной рабочей силы распределяется уполномоченным органом по труду - Министерством труда и социальной защиты населения - между областями, городами республиканского значения и столицей.

Приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 28 декабря 2012 года № 504 квота на привлечение иностранной рабочей силы на 2013 год была распределена между регионами. Местные исполнительные органы в пределах установленной квоты выдают и продлевают разрешения на привлечение иностранной рабочей силы.

Выделение квоты на привлечение иностранной рабочей силы работодателям не является основанием для ее привлечения. Для привлечения иностранного работника работодатель обязан провести процедуру поиска требуемого специалиста на внутреннем рынке труда, и собрать все документы, предусмотренные Порядком привлечение иностранной рабочей силы в Республику Казахстан в соответствии с постановление правительства Республики Казахстан за №45 от 13 января 2012 года. На получение квоты могут рассчитывать те организации, которые до 1 сентября 2012 года подали заявку в региональный уполномоченный орган по вопросам занятости по установленной форме.

Миграционное законодательство Казахстана начало формироваться после распада СССР. В начале-середине 90 - х годов были разработаны и приняты основные рамочные законодательные акты в этой области. В декабре 1991 был принят Закон «О гражданстве». В июне 1995 года вышел Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу Закона «О правовом положении иностранных граждан» в Республике Казахстан. Основу миграционной политики и законодательства Казахстана составили: Конституция, принятая в августе 1995 года, закрепившая право граждан на свободное передвижение и выбор места жительства, а также права и обязанности иностранных граждан и лиц без гражданства (ст. 12, 21); Закон о миграции населения, принятый в 1997 году.

Отметим, что как изначально, так и в настоящее время формирование и совершенствование миграционного законодательства Казахстана, а также государственное регулирование миграции в стране происходило под воздействием международных актов, многосторонних и двусторонних соглашений и строгого соблюдения обязательств, взятых на себя путем ратификации их или присоединения к ним в сфере обеспечения прав, основных свобод человека, охраны труда, миграционной политики, составляющих основу социальной политики государства, и имеющих в соответствии со статьей 4 Конституции Республики Казахстан приоритет перед национальными законами, что способствовало одновременно и гармонизации законодательства в этой сфере.

Гармонизации миграционного законодательства Казахстана и в целом СНГ способствовали также многосторонние и двусторонние соглашения в сфере миграции, которые ратифицировала Республика Казахстан, а также международные акты, утвержденные Правительством Республики Казахстан, а также подписанные на уровне министерств и ведомств акты международных организаций.

Общий смысл нововведений состоит в совершенствовании регулирования миграционных процессов, упреждении стихийных процессов, способных усилить экономическую и социальную напряженность в городах и регионах республики. По новому Закону о миграции населения иностранные специалисты и сезонные рабочие будут привлекаться строго по установленной правительством квоте. Если ранее существовала только общая квота на иностранную рабочую силу, то сейчас по опыту Великобритании, Канады, Испании, Италии, других стран Евросоюза, а также США устанавливаются отраслевые и страновые квоты.

Исходя из цели прибытия мигрантов в Казахстан, они классифицируются на типы: для получения образования, трудовой деятельности, туризма, воссоединения семьи, возвращения на историческую родину, приобретения гражданства, по гуманитарным или политическим мотивам. Трудовые мигранты в свою очередь классифицируются по категориям: иностранные работники, сезонные иностранные работники, бизнес- иммигранты. Страновая квота обусловила вести селекцию трудовых мигрантов по признаку страны исхода, лимитируя их количество.

При внушительном объеме проделанной работы по миграционному законодательству, многие миграционные вопросы остались неохваченными принятыми законами. Вопросы въезда, пребывания в Казахстане, выезда из страны, оформления документов на право временного и постоянного пребывания в республике и многие другие регулируются постановлениями Правительства, приказами Министерства внутренних дел, инструкциями различных министерств и ведомств. Среди них постановление Правительства Республики Казахстан от 28 января 2000 года № 36 «Отдельные вопросы правового регулирования пребывания иностранных граждан в Республике Казахстан»; Инструкция «О выдаче органами внутренних дел разрешений для въезда на постоянное жительство за пределы РК» и многие другие. Общее количество подзаконных документов, регулирующих отношения в области миграции, превышает 200. Многие из «внутренних» документов не публикуются и, следовательно, недоступны иностранцам, хотя и регламентируют их права и обязанности.

Такое положение является одной из причин, порождающих правовую безграмотность мигрантов, и становится предпосылкой для злоупотреблений со стороны представителей государственной власти в части превышения должностных полномочий в отношении мигрантов. Например, согласно «Инструкции по применению правил въезда и пребывания иностранных граждан в Республике Казахстан, а также их выезда из Республики Казахстан и организации оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел по предупреждению и пресечению незаконной миграции иностранных граждан на территории Республики Казахстан», утвержденной совместным приказом министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 апреля 2004 года № 215, министра иностранных дел Республики Казахстан от 14 апреля 2004 года № 08-1/93 и председателя Агентства Республики Казахстан по миграции и демографии от 14 апреля 2004 года, для получения разрешения на постоянное жительство иностранный гражданин должен представить в гор/райорганы внутренних дел 8 документов, а на практике, пользуясь незнанием иностранными гражданами норм указанной инструкции, для рассмотрения вопроса об оставлении гражданина на постоянное место жительства в Казахстане сотрудники миграционной полиции требуют предоставления 13 документов.

Указ Президента РК, имеющий силу Закона, о правовом положении иностранных граждан в Республике Казахстан не устанавливает как таковых ограничений права иностранцев на свободу передвижения и выбора места жительства, а выше указанной Инструкцией, в которой прописан порядок (процедура) передвижения иностранных граждан по территории Казахстана устанавливаются ограничения: за нарушение ее пункта 47 иностранные граждане привлекаются по статье 394 Кодекса об административных правонарушениях как нарушившие уставленный порядок регистрации либо передвижения или выбора места жительства.

Конституцией РК в статье 25 закрепила неприкосновенность жилища: «Проникновение в жилище, производство его осмотра и обыска допускается лишь в случаях и ив порядке, установленных законом». Однако в главе 12 указанной выше Инструкции» определены основные обязанности подразделений органов внутренних дел, заключающиеся в том числе, в «проверке общежитий, студенческих городков, гостиниц, кемпингов, санаториев, домов отдыха, турбаз по вопросу контроля над пребыванием иностранных граждан».

Отсутствие законодательно определенных ограничений обязанностей сотрудников правоохранительных органов приводит к нарушениям права иностранных граждан на неприкосновенность жилища, поскольку сотрудники могут исполнять свои обязанности по проверке жилища иностранцев так часто, как им того захочется. По сообщениям иностранных граждан сотрудники миграционной полиции беспокоят их дома как минимум три раза в месяц. При этом в каждый свой визит они проходят по комнатам жилища, осматривая его, проверяют документы проживающих, придумывают различные нарушения с целью получения денег от иностранцев [1, с.243].

Резюмируем общие проблемы национального законодательства иммиграции:

отсутствие регламентации прав, их ограничений, обязанностей иностранных граждан на территории Казахстана в законах, приравненных к законам;

существование огромного количества (не менее 200) подзаконных актах, регулирующих права и обязанности иностранцев на территории Казахстана;

отсутствие простых, ясных, четких процедур в сфере миграционного законодательства (регистрация временного места жительства, получение разрешения на постоянное проживание, др.;

отсутствие правовых последствий прохождения той или иной процедуры (присвоение того или иного статуса, например, оралмана, постоянно проживающего иностранного гражданина, др.;

противоречие подзаконных актов конституции, законам, друг другу;

отсутствие дифференцированного подхода к наказанию за нарушение законодательства в области миграции;

наличие в иммиграционном законодательстве и подзаконных актах коррупционных норм и отсутствие эффективных антикоррупционных норм для борьбы с коррупцией.

Одна из острых проблем в иммиграции - это интеграция уже проживающих мигрантов в стране их приема. И неслучайно в Коммюнике Комиссии Евросоюза, посвященном вопросам иммиграции, интеграции и занятости (2003 год), отмечено, что «успешная интеграция мигрантов - одна из основ социального сплочения общества и одновременно предпосылка эффективности экономики» [2, с.258].

В соответствии с решением от 19 декабря 2011 года высшего Евразийского экономического Совета на уровне глав государств – России, Белоруссии и Казахстана, с 1 января 2012 года вступило в действие Соглашение о правовом статусе трудящихся-мигрантов и членов их семей (далее - Соглашение), подписанное еще 19 ноября 2010 года в г. Санкт-Петербурге. В соответствии со статьей 3 Соглашения, трудящиеся мигранты освобождаются от получения разрешения на осуществление трудовой деятельности на территориях государств Сторон. То есть, россияне и белорусы с 1 января 2012 года могут работать на территории Казахстана без прохождения процедуры получения разрешения на работу и не включаются в квоту на привлечение иностранной рабочей силы

Также действие Правил не распространяется на иностранцев и лиц без гражданства следующих категорий: оралманов, бизнес-иммигрантов, получивших статус беженца или лица, ищущего убежище, являющихся иммигрантами, прибывающими по гуманитарным мотивам, в соответствии с Законом Республики Казахстан от 22 июля 2011 года «О миграции населения», въезжающих в Республику Казахстан с целью воссоединения семьи, достигших совершеннолетнего возраста, являющихся супругом(ой) гражданина Республики Казахстан и состоящих не менее трех лет в браке, признаваемом законодательством Республики Казахстан, обучающихся по очной форме обучения и одновременно работающих в учебных заведениях Республики Казахстан в свободное от учебы время, находящихся в служебной командировке, с деловыми целями, срок которой не превышает суммарно сто двадцать календарных дней в течение одного календарного года и некоторых других.

В основе дальнейшей гармонизации иммиграционного законодательства в рамках ЕЭП может быть одна из следующих моделей иммиграционной политики, осуществляемых в развитых странах в отношении пришлого населения:

модель политической ассимиляции (она же модель республиканского подхода), когда иммигранту обеспечиваются благоприятные условия для быстрого получения гражданства принимающей страны. При этой модели интеграции идентичность новых граждан иностранного

происхождения определяется национальным политическим порядком, а не этнокультурным или религиозными корнями. Государство формально не признает, что у этнических меньшинств могут быть особые потребности, которые необходимо учитывать в практической политике, и считает, что в адресуемых новым и коренным гражданам мерах не должно быть различий. А их этнические, культурные и религиозные вопросы относятся к сфере частной жизни мигрантов. Такого подхода к интеграции придерживается Франция. Принципы этой модели зафиксированы законом в 1974 году, в котором подчеркнуто, что Франция стремится к тому «чтобы либо допустить на национальном уровне повсеместную интеграцию иностранных рабочих в соответствии с их пожеланиями, либо позволить им сохранить социально-культурные связи со страной своего происхождения, способствуя тем самым обретению всеми желающими возможности впоследствии вернуться на родину». Получение французского гражданства основано либо на «паве почвы», по которому человек является французом в силу его рождения и проживания во Франции, даже если его родители - иностранцы, либо на «праве крови», по которому человек считается гражданином Франции вне зависимости от его места рождения и проживания, если его родители - французы [3, с.34];

модель функциональной интеграции (она же модель социального гражданства), предусматривающая только доступ иноэтничных мигрантов в сферу занятости и систему социального обеспечения при ограниченных возможностях политического участия в делах общества и получения нового гражданства, даже если они родились в этой стране. Модель распространена в Германии, Италии, Греции;

мультикультурная, или коммунитарная модель, в основе которой обеспечение равенства мигрантов и коренных жителей во всех сферах и одновременно возможности сохранения родной культуры. Модель базируется на антидискриминационных правовых нормах и политике равных возможностей, предполагая быстрое предоставление мигрантам политических и гражданских права в полном объеме, а также развитие взаимоотношения и взаимодействия разных этнических групп. Получила развитие в Канаде, Австралии, США, Великобритании, Нидерландах, Швеции. Преимуществом этой модели является создание общества, члены которого не видят особых противоречий

Повышение эффективности управления иммиграционными процессами в рамках Единого экономического пространства (далее ЕЭП) целесообразно осуществлять во взаимосвязи с межгосударственной политикой на рынке труда, которая должна осуществляться в следующих направлениях:

обеспечение координации трудовой, миграционной и образовательной политики;

расширение использования лучших форм организации единого рынка труда, имеющихся в странах Содружества, а также рекомендаций международных организаций (ООН, МОТ);

концентрация усилий по формированию правового поля единого рынка труда, в том числе путем разработки модельных законов в области социально-трудовых отношений;

постепенное сближение национальных законодательств о пенсионном обеспечении, использование особенностей учета продолжительности трудовой деятельности на территории стран СНГ при начислении пенсии в государстве, избранном для постоянного места жительства;

полная реализация принципов трипартизма в том числе проведение регулярных трехсторонних консультаций представителей правительства, бизнеса и профсоюзов;

активизация работы по созданию на территории Содружества межгосударственной системы оперативного обмена информацией о состоянии национальных рынков труда, наличии свободных рабочих и должностных вакансий;

развитие сети предприятий и организаций, специализирующихся на подготовке к трудоустройству граждан стран СНГ, особенно высококвалифицированной рабочей силы и инженерно- технических кадров;

повышение эффективности управления миграцией на основе:

а) унификации в национальных законодательствах прав трудовых мигрантов (включая порядок их регистрации, получения лицензий на работу или открытие собственного дела без ущемления их прав и свобод);

б) формирование в странах Содружества иммиграционных инспекции с целью контроля за иммиграционными потоками;

в) разработка системы эффективного контроля за деятельностью легальных мигрантов и создание эффективного механизма депортации незаконных мигрантов, организация взаимного обмена информацией о незаконном передвижении граждан в сопредельные государства и разработка положения о транзитном проезде депортированных граждан через государства СНГ [4, с.220].

Но высшей формой гармонизации иммиграционного законодательства в рамках ЕЭП стала бы разработка и ратификация Иммиграционного кодекса СНГ, включив в него наработанную в СНГ законодательную базу и подзаконные акты, оправдавшие себя на практике, предварительно подвергнув их экспертизе и систематизации, соблюдая при этом обязательства, взятые на себя по ратифицированным актам международно- правового характера в сфере миграционной политики. Разработка такого документа потребует усилий и времени, но проблема стоит того.

При гармонизации иммиграционного законодательства ЕЭП целесообразно учесть зарубежный опыт управления иммиграцией, в частности:

Сингапура, где Правительством принят трехступенчатый план для иностранных рабочих. Первая ступень предназначена для профессиональных иностранных работников, основанная на экономическом стимулировании, основным принципом которой является социальная интеграция иммигрантов. Вторая ступень предназначена для работников более низкой квалификации, включая квалифицированных рабочих и техников. Им разрешается работать во всех секторах экономики, привозить в страну иждивенцев и создавать семьи с гражданами Сингапура. Механизм третьего уровня предназначен для полуквалифицированных и неквалифицированных работников для занятости в отдельных секторах, которые подлежат репатриации по окончании срока контракта. При этом регулирующий механизм третьего уровня направлен на привлечение иностранных работников при условии невозможности найти среди местных жителей, а не с целью сокращения финансовых средств за счет использования дешевой иностранной рабочей силы. Кроме того, трудящиеся-мигранты третьей категории могут вступить в брак с гражданами Сингапура, только с одобрения Правительства и им не разрешается ввозить иждивенцев. Правительство Сингапура также ориентирует предприятия определенных отраслей повышать квалификацию работников третьей ступени с целью повышения производительности труда, что очень актуально и для Казахстана;

Южная Корея проявляет дифференцированный подход к зарубежным рабочим. В более привилегированном положении оказались зарубежные корейцы, для которых определен более широкий выбор мест длительного трудоустройства, которые выше котируются на рынке и выше оплачиваемые. Для трудоустройства остальных иностранных граждан предназначены предприятия, которые, в основном, предоставляют сезонную работу. Определены страны, граждане которых, куда вошел и Казахстан, могут получать рабочие визы на трудоустройство в Южной Кореи;

Япония проводит достаточно сдержанную иммиграционную политику, в основе которой три принципа: 1) допуск иностранных работников на любой основе разрешается лишь в качестве последнего средства; 2) отказ в допуске в страну неквалифицированным иностранным работникам; 3) все иностранные граждане, вне зависимости от уровня квалификации, могут допущены в страну только на временной основе. Список высококвалифицированных профессий, которые могут занимать иностранные граждане, определен до 27. В качестве альтернативы иммиграции иностранной рабочей силы Правительство Японии импортирует граждан японского происхождения из Латинской Америки, давая им статус долгосрочных резидентов, а не иностранных трудовых мигрантов и они могут работать без ограничений в любой сфере.. В стране заранее выявляются и отсекаются те работники, которые могут остаться после окончания срока действия визы и поддерживаются мигранты, нарушившие миграционный режим, но по собственному желанию обратились к властям. Иностранцы, у которых отсутствуют документы, в случае задержания получают отказ на въезд в страну на пятилетний срок, а также подвергаются штрафу в размере 2500 долларов США или лишению свободы на срок до трех лет;

Тайвань тщательно планирует и контролирует поток трудящихся – мигрантов на всех уровнях. Иностранные рабочие набираются только из стран, оказывающие политическую поддержку Тайваню. Вид на постоянное место жительства выдается иностранцам, прожившим в стране 7 лет. Для специалистов и высококвалифицированных иностранных работников проводится политика большей открытости, что способствует повышению конкурентоспособности тайваньской экономики. Действует программа амнистии для нелегальных трудящихся-мигрантов, в основном в строительной сфере, промышленности и сфере услуг;

В ряде стран Азиатско-Тихоокеанского региона закон разрешает трудящимся-мигрантам быть членами профсоюза, что повышает их социальную защищенность. Таким образом, опыт стран Азиатско-Тихоокеанского региона по регулированию миграционных процессов представляет интерес в том, что эта сфера представляет собой специфическую область социальной политики государства, реализуемой посредством комплекса административно-правовых, организационно-экономических, информационных и других методов [5, с.114].

В заключение отметим, что совершенствование национального и иммиграционного законодательства, с учетом собственного и зарубежного опыта в предлагаемом направлении, устранит исключающие друг друга подходы, применяемые в регулировании миграционных процессов, позволит однозначно трактовать понятийный аппарат иммиграционного законодательства, сделает его более понятным для иностранной рабочей силы и обеспечит более высокую эффективность труда иммигрантов в странах Единого экономического пространства.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Повышение эффективности государственного управления через преодоление элементов коррупции в законодательстве Республики Казахстан /Под редакцией Н.Э Масанова и Е.А. Жовтиса. – Алматы: ЧП Алексеев.– 2008. – 304 с.

[2] Цапенко И.П. Управление миграцией: опыт развитых стран / Ин-т мировой экономики и международных отношений РАН. – Academia, 2009. – (Монографические исследования: миграция населения). – 296 с.

[3] Деминцев Е.Б. Миграционная политика Великобритании и Франции: подходы разные - итог один ? //Азия и Африка. – 2009. – № 12. – С. 34-41.

[4] Повышение конкурентоспособности национальной экономики в условиях глобализации: проблемы, приоритеты, пути решения. /Сборник материалов Междунар. науч.- практ. конф. /Под ред. О. Сабдена. – Алматы: Институт экономики МОН РК, 2008. – 287 с.

[5] Должикова О. Миграция и проблемы ее регулирования в странах Азиатско-Тихоокеанского региона //Казахстан в глобальных процессах. – 2008. – № 1. – С.114-131.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КӨШІ-ҚОН ЗАҢНАМАЛАРЫН ҮЙЛЕСТІРУ ЖӘНЕ ОДАН ӘРІ ҚАРАЙ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛРІ

Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө.

Тірек сөздер. үйлестіру, көші-қон, халықтың жұмыспен қамтылуы, квота, еңбек қызметі, халықты әлеуметтік қорғау, шетелдік жұмыс күші, босқындар, шетелдік жұмысшы, көші-қон саясатының концепциясы.

Аңдатпа. Бірыңғай экономикалық кеңістік аясында көші-қон заңдылығын үйлестіруде біз халықаралық, жергілікті қабылданған актілер мен нормалар және терминдердің мәндік мағынасы мен түсіндірмесі келісімге сәйкес келетін заңды және нормативтік құқықтық актілер қабылданатын әр институттық деңгейде ұлттық заңдылықтың жүргізілуін түсінеміз.

Соңғы уақытта бұрын қабылданған заңнамалар толықтырылып, жаңаланды. Үкімет Қазақстан Республикасының 2007-2015 жылдарға арналған көші-қон саясатының Концепциясын бекітті, босқындарға қатысты ҚР кейбір заңды актілеріне өзгерістер мен толықтырулар енгізу үшін Заң қабылданды (2009 ж, желтоқсан); босқындар туралы Заңда босқын дәрежесін беру, созу, айыру, тоқтату мәселелері жазылған. Қазақстан Республикасына келген шет елдік азаматтардың келу және болу Ережесіне, сонымен қатар ҚР тұрғындарын тіркеу мен құжаттау Ережесіне өзгертулер енгізілді.

ҚР «Халық көші-қоны туралы» және «Халықты жұмыспен қамту туралы» Заңына сәйкес жыл сайын ҚР Үкіметі бекіткен шетелдік жұмыс күшін тарту квота негізінде іске асырылады. Квота республика бойынша тұрғындардың экономикалық белсенділігіне қатынасты пайыздық түрде орнатылады. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылдың 27 желтоқсанындағы № 1673 «2013 жылға ҚР территориясында шетелдік жұмыс күшінің еңбек қызметін іске асыруды бекіту квотасы туралы» қаулысы шетелдік жұмыс күшін халық экономикалық белсендігіне қатынасты 1,2% мөлшерде бекітілген еді. 2012 жылмен салыстырғанда квота 0,2%-ға ұлғайған.

Белгілі болғандай, шетелдік жұмыс күшін тарту квотасы еңбек бойынша өкілетті мемекелерге - Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау Министрлігіне облыс, республикалық маңызы бар қалалар мен астана арасында бөлінеді.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 150 – 157

UDC 331.5

METHODOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BASIC ELEMENTS OF THE LABOUR MARKET

A.K. Abzhatova
aida_8424@mail.ru
Kazakh economics university named after T.Ryskulov, Almaty

Key words: labor market, labor, workforce, labor market structure, the constitution of the labor market.

Abstract. Labour, from the ethics point of view, is an important step to self-realization. From the perspective of the individual farm, only because of gainful employment may meet the many needs, including basic. On the socio-political point of view, labour is an important contribution to achieving the goals of freedom and security. High level of employment at the same time performs the function of stabilizing the economic system: it increases the supply and demand for goods and thus significantly contributes to improve the whole economic situation in the country. The labor market is an organic component of any market economy, acting as a mechanism for the distribution and redistribution of social labor in the spheres of economy and industry, types of activity forms based on their performance of labor and production in accordance with the structure of social needs and forms of ownership. The article discusses some of the issues of different approaches to the definition of labor, its objects, subjects and subject-object relations, showing the structure and constitution of the labor market, as well as given forms of expression of domestic labor market.

УДК 331.5

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЫНКА ТРУДА

А.К. Абжатова
aida_8424@mail.ru
КазЭУ им.Т.Рыскулова, г. Алматы

Ключевые слова: рынок труда, труд, рабочая сила, трудовые ресурсы, структура рынка труда, строение рынка труда.

Аннотация. Труд, с точки зрения этики, является важным шагом для самореализации человека. С точки зрения индивидуального хозяйства, только благодаря работе, приносящей доходы, возможно удовлетворение многих потребностей, включая основные. С общественно-политической точки зрения, труд вносит важный вклад в достижение целей свободы и безопасности. Высокий уровень занятости выполняет при этом функцию стабилизации экономической системы: он способствует увеличению предложения и спроса на товары и тем самым значительно способствует улучшению общей экономической ситуации в стране. Рынок труда является органической составляющей любой рыночной экономики, выполняющей функции механизма распределения и перераспределения общественного труда по сферам и отраслям хозяйства, видами формам деятельности по критерию эффективности труда и производства в соответствии со структурой общественных потребностей и форм собственности. В статье рассмотрены некоторые вопросы различных подходов к определению труда, его объектов, субъектов и субъект-объектных отношений, показаны строение и структура рынка труда, а также приведены формы проявления отечественного рынка труда.

В экономической науке в течение более полутора веков идут дискуссии о том, что является товаром - рабочая сила или труд, а отсюда возникает вопрос, как называть тот рынок, на котором реализуется этот товар - рынок рабочей силы или рынок труда? В последние годы в

экономической, философской, социологической литературе эти понятия употребляются как синонимы, как тождественные. Вместе с тем представители марксистской школы продолжают утверждать, что товаром является рабочая сила, и его купля-продажа происходит на рынке рабочей силы. В конвенциях Международной организации труда (МОТ) также подчеркивается, что труд не является товаром. Большинство же западных экономистов (сторонников неоклассической и неокейнсианской школ) чаще пишут о труде как о товаре и о рынке труда. Иногда говорят о рынке трудовых ресурсов. В последние годы появились работы, где рынок труда и рынок рабочей силы рассматриваются как самостоятельные понятия, за которыми стоят соответствующие социально-трудовые отношения [1].

Чтобы правильно ответить на поставленные вопросы, требуется сначала проанализировать лежащие в их основе понятия «труд», «рабочая сила» и «трудовые ресурсы».

В отечественной экономической литературе под трудом понимают целесообразную деятельность человека, под рабочей силой - способность к труду, которая используется для производства материальных и духовных благ. К трудовым ресурсам относят ту часть населения страны, которая обладает физическими и духовными способностями, необходимыми для трудовой деятельности. Непосредственно к ним относят часть населения в трудоспособном возрасте, из которой исключаются неработающие льготные пенсионеры и инвалиды I и II групп и прибавляются фактически работающие пенсионеры и подростки (моложе 16 лет).

Термин «трудовые ресурсы» появился в научном обороте в одной из статей академика С.Г. Струмилина в 1922 г. и использовался в обстановке централизованного управления людскими ресурсами страны. Наряду с правом на труд законодательно была закреплена обязанность каждого трудоспособного гражданина трудиться. Поэтому строгий статистический учет трудоспособного населения (трудовых ресурсов) был одним из элементов централизованного планирования экономики. С середины 1993 г. отечественная статистика перешла на рекомендованную международными конференциями статистиков труда и Международной организацией труда систему классификации населения, согласно которой оно делится на экономически активное и экономически неактивное. Во всем мире признано, что реальными людскими ресурсами труда является экономически активное население. Необходимо помнить о том, что многие категории имеют двойное определение: статистически учетное (практическое) и понятийное (теоретическое). Уже в 1980 г. приводились ссылки на рекомендации ООН о включении в категорию «экономически активное население» фактически работающих лиц и безработных, ищущих работу. [2]

В западной литературе в публикациях, связанных с деятельностью профсоюзов, тоже существует термин «трудовые ресурсы» - «human resources». На русский язык его переводят как «людские (или человеческие) ресурсы». Другое дело, что в нашей литературе продолжают говорить о трудовых ресурсах только в тех случаях, когда имеют в виду страну, отрасль, территорию.

Опускаясь же на уровень первичного трудового коллектива - организации, предприятия, производства, употребляют уже термины «работники», «трудящиеся», «занятые на предприятии», «члены трудового коллектива» и т.п. Западные экономисты термин «трудовые ресурсы» применяют на уровне производства и хозяйственной деятельности предприятия. Точно так же «human resources strategy» (комплекс мероприятий по найму, развитию и использованию рабочей силы для достижения целей, поставленных предприятием) следует переводить как «стратегия в области трудовых ресурсов». Но по отношению к планам общества и международных организаций, разумеется, больше подойдет термин «стратегия и развитие человеческих ресурсов». Тот же перевод («трудовые ресурсы») применяется в словосочетании «human resources management». Здесь речь идет о процессах на производстве и вокруг производства. [3]

Приведенные определения показывают, что рассматриваемые понятия не являются тождественными, но у них имеется одно общее свойство. Все они представляют собой формы проявления способности к труду. Только труд - это функционирующая способность, или целесообразная деятельность. Рабочая сила есть потенциальная способность к труду. Трудовые ресурсы включают в себя как функционирующую способность к труду (занятых в экономике), так и потенциальную рабочую силу (резерв). Общая основа сближает рассматриваемые понятия, создает видимость их тождества.

Однако между ними имеются и существенные различия. Не всякая потенциальная способность может быть реализована на практике, в труде. Если человек не трудится по какой-либо причине, то и рабочая сила остается в потенции, не раскрытой. Но и в процессе труда не все способности реализуются. Современный человек обладает многими способностями, нередко двумя-тремя и более специальностями, но в процессе конкретного труда могут использоваться только некоторые из них.

Опираясь на вышеизложенное, можно утверждать, что производные от рассматриваемых понятий «рынок труда», «рынок рабочей силы», «рынок трудовых ресурсов» имеют определенные отличия.

В отечественной и зарубежной экономической литературе существует множество определений рынка труда:

это комплекс отношений по поводу условий найма и использования рабочей силы, в который входят отношения по поводу спроса и предложения рабочей силы, цены труда, месячной заработной платы, продолжительности и величины оплачиваемого отпуска, оплаты сверхурочных, страхование по безработице, по временной нетрудоспособности и т.д.;

это система экономических, социальных норм и соответствующих институтов, обеспечивающих оптимальное воспроизводство и рациональное использование рабочей силы общества при соответствующем материальном вознаграждении ее носителей;

это исторически сложившийся специфический механизм саморегулирования, реализующий определенный круг социально-трудовых отношений на основе информации, поступающей в форме цены труда, и способствующий установлению и соблюдению баланса интересов между трудящимися, предпринимателями и государством; и так далее;

В то же время используются и более узкие определения рынка труда, которые углубляют и конкретизируют отдельные аспекты широкого понятия.

Среди них одним из наиболее распространенных является определение МОТ, которого также придерживаются многие зарубежные специалисты по рынку труда. По их мнению, рынок труда - это сфера, где предприниматели и трудящиеся совместно ведут переговоры относительно заработной платы и условий труда. Данное определение ориентируется на трудовые отношения и механизмы установления цены труда, т. е. носит институциональный характер. [4]

Некоторые казахстанские специалисты определяют рынок труда как метод регулирования занятости и важнейшую составную часть и предпосылку формирования рыночной экономики. Другие считают, что непосредственно понятием «рынок труда» характеризуется сфера оплачиваемой занятости, обычно в рамках определенной территории, отрасли или группы профессий.

Кроме того, рынок труда определяется также как место пересечения различных экономических и социальных интересов и функций. А с позиции предприятия — это поле взаимоотношений отдельного предприятия и его сотрудников (потенциальных или фактически работающих, но думающих о переходе на новое место в пределах фирмы).

Как видим, диапазон определений понятия «рынок труда» очень широк. Нас интересует рынок труда как экономическая категория. Экономическая категория - это научное понятие, которое отвлеченно характеризует сущность какого-либо явления. Способствуя определению устойчивых причинно-следственных связей, она помогает увидеть за внешней стороной явлений и процессов их действительное содержание

Для наиболее полного определения рынка труда как экономической категории требуется раскрытие его содержания, то есть определенным образом упорядоченной совокупности элементов и процессов, образующих рынок труда. Необходимым компонентом содержания рынка труда является его структура.

Структура рынка труда - это его строение и внутренняя форма организации, выступающая как единство устойчивых взаимосвязей между его элементами.

С одной стороны, рынок труда является одним из элементов системы рынков экономических ресурсов. С другой стороны, сам рынок труда необходимо рассматривать как систему - совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.

Поскольку рынок труда имеет свою структуру, то реально глубинную сущность рынка труда определяют:

1) субъекты;

2) объекты;

3) субъектно-объектные отношения. [5]

Экономический субъект представляет собой физическое или юридическое лицо, экономически обособленное общественным разделением труда, собственностью в системе воспроизводства и жизнедеятельности общества с целью создания продукта, выполнения работ, предоставления услуг согласно принципам экономической жизнедеятельности данной экономической системы на основе персонификации интересов. Субъекты рынка труда являются обладателями многообразных потребностей и интересов. Интересы - это внутренние движущие факторы человеческой деятельности. Экономические интересы побуждают людей вступать в определенные социально-экономические отношения.

Структура субъектов рынка труда многогранна и неоднородна. В ней выделяют работодателей, наемных работников, государство.

Наемные работники выступают на рынке с предложением своей рабочей силы. Они могут быть сгруппированы различными способами: трудоспособное, экономически активное, занятое население и т.д. Наемные работники — это свободные трудоспособные граждане, для которых работа по найму являетсяглавным источником средств существования и индивидуального воспроизводства. Для работодателей они представляют различную ценность в зависимости от пола, возраста, квалификации, социального статуса и ряда социально приобретенных качеств (ответственности, исполнительности, дисциплинированности, предприимчивости и других).

В структуре наемных работников в последние годы выделяются, по крайней мере, пять основных сегментов:

1. Сравнительно немногочисленный, но стабильный отряд высокопрофессиональных руководящих работников (менеджеров).

2. Кадровые высококвалифицированные рабочие и служащие.

3. Рабочие тех отраслей промышленности, которые подвержены структурной перестройке и сокращению производства.

4. Работники трудоемких отраслей с низким уровнем производительности труда, включая сферу услуг.

5. Наиболее уязвимые категории трудящихся - молодежь, пожилые люди, лица с физическими и умственными недостатками, лица, потерявшие надежду найти работу и др.

Одним из факторов, определяющих новый характер сегментации и структуры рабочей силы в современных условиях, являются структурные сдвиги в экономике. Формируется и развивается новый тип сегментации рынка рабочей силы, который охватывает быстрорастущие наукоемкие производства и сферы услуг со смешанной в профессионально-квалификационном отношении и меньшей концентрацией рабочей силы и, с другой стороны, который охватывает занятых в традиционных секторах экономики.

Работодатели - это юридические и физические лица, использующие в своей хозяйственной и иной деятельности наемных работников. В качестве работодателя-нанимателя могут выступать различные субъекты в зависимости от узаконенной структуры отношений собственности. Им могут бытьгосударственные предприятия, акционерные общества, общественные организации, частные предприятия, совместные предприятия, индивидуальные наниматели.

В качестве работодателя может выступать и государство как коллективный предприниматель. Работодатели предъявляют платежеспособный спрос на товар рабочая сила.

Объектом рынка труда является специфический товар — рабочая сила, или способность к труду. Рабочая сила - это «совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости». Носителями рабочей силы являются живые люди, которые наделены человеческими качествами: психофизиологическими, социальными, культурными, религиозными, политическими и другими. Эти особенности оказывают существенное влияние на интересы, мотивацию, степень трудовой активности людей и отражаются

на состоянии рынка рабочей силы. Цена рабочей силы представляет собой не просто разновидность цены за экономический ресурс, а цену жизненного уровня, социального престижа, благополучия работника и его семьи. Следовательно, при анализе категорий рынка труда необходимо учитывать существование «человеческих» элементов, за которыми стоят живые люди.

Структура (строение) рынка труда может быть раскрыта по разным признакам в зависимости от целей анализа. В соответствии с этим рассмотрено строение рынка труда, исходя из минимума компонентов, необходимых для возникновения и функционирования современного цивилизованного рынка труда в широком смысле.

По выбранному критерию можно выделить следующие компоненты:

1) субъекты рынка труда;

2) экономические программы, решения и юридические нормы, принятые субъектами;

3) рыночный механизм (спрос и предложение рабочей силы, цена рабочей силы, конкуренция);

4) безработица и социальные выплаты, связанные с ней;

5) рыночная инфраструктура. [5]

Наличие этих компонентов, их взаимосвязь вполне достаточны для того, чтобы возник и начал функционировать рынок труда в современных условиях. Рассмотрим основные характеристики указанных компонентов.

Субъекты рынка труда — наемные работники (и их объединения — профсоюзы), работодатели (предприниматели) и их союзы, государство и его органы.

Наемные работники — это участники общественного производства, продающие свою рабочую силу собственнику средств производства или организатору производства — менеджеру (который сам может быть наемным управляющим у собственника средств производства, например, в акционерном обществе).

Наемные работники различаются по полу, возрасту, состоянию здоровья, уровню образования и профессиональной подготовки.

Работодатель — это индивидуум, работающий самостоятельно, и постоянно нанимающий на работу одного и более человек. На мелких предприятиях работодатели обычно являются собственниками средств производства. В крупных компаниях, а также на государственных предприятиях работодатели сами являются наемными работниками акционеров или государства. В акционерных обществах работодателем выступает менеджер (управляющий). Он может иметь часть (иногда немалую) акций предприятия. На государственном предприятии руководитель (директор) не владеет средствами производства. Менеджеры и директора управляют производством, принимают и увольняют персонал от имени акционеров и государства.

Государство как субъект рыночных отношений представлено республиканскими, региональными органами власти, отраслевыми органами управления и местным самоуправлением. В качестве субъекта рынка рабочей силы оно выполняет следующие функции:

— социально-экономическая, связанная с обеспечением полной занятости, прежде всего путем стимулирования создания рабочих мест во всех секторах экономики;

— законодательная, связанная с разработкой основных юридических норм и правил;

— регулирование рынка труда косвенными методами;

— защита прав всех субъектов рынка труда;

— многогранная ролевая функция работодателя на государственных предприятиях.

Степень выполнения указанных функций зависит от многих факторов (экономических, политических, социальных) и их конкретного сочетания в том или ином историческом периоде.

Второй компонент — экономические программы, решения и юридические нормы, принятые субъектами рынка труда. Для нормального функционирования рынка необходимы законодательные акты, нормы, правила, которые регулировали бы взаимоотношения между субъектами рынка, четко определяли бы их права, создавали равные возможности для реализации способностей к труду всех участников рыночных отношений, предусматривали бы социальное страхование на случай потери работы и т.д. Такие нормы записаны в Конституции Республики Казахстан, в законе Республики Казахстан «О занятости населения в Республики Казахстан». Они конкретизируются в указах Президента РК, решениях правительства, в Генеральном,

региональных, отраслевых соглашениях, принимаемых ежегодно или на два года, в коллективных договорах предприятий.

Успешное функционирование рынка также невозможно без создания соответствующих экономических условий (налоги, льготы и т.д.), проведения активной политики занятости — разработки и осуществления Республиканских и областных программ содействия занятости населения, программ подготовки и переподготовки высвобождаемых работников и т.д.

Законодательные нормы и экономические программы создают основу для более полного и цивилизованного действия рыночного механизма, т.е. взаимосвязи и взаимодействия спроса на рабочую силу и предложение ее как реакции субъектов рынка на информацию о рыночной цене труда и конкуренции.

Безработица и социальные выплаты, связанные с ней, — необходимый компонент современного рынка труда. Действие рыночного механизма ведет к высвобождению части работников, к появлению безработицы. Чтобы поддержать высвобождаемый персонал в период отсутствия работы, создать условия для его переподготовки и повторного вовлечения в трудовой процесс, законами предусматриваются выплаты пособий по безработице, компенсаций при увольнении, при переезде к новому месту работы, выплаты стипендий во время учебы и т.п. Следует подчеркнуть, что значительная безработица возникала еще в начале XIX в., а социальные выплаты появились лишь в XX в. после упорной борьбы рабочего класса за свои права.

Рыночная инфраструктура представляет собой совокупность институтов содействия занятости, профориентации, профподготовки и переподготовки кадров. Она представляет собой сеть фондов, центров занятости (бирж труда), центров подготовки и переподготовки рабочей силы и т.д. [6]

Структуру рынка рабочей силы можно рассматривать по разным критериям, или признакам. В частности, можно анализировать ее по причинам увольнений или обстоятельствам не занятости.

Рынок трудовых ресурсов в узком смысле — это скорее потенциальный рынок трудового резерва. Он представлен выпускниками учебных заведений, которые готовят рабочих, специалистов, менеджеров. К этому рынку относятся военнослужащие, подлежащие увольнению, особенно в связи с сокращением Вооруженных Сил Казахстана, и домашние хозяйки, чье материальное положение пошатнулось и они хотят пойти работать. Сюда же можно отнести лиц, лишенных свободы, но амнистированных или ожидающих досрочного освобождения.

Из этого резерва непосредственно пополняется или категория занятых, или категория безработных, или теневой рынок и криминальная среда. Государство должно выработать по отношению к этому резерву специальную политику занятости, чтобы не допускать расширения криминальной среды.

Итак, схематически соотношение отдельных категорий трудоспособного населения, вовлекаемых в разнообразные формы рыночных социально-трудовых отношений, можно представить следующим образом (Таблица 1).

Таблица 1 - Рынок труда в широком смысле и формы его проявления

<table>
<tr><td colspan="9">Категории трудоспособного населения</td></tr>
<tr><td colspan="3">Занятые</td><td>Безработные</td><td colspan="3">Потенциально способные к труду, к трудовому использованию в течение ближайшего года</td><td colspan="2">Трудоспособные, не вовлеченные в профессиональный труд</td></tr>
<tr><td>Лица свободных профессий</td><td>Работодатели</td><td>Наемные работники</td><td>Активно ищущие работу</td><td>Учащиеся всех видов учебных заведений</td><td>Военнослужащие подлежащие демобилизации</td><td>Лица, освобожденные из мест лишения свободы</td><td>Домохозяйки</td><td>Лица, нигде не работающие и незанятые учебой</td></tr>
<tr><td colspan="9">Рабочая сила, в том числе потенциальная</td></tr>
<tr><td colspan="3">Рынок труда в узком смысле</td><td>Рынок рабочей силы в узком смысле</td><td colspan="4">Потенциальный рынок—рынок трудового резерва в узком смысле</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">РЫНОК ТРУДА в широком смысле</td></tr>
<tr><td colspan="9">Примечание: Разработано автором на основе источника 7</td></tr>
</table>

Из таблицы видно, что лица, охватываемые понятием «занятые», не все вовлечены в сферу рыночных социально-трудовых отношений. Занятые индивидуально-трудовой деятельностью (ИТД), равно как и лица свободных профессий, не продают своих способностей к труду и не выступают в качестве работодателей на постоянной основе, поэтому они не являются субъектами рынка труда, хотя и обладают рабочей силой. Свои способности они направляют на создание вещей, которые потом реализуют на рынке товаров или потребляют сами. Но потерпев неудачу на своем поприще, они могут стать субъектами рынка труда. На практике в состав рабочей силы в течение своей жизни вливается и часть домохозяек, остальная часть пребывает в этом качестве всю жизнь. [7]

С развитием экономики изменились сущность и формы проявления рынка труда. В настоящее время на рынке труда востребованными являются лишь высококвалифицированные специалисты, обладающие профессиональными навыками. В структуре рынка труда важное место занимает категория безработных, за счет которых пополняется теневой рынок и криминальная среда. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что государство должно разработать политику направленную на снижение уровня безработицы.

Несмотря на объективный характер безработицы, социально-экономические потери, которые она порождает, очевидны. Во-первых, не производится какая-то часть товаров и услуг, которые могли бы быть произведены, если бы человек работал. Во-вторых, снижаются налоговые поступления: работающий получает доход (заработную плату), который облагается налогом. В-третьих, снижается уровень жизни семьи безработного, так как пособие по безработице меньше, чем заработная плата. В-четвёртых, ухудшается психологическое состояние безработного, становятся частыми конфликты в семье, и т. д.

В этой связи одной из функций государства становится регулирование занятости, устранение негативных последствий безработицы. В частности, в каждом городе или районе созданы центры занятости, которые выполняют следующие функции: выплачивают пособия по безработице, помогают безработным найти работу, ведут переобучение новым, пользующимся спросом профессиям. В этих центрах оказывается и психологическая помощь людям, оставшимся без работы. Государство, кроме того, может оказывать финансовую поддержку тем предприятиям, где планируется массовое увольнение, с целью сохранения или модернизации рабочих мест. Далее, государство может вводить налоговые льготы для тех предприятий, которые принимают на работу наименее защищенные группы населения (инвалиды, многодетные матери, «чернобыльцы», «афганцы»).

Оценивая безработицу как социально-экономическое явление, нельзя однозначно утверждать: хорошо это или плохо. С точки зрения человека, оставшегося без работы, это может оказаться трагедией. Однако с точки зрения экономической динамики данное явление — объективная необходимость. Другое дело, что государство должно «амортизировать» её негативные последствия, а работники должны быть готовы к профессиональной и трудовой мобильности ради получения работы.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Котляр Л.О. О понятии рынка труда // Вопросы экономики. – 1998г. - №1

[2] Экономика труда: Учебник / Под. ред. П.Э. Шендлера и Ю.П. Кокина. – М.: Юрист, 2011. – 592 с.

[3] Марк А. Хьюзлид, Дэйв Ульрих, Брайан И. Беккер. Измерение результативности работы HR-департамента. Люди, стратегия и производительность = The HR Scorecard: Linking People, Strategy, and Performance. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 304. — ISBN 1-57851-136-4

[4] Рощин С.Ю. Экономика труда: Учеб. пособие / С.Ю. Рощин, Т.О Разумова. – М.:ИНФРА-М, 2010.- 400 с.

[5] Журавлева Г.П., Экономика: Учебник. — М.: Юристъ, 2001. — 574 с.;

[6] 6. Заславский И. К характеристике труда. Очерк социально-трудовой политики. // Вопросы экономики. - 2006г. - № 2. - стр.76-91.

[7] 7. Рофе А.И., Збышко В.Г., Ишин В.В. Рынок труда, занятость населения, экономика ресурсов для труда. Учебное пособие. – М.: МИК, 1998г.

REFERENCES

[1] Kotljar L.O. O ponjatii rynka truda // Voprosy jekonomiki. – 1998g. - №1

[2] Jekonomika truda: Uchebnik / Pod. red. P.Je. Shendlera i Ju.P. Kokina. – M.: Jurist, 2011. – 592 s.

[3] Mark A. H'juzlid, Djejv Ul'rih, Brajan I. Bekker. Izmerenie rezul'tativnosti raboty HR-departamenta. Ljudi, strategija i proizvoditel'nost' = The HR Scorecard: Linking People, Strategy, and Performance. — M.: «Vil'jams», 2007. — S. 304. — ISBN 1-57851-136-4

[4] Roshhin S.Ju. Jekonomika truda: Ucheb. posobie / S.Ju. Roshhin, T.O Razumova. – M.:INFRA-M, 2010.- 400 s.

[5] Zhuravleva G.P., Jekonomika: Uchebnik. — M.: Jurist#, 2001. — 574 s.;

[6] 6. Zaslavskij I. K harakteristike truda. Ocherk social'no-trudovoj politiki. // Voprosy jekonomiki. - 2006g. - № 2. - str.76-91.

[7] 7. Rofe A.I., Zbyshko V.G., Ishin V.V. Rynok truda, zanjatost' naselenija, jekonomika resursov dlja truda. Uchebnoe posobie. – M.: MIK, 1998g.

ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК МАЗМҰНДАМАСЫ

Абжатова А.К.
КазЭУ им.Т.Рыскулова г. Алматы
aida_8424@mail.ru

Тірек сөздер: еңбек нарығы, еңбек, жұмыс күші, еңбек ресурстары, еңбек нарығының құрылымы, еңбек нарығының құрылысы

Аннотация. Еңбек, этиканың көзқарасымен, адамның өзін өзі жүзеге асыру үшін маңызды қадам болып табылады. Жеке шаруашылық көзқарасы бойынша табыс әкелетін тек қана жұмыстың арқасында, негізгілерді қосқанда, көптеген қажеттіліктерді қанағаттандыруға мүмкін. Қоғамдық-саяси көқарас бойынша, еңбек еркіндік және қауіпсіздік мақсаттарын қолжеткізу үшін маңызды үлес қосады. Жұмыс бастылықтың жоғары деңгейі экономикалық жүйені тұрақтандырады: тауарларға деген сұраныс пен ұсыныстың артуына жағдай жасайды, осылайша мемлекеттегі жалпы экономикалық жағдайдың жақсаруына септігін тигізеді. Еңбек нарығы меншік нысаны және қоғамдық қажеттіліктер құрылымымен тиісіңше өндірістін және еңбек тиімділігінің талаптары бойынша қызмет түрлері, шаруашылықтың салалары бойынша қоғамдық еңбекті бөлу және өзара ораналастыру механизмінің қызметін атқаратын кезкелген нарық экономикасының органикалық құрамдас бөлігі болып табылады. Мақалада еңбек анықтамасына әртүрлі бағыттардың бірқатар мәселелері, оның объектілері, субъектілері және субъекті-объектілік қатынастар қарастырылған, сонымен қатар отандық еңбек нарығының нысанының көрінісі келтірілген.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 158 – 162

UDC 81:37.016

DEVELOPMENT OF TURKISH STUDENTS' LINGUA CULTURAL COMPETENCE IN TEACHING KAZAKH AS A FOREIGN LANGUAGE

A.B. Nurzhanova, S.Zh. Burbekova
Suleyman Demirel University, 1/1 Abylaikhan street, Kaskelen, Almaty, Kazakhstan, 040900

Key words: lingua cultural competence; culturally oriented lexis; cultural concepts; intercultural communication.

Abstract. The article investigates the problem of non-native students' lingua-cultural competence formation in the process of teaching Kazakh as a foreign language.

Nowadays the principle of learning the language via "alien culture" is recognized as a highly effective one. Therefore, comprehension of a foreign culture is a fact of better learning the Kazakh language and Kazakh culture, which reduces the distance in cross-cultural communication. Cross-cultural competences in teaching the Kazakh language at the initial stage of language training solves not only cognitive tasks, but also educational: forming such concepts as culture, patriotism, and tolerance. Thus, knowledge of the rituals, speech etiquette of the country by the alien culture resident is an urgent necessity, essential condition for the effective action and the key to success in communication.The study of the problem in the theory and practice has allowed us to make a conclusion that lingua-cultural competence is not formed independently and requires concerted action on its formation.

УДК 81:37.016

РАЗВИТИЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОЯЗЫЧНОГО СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ КАЗАХСКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

А. Б. Нұржанова, С. Ж. Бурбекова
Университет имени Сулеймана Демиреля

Ключевые слова: линвокультурологическая компетенция, национально-ориентированная лексика, стереотип, языковая картина мира, концепт, межкультурная коммуникация.

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования лингвокультурной компетентности иноязычных студентов в процессе обучения казахскому языку как инстранному. На современном этапе принцип изучения через познание «чужой культуры» признается весьма эффективным, что привело к смене коммуникативно-ориентированного обучения языка к культурно-ориентированным. Поэтому постижение чужой культуры (в данном случае казахской турецкими студентами) является одновременно как фактом лучшего овладения казахским языком и казахской культурой, что сокращает межкультурную дистанцию при общении. Культуроведческая компетенция в преподавании казахского языка на начальном этапе обучения решает не только познавательную задачу, но и воспитательную: формируя такие понятия, как культура, патриотизм, толерантность. Таким образом, знание ритуалов, речевого этикета той страны, где находится носитель другой культуры – это настоятельная необходимость, важное условие эффективной деятельности и залог успеха в общении.

Изучение состояния проблемы в теории и практике позволило нам сделать принципиальный вывод о том, что лингвокультурная компетентность не образуется самостоятельно и требует целенаправленных действий по ее формированию.

С развитием культурных, экономических и образовательных связей между странами возникает проблема столкновения родной культуры с чужими культурами в связи с этим формирование

лингвокультурологической компетенции является одним из обязательных условий обучения инофона (носителя иностранного языка). Возникает проблема понимания и уважения ценности чужой культуры, другого образа жизни, преодолевать стереотипы и предвзятое отношение к другой культуре. Однако, несмотря на существенный интерес ученых и значимость полученных результатов исследований, проблема формирования лингвокультурной компетентности иноязычных студентов не получила на сегодняшний день должного научного внимания и не решена в достаточной степени. Основными причинами этого являются:

отсутствие общепризнанного понимания лингвокультурной компетентности как комплексного культурологического и образовательного феномена, требующего специально организованных мер по его формированию и имеющего значительный потенциал в решении проблемы повышения качества языковой подготовки иноязычных студентов вуза; недостаточная разработанность теоретико-практических основ процесса формирования лингвокультурной компетентности иноязычных студентов;

несоответствие уровня развития технологии измерения и оценивания результатов формирования лингвокультурной компетентности иноязычных студентов современным требованиям к оценке качества в образовательной сфере;

неразработанность содержательного и методико-технологического аспектов формирования лингвокультурной компетентности иноязычных студентов в условиях их языковой подготовки;

Лингвокультурная компетентность иноязычных студентов вуза представляет собой вид компетентности, включающей знания об иной лингвокультуре и нормах взаимодействия с ее представителями, умения эффективного речевого общения в рамках лингвокультуры, межкультурный коммуникативный опыт и индивидуально коммуникативные качества, необходимые для реализации речевой деятельности. Лингвокультурная компетентность, под которой мы понимаем интегративное качество личности, включающее знания и умения, связанные с отбором, усвоением, переработкой, трансформацией и использованием в практической деятельности информации о лингвокультуре, опыт межкультурной коммуникации и личностные качества, необходимые для ее успешного осуществления в условиях иной лингвокультуры. В связи с этим в настоящее время одним из важнейших направлений развития образования является использование компетентного подхода, в частности – умений и навыков, связанных с применением на практике коммуникативных способнотей человека, его культурных, социальных и информационных компетенций. Несмотря на то, что эта проблема обсуждается в научно-педагогической литературе, в вузах преобладает когнитивный подход, и студенты «вынуждены запоминать (на время) значительные объемы информации вместо того, чтобы развивать базовые компетентности, необходимые для успешной речевой деятельности». К этому добавляется незнание лингвокультурологических смыслов другого языка, традиций и современных особенностей развития различных народов. Поэтому возникает необходимость воспитывать учащихся, способных выступать в качестве субъектов диалога культур. Можно сказать, что иностранный язык несет в себе не только систему лингвистических знаний, но и систему знаний о социальных нормах, духовных ценностях, совокупности отношенй между людьми. Соответственно, лингвокультурологическая компетентнось является одним из основных составляющих при изучении иностранного языка.

На современном этапе принцип изучения через познание «чужой культуры» признается весьма эффективным, что привело к смене коммуникативно-ориентированного обучения языка к культурно-ориентированным. Поэтому постижение чужой культуры (в данном случае казахской турецкими студентами) является одновременно как фактом лучшего овладения казахским языком и казахской культурой, что сокращает межкультурную дистанцию при общении.

Для турецких студентов изучающих казахский язык культурологический аспект дающий возможность постичь через «чужую культуру» особенности «своей культуры» дает возможность развития личности.

Знание специфики различных культур способствует избавлению от обобщений и стереотипов, которые могут отрицательно влиять на исход межкультурной коммуникации.

Для адекватного участия в межкультурной коммуникации необходимо формирование навыков умений выбора стратегий взаимодействий.

Изучение факторов успешного овладения казахским языком через познание казахской культуры. Незнание или невыполнение правил местного речевого этикета, неправильное понимание речевых действий страны изучаемого языка, могут привести к серьезным недоразумениям и даже конфликтам. Также языковые знания и знания этической культуры не будут иметь значения без привития иноязычным студентам навыков и умений речевого и неречевого поведения.

Осознанию турецкими студентами ценностных основ казахской культуры способствовали учебные тексты на казахском языке, составленные с учетом определенных лексических, грамматических, стилистических средств. Тексты транслирующие культурные ценности, являются источниками культурологической информации, а также они служат материалом для усвоения и закрепления языковых знаний. Они помагают понять особенности казахского самосознания, выработать собственное отношение к «чужим» традициям и обычаям, дают представление о важных явлениях казахской действительности, вырабатывают отношение к истории культуры как к способу понимания современности, раасматривют ложные поблемы современности через призму истории культуры. При обучении турецких студентов соблюдались принципы этикетного общения: сдержанность, использование стандартных речевых формул в стандартных ситуациях общения. Они столкнулись с важной частью речевого этикета казахского народа: коммуникативное табу - запреты на употребление определенных выражений или затрагивание определенных тем в тех или иных коммуникативных ситуациях (смерть, гендерные отношения и т.д.).

Для формирования лингвокультурной компетенции на уроках казахского языка были использованы следующие принципы:

широкое использование в качестве дидактического материала разных групп слов с национально-культурным компонентом значения,

изучение фразеологизмов, пословиц и поговорок,

привлечение текстовых материалов, которые содержат информацию о культурно-историческом наследии народа.

Также стало актуально разработка содержательной стороны урока с учётом региональной специфики материала:

изучение местной топонимики,

диалектных особенностей,

произведений авторов, которые живут и работают в данном регионе,

изучение культурных концептов казахского языка. Практика показывает, эффективность использования методики работы с этнокультуроведческой группой лексики, а именно определение тематических групп, установление роли лексики в этнокультуроведческом образовании. Так, выделены следующие тематические группы.

1.Названия архитектурных сооружений и их частей (киіз үй, уық, шаңырақ, кереге).

2. Наименования национальной утвари (астау, күбі, саба).

3. Названия транспортных средств и средств передвижения (арба, керуен).

4. Наименования продуктов питания и традиционных блюд (ет, қуырдақ, қымыз, шұбат, ірімшік, құрт, жент, бауырсақ, наурыз көже).

5. Названия национальных музыкальных инструментов (домбыра, қобыз, жетіген, сыбызғы, сазсырнай и т.д.).

7. Названия музыкальных форм, исполнителей и танцев (жар-жар, жоқтау, сыңсу, қамажай).

8. Жанры устного народного творчества (айтыс, өтірік өлең).

9. Образы из фольклора (мыстан кемпір, жезтырнақ, Алдар косе).

10 Формы речевого этикета (айналайын, қарағым, шырағым, көп жаса, албасты и т.д.).

11. Паремиологическая лексика (Ұлық болсаң, кішік бол, қызға қырық үйден тыйым, ағасы бардың жағасы бар, інісі бардың тынысы бар, ағайын тату болса, ат көп, абысын тату болса, ас көп).

12. Фразеологические единицы (көзі ботадай, қарақаттай, танадай; алма мойын, қыпша бел, қолаң шаш, қарға тамырлы қазақпыз)

13. Праздники и связанные с ними обычаи и обряды (шілдехана, бесік той, тұсау кесер, қалжа, алтыбақан).

14. Национальные игры (тоғыз құмалақ, көкпар, бәйге, асық, ақсүйек, қыз қуу).

Цель изучения этнокультуроведческой лексики – повышение речевой культуры иноязычных студентов, создание условий для выработки навыков самостоятельной работы, отбора и употребления языковых средств в письменной и устной речи, формирование интереса к языку и его носителю – народу.

На практических занятиях студентами было использована система словарной работы.

Были предложены следующие виды работ.

Работа над лексическим значением слова: шаңырақ – киіз үйдің негізгі бөлігі, отбасы; дастарқан – түрлі ас, молшылық.

прием развернутого толкования слов: жеті ата – жанұя шежіресі, қара шаңырақ – ата-ананың үйі.

прием показа лексической сочетаемости: наурыз көже, бесік той, жеті ата, ақ жаулық).

подбор синонимов: кіндік қаны тамған жер – Отан, түтін түтеткен жер – үй.

Составление таблицы этнокультуроведческой лексики по тематическому признаку.

Работа с текстами, содержащими этнокультуроведческую лексику.

Комплекс заданий, направленных на выявление совокупности представлений и знаний о казахской национальной культуре.

Типы заданий.

Правильно закончить пословицу (Ағасы бардың жағасы бар,……).

Верно соотнести человеческое качество с животным (Жылқы мінезді, бота……..).

Верно написать имена ярких представителей культуры в соответствии с родом их деятельности (Абай - ……., Қажымұқан -……).

Назвать несколько известных блюд национальной кухни, народных игр, народных праздников, названий (тағам……., ұлттық ойын ……., салт-дәстүр ……..).

Сопоставительный паспорт двух языков казахского и турецкого также пособствовало формированию лингвокультурологической компетенции. Он строился – по принципу «Своего и Чужого» в рамках национальных культур. Он заключался в соизучении языка и культуры – это не только повышало общий уровень владения языком, но и мотивировало к успешному изучению казахского языка.

Итак, культурные ошибки иноязычного студента могут восприниматься намного болезненнее, чем ошибки языковые и часто производят отрицательное впечатление. Поэтому в процессе обучения необходимо предусмотреть, объяснить, предотвратить неадекватные ассоциации, обусловленные культурно-психологическими особенностями и своеобразием национальной культуры.

Изучение состояния проблемы в теории и практике позволило нам сделать принципиальный вывод о том, что лингвокультурная компетентность не образуется самостоятельно и требует целенаправленных действий по ее формированию.

Культуроведческая компетенция в преподавании казахского языка на начальном этапе обучения решает не только познавательную задачу, но и воспитательную: формируя такие понятия, как культура, патриотизм, толерантность. Таким образом, знание ритуалов, речевого этикета той страны, где находится носитель другой культуры – это настоятельная необходимость, важное условие эффективной деятельности и залог успеха в общении.

Формирование лингвокультурной компетентности иноязычных студентов – это систематизированное накопление позитивных количественных и качественных изменений в содержании лингвокультурной компетентности и достижение единства ее составляющих в целенаправленном специально организованном образовательном процессе вуза.

Для формирования лингвокультурологической компетенции в рамках Университета Сулеймана Демиреля, как показывает практика, возникает необходимость изучение ряда дисциплин: «Лингвокультурология», «Введение в теорию межкультурной коммуникации», «Лингвострановедение и страноведение», «Практикум по культуре речевого общения» включающих следующие значимые для формирования лингвокультурной компетентности вопросы: культурный фонд, фон, культурное пространство, целостная языковая личность, модель языковой личности, компоненты содержания языковой личности: ценностный,

культурологический, личностный; проблема понимания в межкультурной коммуникации, формирование межкультурной компетентности и др.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Кажгалиева К.Ш. Национально-культурная специфика фатической речевой коммуникации в казахском языке. Автореф. дисс. ...канд.фил.наук. – Алма-Ата, 1991.

[2] Сәтенова С.К. Лингвомәдениеттану және лингвомәдени бірліктер // Жалпы және салғастырмалы фразеологияның өзекті мәселелері. Ғылыми мақалалар жинағы. –Алматы: Альянс -2, 2003. -22-29 б.

[3] Ахметжанова З.К. К вопросу о национально-культурной специфике речевого общения // З.К.Ахметжанова. Сопоставительное языкознание: казахский и русский языки. –Алматы, 2005, -С.335.

[4] Иасбеков С.Е. Фразеология и межкультурная коммуникация // Вестник КазНУ им. Аль-Фарби. – Серия филологическая. – Алматы, 2001. -№16 (50).

[5] Закирова Г.Д. Понятия межкультурной коммуникации и лингвокультуроведения. Их роль в практике обучения инострнному языку // Материалы международной научно-практической конференции. –Алматы, 2005. –С. 448-456.

ҚАЗАҚ ТІЛІН ШЕТ ТІЛІ РЕТІНДЕ ОҚЫТУДА ШЕТ ТІЛДІ СТУДЕНТТІҢ ЛИНГВОМӘДЕНИ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ

Нұржанова А.Б., Бұрбекова С.Ж.

Тірек сөздер: лингвомәдени құзірет, ұттық лексика, стереотип, тілдік дүние бейнесі, концепт, мәдениаралық коммуникация.

Аннотация. Мақалада қазақ тілін шет тілі ретінде оқытуда шет тілді студенттің лингвомәдени құзіреттілігін қалыптастыру мәселелері қарастырылады. Қазақ тілін деңгейлеп оқытуда шет тілді студенттің мәдени құзіреттілігін қалыптастыру арқылы оның мәдениеттілік, отансүйгіштік, толеранттылық сияқты ұғымдар туралы түсініктерін, сондай-ақ өзге тіл иесінің сөз мәдениетін, әдет-ғұрыптарын танып-білу арқылы тілдік ортада кедергісіз тілдесе алу мүмкіндігін қалыптастыруға болатындығы сөз етіледі. Бұл мәселенің отандық лингвистикада қарастырылуын сұрыптай келе, мәдени құзіреттілік өз бетінше қалыптаспайтындығы, ал оны қалыптастыру үшін бұл мәселе жүйелі зерттелу қажеттілігі анықталды.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 163 – 167

UDC 336.741.28

LEGAL BASIS FOR FOOD SECURITY

A.A. Esekeyeva, A.M.Ashim
akim_ainash@mail.ru, erkezhanym - 85@mail.ru
Kazakh National University named after Al -Farabi. Almaty, Kazakhstan .

Key words: Government Control, Agroindustrial Sector, Food Security, Legal Support, Government Functions.

Abstract. The purpose of this article is to describe challenges associated with enhancement of government control over agroindustrial sector in order to maintain food security. The need for government control over agricultural industry stems from the fact that the State is accountable to its citizens for establishing their standard living conditions, food and other agricultural product supplies. This article explores the concepts, objectives and enhancement techniques for government control over agroindustrial sector, challenges associated with maintaining food security and the ways to address these challenges. The article describes one of the most important elements of the social functions of the state - food policy. The author explores the state of food security in modern Kazakhstan. Based on scientific analysis of legislation the author reveals the specific features of the legislative food security in modern Kazakhstan. The national interests of the Republic of Kazakhstan in the food sector are analyzed. The main threats and risks associated with food security are regarded. To illuminate the problems stated in the article, the author widely used methods for the analysis of legal acts that regulate food safety issues, comparative historical, and other methods of scientific research. Analyzing the state of food security in modern Kazakhstan, the author came to the conclusion that to date in the field of study there are some serious problems that require adequate solutions. The author concludes that food security is an integral feature of the policy of the welfare state.

УДК 336.741.28

АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ НЕГІЗДЕРІ

А.А. Есекеева, А.М. Ашим

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қаласы

Тірек сөздер: мемлекеттік реттеу, агроөнеркәсіптік кешен, азық-түлік қауіпсіздігі, құқықтық қамтамасыз ету, мемлекет қызметтері.

Аннотация. Мақала азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатындағы агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік реттеудің жетілдіру мәселелеріне арналған. Ауыл шаруашылығы өнімдерін мемлекеттік реттеудің қажеттілігі негізделеді, мемлекет өзінің азаматтары алдында өмір сүруге қолайлы жағдай жасауға, азық-түлік қауіпсіздігі мен басқа да ауыл шаруашылық тауарларын қамтамасыз етуге жауапты. Мақалада агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік реттеуді жетілдірудің түсінігі мен мақсаттары және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мәселелері мен оларды шешу жолдары зерттеледі.

Мақалада мемлекеттің әлеуметтік қызметінің негізгі маңызды элементтерінің бірі – азық-түлік саясаты қарастырылады. Автор қазіргі Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігінің жағдайын зерттейді. Заңнамалық актілерді ғылыми талдаудың негізінде автор қазіргі Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігінің заңнамалық қамтамасыз етілуінің арнайы белгілерін айқындайды. Азық-түлік аясындағы Қазақстан Республикасының ұлттық мүддесі талданды. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етумен байланысты негізгі тәуекелдер мен қауіптер қарастырылған. Ұсынылған мақаланың мәселесін баяндау үшін, автор азық-түлік қауіпсіздігінің мәселелерін реттейтін нормативтік-құқықтық актілердің әдістерінің талдамасын, салыстырмалы тарихи және басқа да ғылыми зерттеулердің әдістемелерін кеңінен қолданады. Қазіргі Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігінің жағдайын талдай отырып, автор қорытындыға келеді, бүгінгі күні зерттеу аясындағы дәлме –

дәл шешімді талап ететін шынайы мәселелер қатары бар. Автор, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету әлеуметтік мемлекет саясатының бөлінбейтін бөлігі деген қорытындыға келеді.

2006-2008 жылдары болған азық-түлік дағдарысы әлемнің көптеген елдерін шарпып өтті, халықаралық нарықта күріш, астық және жүгері өнімдерінің бағасы бірнеше есе өскен болатын. Халықаралық нарықта бағаның өсуі елдердің ішкі бағасының өсуіне әсер етті. 2006-2008 жылдары болған азық-түлік дағдарысы әр елге әртүрлі әсер етті, соның ішінде кедей елдер үлкен зардап шекті.

2009 жылы 11 желтоқсанда «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне азық-түлік қауіпсіздігі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Заң қабылданды. Онда бірқатар қолданыстағы заңдарға толықтырулар енгізілді.

Заңда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қауіп-қатерлердің алдын алуға және оларды бейтараптандыруға бағытталған әлеуметтік-экономикалық, ғылыми-техникалық, әкімшілік және өзге де шараларды әзірлеу және іске асыру арқылы жүзеге асырылатыны айқындалған.

Елімізде өндірілетін, сонымен бірге, шетелден әкелінетін және өткізілетін азық-түлік тауарлары сапасының Қазақстан Республикасының тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы заңнамасында белгіленген талаптарға сәйкес болуы тиіс.

Заңға сәйкес мемлекеттік органдардың, жеке және заңды тұлғалардың азық-түлік қауіпсіздігінің жай-күйін нашарлататын, азық-түлік тауарларына бағаның негізсіз көтерілуін, азық-түліктің ішкі ресурстарының төмендеуін арзандататын, азық-түлік тауарларын Қазақстан Республикасының шегінен тысқары жерлерге заңсыз әкетуге ықпал ететін, сапасыз және халық үшін қауіпті азық-түлік тауарларын ішкі нарыққа әкелуге ықпал ететін шешімдер қабылдауына және іс-әрекеттер жасауына жол берілмейді.

Ал енді Елбасының 2010 жылғы халыққа арнаған Жолдауының негізгі арқауының бірі еңбек өнімділігін арттыруға қатысты болды. «Ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігі ең төмені және жылына бір жұмыс істеушіге 3 мың доллар шамасында келеді. Ал дамыған елдерде бұл көрсеткіш 50-70 мың долларды құрайды екен. Ауыл үшін өсу перспективасы міне осында. Сондықтан біздің міндетіміз – 2014 жылы агроөнеркәсіптік кешенде өнімділікті кем дегенде екі есе арттыру. Бұл күрделі міндетті аграрлық-индустриялық әртараптандыру ғана, яғни ауылшаруашылық шикізатын қайта өңдеуді шұғыл арттыру, жаңа құрал-жабдықтар, жаңа технологиялар мен ауыл шаруашылығындағы жаңа көзқарас шеше алатын жағдайда. Әлемдік тәжірибені пайдалану, оны біздің ауыл шаруашылығымызға жедел ендіру керек. Екіншіден, елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету», дей келіп, азық-түлік тауарлары ішкі рыногының 80 пайыздан астамын отандық тағам өнімдері құрауы тиіс екенін, оған бізде бұл үшін мүмкіндіктер бар деп мәлім етті [1].

Елбасы 2012 жылғы 27 қаңтардағы Жолдауында ауыл шаруашылығын дамыту мәселесіне арнайы тоқталып, Қазақстанның аграрлық секторы үлкен экспорттық мүмкіндіктерге және инновациялар енгізу үшін жоғары әлеуетке ие екендігін, ал азық-түлікке деген қажеттілік әлемде жыл сайын өсе беретінін, сондықтан біздің елге бұл мүмкіндікті жіберіп алуға болмайтынын ескертті.

Бәрімізге белгілі, Мемлекет басшысы 2012 жылы 14 желтоқсанда еліміздің келешегіне айқын бағдар көрсеткен, XXI ғасырдағы басты міндеттерді қамтыған «Қазақстан-2050» Стратегиясын жария етті. Елбасы әлемдегі үшінші сын-қатер деп жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатерді атады. Президент өз сөзінде жер-жаһанда халық саны өсуінің жоғары қарқыны азық-түлік проблемасын күрт шиеленістіре түсетінін, бүгіннің өзінде әлемде миллиондаған адам аштыққа ұшырап, миллиардқа жуық адам тағамның ұдайы жетіспеушілігін бастан кешіріп отырғанын еске салып өтті.

Жолдауда берілген осы салаға қатысты тапсырмаларды жүзеге асыру мақсатында Үкімет өте қысқа мерзім ішінде Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013 – 2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасын әзірледі. Бұл құжат Үкіметтің 2013 жылғы 18 ақпандағы арнайы №151 қаулысымен бекітілді [2].

Бағдарлама тиімді орындалған жағдайда күтілетін нәтижелерге келсек, мемлекеттік реттеудің тиімді шараларын пайдалану, АӨК бизнесін дамыту үшін қолайлы жүйелі жағдайлар жасау, қамтамасыз етуші инфрақұрылымды дамыту, секторға тартылатын орташа жылдық инвестицияларды екі есе арттыру, өнімділікті өсіру нәтижесінде бағдарламаның негізгі нысаналы индикаторларына қол жеткізіледі. АӨК субъектілерін субсидиялау есебінен 2020 жылға қарай ауыл

шаруашылығын мемлекеттік қолдау көлемін 4,5 есе арттыру мақсаты көзделіп отыр. Бағдарламада көзделген іс-шараларды қаржыландыру мемлекетіміздің заңнамасына сәйкес тиісті қаржы жылына арналған республикалық және жергілікті бюджеттерді бекіту кезінде нақтыланатын болады [3].

2013 – 2014 жылдар кезеңінде астық сақтау инфрақұрылымын дамыту мақсатында сыйымдылықтардың барынша тапшылығын бастан кешіп отырған негізгі астық өндіруші өңір Солтүстік Қазақстан аумағында астық сақтауға арналған жаңа қуаттылықтар салу жүзеге асырылатын болады. Осыған байланысты, қолданыстағы қуаттылықтар кеңейтіледі және жаңа астық сақтау қоймалары салынады. Астық нарығына мемлекеттің қатысуын күшейту мақсатында, сондай-ақ астық экспортының батыс және оңтүстік бағыттарын дамыту үшін елдің оңтүстік және батыс өңірлеріне астықты қайта тиеу үшін жаңа қуаттылықтар салу жүзеге асырылады [4].

Қазақстандық астықтың экспорттық әлеуетін ұлғайту мақсатында 2020 жылға дейін астықты батыс бағытында тиеп-жөнелту қуаты ұлғайтылатын болады.

Қытайдың өсіп келе жатқан халқын және тұтыну құрылымының бидайдан жасалған өнімдерді тұтынудың ұлғаюына қарай өзгеруін ескерсек, Қытай нарығы Қазақстан үшін барынша перспективалы болып табылады. Сонымен бірге Қытай Қазақстан астығын Оңтүстік Шығыс Азия елдеріне және осы бағыттағы басқа да елдерге экспорттау үшін транзиттік мемлекет болуға қызығушылық танытады. Осыған байланысты, астық экспортын ынталандыру үшін шығыс бағыттағы астық терминалының құрылысы жүргізілетін болады.

Осыған байланысты, 2015 – 2020 жылдар кезеңінде мемлекеттік астық сақтау қуаттылықтарын кемінде 2 млн. тоннаға дейін жеткізген және ұстаған, Қор табысты жұмыс істеген жағдайда 3 млн. тоннаға дейін жеткізген жөн болмақ [5].

Қазіргі уақытта Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндірушілер ретіндегі ішкі қатерлерге төмендегілер жатады:

- егін алқаптарының қысқаруы және астық жинаудың төмендеуі;
- ауыл шаруашылық малдарының қысқаруы;
- ауыл шаруашылық өнімін сақтау және өңдеу салаларының дамымағандығы;
- ауыл шаруашылық өндірушілеріне несиелеудің тиімді механизмінің болмауы;
- жер ресурстарының тозуы, топырақтың құнарлығының төмендеуі және тұздануы;
- импорттық азық-түлік пен ауылшаруашылық технологияларына тәуелділіктің өсуі;
- табиғи апаттарға: жер сілкінісі, қуаңшылық, су тасқыны және т.б. жағдайларға дайындықтың болмауы;
- агроном кадрларды дайындау сапасының төмендігі;
- ауыл жастарының қалаға массалық ағылуы, бұл ауылдың демографиялық дағдарысына алып келеді.

Зерттеуші ғалымдар «егер мемлекет 25 пайыз азық-түлікті сырттан алатын болса, бұл ел азық-түлік қауіпсіздігінен айырылады» деп тұжырымдайды. Ал, Қазақстан жағдайында қарастыратын болсақ, бізде 40 пайызға жуық сүтті, 29 пайыз етті және 43 пайыз көкөністерді сырттан әкеледі. Азық-түлік қоры мол деп есептелетін Ресейдің өзі тамақ өнімдерінің 40 пайызға жуығын шетелден тасымалдайды. Ауылшаруашылығының шикізаттық сипаты азық-түлік қауіпсіздігіне кедергі келтіреді. Елдегі ауылшаруашылық өнімдерінің 80 пайызы шикізат күйінде шығарылады және дайын өнім шығару деңгейі төмен. Әлемдік тәжірибеде азық-түлік қауіпсіздігіне байланысты көптеген шаралар жүргізіледі және олардың құқығын қорғайтын заңдар қабылданған. Сонымен қатар, дамыған елдерде азық-түлікпен қамтамасыз ету бағытында әр жылда 40 млрд. доллар қаржы бөлінеді [6].

Қазақстанның азық-түліктен тәуелділігінің өсуі, елдің экономикалық қауіпсіздігінің әлсізденуіне әкелуі мүмкін, өйткені азық-түлікті сатып алуға қаржы шығындары елдің алтын-валюта резервтеріне ауыртпалықты арттырады, бұл ұлттық валюта бағамына қатер төндіреді және инфляциялық күтудің деңгейі белгісіз.

Қазақстанның азық-түліктік қамтамасыз ету дәрежесі, тек қана өндірілген өнім санымен ғана емес, халықтың негізгі массасының төлем қабілеттілігінің деңгейімен де анықталады.

Азық-түлік қауіпсіздігінің үш деңгейі бар. Біріншіден, әр мемлекетте қолжетімділік болуы тиіс, яғни өнім мемлекеттің өзінде өндірілуі керек немесе ондай жағдай болмаса шетелден әкелінуі

қажет. Екіншіден, азық-түлікті халықтың сатып алуға мүмкіншілігі болуы керек. Басқаша айтқанда, азаматтың өз қаражатына азық-түлік қоржынын нарықтық бағамен алуға шамасы келуі тиіс. Ал үшінші деңгейде азық-түлік сапасы жоғары болуы қажет. Бұл ретте, зертханалық тексерістерді өткізу сынды мемлекеттің арнайы жүйесі болғаны маңызды. Біздің мемлекетіміз бүгінгі күні өзін-өзі азық-түлікпен қамтамасыз етіп отыр.

«Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауынан - әлемдік халық саны өсуінің жоғары қарқыны азық-түлік проблемасын күрт шиеленістіріп отыр. Бүгіннің өзінде әлемде миллиондаған адам аштыққа ұшырап, миллиардқа жуық адам тағамның ұдайы жетіспеушілігін бастан кешіруде. Тамақ өнімдерін өндіруде революциялық өзгерістер жасамаса, осынау үрейлі цифрлар тек өсе түспек. Біз үшін бұл сын-қатер астарында орасан зор мүмкіндіктер бар. Біз қазірдің өзінде астық дақылдарын аса ірі экспорттаушылар қатарына ендік. Бізде аса ірі экологиялық таза аумақтар бар және экологиялық таза тағам өнімдерін шығара аламыз. Ауыл шаруашылығы өнеркәсібінде сапалы секіріс жасау толықтай қолымыздағы нәрсе. Бұл үшін бізге жаңа тұрпаттағы мемлекеттік ой-сана қажет болады [7].

Азық-түлік қауіпсіздігі қай елдің болмасын тәуелсіздігінің, еркін дамуы мен халқының әл-ауқатының артуының кепілі болып табылады. Бүгінгі таңда ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау арқылы еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған бірқатар жұмыстар атқарылуда. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, қайта өңдеу өнеркәсібі экономиканың негізгі бір саласы ғана емес, сонымен бірге ол – азық-түлік қауіпсіздігінің де кепілі. Сондықтан да бүгінде жүзеге асырылып жатқан мемлекеттік аграрлық саясатқа ерекше назар аударып, оның алдағы уақыттағы даму көрсеткіштері мен негіздерінің қалай көш түзейтініне болжам жасай отырып, заман талабына сай стратегиялық бағыттарына қажетті өзгерістерді ізденіп, енгізуіміз керек. Азық-түлікпен қамтамасыз етудің бірден бір бағыты – ауыл шаруашылығында кәсіпкерлікті өрістету, шаруа қожалықтарын кеңінен дамыту. Технологияның жедел игерілмеуі салдарынан шикізаттың уақытылы өңделмеуі, жыл бойы жанталасқан шаруалар еңбегінің зая кетіп отырғанының бір көрінісі. Сондай-ақ, бұл жерде тікелей жеткізу жүйесінің дамымауы, яғни сатушы мен тұтынушы арасындағы тікелей сауда жасау жүйесінің жоқтығы да – жиналған өнімнің бекер жарамсыз болып, желге ұшуына себеп. Сондықтан да азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде орны ерекше аталатын агросекторды жан-жақты жоспарлай отырып, дамытудың маңызы мол [8].

Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігін арттыру үшін төмендегі шаралар жасалуы қажет:

- Қазақстанда азық-түлік саласына терең талдау жасап, әр өнім түрі бойынша елімізде өндірілу, сырттан әкеліну көрсеткіштерін есептеу. Бұл ретте азық-түлік түрлерінің өзіндік құны мен бәсекеге қабілеттілігі шарттарын ескеру керек;
- Талдау қорытындысы бойынша әрбір салаға бөлінетін қаржы, әкімшілік, жер, кадр ресурстары мәселелеріне қатысты нақты шешімдер қабылдау және оны орындауда жауапты тұлғаларды бекіту;
- Ішкі нарықты қамтамасыз ету үшін өндірілетін азық-түлік түрлерінің тек қоймаларда есеп беру үшін сақтап қоймай, жоғары сапалы болуын қамтамасыз ету;
- Азық-түлік сапасына зерттеулер жүргізіп, белгілі бір жүйеге келтіру;
- Әр облыс, әр қалада азық-түлік қауіпсіздігі бойынша шағын аймақтық кластерлер құру.

ӘДЕБИЕТ

[1] Дағдарыстан жаңару мен дамуға. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың халыққа Жолдауы, 2009 жыл.

[2] Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013 - 2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 18 ақпандағы № 151қаулысы.

[3] Сақтаева А.А. Бәсекеге қабілеттілікті жоғарылатудың негізгі тәсілдері мен механизмдері // «Саясат- POLICY». - №4, Алматы, 2009.

[4] Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін тұрақты дамытудың 2006-2010 жылдарға арналған тұжырымдамасы. http://kz.government.kz

[5] Тойбаев Ә.: Азық-түлік қауіпсіздігі ең өзекті мәселеге айналып келеді. 17.01.2014 // Егемен казақстан газеті.

[6] Айтуғанова З.Ш. Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері. // Л.Н. Гумилев ЕҰУ Хабаршысы №5(84) 2011.
[7] Қазақстан – 2050: Азық-түлік қауіпсіздігі. 20 Наурыз 2013.: Нұрлы Көксу газеті
[8] Евниев А. Қазақстанда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуді жақсарту үшін шағын аймақтық кластерлер құру қажет. Қазақстанның Агроөнеркәсіптік кешені іскерлік кеңесінің төрағасы Сұхбат. Астана. 4 наурыз 2013, BNews.kz.

REFERENCES

[1] Cherez krizis k obnovleniju i razvitiju. Poslanie Prezidenta RK N.Nazarbaeva narodu Kazahstana 6 marta 2009 g.
[2] Postanavlenie Pravitel'stva RK ot 18 fevralja 2013 goda № 151 Ob utverzhdanii Programmy po razvitiju agropromyshlennogo kompleksa v RK na 2013-2020 gody «Agrobiznes-2020»
[3] Saktybaeva A.A Osnovnye metody i mehanizmy povyshenija konkurentnosposobnosti.
[4] Koncepcija ustojchivogo razvitija agorpromyshlennogo kompleksa RK na 2006-2010 gody.
[5] 5. Tojbaev A. Bezopasnost' prodovol'stva javljaetsja osobym faktorom. 17.01.2014// gazet Egemen kazakstan
[6] Ajtuganova Z.Sh. Bezopasnost' prodovol'stva v RK. Vestnik ENU im. Gumileva L.N №5(84) 2011g.
[7] Prodovol'stvennaja bezopasnost'. Kazahstan-2050, 20 mart 2013 g. Nұrly koksu gazeti
[8] Evniev A. Bezopasnost' prodovol'stva RK v celjah uluchshenij kachestvo. Predsedatel' agropromyshlennogo soveta RK. Astana. 4 mart 2013 g. BNews.kz.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А. Есекеева, А.М. Ашим

Казахский национальный университет имени аль-Фарабиб г.Алматы, Казахстан.

Ключевые слова: государственное регулирование, агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, правовое обеспечение, функции государства.

Аннотация. Статья посвящена проблемам совершенствования государственного регулирования агропромышленного комплекса в целях обеспечения продовольственной безопасности. Необходимость государственного регулирования сельскохозяйственного производства обусловливается тем, что государство ответственно перед своими гражданами за создание им нормальных условий для жизни, обеспечение продовольствием и другими сельскохозяйственными товарами. В статье исследуется понятие и цели и совершенствование государственное регулирования агропромышленного комплекса, проблемы обеспечения продовольственной безопасности и пути решения данных проблем. В статье рассматривается один из важнейших элементов социальной функции государства – продовольственная политика. Автор исследует состояние продовольственной безопасности в современном Казахстане. На основе научного анализа законодательных актов автор выявляет специфические черты законодательного обеспечения продовольственной безопасности в современном Казахстане. Проанализированы национальные интересы Республики Казахстан в продовольственной сфере. Рассмотрены основные угрозы и риски, связанные с обеспечением продовольственной безопасности. Для освещения проблемы, заявленной в статье, автором широко использованы методы анализа нормативно-правовых актов, которые регулируют вопросы продовольственной безопасности, сравнительный исторический и другие методы научного исследования. Проанализировав состояние продовольственной безопасности в современной Казахстана, автор пришел к выводу, что на сегодняшний день в исследуемой сфере существует ряд серьезных проблем, требующих адекватного решения. Автор приходит к выводу, что обеспечение продовольственной безопасности является неотъемлемой чертой политики социального государства.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 168 – 174

UDC 349.6:48

COMPUTATIONAL METHODS OF ESTIMATION OF BROUGHT LOSSES TO LAND OWNERS AND USERS

Adylgazy Serykhan
serikhan@mail.ru

Kazakh National University named after Al -Farabi. Almaty, Kazakhstan .

Key words. Land, the owner of the land, land use, land market, plot of land.

Abstract. In the article the normative legal acts, providing compensation of brought losses to the owner of the land and the land user, are considered. Based on the opinion of Kazakh and Russian scientists findings and proposals were made. The techniques, identified at work on a study of volume of loss, as well as factors, regulations, which include the cost of tangible assets, were discussed. On the basis of the study by the author a complete definition of computational methodology for estimating losses brought to the owner of the land and the land user is given. It was found that, in the national legislation there are several legal acts for land owners and users. We saw that these regulations or practices and rules are characteristic to each other in the form of copying. Therefore, again seeing these methods and rules, it is necessary to deduce any rule or thorough in one big procedure. In practice, you can see that land owners and land users to recover damages and to calculate the real property located on this plot of land are limited only by the law of the Republic of Kazakhstan on the media. The use of other techniques creates a quandary. Therefore there is a need to facilitate applied methods and rules.

УДК 349.6:48

ЖЕРГЕ МЕНШІК ИЕЛЕРІ МЕН ЖЕР ПАЙДАЛАНУШЫЛАРҒА КЕЛТІРІЛГЕН ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕПТЕУ МЕТОДИКАСЫ

Адилгазы Серикхан
serikhan@mail.ru
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Тірек сөздер. жер, жерге меншік, жер пайдалану, жер нарығы, жер учаскесі.

Аннотация. Мақалада жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға келтірілген шығындарды өтеуді қамтамасыз ететін нормативтік құқықтық актілердің қырларын ашып көрсетілген. Сонымен бірге жер пайдаланушыларға келтірілген шығындарды төлеудің құқықтық негіздері қарастырылды. Қазақстандық және ресейлік ғалымдардың пікірлерінен сүйеніп тұжырымдамалар жасалды. Шығындарды өтеудің көлемін анықтайтын әдістерді зерттеу барысында шығынның орын алуына әсер ететін факторларды, нормативтерді, материалдық құндылықтарға кеткен шығыстарды толық есепке алу арқылы жүзеге асырылуы әдістерін қарастырады. Өткізілген зерттеу жұмысы бойынша, автор Жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға келтірілген шығындарды есептеу методикасын және оның негізгі сипаттамасы мен құрылымын қарастырды. Жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға отандық заңнама жүйесінде бірнеше нормативтік актілер бар екендігі анықталды. Осы нормативтік актілер немесе әдістемелер мен ережелер бір – біріне тек көшірмелік сипатта екендігін байқаған болатынбыз. Сол себепті де осы әдістемелер мен ережелерді қайта қарап бір негізді ереже, я болмаса үлкен бір әдістеме шығару қажет. Тәжірибеде жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға келтірілген шығынды өтеумен, сол жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүлікті есептеу көбінесе ҚР БҚ туралы заңымен ғана шектелетіндігі байқалады. Одан басқа да әдістемелерді қолдану мүмкіндігінше қиындық туғызатын болар. Соған орай қолданыстағы әдістемелер мен ережелерді жеңілдету керектігі қажет болып отыр.

Қазіргі таңда жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға келтірілген шығынның көлемін немес бағасын есептеу әдістемелерінің көптігіне қарамастан, бұл сұрақ ылғида өзекті болып қала береді. Қолданыстағы есептеу әдістемелерінің қазіргі таңда толық көлемде өтелуін немесе бағасын шығаруын қиындыққа тудырады.

Қазіргі қолданыстағы әдістемелер әртүрлі уақыт аралығында дайындалған және әртүрлі мемлекеттік органмен қабылданған болатын. Олар бір жүйелі емес және жалпы шығынды анықтау мәселесі бірегейлі жақындылығы жоқ. Кейбіреулері олардың қазіргі ғылымның дамуы мен техниканың дамуымен сайма сай келмейді. Қазіргі таңда жер учаскесінің нарықтық бағамының құнын анықтау барысында қиындықтар туғызуда. Қазақстан Республикасында бағалау қызметі туралы заңында нарықтық құнға түсінік берген. Онда, нарықтық құн - мәміле жасаушы тараптар бағалау объектісі туралы мүмкін болатын барлық ақпаратты иелене отырып әрекет жасайтын, бәсекелестік жағдайындағы мәміленің негізінде сол объектіні иеліктен шығаруға болатын неғұрлым ықтимал баға деп көрсетеді. В. Борисовтың айтуынша берілген анықтама жылжымайтын мүлікті бағалайтын Европалық стандартқа сай екенін атайды.

Шығындардың көлемін есептеу әдістерін жалпы шығындарды тудыратын факторларға бөліп қарастыру керек. А.Я. Пиндингтің айтуынша, егер шығынның жалпы сомасы белгілі болса, онда ары қарай жүзеге асыратын мақсаты болып әр бір жасалған құқық бұзушылыққа сандық сипаттама беру деп айтады. Оның ойынша, құқық бұзушылыққа белгіленген индексе сәйкес шығын мөлшерін белгілеу деп қорытынды береді.

ҚР АК 9 бабының 4 тармағына сай, шығын түсінігіне нақты нұқсан мен жіберілген пайда түсініледі, соған сәйкес мынадай формула шығарып алуға болатының Горячева ұсынады:

Ш=НН+ЖП-СШ мұнда, Ш – құқығы бұзылған тұлғаның шығыны, НН – нақты нұқсан, ЖП – жіберілген пайда, СШ – сақталған шығыстар.

Өтелетін шығынның көлемі нақты нұқсан мен жіберілген пайда бағамының есептелуіне қандай сома салынғанымен байланысты болады. Шығынның көлемін есептеудің немесе анықтаудың бірнеше әдістерін атауға болады.

Жердің нормативтік бағасы деген термин отандық әдебиеттерде жердің нарықтық құн бағасын есептеуде, я болмаса басқадай жер қатынасымен тығыз байланысты құқықтық қатынастарда көп қолданылады.

Жердің нормативтік бағасына Н. Сыроедов нормативтік баға деп жерге арналған төлем ғана емес, ол жердің бағасын анықтайтын бағам болып табылады деп көрсетеді. А.Х. Хаджиевтің ойынша, жердің нормативтік бағасы бұл жер нарығын мемлекеттік реттеу әдісі болып табылады, ол жердің азаматтық айналымға енгізілмей тұрып іске асырылатын немесе кейбір себептердің келтірілуінен нарықтық немесе азаматтық – құқықтық қатынастарды реттеу орын алмай қалған жағдайларда іске асырылады деп түсіндіреді.

Жерді пайдалану кезіндегі қолайсыздықтардан (су қоймаларын толтыру кезінде аралдардың пайда болуы, көлік байланыстарының бұзылуы, аумақты коммуникациялармен бөліп тастау және басқалары) туындаған шығындар (шығыстар) жобалау – зерттеу жұмыстарына, бөгеттер, көпірлер, жолдар, басқа да құрылыстар салуға, су қоймаларының түбін тазартуға, сондай ақ қайықтар, катерлер, паромдар мен өзге де көлік құралдарын сатып алуға кеткен біржолғы шығыстардың сомасымен айқындалуы мүмкін.

Жер учаскесінің меншік иесіне және жер пайдаланушыға келтірілген шығын шығынды келтірушінің есебінен өтеледі. Егер шығын мемлекеттік басқару органының заңсыз шешімімен келтірілетін болса, онда шығын бюджет есебінен өтеледі.

Бірақ жер меншік құқығы мен пайдалану құқығының ерекше объектісі болып табылады. Ол ауылшаруашылық қызметінің басты құралы және онымен бірге кез келген шаруашылық қызметінің операциялық құрығысы, яғни негізі болып табылады, сонымен бірге ол табиғаттың маңызды экологиялық тармағы болып қала береді. Бұл әсіресе жер қатынасында жақсы байқалады, ол материалдық тұрғыда және экологиялық тұрғыда зиян келтірумен сипатталады.

Керек деп тапқан жағдайда тараптар бағалау қызметімен айналысатын кәсіби мамандарға жүгіне алады. Мұндай қызмет түрі Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасында бағалау қызметі туралы» заңымен реттеледі.

Жоғарыда аталғандай шығын элементінің бірі айырылып қалған пайда танылады. Мысалға, егерде ағаштар орман деңгейіне жететін кездедегі бағамын есептеу немесе оның қанша тұратындығын дәлелдеу сенімді мәліметтерсіз дәлелдеу мүмкін емес. Сол себепті де бұлар дәлелденбейтін айырылып қалған пайдаға жатқызылады.

Берілген таксалар мен әдістемелерді пайдалану заңгерлер тарапынан табиғи ресурстар заңнамаларын бұзғаны үшін қолданатын мүліктік жауапкершілік нысаны ретінде қолданылуы жағынан дұрыс жүзеге асырылмайды. Олардың кейбіреулерінің пікірі бойынша, арнайы заңнамамен табиғатты қорғауға бағытталған негізгі жауапкершілік түрлерін қолдану болып табылады деп атайды. Егер мұндай жауапкершілік түрлері жоқ болса, онда азаматтық – құқықтық жауапкершілік нысаны пайда болады.

Такса деп отырғанымыз, бұл алдын – ала есептелген, бекітілген зиянның ақшалай көрінісі және келтірілген шығынды есептеудің шағын бірлігі болып табылады. Мұндай таксалардың қолданылуы тәжірибеде келтірілген шығынды анықтауға және өтеуге жеңілдіктер береді.

Заңи әдебиеттерде таксаның құқықтық табиғатына әр түрлі пікірлер айтылады. В.В. Петровтың пайымдауынша, такса келтірілген зиянды анықтаудың шағын бірлігі деп көрсетеді, және оның ойынша таксаны екі бөлікке бөліп қарастыруға болатындығын атайды: бірінші бөлігіне, мемлекеттің қорғауға жұмсаған ақшалай шығысын айтады; екінші жағынан – жіберілген шығысынан жоғары сомадағы ақшалай сипатта экологиялық зиян келтіргені үшін жауапкершілік шарасы ретінде көрсетеді.

Жаңа дәуірдегі экономикалық жағдайға сәйкес, шаруашылық қызметті жүзеге асыратын тұлғалардың алдында шығырылған шығыстары мен келтірілген шығындарды өтеу мәселесі түпкілікті сұрақ болып табылады. Әсіресе тірі табиғат объектілеріне қатысты бағалай шаралары, олардың ішінде: жердің құнарлы топырақтары, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің үлкен қала территориясында орналасқандарына қатысты.

Таксалар мен әдістемелерді шығынның көлемін анықтауда қолдануда немесе үлкен көлемде зиян келтірілген жағдайда толық түрде шығындарды өтеу қағидасын жүзеге асыруына көмектеспейді.

Шығындарды анықтауда қолданылатын басқа да тәсілдер немесе әдістемелерде орын алуы тиіс. Мысалға, жақындатылған бағалау тәсілі. Мұндай тәсіл қолдануға тиісті әдістеменің немесе тәсіл болмаған жағдайда сотпен қолдануға болады, мысалы, бірнеше кәсіпорындардың солидарлы түрде залал келтірілген жағдайда жауапкершілік бөліктерін бөліп беру арқылы қолданылуы мүмкін. Егер жәбірленушінің жоғалтуларын бухгалтерлік мәліметтер бойынша немесе шығын көлемін анықтайтын бірде бір әдістеме болмаған жағдайда, онда жықындатырылған әдісті қолдану жалғыз әдісі ретінде қолдануға мүмкіншілік тудыртады.

Әлемдік тәжірибеде бағалаудың үш түрлі негізгі түрлері қолданылады: шығыс, салыстырмалы және кірісті. Осыған орай жылжымайтын мүліктің нарықтық құны айқындалады.

Сот пен бағалаушының нарықтық құнын есептеуде көршілес жылжымайтын мүліктің сатылған бағасы одан ары қарай есептеу тәсілдерін қолдануға шек қойылмауы тиіс. Сол себепті де бағалаушыға дәл осыған сай келетін жылжымайтын мүліктің сатылған нарықтық құндарының бірнеше бағамдарын есепке алуы керек. Бұл жерде сатушының сатылып отырған объектіге берген бағасы есепке алынуы тиіс емес, ол жерде нақты сатып алу – сату шартында көрсетілген бағасы есепке алынуы тиіс болып табылады.

Сонымен сотқа бүкіл бағалауға негіз болған бағалау құжаттарын береді, сот өз тарапынан құжаттарда көрсетілген іс бойынша дәлелдемелерді бағалайды, кейіннен сот тиісті бағалауға қолданылатын тәсілді көрсетіп соған дәлелденген себептерді көрсетуі тиіс, ал қандай әдіс бағалауға қолданылмайтындығы туралы дәлелді себептер көрсетеді. Егер тараптар ұсынған бағалау құжаттары арасында келіспеушілік орын алған жағдайда және олар нарықтық құнын есептеуге негіз болмайтын болған жағдайларда, сот бағалау қызметімен айналысатын маманды шақырып одан жазбаша түрде кеңес беруіне шақырады.

Бұрындары сот тәжірибесінде және қазіргі таңның өзінде кейбір реттері жер учаскесінің нарықтық құнын анықтауға нормативтік (кадастрлық) баға қолданғандығы көрінеді, онымен қоса бұл баға нарықтық құннан отыз пайыз мөлшерде төмен екендігі есепке алынбады. Мемлекет мұқтаждығы үшін сатып алуда мұндай тәсілдің қолданылуы тиымды еместігі көрініс табады.

Соған орай, ҚР ЖС қабылдаған қаулысында ол туралы былай дейді: алып қойылатын жер учаскесі үшін ақшалай өтемақының мөлшері, олар жер учаскесінің нарықтық құнын көрсетпейтіндіктен, оның нормативтік немесе кадастрлық бағасы негізге алына отырып белгіленуге тиіс емес.

«Тұрғын үй қатынастары туралы» ҚРЗ сәйкес, меншік иесіне меншік иесінің үйі бұзылғанға дейін оның таңдауы бойынша жайлы үй берілуі тиіс немесе осы бұзылатын тұрғын үйдің нарықтық құны мөлшерінде өтемақы төленуге тиіс. Бұл дегеніміз меншік иесі өзінің қалауы бойынша жайлы тұрғын үй, жер учаскесіне теңдей жер учаскесін немесе жылжымайтын мүліктің нарықтық құнының ақшалай көрінісін алуға таңдауы бойынша жүзеге асырады.

Соған сәйкес, жоғарыда аталған заңда, егер берілетін тұрғын үйдің құны бұзылатын тұрғын үйдің құнынан артық болған жағдайда, олардың құнындағы айырма меншік иесінен алынбайды, ал егер бұзылатын тұрғын үйдің құны берілетін тұрғын үйдің құнынан артық артық болса, онда да олардың құнындағы айырма меншік иесіне өтеледі.

Заң айналымында «жер учаскесі үшін төлемақының базалық ставкасы» және «жердің бағалау құны» деген екі түсінік бар, осы екі түсінік жердің нормативтік құнының мазмұны мен мақсатын ашады. Жердің нормативтік құны жердің бағалау құнынан және ол жер учаскесі үшін төлемақының базалық ставкасынан мемлекеттік органмен айқыдалады. Төлемақының базалық ставкасы – мемлекетпен бекітілген жер үшін төленетін төлемақы. Жердің нормативтік құны – бұл мемлекетпен арнайы нормативтер негізінде бекітілген нақты жер учаскесінің құны.

Жер учаскесінің бағалау құны, мемлекет жер учаскесін немесе оны жалға алу құқығын сатқан кезде қолданылатын, инфляцияның жалпы деңгейі туралы мемлекеттік статистика деректеріне сәйкес кезең – кезеңімен нақтыланатын жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкалары және оларға түзету коэффициенттері негізінде айқындалатын жер учаскесінің есептеу құны болып табылады.

Төлемақының ставкасы жер ауданының шағын бірлігіне (кв.метр немесе гектар) қарай, жер учаскесінің санатына қарай, жер учаскесінде орналасқан ғимараттардың немесе құрылыстардың бар – жоғына қарай, елді мекеннің аумақтық статусы мен орналасқан орнына қарай анықталады. Мысалға, елді мекендердің аумағында жер учаскесіне төленетін төлемақының ставкасы жер ауданының 1 кв.метрге, ал ауылшаруашылық мақсатындағы жерлерге 1 гектарға қарай анықталады.

Нақты жер учаскесінің бағалау құны (жерді пайдалану құқығы) жердің нысаналы пайдалану мақсаты мен санатына қарай анықталады.

Жердің нормативтік құны мемлекет меншігіндегі жер учаскесін сатып алу үшін қолданылады, онымен қоса жеке меншіктегі жер учаскесін сатып алу жолымен иеліктен шығару кезінде және де жер учаскесін банкте кепілге қою кезінде қолданылуы мүмкін реттері көрсетіледі.

Әдістемеде жер учаскесіне және онда тұрған ғимаратқа, құрылыстарға, жермен тығыз байланысты өзге мүлікке құқықтың нарықтық құны мына әдістер арқылы жүзеге асырылады:

- шығыс әдістемесі, жер жақсартушыларының құнын белгілеу үшін қолданылады және жерді бағалау үшін дербес маңызы жоқ. Жер учаскесін сатып алуға және оны жақсартуға кеткен шығыстар нақты нарықта мақсаты мен сапасы бойынша ұқсас жақсартылған жер учаскесінің бағасынан аспайтын алғышарттарға негізделген әдістеме;

- салыстырмалы әдістеме алынатын жылжымайтын мүлікке ұқсас объектілерді ерікті сатушылар мен ерікті сатып алушылардың салыстырмалы меншіктерін сатып алатын және сататын тиімді жұмыс істеп тұрған еркін нарықта жуық арада сатылған бағалармен салыстыру арқылы бағаланатын объектінің құнын белгілеу үшін қолданылады;

- кіріс әдістемесі болашақта жер учаскесін немесе жылжымайтын мүлікті пайдаланудың белгілі бір мерзімі ішінде кіріс әкелуге қабілетті бағаланатын объектінің құнын белгілеу үшін қолданылады.

Жеке дара әдістмелерге тоқталсақ. Біріншіден, салыстырмалы талдау әдістемесін қолданған кезде жуық арадағы сатылымның нақты бағасы немесе сатып алынатын ұқсас объектіге сұранымдар мен ұсыныстар туралы ақпаратты зерттеу арқылы белгіленген бағаларды салыстыру арқылы меншік құнының айқындалатындығы. Бұл әдістеменің кезектілігі мынадай жолмен анықталады: сату бағасы шынайылығы жағынан жоғары деңгейдегі белгілі кемінде үш

салыстырмалы объектілерді таңдалады, кейіннен формулалар мен индекстер бағамы қолданылады. Индекстер мен формулалар бағамының қолданылуы таңдалған кемінде үш объектінің факторлары бойынша анықталады. Кейбір индекстерін атайық.

Қазір тәжірибеде көп қолданылатын ақпараттың дұрыс көзі индексі, бұл индекс сату – сатып алу шарты, ипотека және басқа да құжаттарға, онымен қоса ұсыну бағасы туралы газеттегі хабарламаға негізделіп іске асырылатын индекс бағамы болып табылады. Екінші қолданылатын индексі, бұл сатылған күннің индексі. Ұқсас объектілер бағаланатын объектіден бұрын сатылғандықтан, осы уақыт ішінде бағалар өзгерген болуы мүмкін, сондықтан бұл фактор ескерілуі керек. Ол үшін жерге бағалардың индексациясы туралы ай сайынғы деректердің негізінде тренд есептеледі. Кейбір реттерде сату шартының индексі қолданылады, ол бойынша мәміледегі тараптардың ерекше дәлелдері көптеген жағдайларда төленетін бағаларға ықпал етуі мүмкін және кейбір мәмілелерді нарықтық емес етуі де мүмкін.

Екінші қолданатын әдісі тарату әдісі болып танылады. Тарату – бұл қиғаш салыстыру, бұл ретте жер құны мен ондағы жақсартулардың арасындағы қатынастар немесе мүліктің құрамды бөліктерінің арасындағы қандай да бір басқа қатынастар әзірленеді. Нәтижесінде салыстыру мақсатында жер мен ондағы жақсартулар арасындағы ортақ нарықтық бағаны тарату үшін жасалған шара болып табылады. Мұндай әдістемені қолданудың шарттары құрылыс салынған жер учаскелерімен жасалатын мәмілелердің, бағаланатын ұқсас учаскенің бағалары туралы ақпараттың болуы, сондай ақ құрылыс салынған жер учаскесінің нарықтық құнындағы жердің барынша шама үлесі туралы ақпараттың болуы болып табылады. Бұл әдіс бағаланатын жер учаскесін ұқсас учаскемен салыстыру элементтерін айқындау, әрбір ұқсас учаскенің бағаланатын учаскеден ерекшелік сипаттамаларын және деңгейлерін салыстыратын әрбір элементтері бойынша айқындау және тағы басқа кезектілік іс қимылдарымен жүзеге асырылады.

Осы әдістемеге сәйкес, жер учаскесін жақсартуларды құруға кететін шығыстардың сомасы ірілендірілген және элементтік құндық көрсеткіштерді пайдалана отырып айқындалады.

Ірілендірілген құндық көрсеткіштерге объектінің жалпы шаршы, куб, метр параметрлерін сипаттайтын көрсеткіштері сияқты кешендер мен жұмыс түрлері бойынша көрсеткіштері кіргізіледі, ал элементтік құндық көрсеткіштерге жақсартуларды жасауға кететін шығындардың сомасын белгілеген кезде пайдаланылатын элементтік бағалар мен бағалар жатқызылады.

Жер учаскесін жақсартуларды жасауға кеткен шығыстардың сомасын белгілеген кезде инвестордың пайдасын жақсартуларды жасаған капиталды инвестициялағаны үшін ықтимал сыйлықақының шамасын ескеру қажет.

Үшіншіден қолданатын әдісі ретінде құрылыс салынған және салынбаған жер учаскелері үшін қолданатын қалдық құны әдістемесі болып табылады. Бұл әдістің қолдану шарты болып, бағаланатын жер учаскелерді жақсарту арқылы кіріс әкелу немесе кіріс әкелетін жер учаскесін коммерциялық пайдалану мүмкіндігі. Егер кіріс жер учаскесін коммерциялық пайдалануға есептелген жағдайларда болса, осы кірістен жер учаскесіне қатысты емес кірісті алып тастау немесе капиталдандырылған кірістен жер учаскесіне қатысты емес активтердің нарықтық құнын алып тастау қажет бағытымен есептеледі.

Тағы бір түрлерінің бір болып, бұл бағалау нәтижелерін келісу болып табылады. Мемлекет мұқтаж үшін алу мақсатында жылжымайтын мүлік объектілерін бағалау нәтижелерінің дәлдігін арттыру үшін бірнеше әдістерді пайдалана отырып жүргізілуіде мүмкін. Осы реттерде алынған нәтижелерді өзара бір бірімен келісіледі. Нәтижелерді келісу сатылы талдау әдісімен жүргізіледі.

Екі түрлі әдістің қолданылуына сот тәжірибесінен мысал келтірейік. Алмалы аудандық сотының қарауында болған істі алып қарастырсақ онда, мемлекет мұқтаждығы үшін иеліктен шығарылатын жер учаскесіне нарықтық құнының бағалаудың әдістерін анықтау мәселелері жөнінде қарастырылды. Алматы қаласы әкімшілігінің шешімі негізінде жер меншік иесі болып табылатын А.К. Пащенко деген азаматтың жер учаскесі мемлекет мұқтаждығы үшін алынуға жатады. Алматы қаласы жылжымайтын мүлік орталығының аталған азаматтың жер учаскесіне берген бағалау қорытындысына сәйкес, жер учаскесінің нарықтық құны 6 100 989 тенгені құрады. Аталған нарықтық құнмен жауапкер А.К. Пащенко келіспейді. Соған орай, тараптардың өтініші бойынша тауарлық – құрылыстық сараптама жүргізіледі. Бағалаушының қорытындысына сәйкес, А.К. Пащенконың жер учаскесімен онда орналасқан тұрғын үй құрылыстарымен қоса жер

учаскесінің нарықтық құны 10 158 800 тенге құрайтындығын атады. Бағалаушы бағалау құнын анықтауда ҚР статистика жөніндегі агенттіктің ақпараттық құралдарының көздері мен эксперттік тәжірибемен салыстырмалы әдістемесі қолданылғандығын баяндады.

Соған сәйкес, Алмалы ауданы сотының шешімімен А.К. Пащенкоға жер учаскесінің нарықтық құны ретінде 10 158 800 тенгеге бағаланғандығы туралы шешім шығарады. Бұдан келіп шығатыны бір іс бойынша жер учаскесінің нарықтық құнын айқындаудың екі түрлі әдістемесін қолданылуы, екі түрлі әдістеме екі нарықтық бағалау құнын берді.

Жоғарыда аталған әдістемеге сәйкес, осы әдістеме меншік иесі жер пайдаланушыға үшінші тұлғаның алдындағы міндеттемелерін тоқтатылуына байланысты табатын залалдардың көлемі мыналарды қосу арқылы анықталатындығын көрсетеді. Олар: заңмен немесе шартпен белгіленген үшінші тұлғаның алдындағы жауапкершілікке байланысты пайда болатын мерзімінен бұрын тоқтатылған міндеттемелерге, (оның ішінде, үшінші тұлғаға төленетін айыппұл) тұрақсыздық айыбы, өсімақы, бөтеннің ақшалай қаражатын пайдалануына, кепілпұл сомасының азаюы, сондай ақ үшінші тұлғаларға анықталған және ресми мәліметтер бойынша міндеттемелерін қолданыстағы заңнамамен қарастырылған тәртіппен мерзімінен бұрын тоқтатуына байланысты олардың жоғалтқан сомаларын төлеу бойынша үшінші тұлғаның алдындағы жауапкершілікке байланысты пайда болатын жылжымайтын мүлік құқық иегерлері көтеретін немесе көтерген шығын сомалары; жылжымайтын мүлікке құқық иелері үшінші тұлғаның алдындағы міндеттемелерін мерзімінен бұрын тоқтатуына байланысты егер құқықтары бұзылмағанда олар, құқық иелері әдеттегі азаматтық айналымнан алуы ықтимал толық ала алмаған табыстарының сомалары жатқызылады.

Бұл әдістемеде үшінші тұлғалармен жасақан шарттарына кейбір негіздер бойынша талдау жүзеге асырылады. Айталық, жылжымайтын мүлікті алып қоюдың немесе уақытша басып алудың, олардың жылжымайтын мүлікке құқықтарын шектеудің немесе басқа адамдардың іс әрекеттері нәтижесінде жылжымайтын мүліктің сапасының нашарлауының нәтижесінде, үшінші тұлғаның алдындағы міндеттемелерін мерзімінен бұрын тоқтатуға байланысты жылжымайтын мүлікке құқық иелері көтеруге тиісті жауапкершіліктің түрін және көлемін анықтауға; осы негіздер бойынша жылжымайтын мүлікке құқық иегерлері толық ала алмаған табыстардың түрлерін және көлемін анықтауға талдау жасау жүргізіледі.

Жылжымайтын мүлікке құқық иелерінің қолдан шығарып алған пайдасын жылжымайтын мүлікке құқық иелерінің егер олардың құқықтары бұзылмаған болса әдеттегідей азаматтық айналымнан алынуы мүмкін табыс деп түсінеміз. Қолдан шығарып алған пайданы бағалау жылжымайтын мүлікке құқық иелері егер олардың құқықтары бұзылмаған болса әдеттегідей азаматтық айналымнан алуы мүмкін бұзылған өндірісін қалпына келтіру кезінде алынбай қалған кіретін кірістерді дисконттау арқылы жүзеге асырылады. Дисконттауды алдағы болатын барлық кірістер мен шығыстарды бағалаушының белгілеген дисконттау ставкасы бойынша бағалауды жүргізу күніне келтіру процесі деп түсіндіріледі.

Жылжымайтын мүлікке құқық иелерінің табысы ақшалай түсімдерінің түсуі мен төлем төлеудің белгілі бір уақыт кезеңі ішіндегі айырмашылық болып табылады.

Залалдарды анықтау мақсатындағы дисконттау меншік иесіне немесе жер пайдаланушыға жылжымайтын мүлкінен айырылуына байланысты келтірілген залалдарды оларға үшінші тұлғалар алдындағы міндеттемелерін мерзімінен бұрын тоқтатуына байланысты залалдарды қоса алғандағы, келтірілген барлық табыстарды залалдарды дисконттаудың тиісті ставкасымен есептеу күніне келтіру болып табылады. Дисконттау ставкасын белгілеу кезінде мыналар ескерілуі тиіс: капиталдың кезең ішіндегі қауіп қатерсіз табыстылығы; құқық иесінің жылжымайтын мүлікпен кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыруға байланысты тәуелділігі үшін сыйақы мөлшерлемесі; кәсіпкерлік тәуекелдік салыстырмалы көрсеткіштеріне қарағандағы кәсіпкерлік қызметтің басқа салалардағы табыстылығы есепке алынуы тиіс.

Бұзылған өндірісті қалпына келтіру кезеңінде жылжымайтын мүлікке құқық иесі ала алмаған ақша ағынының мөлшері, егер олардың құқықтары бұзылмаған болса жылжымайтын мүлікке құқық иесі әдеттегі азаматтық айналым жағдайында алуы мүмкін белгіленген уақыт кезеңі ішіндегі ақша ағымы мөлшерлемесі және жылжымайтын мүлікке құқық иелері өздерінің құқықтары бұзылуы жағдайында тиісті кезең ішіндегі алуы мүмкін ықтимал ақша арасындағы айырмашылық ретінде белгіленеді.

Бұзылған өндірісті қалпына келтіру кезеңі деп, жылжымайтын мүлікке құқық иелері, құқықтарының бұзылуына дейінгі жылжымайтын мүлікке құқық иелері үшін болған жерді пайдалану шарттарына тең бола алатындай жер пайдалану шартына қол жеткізе алатын мерзім деп түсіну керек.

Бұзылған өндірісті қалпына келтіру кезеңін белгілеу ғимараттың, құрылыстың, құрылымның, кешеннің құрылыс мерзімдерін, бұзылған өндірісті қалпына келтірудің техника – экономикалық негіздемелерін, бизнес жоспарларын, бұзылған өндірісті қалпына келтіру кезеңі туралы басқа да толық және дәлелді ақпараттарды қарастыратын құрылыс нормаларын және ережелерін, құрылысты ұйымдастыру жобаларын есепке ала отырып жәзеге асырылады. Жер пайдалану шарттарының ұқсастығын белгілейтін негізгі белгілер, жылжымайтын мүлікке құқық иелерінің құқықтылығының көлемі мен сипаты, нысаны және пайымдылылық мөлшері, мөлшері, тәуекел және жер учаскесін пайдаланудан ақша ағынын табу уақыты және жер пайдалану шарттарының басқа да сипаттамалары болуы мүмкін.

Әдеттегі азаматтық айналым шарттарына сәйкес ақша ағынын анықтау кезінде онымен бірге азаматтың айналым шарттарының мынадай белгілері де есепке алынады:

- жылжымайтын мүлікке құқық иелерінің жылжымайтын мүлікті пайдалануы шарттарының сақталуы ықтималдығы;
- жасалған топшыламалардың нарық талдауы бойынша қуатталуы; нарықтың жұмыс істеу шарттарының бір үлгіде болуы;
- болжанбаған жағдай немесе алапат күш ретіндегі берілетін жағдайлардың ықпал етуінің болмауы.

Жоғарыда аталған әдістемелер жерге меншік иесіне немесе жер пайдаланушыға келтірілген шығындарды немесе келтірілген шығындар көлемін белгіледі, есептеуді жүзеге асыруға септігін тигізеді. Бірақ бұл кейбір әдістемелер тек бір бірін қайталай береді және толық түрде сипаттау беру тұрғысы қиындыққа әкеліп соқтырады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Стамқұлов Ә.С., Стамқұлова Г.Ә. Қазақстан Республикасының жер құқығы. Жалпы бөлім. Оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2004. – 334бет.

[2] Кучерова О.И. Убытки по гражданскому праву: дисс.на соис...к.ю.н.: Краснодар, 2006. – с.245.

[3] Разрешение земельных споров в Германии//www.Google.com – ғаламдық іздестіру торы.

[4] Абдраимов Б.Ж. Правовое обеспечение земельных отношений: обзор мировой практики. Земельное законодательство и судебная практика. Учебно-практическое пособие. – Алматы: Lem, 2002. – 175 с.

REFERENCES

[1] Stamkulov A. S, Stamkulova G. A. Zemel'noe pravo Respubliki Kazahstan. Obshhaja chast'. Uchebnik. – Almaty: juridicheskaja literatura, 2004. – 334s.

[2] Kucherova O.I. Ubytki po grazhdanskomu pravu: diss.na sois...k.ju.n.: Krasnodar, 2006. – s.245.

[3] Razreshenie zemel'nyh sporov v Germanii//www.Google.com – ғalamdyқ izdestiru tory.

[4] Abdraimov B.Zh. Pravovoe obespechenie zemel'nyh otnoshenij: obzor mirovoj praktiki. Zemel'noe zakonodatel'stvo i sudebnaja praktika. Uchebno-prakticheskoe posobie. – Almaty: Lem, 2002. – 175 s.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕТОДИКА ПО РАСЦЕНИВАНИЮ ПРИНЕСЕННЫХ УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКУ ЗЕМЛИ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Адилгазы Серикхан

Ключевые слова: Земля, собственник земли, землепользование, земельный рынок, участок земли.

Аннотация. В статье рассмотрены нормативно-правовые акты обеспечивающие возмещение принесенных убытков собственнику земли и землепользователю. Основываясь на мнении казахстанских и российских ученых, были сделаны выводы и предложения. Рассматриваются методы, выявленные при работе по исследованию объема убытков, а также факторы, нормативы, которые включают расходы на материальные ценности. На основе проведённого исследования автором даётся полное определение вычислительной методики по расцениванию принесенных убытков собственнику земли и землепользователю.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 175 – 180

УДК 18:: 37.1

PSYCHOLOGICAL FEATURES OF FAMILIARIZING PROCESS OF SCHOOL STUDENTS WITH THE HEALTHY LIFESTYLE

[1]Zh.Z. Torybayeva, [2]A.Z. Alipbek
alipbek_ardak@mail.ru, zhamilyazahan@mail.ru
[1]International Kazakh-Turkish university named after Yasavi, Turkestan, Kazakhstan
[2]SKSPI, Shymkent, Kazakhstan

Key words: psychology, process, familiarizing, school students, healthy lifestyle.
Abstract. In this article the author considers psychological features of process of familiarizing of school students with a healthy lifestyle. The analysis showed that process of formation of a healthy lifestyle in age aspect has the specific features.

УДК 18:: 37.1

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ПРИОБЩЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

[1]Ж.З. Торыбаева, [2]А.З. Алипбек

[1]Международный Казахско-турецкий университет имени Х.А.Ясави, г. Туркестан, Казахстан
[2]Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, г. Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: психология, процесс приобщения, школьники, здоровый образ жизни.
Аннотация. Формирование потребностей, интересов, мотивов, взглядов детей в различные возрастные периоды осуществляется в тесном взаимодействии привычного поведения, эмоций, сознания. Каждый период детской жизни представляет собой целостный цикл полноценной жизни, обеспечивающий развертывание сущностных сил. В каждом возрастном периоде у детей обнаруживается ведущая потребность и соответствующее ей противоречие. Разрешение противоречий и удовлетворение ведущей потребности способствуют развитию многообразия потребности-интересов, подготовке к полноценной жизнедеятельности в следующем возрастном цикле.

Демократизация школьной жизни, свободный выбор коллектива, занятий по душе, предметов для изучения, форм внеклассной деятельности – все это создает благоприятные условия для самовыражения, отстаивания значимых для него убеждений, взаимопонимания со сверстниками и взрослыми, что в конечном итоге должно положительным образом сказаться на формировании нравственных и социальных качеств, приобщенности к ЗОЖ.

Для эффективного приобщения учащихся к основам здорового образа жизни возрастает важность и необходимость учета возрастных особенностей развития школьников, так как в онтогенезе личности имеются периоды, характеризующиеся неодинаковой степенью реагирования как на позитивные, так и на негативные воздействия, смыслообразующие и укрепляющие формирование и развитие ее жизненно важных качеств, способностей, навыков и умений.

Педагогическое значение таких периодов очень важно для практического решения насущной проблемы. Поскольку факторы, воздействующие на ребенка в процессе обучения и воспитания, могут давать принципиально различный эффект в зависимости от периода его развития. В одни периоды – оптимальный эффект, в другие – нейтральный, в третьи – отрицательный. Зная

особенности периодов онтогенеза, можно успешно управлять индивидуальным развитием, оптимально решать задачи по приобщению учащихся к здоровому образу жизни (ЗОЖ).

При выявлении возрастных особенностей детей и фиксации определенного периода детства ученые основываются на анатомических показателях, особенностях протекания физиологических процессов, качественных изменениях роста, развитии психики эмоционально-волевой и действенно-практической сфер, степени духовно-нравственной зрелости. Отметим, что в современных периодизациях детства исследователями [1; 2] отмечаются явления ускоренного физического развития детей (акселерации); их способность выдерживать значительные физические, эмоционально-психические и интеллектуальные нагрузки; духовная готовность к вступлению в многообразные социальные отношения в своей микросреде.

Рассмотрим более подробно особенности формирования личности школьников в различные возрастные периоды их жизни.

Младший школьный возраст (6-10 лет). Переход в школьный возраст связан с решительными изменениями в его деятельности, общении, отношениях с другими людьми. Ведущей деятельностью становится учение, изменяется уклад жизни, появляются новые обязанности, новыми становятся и отношения ребенка с окружающими.

В биологическом отношении младшие школьники переживают период второго округления: у них по сравнению с предыдущим возрастом замедляется рост и заметно увеличивается вес; идет интенсивное развитие мышечной системы. Значительно возрастает сила мышц. Все ткани детского организма находятся в состоянии роста [3].

В младшем школьном возрасте совершенствуется нервная система, интенсивно развиваются функции больших полушарий головного мозга. Познавательная деятельность младшего школьника преимущественно проходит в процессе обучения. Малая дифференцированность восприятия, слабость анализа при восприятии отчасти компенсируются ярко выраженной эмоциональностью восприятия [4].

Становление личности маленького школьника происходит под влиянием новых отношений со взрослыми (учителями) и сверстниками (одноклассниками), новых видов деятельности (учения) и общения, включения в целую систему коллективов (общешкольного, классного). У него развиваются элементы социальных чувств, формируются навыки общественного поведения (коллективизм, ответственность за поступки, товарищество, взаимопомощь и др.). Психофизиологическая основа, заложенная в дошкольном возрасте, позволяет младшему школьнику обратиться к накоплению фактов о мире. Он утверждает себя в окружающей предметной среде. На основе противоречия – стремления к утверждению себя в предметной среде и незнании ее – у ребенка возникает ведущая для этого возраста духовная познавательная потребность, многообразные познавательные стремления и интересы. Накопление представлений является для младшего школьника не только духовным обогащением. Состояние собирательства фактов, ощущения себя в предметном мире есть нормальное условие полноценности его жизни. Богатство фактов в сознании ребенка, приведение их в систему обеспечивают первоначальный уровень мировоззрения, эмпирического представления о мире. Одновременно, в результате удовлетворения познавательной потребности, накопления представлений и образов, в психике ребенка осуществляется громадная работа по осмыслению фактов, их сравнению и сопоставлению, созданию на их основе представлений и образов. Активная работа психики развивает мышление ребенка и готовит почву для возникновения новых духовных потребностей [5].

Сознание младшего школьника еще не становится самостоятельным регулятором поведения и деятельности, развития духовных потребностей. Но оно уже достаточно устойчиво для того, чтобы деятельно участвовать в организации жизни, выборе полезной и разумной деятельности. Ребенок осознает возникающие у него интересы и становится способным сосредоточивать на них свое активное внимание и волевые усилия. Это позволяет, развивая в нем ведущие духовно-познавательные потребности, продолжая формирование привычек и эмоциональной сферы, в большей мере опираться на сознание самого ребенка. Детское сознание во всем его комплексе, являясь опорой педагогического воздействия, продолжает оставаться, как и в дошкольном возрасте, предметом и результатом воспитания [6]. Важнейшие новообразования возникают во всех сферах психического развития: преобразуются интеллект, личность, социальные отношения.

Ведущая роль учебной деятельности в этом процессе не исключает того, что младший школьник активно включен и в другие виды деятельности (игра, элементы трудовой деятельности, занятия спортом, искусством и пр.) в ходе которого совершенствуются и закрепляются новые достижения ребенка [7].

Младший школьный возраст является сензитивным: для формирования мотивов учения, развития устойчивых познавательных потребностей и интересов; развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, умения учиться; раскрытия индивидуальных особенностей и способностей; развития навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции; становления адекватной самооценки, развития критичности по отношению к себе и окружающим; усвоения социальных норм, нравственного развития; развития навыков общения со сверстниками, установления прочных дружеских контактов.

Глубокие изменения, происходящие в психологическом облике младшего школьника, свидетельствуют о больших возможностях формирования основ ЗОЖ на данном возрастном этапе. В течение этого периода на качественно новом уровне реализуется потенциал развития ребенка как активного субъекта, познающего окружающий мир и самого себя, приобретающего опыт жизнедеятельности в микросреде.

Таким образом, младший школьный возраст является этапом существенных изменений в развитии личности. Полноценное проживание ребенком данного возрастного периода возможно лишь при определяющей и активной роли взрослых (учителей, родителей, психологов, общественных воспитателей), основной задачей которых является создание оптимальных условий для формирования основ здорового образа жизни, раскрытия и реализации потенциальных возможностей личностного развития младшего школьника с учетом индивидуальных особенностей.

Средний школьный возраст (от 10-11 до 15 лет) – переходный от детства к юности. Он совпадает с обучением в основной школе (V-IX классы) и характеризуется общим подъемом жизнедеятельности и глубокой перестройкой всего организма. В этом возрасте происходит бурный рост и развитие всего организма. Наблюдается усиленный рост тела в длину (у мальчиков за год отмечается прирост на 6-10 см, а у девочек – до 6-8 см). Особенно интенсивно растут мальчики 15 лет (прибавляют в росте 20-25 см) и девочки 13 лет. Продолжается процесс окостенения скелета, кости приобретают упругость и твердость. Значительно возрастает сила мышц. Развитие внутренних органов неравномерно, рост кровеносных сосудов отстает от роста сердца, что приводит к нарушению ритма его деятельности и учащению сердцебиения [8].

В подростковом возрасте идет интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Вместе с тем мировоззрение, нравственные идеалы, система оценочных суждений, моральные принципы, которыми школьник руководствуется в своем поведении, еще не приобрели устойчивость, их легко разрушают мнения товарищей, противоречия жизни [9].

Главной, ведущей потребностью этого возраста является духовно-нравственная потребность в самосознании, в осмыслении своего места среди других людей. Подросток уже накопил некоторые знания о жизни, о людях, о себе и теперь хочет понять себя в сравнении с другими людьми. На этой почве возникает и основное противоречие, являющееся движущей силой его развития, стимулирующей поведение, определяющей направление интересов и деятельности [10].

В подростковом возрасте появляется и усиливается стремление быть похожим на старших (стремление к взрослости). Кроме того, изменяется содержание и роль подражания в развитии личности, которая с наступлением подростничества становится управляемым и начинает обслуживать потребности личностного самосовершенствования ребенка. Причем, как отмечают исследователи [11], зачастую цель «быть как взрослый» достигается за счет подражания внешним формам наблюдаемого поведения взрослых.

В подростковом возрасте продолжаются процессы формирования и развития самосознания ребенка, которые направлены на осознание человеком своих личностных особенностей. Данный процесс характеризуется особенным вниманием подростка к собственным недостаткам и стремлению к желаемому образу «я», который складывается из ценимых ими достоинств других людей [12]. Осознание разрыва между идеалом и собственным несовершенством способствуют возникновению потребности самосовершенствования и самовоспитания. Учитывая результаты

исследований, свидетельствующих, что у всех без исключения школьников подросткового возраста наблюдается позитивное отношение к занятиям физической культурой и спортом [13; 14], а также ярко выраженного у подростков стремления к выработке значимых качеств, таких как сила воли, мужественность, настойчивость и т.п., средством развития которых являются занятия физкультурой [15]. Бесспорно, что все это делает подростковый возраст особенно благоприятным для формирования здоровых привычек, соблюдения норм и принципов здорового образа жизни, выработке индивидуального стиля здорового образа жизни.

Учитывая, что поведение подростка не только подражание, но и сознательный выбор того, что престижно, значимо, укрепляет положение среди сверстников и делает самостоятельным и значительным в собственных глазах. Именно этим объясняется возникновение у подростков тяги к социально-индиферентным неформальным объединениям, курению, употреблению наркотических, токсичных веществ, алкоголя, а также к бездумному времяпровождению и т.п.

В этот возрастной период особое внимание следует обратить на организацию различных способов взаимодействия с подростками, которые позволят анализировать и осмысливать вместе с ними поступки и происходящие события, предоставляют возможность самостоятельных выборов и решений, побуждают их к самоанализу, самоконтролю, управлению своим поведением. [16]. Такие взаимоотношения определят их положительные духовные потребности, подготовят к новому, завершающему периоду становления личности в детском возрасте, периоду юности.

В старшем школьном возрасте (15-18 лет) в основных чертах завершается физическое развитие человека: заканчивается рост и окостенение скелета, увеличивается мышечная сила, ребята выдерживают большие двигательные нагрузки. Устанавливается кровяное давление, ритмичнее работают железы внутренней секреции. В старшем школьном возрасте заканчивается первый период полового созревания [17].

Нравственные и социальные качества старшеклассников формируются ускоренными темпами. Этому способствует не только сензитивный период нравственной зрелости, но и новая обстановка: изменение характера деятельности, положения в обществе и коллективе, интенсивность общения. Более отчетливыми становятся моральные понятия, оценки, крепнут этические убеждения [18]. Чувство взрослости становится глубже и острее. Появляется стремление выразить свою индивидуальность, любым способом им хочется обратить на себя внимание, утвердить свою самобытность [19].

Формирование личности в юношеском возрасте зависит от того, насколько развиты к этому периоду сущностные силы человека – умение думать, воображать, решать жизненные задачи, видеть, слышать, переносить физические нагрузки, предпринимать трудовые усилия, владеть орудиями деятельности, испытывать разнообразные эмоциональные состояния и волевые, напряжения [20]. Круг духовных потребностей в юношеском возрасте сильно расширяется. Духовная жизнь характеризуется все более глубокой потребностью нравственного и эстетического переживания. Юноши и девушки определяют для себя нравственные принципы и испытывают духовную потребность в согласовании с ними своего практического поведения. Их ведущая потребность заключается в настойчивом стремлении найти, определить свое место в жизни, в реальных общественных отношениях. Психологически она проявляется как неодолимое желание творческого общественно полезного проявления своей личности и индивидуальности. Эта потребность оказывает действенное влияние на формирование всех других духовных и материальных потребностей. Среди них потребность в труде, в знаниях и творческом самовыражении, в общении, в другом человеке, в дружбе и любви; в нравственном совершенствовании, физическом и эстетическом развитии.

Основное противоречие развития человека в юношеском возрасте заключается в несоответствии представлений юношей и девушек о самих себе, их притязаний возможностям реализовать на практике свои идеальные стремления [20, 14].

Следует учитывать наличие у старшеклассников постоянной потребности в общении с более старшими товарищами, авторитетными взрослыми, педагогами и другими взрослыми. Отсюда вытекает необходимость создания воспитывающей среды, формирования в микросреде старшеклассника социально-значимых для здорового образа жизни групповых, коллективных норм, ориентаций и ценностей с использованием всего арсенала средств и возможностей

составляющих его микросреды, в целях обеспечения наиболее благоприятных условий для полноценной самореализации, саморазвития личности школьника в отношений аспектов здорового образа жизни, его самоактуализации в семье и ближайшем окружении.

Итак, формирование потребностей, интересов, мотивов, взглядов детей в различные возрастные периоды осуществляется в тесном взаимодействии привычного поведения, эмоций, сознания. Каждый период детской жизни представляет собой целостный цикл полноценной жизни, обеспечивающий развертывание сущностных сил. В каждом возрастном периоде у детей обнаруживается ведущая потребность и соответствующее ей противоречие. Разрешение противоречий и удовлетворение ведущей потребности способствуют развитию многообразия потребности-интересов, подготовке к полноценной жизнедеятельности в следующем возрастном цикле [21].

Младший школьный возраст предоставляет большие возможности для формирования личностных качеств и становления жизнедеятельности и поведения личности. Податливость и известная внушаемость школьников, их доверчивость, склонность к подражанию, огромный авторитет, которым пользуется учитель, создают благоприятные предпосылки для формирования основ здорового образа жизни.

Подростничество – наиболее сложный и трудный из детских возрастов, представляющий собой период становления личности. Это возраст закрепления приобретенного в раннем детстве нравственного опыта, его осмысления и обагощения. Важная особенность данного возраста состоит и в том, что это и период полового созревания, со всеми присущими ему негативными явлениями (чрезмерной возбудимостью, эмоциональностью, конфликтностью и т.п). Реальная сложность жизни подростков заключается и в постепенно нарастающей потребности в самоосознании, самопознании, самоутверждении. На этой почве возникает и основное противоречие, являющееся движущей силой его развития, стимулирующая поведение и определяющая направление его интересов, в том числе к здоровому образу жизни и деятельности в целом.

Основное противоречие развития человека в юношеском возрасте заключается в желаниях юношей и девушек к самоутверждению, их притязаниях к самосовершенствованию и возможностям реализовать на практике свои идеальные стремления. Следовательно, правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает школьник, будет складываться его личность. Демократизация школьной жизни, свободный выбор коллектива, занятий по душе, предметов для изучения, форм внеклассной деятельности – все это создает благоприятные условия для самовыражения, отстаивания значимых для него убеждений, взаимопонимания со сверстниками и взрослыми, что в конечном итоге должно положительным образом сказаться на формировании нравственных и социальных качеств, приобщенности к ЗОЖ.

Вышеизложенное позволяет констатировать, что процесс формирования здорового образа жизни в возрастном аспекте имеет свои специфические особенности.

Учитывая определяющее значение деятельности в формировании личности школьника, его образа жизни, в том числе и здорового образа жизни, можно считать, что средствами педагогического воздействия должны быть разнообразные виды деятельности: игра, общение, различные виды труда, в том числе учебный, деятельность в общественных организациях, в природе и пр. Помимо этого, необходимо привлечение широкого круга участников, обладающих потенциальными возможностями включения школьников в различные виды деятельности, адекватных аспектам здорового образа жизни [22].

Итак, здоровый образ жизни учащихся мы понимаем как деятельность школьников, направленную на усвоение социального опыта и формирования всесторонне развитых потребностей в отношении аспектов здорового образа жизни: физического, интеллектуального, эмоционального, социального, личностного, духовного и узологического, реализуемых в деятельности, организуемой и стимулируемой составляющими его микросреды.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Возрастная и педагогическая психология / Под ред. М.В.Гамезо. – М.: Просвещение, 1984. – 256с
[2] Возрастная и педагогическая психология / Под ред. А.В.Петровского.- М.: Просвещение, 1973. – 288с

[3] Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М., 1990.- 192 с.
[4] Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека.- М.: Сфера, 2004.- 464с
[5] Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1968.- 467с
[6] Формирование учебной деятельности школьников / Под ред. В.В.Давыдова, И.Ломпшера, А.К.Марковой.- М.: Педагогика, 1982.- 216с
[7] Жугитова Н.В. Психологические уроки обыденной жизни: беседы психолога: Книга для учителей и родителей.- М.: Просвещение, 1990.- 256с
[8] Колесов Д.В., Мягков И.Ф. Учителю о психологии и физиологии подростка.- М.: Просвещение, 1986.- 80с
[9] Мир детства: Подросток / Под ред. А.Г.Хрипковой.- М.: Педагогика, 1982.- 432 с
[10] Кле М. Психология подростка. – М.: Педагогика, 1991.- 176с
[11] Байярд Р.Т., Байярд Д. Ваш беспокойный подросток.- М.: Просвещение, 1991. – 224с
[12] Пикалова Л.П. Психология формирования здорового образа жизни подростков.- М.: РАО, 2000
[13] Особенности обучения и психического развития школьников 13-17 лет/ Под ред. И.В.Дубровиной, Б.С.Круглова.- М.: Педагогика, 1988.- 192с
[14] Пономарчук В.А., Аяшев О.А. Физическая культура и становление личности. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 159с.
[15] Адамбеков К.И. Педагогические основы физического воспитания учащихся: Диссертационная работа.... доктора пед. наук, Алматы, 1995-312 с.
[16] Болеев Т.К. Подростки группы риска. – М.: МПГУ, 2009.- 234с.
[17] Сердюкоская Г.Н. Социальные условия и состояние здоровья школьников. – М., 1979.- 164 с.
[18] Талызина Н.Ф. Педагогическая психология.- М.: Академия, 1998.- 288с.
[19] Мислявский Ю.А. Саморегуляция и активность личности в юношеском возрасте.- М.: Педагогика, 1991.-152с
[20] Кон И.С. Психология старшеклассника.- М.: Просвещение, 1982.- 207с.
[21] Немов Р.С. Психология: Учебник в 3-х кн.-4-е изд. М.: Владос, 2000 – кн.2. Психология образования – 608 с.
[22] Торыбаева Ж.З. Теоретические основы внедрения инновационных технологий здорового образа жизни в процессе взимодействия социальных институтов воспитания.- Шымкент, 2008.-324 с.

REFERENCES

[1] Vozrastnaja i pedagogicheskaja psihologija / Pod red. M.V.Gamezo. – M.: Prosveshhenie, 1984. – 256s
[2] Vozrastnaja i pedagogicheskaja psihologija / Pod red. A.V.Petrovskogo.- M.: Prosveshhenie, 1973. – 288s
[3] Arshavskij I.A. Fiziologicheskie mehanizmy i zakonomernosti individual'nogo razvitija. – M., 1990.- 192 s.
[4] Kulagina I.Ju., Koljuckij V.N. Vozrastnaja psihologija: Polnyj zhiznennyj cikl razvitija cheloveka.- M.: Sfera, 2004.- 464s
[5]Bozhovich L.I. Lichnost' i ee formirovanie v detskom vozraste. – M.: Prosveshhenie, 1968.- 467s
[6]Formirovanie uchebnoj dejatel'nosti shkol'nikov / Pod red. V.V.Davydova, I.Lompshera, A.K.Markovoj.- M.: Pedagogika, 1982.- 216s
[7]Zhugitova N.V. Psihologicheskie uroki obydennoj zhizni: besedy psihologa: Kniga dlja uchitelej i roditelej.- M.: Prosveshhenie, 1990.- 256s
[8]Kolesov D.V., Mjagkov I.F. Uchitelju o psihologii i fiziologii podrostka.- M.: Prosveshhenie, 1986.- 80s
[9] Mir detstva: Podrostok / Pod red. A.G.Hripkovoj.- M.: Pedagogika, 1982.- 432 s
[10] Kle M. Psihologija podrostka. – M.: Pedagogika, 1991.- 176s
[11] Bajjard R.T., Bajjard D. Vash bespokojnyj podrostok.- M.: Prosveshhenie, 1991. – 224s
[12] Pikalova L.P. Psihologija formirovanija zdorovogo obraza zhizni podrostkov.- M.: RAO, 2000
[13] Osobennosti obuchenija i psihicheskogo razvitija shkol'nikov 13-17 let/ Pod red. I.V.Dubrovinoj, B.S.Kruglova.- M.: Pedagogika, 1988.- 192s
[14] Ponomarchuk V.A., Ajashev O.A. Fizicheskaja kul'tura i stanovlenie lichnosti. – M.: Fizkul'tura i sport, 1991. – 159s.
[15] Adambekov K.I. Pedagogicheskie osnovy fizicheskogo vospitanija uchashhihsja: Dissertacionnaja rabota.... doktora ped. nauk, Almaty, 1995-312 s.
[16] Boleev T.K. Podrostki gruppy riska. – M.: MPGU, 2009.- 234s.
[17] Serdjukoskaja G.N. Social'nye uslovija i sostojanie zdorov'ja shkol'nikov. – M., 1979.- 164 s.
[18] Talyzina N.F. Pedagogicheskaja psihologija.- M.: Akademija, 1998.- 288s.
[19] Mislavskij Ju.A. Samoreguljacija i aktivnost' lichnosti v junosheskom vozraste.- M.: Pedagogika, 1991.-152s
[20] Kon I.S. Psihologija starsheklassnika.- M.: Prosveshhenie, 1982.- 207s.
[21] Nemov R.S. Psihologija: Uchebnik v 3-h kn.-4-e izd. M.: Vlados, 2000 – kn.2. Psihologija obrazovanija – 608 s.
[22] Torybaeva Zh.Z. Teoreticheskie osnovy vnedrenija innovacionnyh tehnologij zdorovogo obraza zhizni v processe vzimodejstvija social'nyh institutov vospitanija.- Shymkent, 2008.-324 s.

Торыбаева Ж.З. Әліпбек А.З. **Оқушыларды салауатты өмір салтына баулу үдерісінің психологиялық ерекшеліктері**

Тірек сөздер: психология, үдеріс, баулу, оқушылар, салауатты өмір салты.

Аннотация. Бұл мақалада автор оқушыларды салауатты өмір салтына баулу үдерісінің психологиялық ерекшеліктері жайында қарастырған. Сонымен қатар, баланың жас ерекшеліктеріне сәйкес салауатты өмір салтын қалыптастыру үдерісінің өзіндік ерекшеліктері болатындығына талдаулар жасаған.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 181 – 187

UDC 573.71

PUBLIC ADMINISTRATION AS A SUBJECT OF PHILOSOPHICAL ANALYSIS

A. Aldasheva
Institute of Philosophy and Legal Research
of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

Key words. Governance, philosophical analysis, philosophical function, human values.
Abstract. The necessity of philosophical analysis of problems of governance is proved. Currently, there are many definitions of public administration, which do not significantly differ from each other mainly in the details. Therefore, we limit ourselves to give one definition, which is represented by the so-called Wikipedia.

УДК 573.71

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА

А. Алдашева
Институт философии и политико-правовых исследований
Национальной академии наук Кыргызской Республики

Ключевые слова. Государственное управление, философский анализ, мировоззренческая функция, человеческие ценности.
Аннотация. В статье обосновывается необходимость философского анализа проблемы государственного управления. В настоящее время существует множество определений государственного управления, которые несущественно разнятся между собой, главным образом в деталях. Поэтому мы ограничимся тем, что приведем одно из определений, которое представлено в так называемой Википедии.

Государственное управление, а вернее, круг проблем, связанный с государственным управлением, его оптимизацией, имеет отношение в первую очередь к таким гуманитарным дисциплинам, как политология, социология, психология и социальная психология, но не к философии. Данная точка зрения, по нашему мнению, верна, но только формально верна. Все зависит, в конечном счете, от того, каким именно образом интерпретировать философию, а также какие грани и моменты государственного управления, какой круг проблем будет подвергнут анализу.

Очевидно, что для начала необходимо выяснить в самых общих чертах, что представляет собой государственное управление.

«Государственное управление (англ. *public administration*) – деятельность органов государственной власти и их должностных лиц по практическому воплощению выработанного на основе соответствующих процедур политического курса (англ. *public policy*). Деятельность по государственному управлению традиционно противопоставляется, с одной стороны, политической деятельности, а с другой – деятельности по формулированию политического курса»[1].

При поверхностном взгляде на данное определение достаточно сложно найти в государственном управлении те аспекты, в которых философия могла бы найти предмет для своего

[1] Государственное управление http://ru.wikipedia.org

осмысления и быть действительно полезной. Однако картина меняется по мере того, как погружаешься в конкретику, в отдельные грани изучаемого нами предмета.

В настоящее время существует целая теория государственного управления, в соответствии с которой государственное управление базируется на определенных принципах, при этом существуют три главных подхода к формулированию основных принципов государственного управления, а именно правовой, политический и управленческий подходы.

В соответствии с правовым подходом стержневыми ценностями государственного управления являются ценности, которые базируются на признании верховенства права и защите прав граждан. Воплощение данных ценностей в действительность означает, в частности, что государственный служащий должен подчиняться в первую очередь требованиям правового государства и Конституции и лишь затем своему руководству. На деле это означает, в частности, что если распоряжения руководства по каким-либо причинам противоречат закону, то государственный служащий не только не обязан исполнять эти распоряжения, но и тем или иным образом противодействовать их исполнению.

Очевидно, что правовой аспект, как и, соответственно, правовой подход в теории государственного управления, уже могут быть предметом осмысления философии, поскольку право не существует изолированно и независимо от других сторон общественной жизни, проблем этики, морали, ценностей и др.

В соответствии с политическим подходом главной задачей государственного управления является наиболее лучшее, эффективное воплощение в реальность воли народа. Согласно данной задаче государственные служащие должны быть, во-первых, политически ответственны или, другими словами, подотчетны и, во-вторых, восприимчивы, небезразличны к текущим интересам граждан. Для воплощения этих положений в действительность предлагается, в частности, реализовать концепцию так называемой «представительной бюрократии», в соответствии с которой органы исполнительной власти должны быть максимально приближены к социальной модели общества в миниатюре, что, как предполагается, облегчит учет соответствующими ведомствами текущие интересы общества и будет способствовать снижению возможностей для дискриминации отдельных социальных групп.

Очевидно, что приведенные в последнем абзаце такие категории, как «воля народа», «интересы граждан», «представительная бюрократия» и др., как отдельно, так и взятые в совокупности, рассматриваемые в контексте государственного управления, вполне могут быть предметом философского анализа.

И, наконец, в соответствии с управленческим подходом основными ценностями государственного управления должны быть результативность, экономичность и эффективность, которые должны формулироваться по возможности в измеримом виде. Основная проблема, возникающая при реализации данного подхода, состоит в обеспечении нужного результата с наименьшими возможными издержками или, как вариант, в получении максимального результата при заведомо заданных затратах[2].

Очевидно, третий из указанных нами подходов является, наименее, подходящим для философского анализа, поскольку рассматривает государственное управление с технической, так сказать, точки зрения. Управленческие технологии, по понятным причинам, имеют отношения к дисциплинам прикладного характера. Тем не менее, первые из двух указанных подходов, а вернее, определенные аспекты этих подходов, вполне могут быть, как мы выяснили, предметом философского осмысления.

В дальнейшем мы укажем, предварительно обосновав свое мнение, какие аспекты государственного управления мы подвернем философскому анализа, ограничившись к настоящему моменту тем, что мы обосновали принципиальную возможность такого анализа.

Суть в том, что философия является, пожалуй, единственной научной дисциплиной, отраслью гуманитарного знания, которая способна определенным образом «захватить», включить в поле своего зрения любой объект, часть реальности, в том числе духовной. Государственное

[2] Государственное управление http://ru.wikipedia.org

управление, как и управление в целом, несмотря на то, что имеет множество «технических» параметров и характеристик, свой прикладной характер, тем не менее, является органической частью духовной деятельности человека, имеющей определенную специфику, которая, однако, не выводит данную форму деятельности за пределы духовного бытия.

Все вышесказанное говорит в пользу того, что проблема, следовательно, в конечном счете, заключается не в том, чтобы обосновать необходимость «вмешательства», вторжения философии на подзаконную ей территорию, а в том, какие именно аспекты государственного управления и каким образом они будут осмысляться. Ведь не существует четким и общепризнанных критериев, которые позволили бы однозначно и достаточно убедительно утверждать, что тот или иной анализ является философским, а другой – таковым не является. Однако отсутствие таких критериев не означает, что философский анализ невозможен, как и то, что невозможно определить, является ли тот или иной анализ философским или, напротив, нефилософским. Существуют определенные принципы, уровни и характер обобщения, абстрагирования, используемый специфичный категориальный аппарат, источниковая база, стиль мышления и анализа, углы зрения, контекст, характерный круг проблем и многое другое, что позволяет с необходимой точностью определить, является ли проведенный анализ философским либо он, мягко говоря, недостаточно философский.

Суждения, приведенные в последнем абзаце, обязывают нас выяснить в общих чертах, чем является философия по своей сути. Проблема в том, что не существует даже среди философов общепринятого мнения о том, является ли философия наукой в полном смысле этого слова. Даже точное, общепризнанное, безусловное и бесспорное определение философии само по себе продолжает оставаться, как многие века назад, открытым вопросом в самой философии. Несмотря на данные обстоятельства, философия существует как данность, и она обладает рядом свойственных только ей черт, которые позволяют объективно отличать от других форм знания и стилей мышления, обобщения и т.д.

Для того, чтобы разобраться, хотя бы и в общих чертах, чем является философия на деле, приведем несколько ее определений, некоторые из которых разняться между собой не только формально, но и по существу, и дадим необходимый комментарий с учетом предмета нашего исследования.

В Википедии, где помещаются статьи, которые, как правило, в силу проводимой редакцией политики и принципов не вызывают особых возражений и споров, дается следующая дефиниция: «Философия – дисциплина, изучающая наиболее общие существенные характеристики и фундаментальные принципы реальности (бытия) и познания, бытия человека, отношения человека и мира. К задачам философии на протяжении ее истории относились как изучение всеобщих законов развития мира и общества, так и изучение самого процесса познания и мышления, а также изучение нравственных категорий и ценностей. К числу основных философских вопросов, например, относятся вопросы «Познаваем ли мир?», «Существует ли Бог?», «Что такое истина?», «Что такое хорошо?», «Что первично – материя или сознание?» и другие»[3].

Совершенно очевидно, что данное определение философии не вяжется, не состыковывается с предметом нашего исследования, т.е. с государственным управлением, которое, как бы оно не было важно само по себе, не может быть отнесено к проблемам, имеющим фундаментальный характер. Поэтому мы добьемся каких-либо результатов, взяв данное определение в качестве рабочего. Оно очень близко по своему смыслу с дефиницией, которая дана в одном из наиболее поздних философских словарей советского периода, а именно в «Философском энциклопедическом словаре» под редакцией С.С. Аверинцева, где философия определена как «форма общественного сознания; учение об общих принципах бытия и познания, об отношении человека к миру; наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления»[4].

Однако в отличие от ранее приведенного нами определения последнее дополнено несколькими существенными с точки зрения проводимого нами исследования дополнениями. Так, по замечанию авторов статьи, философия «вырабатывает обобщенную систему взглядов на мир и

[3] Философия http://ru.wikipedia.org/wiki

[4] Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с. – С. 695.

место в нем человека; она исследует познавательное, ценностное, социально-политическое, нравственное и эстетическое отношение человека к миру. Как теоретическая основа мировоззрения философия связана с социально-классовыми интересами, с различными формами человеческой жизнедеятельности»[5]. Данное замечание, а вернее, дополнение к определению философии явно расширяет круг проблем, к которому может и в конечном счете должна быть причастна философия, а именно «познавательное, ценностное, социально-политическое, нравственное и эстетическое», а кроме того, социально-классовое, а также интересы, различные формы человеческой жизнедеятельности. Государственное управление, как и управление в целом, безусловно, является одной из важных форм человеческой жизнедеятельности. Кроме того, будучи причинно обусловленная социальной реальностью, философия «оказывает активное воздействие на общественное бытие, способствует формированию новых идеалов, нравственных и культурных ценностей»[6]. Спорно и достаточно проблематично утверждать, что государственное управление способствует, как и философия, формированию новых идеалов, нравственных и культурных ценностей. Однако, несомненно, то, что те или иные идеалы, нравственные и культурные ценности, которые постоянно претерпевают определенные изменения, имеют как прямое, так и опосредованное отношение к государственному управлению, а вернее, к субъектам, осуществляющим государственное управление, а так же к тем, на кого направлены их действия. Более того, государственное управление, как и функционирование всех государственных, общественных и политических институтов, базируется на определенных идеалах, представлениях, нравственных и культурных ценностях, вне и без которых не существует ни общества, ни отдельно взятой личности. В данной связи следует отметить, что поскольку идеалы, представления, нравственные и культурные ценности у различных социумов и государств разнятся между собой, то, как следствие, разнятся и формы или, во всяком случае характер государственного управления, его правовое обеспечение, эффективность и т.д.

Рассматриваемое нами определение содержит еще одно важное дополнение, констатацию того, что предмет философии «исторически изменялся в тесной связи с развитием общества, всех сторон его духовной жизни, в т.ч. с развитием науки и самого философского знания»[7]. Другими словами, предмет философии, а вернее, предметная его область постоянно расширялась, и эта постоянно усиливающаяся тенденция является одной из фундаментальных свойств философского знания и философского подхода к реальности, причем как природной, так и социальной.

Изменение предметной области философии происходило и происходит в направлении постоянного расширения данной области. Другими словами, по мере роста общего объема знания росла и ширилась предметная область, в которую вторгалась философия со свойственными ей методами, формами осмысления, инструментарием.

Следует обратить особое внимание на то, что уже в Древней Греции, где зародилась европейская философия и где она приобрела статус науки, проблемы государственного управления были затронуты в таких основополагающих философских трудах, как «Государство» Патона и «Политика» Аристотеля. Мы еще обратимся в нашем исследовании к этим трудам, в разделе, посвященном теории бюрократии, а сейчас укажем на основные причины, побудившие обоих выдающихся мыслителей древности обратиться к проблемам политики и государства, а также сопутствующим им проблемам, среди которых были и вопросы государственного управления. Начнем с того, что Платон и Аристотель жили в так называемом полисе – городе-государстве, представлявшем собой особую форму организации общества, типичную для Древней Греции и Древнего Рима, городскую гражданскую общину с прилегающими к ней землями, а также массой неполноправных граждан и рабов. Полисы, имевшие, как правило, милитаристский характер, часто конкурировали между собой, боролись за свободные территории, торговые пути, рынки сбыта, усиление собственного влияния, военной и экономической мощи, гарантировавших не только безопасность полиса, но и приток рабов, и т.д. Все это требовало усиления государства, что в

[5] Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с. – С. 695.
[6] Там же.
[7] Там же.

ощутимой мере достигалось оптимизацией системы государственного управления. Постоянная актуальность политики, обусловленная жесткой конкурентной борьбой полисов, по сути, за выживание, приводила к тому, что философия, а вернее, философы вынуждены были вторгнуться в круг проблем, связанных с укреплением и благоустройством государства, которое выступало в качестве наиболее мощного и серьезного гаранта выживания и процветания социума. Таким образом, философия, как научная дисциплина, находящаяся в компетенции людей, сословия, обладающего специальными знаниями и методами постижения истины, с самого своего возникновения была сориентирована на актуальные, животрепещущие, наиболее важные проблемы, связанные, в частности, с выживанием социума и государства. С другой стороны, философия в силу своей специфики заостряла свое внимание на фундаментальных вопросах бытия, проблемах, пользующихся статусом вечных вопросов. Известный английский философ, общественный деятель и математик Б. Рассел в своем фундаментальном труде «Истории западной философии» сформулировал «вечные вопросы философии» следующим образом: «Разделен ли мир на дух и материю, а если да, то что такое дух и что такое материя? Подчинен ли дух материи, или он обладает независимыми силами? Имеет ли Вселенная какое-либо единство или цель? Развивается ли Вселенная по направлению к некоторой цели?»[8] И сам Б. Рассел поясняет: «На такие вопросы нельзя найти ответа в лаборатории. Теологи претендовали на то, чтобы дать на эти вопросы ответы и притом весьма определенные, но самая определенность их ответов заставляет современные умы относиться к ним с подозрением. Исследовать эти вопросы, если не отвечать на них, – дело философии»[9].

Можно еще долго продолжать список этих «вечных вопросов философии». К примеру: «Познаваем ли мир?», «Что есть человек?», «Что есть истина?», «Что есть добро и зло?» и т.д. Эти и подобные им вопросы не находятся в исключительной компетенции философии, однако именно в философии им уделяется первостепенное внимание и единственно философия рассматривает эти вопросы в едином комплексе, что создает ложное впечатление, что философия целиком сосредоточена на решении фундаментальных вопросах бытия. В то время как они составляют лишь часть философии, пусть наиболее существенную, значимую, содержательно богатую, но все же часть. Дело в том, что сами философы, а точнее, наиболее выдающиеся, авторитетные и оригинальные представители философской мысли способствовали определенным образом такой трактовке и восприятию философии. Так, А. Шопенгауэр писал: «Философия – это познание истинной сущности нашего мира, в котором существуем мы и который существует в нас, – то познание мира, в общем и целом, свет которого, однажды воспринятый, освещает затем и все отдельное, что бы ни встретилось каждому в жизни, и открывает его внутреннее значение»[10].

Другими словами, философия – это постижение сущности мира и сущности всего того, что составляет данный мир. Разумеется, исследование сущности мира, вещей, явлений и человека не является исключительной прерогативой философии, она может представлять и представляет интерес для большинства научных дисциплин. Однако, по А. Шопенгауэру, сущность, а вернее, ее познание составляет сердцевину философии. Следует ли из сказанного, что выявление сущности государственного управления будет иметь отношение к философии? Очевидно, в определенной мере так оно и будет. Вопрос лишь в том, будут ли процесс и результаты выявления сущности действительно философскими, поскольку, как мы подчеркивали ранее, не существует четких и однозначных критериев того, какой анализ является философским, а какой – нет. Проблема в том, какие стороны сущности будут при этом затронуты и каким именно образом. Тем не менее, вопрос о сущности государственного управления выглядит более чем скромно и даже несколько нелепо рядом с такими вопросами, как единство мира, проблема человека, добра и зла, проблема свободы воли, свободы и права и многие другие «вечные вопросы», ответы на которые менялись и меняются в зависимости эпохи и в соответствии с уровнем и характером знаний, а также культурными и историческими особенностями.

---

[8] Рассел Б. История западной философии. В 3 кн.: 3-е изд., испр. / Подгот. текста В. В. Целищева. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во; Изд-во Новосиб. ун-та, 2001. – Кн. 1. – С. 20.

[9] Рассел Б. Указ. соч. – С. 21.

[10] Артур Шопенгауэр. Введение в философию; Новые паралипомены; Об интересном. – Минск, 2000. – 416 с. – С. 4.

Философия в ее реальном, предметном виде существует в форме множества различных философских взглядов, концепций, учений, которые не только различаются тем или иным образом между собой, но и нередко противостоят друг другу. Однако поскольку круг проблем, захватываемых философией, постоянно ширится, как и постоянно возрастает объем общечеловеческих знаний, то, в конечном счете, философские взгляды, концепции и учения начинают дополнять друг друга, поскольку ни одна из них не является универсальной.

Философия уже изначально, т.е. с момента своего возникновения, включала в себя множество предметных областей, которые осмыслялись в пределах эпистемологии, метафизики, этики, эстетики и политической философии. В Древней Греции была заложена философская традиция и обозначена предметная область, которая, однако, постоянно расширялась. Особенно же начиная с эпохи раннего капитализма. При этом практически каждый незаурядный мыслитель создавал если не новое философское учение, то, во всяком случае новую концепцию. Наиболее же выдающиеся из них закладывали новые направления философской мысли. Так, к примеру, Ф. Ницше создал самобытное философское учение, которое, имея подчеркнуто неакадемический характер, тем не менее, не только получило высокую оценку среди выдающихся философов и в философской среде, но и вышло далеко за ее пределы. Следует подчеркнуть, в концепции, созданной Ф. Ницше, имеющей фундаментальный характер, помимо множества оригинальных идей и положений содержатся особые, нетрадиционные для предшествующей философии критерии оценки реальности, человеческой природы, которые поставили под большой вопрос основополагающие принципы действовавших на тот момент форм религии, морали, культуры и социально-политических отношений и в дальнейшем стали основой, так называемой философии жизни – иррационалистического течения в европейской философии конца XIX и начала XX века. Основной темой философии жизни, по сути, нового направления в философской мысли, стала жизнь, интуитивно постигаемая и представляемая как целостная и динамически развивающаяся действительность. Ф. Ницше разработал и ввел в оборот новое понятие – «воля к власти». В соответствии с ницшеанской концепцией воля к власти пронизывает всю природу, а вместе с ней и социальное бытие, являясь при этом стимулом эволюции[11].

Мы не стали, бы приводить в качестве примера Ф. Ницше, если бы данный пример не демонстрировал с необходимой очевидностью отсутствие в философии «запретных» для нее тем и зон, областей реальности. С другой стороны, сам Ф. Ницше является ярким примером того, как высокая степень оригинальности, новизна и смелость подхода, своеобразие философского стиля, характеризуемого изложением разрозненными на первый взгляд, фрагментарных мыслей и положений, их глубина, острота и свежесть – все это вместе делает рассуждения подлинной философией, способной подталкивать к новым размышлениям и открытиям в области разума, существования духа, души.

Убедительным примером того, как философия вторгается в области реальности, которые, казалось бы, весьма далеки от необходимости философского осмысления, являются, к примеру, такие ее направления, как философия дизайна и философии кино. Разумеется, данные направления не являются, по нашему мнению, философией в полном или, во всяком случае, в привычном смысле этого слова. Тем не менее, они содержат определенные принципы, подходы, формы анализа, особый понятийный аппарат и т.д., позволяющие отнести их, пусть и с некоторыми оговорками, к философии, определенным ее разновидностям.

Следует отметить, что в Древней Греции на первых порах философия пронизывала собой практически все области деятельности человеческого духа, интеллекта. Все же новые знания, приобретенные в геометрии, астрономии, архитектуре, инженерии и т.д., в той или иной форме входили в философию. По мере возрастания общего объема знаний философия, естественно, была все менее способна включать их в свое тело. Постепенно возникла тенденция, проявлявшаяся в том, что те области познания, в пределах которых удавалось выработать собственную работоспособную методологическую базу, а затем и парадигму, стали отпочковываться от философии в вполне самостоятельные научные дисциплины. Так, к примеру, произошло в свое

[11] Философия жизни http://ru.wikipedia.org

время с физикой, психологией, биологией и др. Другими словами, процесс накопления знаний привел к необходимости более жесткой их дифференциации. В конечном счете, знания, имевшие специальный характер, перестали вмещаться в одну дисциплину, которая, какой бы универсальный характер она не носила, не могла разрастаться до бесконечности. Укажем в данной связи на несколько принципиальных различий философии от узких, специальных научных дисциплин.

Любая специальная наука, будучи ограниченной, более или менее фиксированной предметной областью, не претендует, какой бы обширной она не была, на раскрытие и формулировку универсальных законов бытия. К примеру, физика направлена на открытие законов физической реальности, психология, соответственно, – психологической, при этом законы физики напрямую не связаны с психической реальностью, законы же психической жизни не применимы к сфере физических взаимодействий. Философия же, стремясь открыть наиболее общие законы общественного развития и мироздания, выносит сообразно данному стремлению универсальные суждения. Нет ни одного философского направления, ни одной философской школы, которая отказалась бы построения универсальных конструкций и схем. Укажем на то, что данная черта философии несколько отдаляет нас предмета нашего исследования. С другой стороны, управление как социальный феномен, играющий существенную роль в жизни любого общества и государства, не может быть проигнорировано философией.

Узкие, специализированные научные дисциплины не включают в поле своего зрения проблемы ценностей и, соответственно, не выносят ценностных суждений. Они заняты поиском истины, которую находят в вещах, при этом не пытаются осмыслить, вынести оценку тому, хорошим или плохим является то, что найдено, и есть ли в поиске и во всем этом какой-либо смысл. Просто изначально предполагается, что данный смысл есть, что он заключается в самом поиске и его результатах, практической пользе. Но дело этим и ограничивается. Другими словами, специализированная наука преимущественно стремится ответить на вопросы типа, «по какой причине?» «как?», «в какой последовательности?», «откуда?» и т.д., но в редких случаях задается вопросами метафизического порядка «зачем?», «для чего?» и т.п., т.е. вопросами, входящими в непосредственную компетенцию философии, для которой ценностная составляющая знания является одной из основных. Философия, как и любая наука, ориентирована на поиск истины, однако и в равной мере и на поиск форм согласования мысли с бытием, а также на познание ценностных основ общества и форм согласования бытия с человеческой мыслью. Суть в том, что люди если не ежедневно, то во всяком случае достаточно часто в своей жизни сталкиваются с проблемами добра и зла, прекрасного и безобразного и т.д., т.е. с проблемами этического и эстетического порядка, вне которых реальная человеческая жизнь не существует.

Имея в виду вышесказанное и обращаясь к предмету нашего исследования, уместно будет задаться следующим вопросом: имеет ли какое-либо отношение ценностная система к системе государственному управлению? Положительный ответ напрашивается сам по себе. Очевидно, что любая система управления, в том числе, конечно, государственная, так или иначе, выстраивается на некоторой ценностной основе, т.е. на представлениях о добре и зле, о том, что хорошо и что плохо, о нравственном и безнравственном и т.д.

На философии лежит также мировоззренческая функция, т.е. она призвана обеспечить как конкретного человека, так и общество в целом цельным, последовательным, логически обоснованным, рациональным мировоззрением, что в принципе невозможно без определенных наработок, традиции, организации школы, а также систематизированного, критического, непротиворечивого и синтетического мышления, обладая которым можно не только избегнуть ошибок, но и прийти и правильным заключениям. В этой точке, пункте мировоззренческая функция философии непосредственно связывается с методологической ее функцией.

Очевидно, что, используя философские методы и инструментарий, связывая их с проблемами этики и эстетики, можно рассматривать множество частных вопросов, в том числе государственного управления.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 188 – 197

UDC 620.91:004.4

DEVELOPMENT OF SOFTWARE OF THE AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF AN EXPERIMENTAL SOLAR INSTALLATION

F.A.Satybaldyieva[1], R.N.Beysembekova[2], A.S.Sarybaev[3], A.N.Kocherova[4]
feruzaken@mail.ru
[1] Institute of Information and Telecommunication Technologies, Institute of Postgraduate Education, *Kazakh National Technical University named after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan,*
[2] Institute of Information and Telecommunication Technologies *Kazakh National Technical University after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan,*
[3] Faculty of Information technology *South Kazakhstan University named after M.O.Auezov Shymkent, Kazakhstan,*
[4] Faculty of Information technology *South Kazakhstan University named after M.O.Auezov Shymkent, Kazakhstan,*

Key words: development, optimization, the automation system, solar radiation, movement, actuator, supporting-rotary mechanism, heliostat installation, tracking system.

Abstract. The object of research is experimental solar concentrator installing a follower of the Sun position, on the basis of which the work is underway on the development and research unit of the automation systems. In the work methods of engineering and conceptual work are used for the manufacture of mechanical and electrical part of solar concentrator installation and tracking systems for the Sun. For orientation and movement of the object theoretical methods of analysis and output equations of astronomy are used. The analysis of principles of creation of systems of program control of a parabolic solar concentrator installation is conducted and formulated the basic theoretical and practical problems of their creation; analysis of system of optimization of generated power of the reactor solar concentrator installation; engineering-technical calculations to select actuators; development of algorithms of control and management of the supporting-rotary mechanisms of solar concentrator installation and tracking systems;

The novelty of the work is the developed system of program management of parabolic solar concentrator installation and obtained the equations of motion, which can be used in helio engineering facilities.

УДК 620.91:004.4

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГЕЛИО УСТАНОВКИ

Ф.А.Сатыбалдиева[1], Р.Н. Бейсембекова[2], А.С.Сарыбаев[3], А.Н.Кочерова[4]
feruzaken@mail.ru

Ключевые слова: разработка, оптимизация, система автоматизации, солнечное излучение, движения, актуатор, опорно-поворотный механизм, гелиостатная установка, система слежения.

Аннотация: В статье описаны экспериментальная гелиоконцентрирующая установка следящей за положением Солнца, на основе которых ведется работа по разработке и исследования системы автоматизации установки. В работе использованы методы инженерно-эскизных работ для изготовления механической и электрической части гелиоконцентрирующей установки и системы слежения за Солнцем. Проведен анализ принципов создания систем программного управления гелиоконцентрирующей установки и сформулированы основные теоретические и практические проблемы их создания; описана конструкция опорно-поворотного механизма гелиоустановки;- проведен анализ системы оптимизации вырабатываемой мощности реактора гелиоконцентрирующей установки;инженерно-технические расчеты для выбора

актуаторов; алгоритмы контроля и управления работой ОПУ гелиоконцентрирующей установки и системы слежения.

Новизной работы является разработанная система программного управления гелиоконцентрирующей установки и полученные уравнения движения, которой могут использоваться в гелиотехнических установках

Introduction. Разработка алгоритма и программы автоматизированной системы управления экспериментальной гелиоустановки. Падающий и отраженный луч от зеркальной поверхности гелиостата, а также нормаль к поверхности гелиостата в точке падения луча лежат в одной плоскости, поэтому расчетная модель поля гелиостатов жестко связана с моделью движения Солнца. Реализация алгоритма расчета для эффективного управления гелиоустановкой на ЭВМ представим компоненты вектора Солнца и уравнения прямой солнечной радиации которой зависит от времени дня, сезона года и состояние атмосферы (рисунок 11).

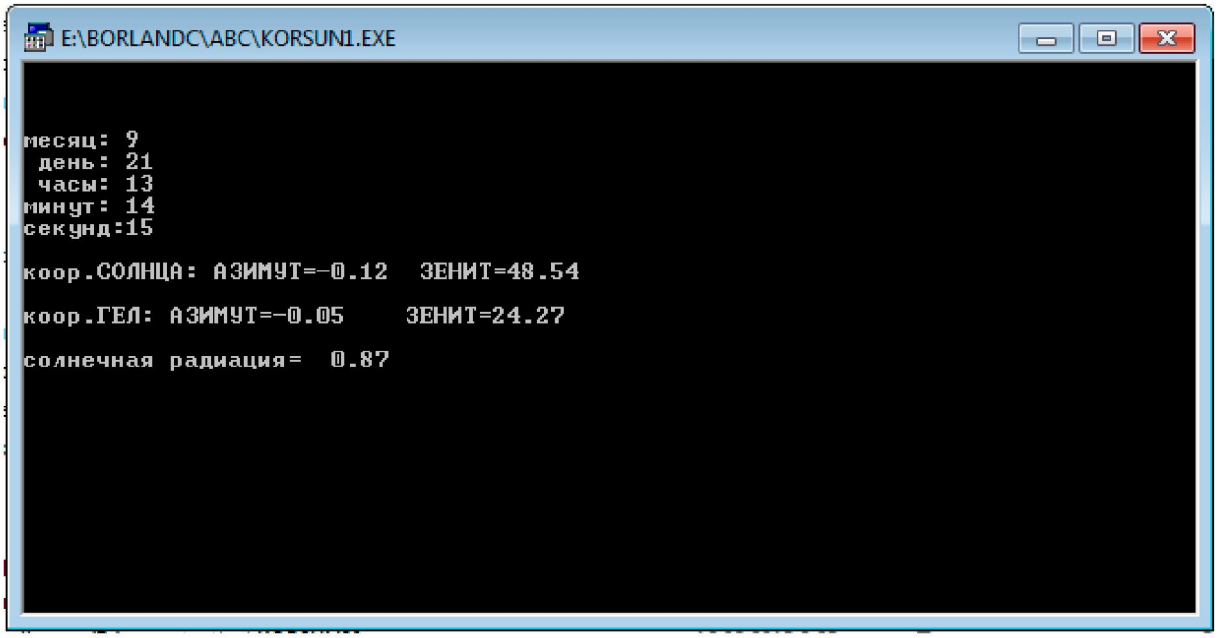


Рисунок 11 Результаты расчетов азимутальной и угломестной координаты Солнца, гелиостата и солнечной радиации на 09.21.2012 года, 13час,14мин,15сек. для местности Шымкента.

Для расчета координаты гелиостата использовано уравнения для гелиостата с горизонтальной оптической осью, т.е. оптическая ось параллельно к плоскости горизонта земли. В системах горизонтальной оптической осью - η (фактор косинуса cosφ) равно нулю .

Одной из основных систем таких комплексов является система управления ориентацией зеркальных концентрирующих систем (ЗКС) вследствие видимого движения Солнца [1, 2, 4].

Ниже приведена листинг программы KORSUN1, программа вычисляет азимутальной и угломестной координаты Солнца, гелиостата и солнечной радиации солнца на языке С++.

```
#include "conio.h"
#include "dos.h"
#include "math.h"
#include "stdio.h"
#include "stdlib.h"
#include "sys\stat.h"
#include "time.h"
#define     PI 3.14159
#define     kd 24.
#define     kh 1.
#define     km (1./60.)
#define     ks (1./3600.)
#define     SEC (6.28319/24.)
#define     RAD (3.14159/180.)
 int main(void)
```

```
{
time_t timer;
struct tm *t;
float a0=0.0066*km, a1=7.3525*km, a2=9.9359*km, a3=0.3387*km;
float b1=1.49889, b2=1.90060,    b3=1.83600;
float c0=0.006891, c1=-0.405892, c2=-0.006833,       c3=-0.006758;
float d1=0.158200, d2=0.093400,d3=0.453901;
float wr=2*PI/(365.2422*24.);
float FI=42.316*RAD, dolg=69.7*24./360.;
floatHT,ND,H,M=-1.,S,T,EOT,LMT,W, temp,temp1,ZIN,AZI,hhh, SIGMA,SR, CM;
int dt[13]={0,31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31};
float ko[13]={0,0.22,0.23,0.24,0.25,0.29,0.33,0.37,0.36,0.33,0.25,0.22,0.20};
int i,m,d;
char month[]="     ", day[]="      ",hour[]="     ",min[]="    ",seco[]="    ";
clrscr();
 do {
 gotoxy(1,4); cprintf("месяц: ");
 gotoxy(8,4); scanf("%s",month);
 m=atol(month);
 gotoxy(1,5); cprintf("день: ");
 gotoxy(8,5); scanf("%s",day);
 d=atol(day);
 gotoxy(1,6); cprintf("час: ");
 gotoxy(8,6); scanf("%s",hour);
 H=atol(hour)-1;
 gotoxy(1,7); cprintf("минут: ");
 gotoxy(8,7); scanf("%s",min);
 M=atol(min);
 gotoxy(1,8); cprintf("секунд: ");
 gotoxy(8,8); scanf("%s",seco);
 S=atol(seco);
 for(i=1; i<m; i++)
    d += dt[i];
 ND = d;
 CM=ko[m];
 S = 0;
 T = ND*kd+H*kh+M*km+S*ks+(dolg-5);
 SIGMA      = c0+c1*cos(wr*T+d1)+c2*cos(2.*wr*T+d2)+c3*cos(3.*wr*T+d3);
 EOT =      a0+a1*cos(wr*T+b1)+a2*cos(2.*wr*T+b2)+a3*cos(3.*wr*T+b3);
 LMT =      H + M*km + S*ks  + dolg - 5.;
 W = (LMT+EOT-12.)*0.261799;
 temp = cos(FI)*cos(W)*cos(SIGMA)+sin(FI)*sin(SIGMA);
 ZIN =      atan(temp/(sqrt(1-temp*temp)));
 temp = cos(SIGMA)*sin(W)/cos(ZIN);
 temp1      = sqrt(1-temp*temp);
 AZI =      atan(temp/temp1);
 gotoxy(1,10); cprintf("коор.СОЛНЦА: АЗИМУТ=%5.2f  ЗЕНИТ=%5.2f",
  AZI/RAD, ZIN/RAD);
 temp =  atan((sin(AZI)*cos(ZIN))/(1+cos(AZI)*cos(ZIN)) );
 temp1      = atan((sin(ZIN)*cos(temp))/(1+cos(AZI)*cos(ZIN)) );
 gotoxy(1,12); cprintf("коор.ГЕЛ: АЗИМУТ=%5.2f    ЗЕНИТ=%5.2f ",
 temp/RAD, temp1/RAD);
 SR=(1.256+0.042*cos(2*PI*ND/365))*sin(ZIN)/(CM+sin(ZIN));
 gotoxy(1,14); cprintf("солнечная радиация= %5.2f",SR);
 } while(!kbhit());
   return(0);
 }
```

Одной из важных характеристик оптической системы является коэффициент эффективности использования гелиостатов -η (фактор косинуса cosφ), характеризующий степень использования зеркальной поверхности следящих гелиостатов. Из полученных соотношений (глава 2) определено, что коэффициент эффективности η гелиостатов (фактор косинуса) зависит от угловых переменных, распределение его значений по полю однозначно определяется линейными координатами.

Оптическая система солнечной электростанции башенного типа обладает всеми чертами сложных технических систем, нормальная работа, которой возможна лишь при строго сбалансированном учете множества разнородных ограничений, взаимо противоположных эффектов и противоречивых требований, предъявляемых к ним в процессе их функционирования.

Разработанная программа АСУ создана для управления гелиостатов с учетом фактора косинуса - η, т.е. программа управляет гелиостатов электростанции и гелиостаты с горизонтальной оптической осью ЗКС. Алгоритм управления программы приведено на рисунке 2:

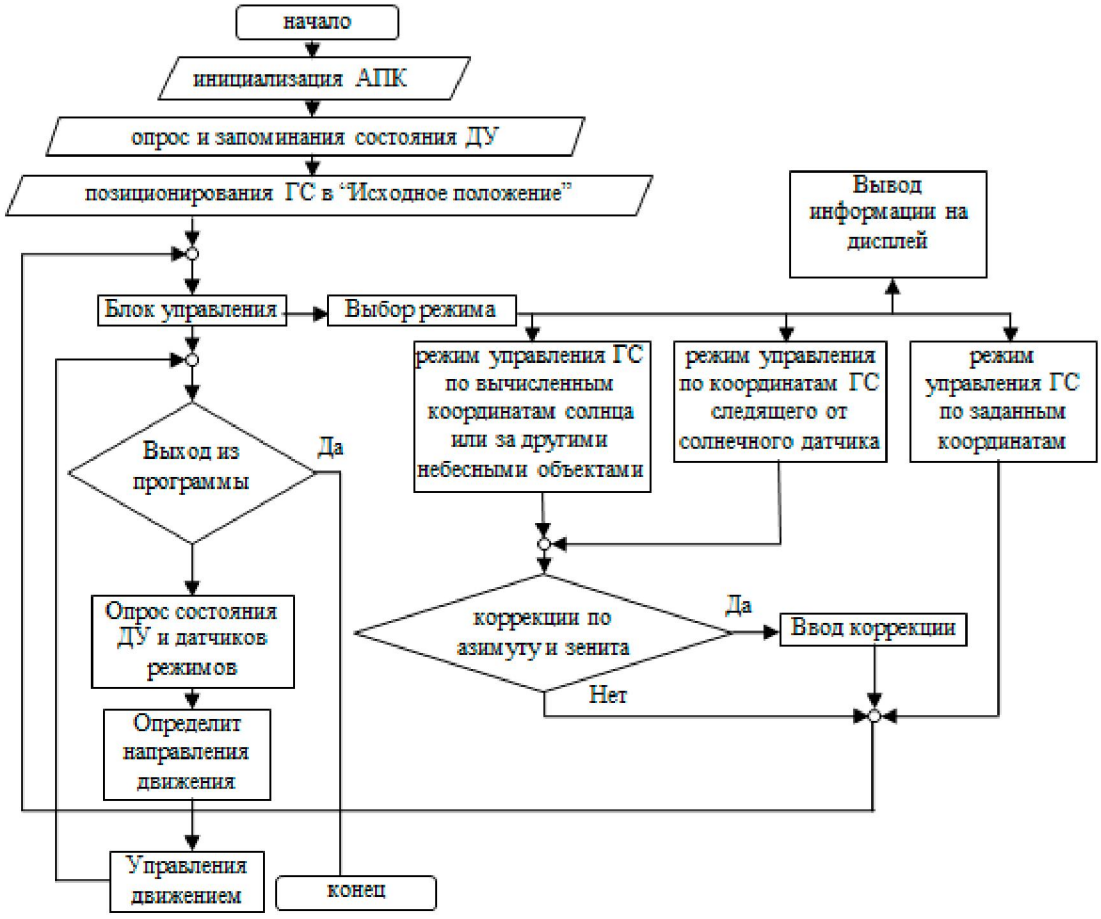


Рисунок 2 - Алгоритм АСУ экспериментальной гелиоустановки.

Программа управления экспериментальной гелиоустановки (рисунок 3.12) начинается с инициализации адаптера, далее происходит опрос и запоминание состояние ДУ. Позиционирования ГС в "Исходное положение" – это привязка координаты гелиостата с местным географическим координатам. Основную функцию выполняет блок управления системы слежения. Блок управления дает возможность выбирать один режимов:

- режим управления ГС по вычисленным координатам солнца или за другими небесными объектами
- режим управления по координатам ГС следящего от солнечного датчика
- режим управления ГС по заданным координатам

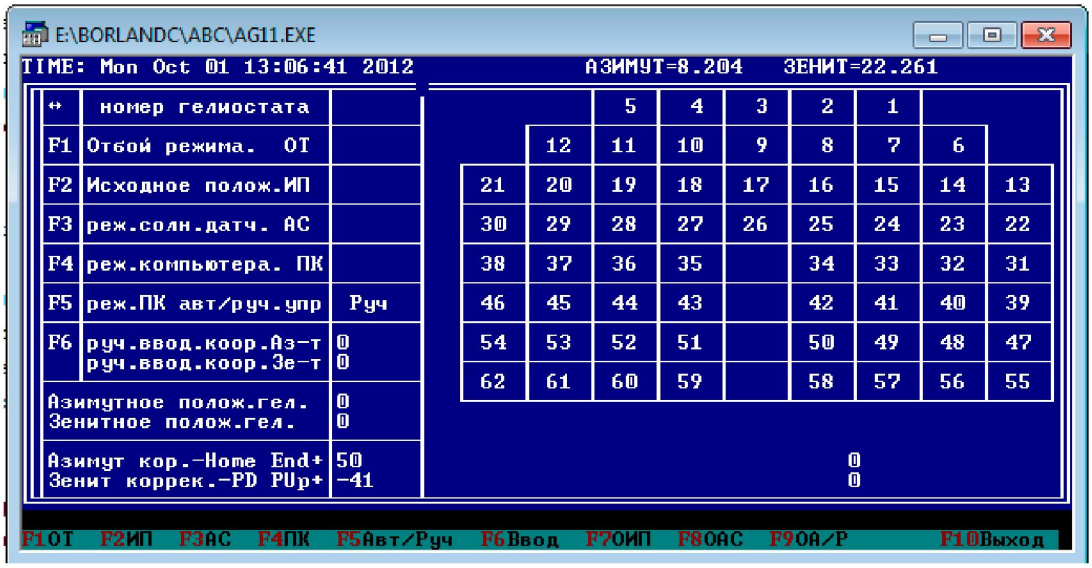


Рисунок 3. Программа управления экспериментальной гелиоустановки

В режим управления ГС по вычисленным координатам солнца или за другими небесными объектами можно задавать координаты коррекции по азимуту и зенита. Это режим управления применяется для гелиостатов электростанции и гелиостаты с горизонтальной оптической осью ЗКС.

На рисунках 4 а), б), в) приведены часть программы коррекции координатой по оси азимута и зенита.

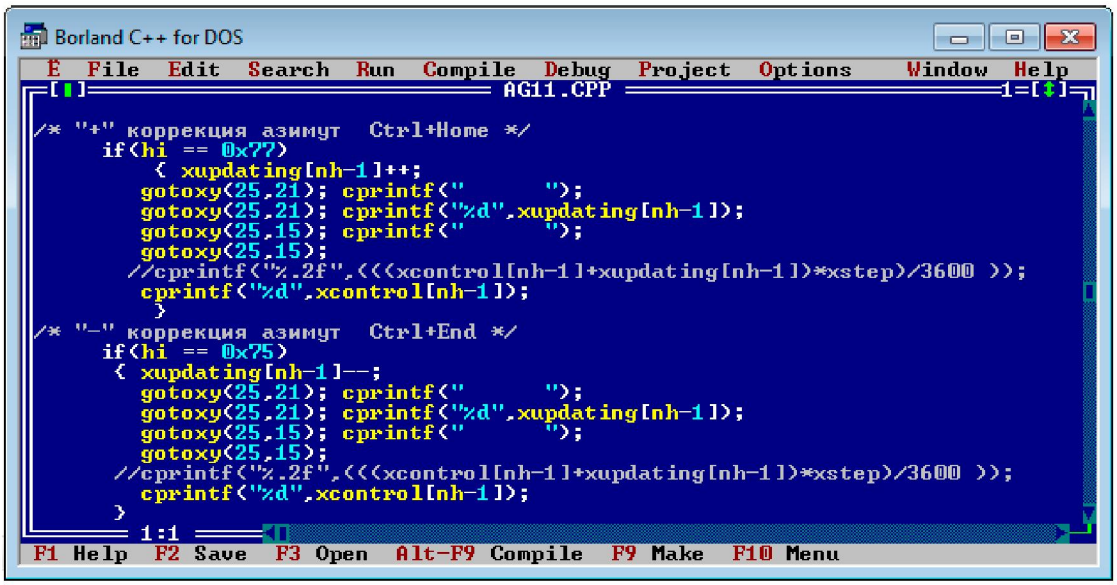


Рисунок 4 а) Часть программы ввода коррекции координат по оси азимута

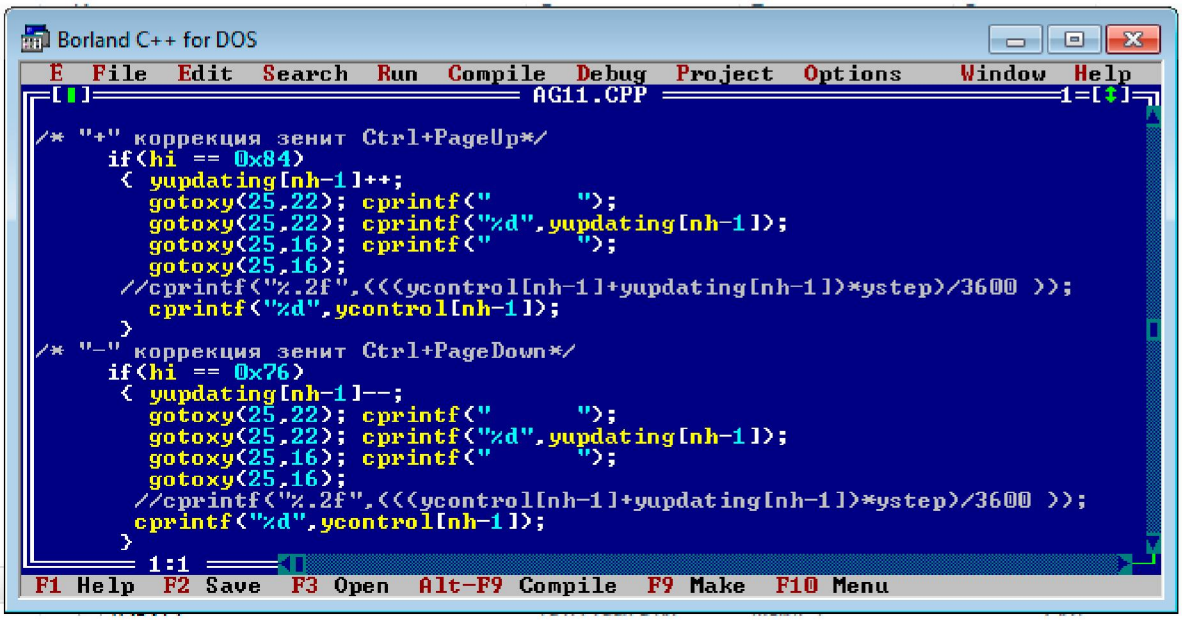


Рисунок . 4 б) Часть программы ввода коррекции координат по оси зенита.

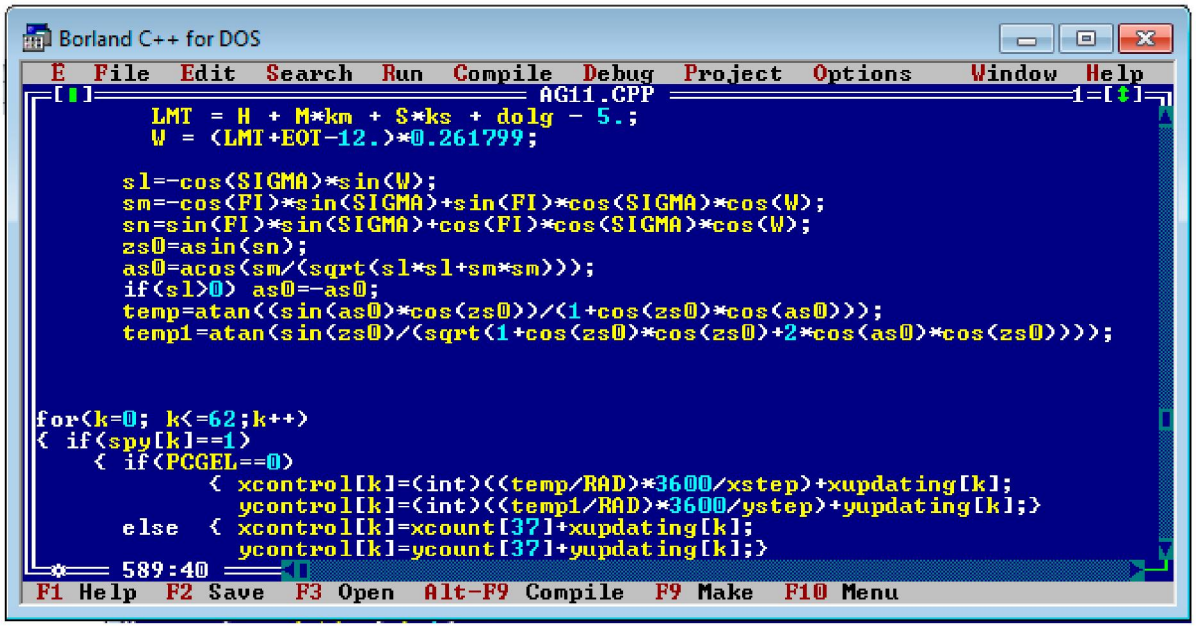


Рисунок .4 в) Часть программы ввода коррекции азимута и зенита.

Ниже приведены уравнение, которой можно рассчитать долготу и склонения Солнца, местное и истинное время, текущей Юлианской даты, по формулам:

Julian day (jd) = 32916.5 + delta × 365 + leap + day + hour/24, (1)

где: delta = (текущий год – 1949); leap = часть целого числа (delta /4); day = номер дня с начало года; hour = текущий время от day.

n = jd - 51545.0 (.2)

L (сред. долгота) = 280.460 + 0.9856474 * n; (0 < L < 360°) (.3)

g (сред. отклонения) = 357.528 + 0.9856003 * n; (0<g< 360°) (4)

l (эклиптик. долгота) = L + 1.915 * sin(g) + 0.020 * sin (2*g);

(0 <l < 360°) (5)

ep (наклон от эклиптики) = 23.439 - 0,0000004 * n; (6)

Прямое восхождение (ra) и склонения (dec) Солнца на небесной координатной системе вычисляется по следующим формулам:

tan(ra) = cos(ep) * sin (l)/cos(l) (7)

sin(dec) = sin(ep) * sin(l) (8)

Для преобразования (1.61), (1.62) на местную координатную систему для азимута и зенита Солнца, нам необходимо знать часовой угол (ha), который определяется по формуле:

ha=lmst-ra (9)

lmst = gmst + (long.)/15; (0<lmst<24h) (10)

lmst - местное среднее звездное время, long– долгота местности.

gmst – время по Гринвичу равно:

gmst = 6.697375 + 0.0657098242 * n+ hour; (0 < gmst < 24 h) (11)

Координаты азимута и зенита Солнца определяется по следующей формуле:

sin (el) = sin (dec) * sin (lat) + cos (dec) * cos (lat) * cos (ha) (12)

sin (az) = -cos (dec) * sin (ha)/cos (el) (0 < az < 360°) (13)

Ниже приведена листинг программы FORMULA4 на языке C++ для вычисления координаты гелиостата на выходной файл FORMULA4.DAT

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
#include <time.h>
#include <dos.h>
#define PI 3.14159
#define kd 24.
#define kh 1.
#define km (1./60.)
#define ks (1./3600.)
#define SEC (6.28319/24.)
#define RAD (3.14159/180.)
void GetPos (int nYear, int nDay,
        int nHour, int nMinut, int nSecond,
        double& An,
        double& Hn);
double Long = -69.7; // долгота города Шымкент
double Lat  =  42.316;// широта города Шымкент
double Pi   = M_PI;
double TwoPi = 2.*M_PI;
double Rad   = M_PI/180;
float a0=0.0066*km, a1=7.3525*km, a2=9.9359*km, a3=0.3387*km;
float          b1=1.49889,  b2=1.90060,  b3=1.83600;
float c0=0.006891,  c1=-0.405892, c2=-0.006833, c3=-0.006758;
float          d1=0.158200,  d2=0.093400,  d3=0.453901;
float wr=2*PI/(365.2422*24.);

 float FI=42.316*RAD, dolg=69.7*24./360.;
 float SIGMA,HT,HM,ND,H,M,S,T,EOT,LMT,W,temp,temp1,ZIN,AZI,hhh;
void main (void)
{
  double Hn;              // heliostat normal
  double An;
  time_t timer = time     (NULL);
  struct tm* t = localtime (&timer);
   FILE *stream;
 // int nMin = 40;
  int nSec = 0;
  stream = fopen("FORMULA4.dat", "w+");
   fprintf(stream, "%02d-%02d-%02d day=%2d L=%2.3f Z=%2.3f\n", t->tm_mon+1, t->tm_mday, t->tm_year-100,t-
>tm_yday, Lat, Long);
    for (int t1=7; t1<=17; t1++ )
    { for (int m1=0; m1<=56; m1+=4)
      { GetPos (t->tm_year, t->tm_yday, t1, m1, nSec, An, Hn);
     fprintf(stream, " %02d:%02d %7.3f %7.3f \n", t1, m1, An/Rad, Hn/Rad );
```

```
      }
    }
   fclose(stream);
  printf ("Enter any key\n");
  getch ();
}
void GetPos (int nYear, int nDay,
          int nHour, int nMinut, int nSecond,
          double& An,
          double& Hn)
{    int ND = nDay;
     int H = nHour-1;
     int M = nMinut;
     int S = nSecond;

     T = ND*kd+H*kh+M*km+S*ks +(dolg - 4.97);
     SIGMA = c0+c1*cos(wr*T+d1)+c2*cos(2.*wr*T+d2)+c3*cos(3.*wr*T+d3);
     EOT = a0+a1*cos(wr*T+b1)+a2*cos(2.*wr*T+b2)+a3*cos(3.*wr*T+b3);
     LMT = H + M*km + S*ks + dolg - 4.97;
     W = (LMT+EOT-12.)*0.261799;
     temp = cos(FI)*cos(W)*cos(SIGMA)+sin(FI)*sin(SIGMA);
     ZIN = atan(temp/(sqrt(1-temp*temp)));
     temp = cos(SIGMA)*sin(W)/cos(ZIN);
     temp1 = sqrt(1-temp*temp);
     AZI = atan(temp/temp1);

  double CosHs   = cos (ZIN);
  double SinHs   = sin (ZIN);

  double CosAs   = cos (AZI);
  double SinAs   = sin (AZI);

  double CosHsAs = 1. + CosHs*CosAs;

  An = atan (SinAs   *CosHs/CosHsAs);
  Hn = atan (cos (An)*SinHs/CosHsAs);
 return;
}
```

Выходной файл FORMULA4.DAT сохраняет данные на заданную дату текучей времени с интервалом 4 минуты и координаты азимута и угломеста гелиостата с горизонтальной оптической осью (рисунок 3.12)

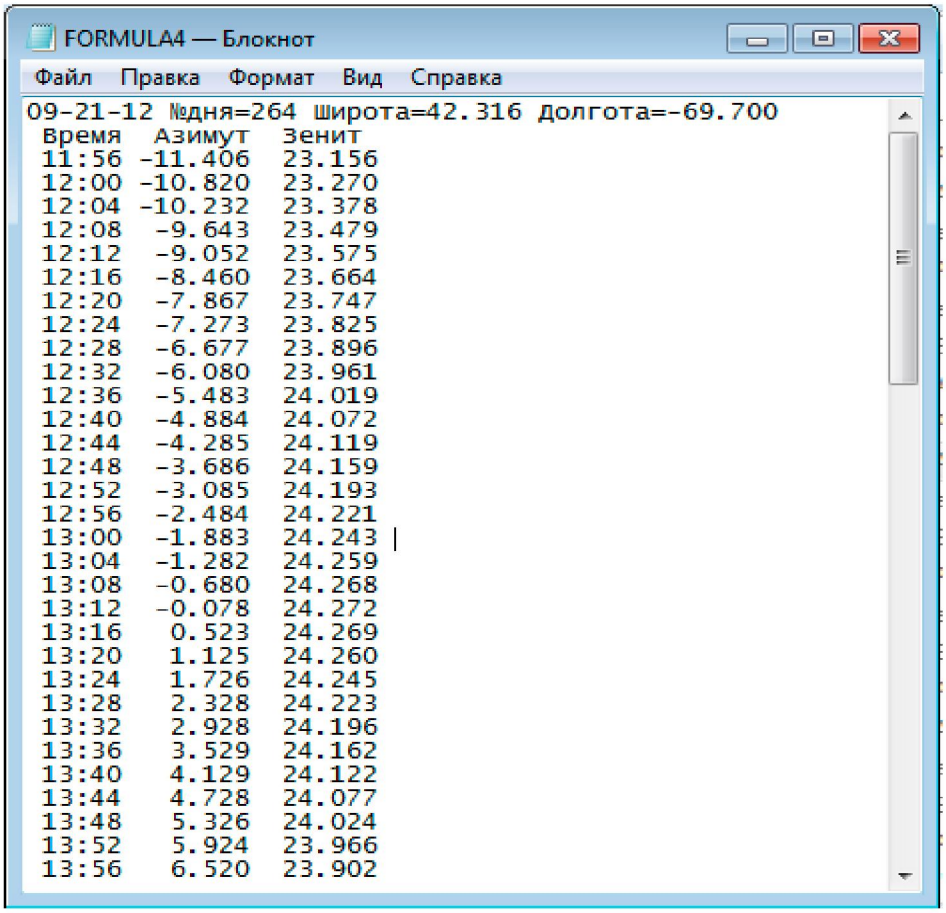


Рисунок 5. Данные координаты осей азимута и угломеста гелиостата с интервалом времени 4 минуты

ЛИТЕРАТУРА

[1] Койшиев Т.К., Курятов А.И., Принципы управления оптической системой экспериментальной СЭС-5 // Ж. Гелиотехника – 1990.- №3. - С.28-30.

[2] Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. - К.: РадиоСофт, 2008. - 338с.

[3] Саейд Б.Д. Автоматические системы ориентации на солнце гелиоустановок: дис. … канд. техн. наук. -Москва. 1991. -С.95-97.

[4] Комиссаров Я.С., Левин Л.Б., Раздин А.Е., Чурсин В.И. Автоматизированное управление экспериментальными исследованиями на солнечной электростанции. // «Изв. вузов. Энерго». – 1987.- № 6. – С.50-52

[5] Ibrahim M. A., A simplified sun tracker for residential applications // Second Arab Int. Solar Energy Con, on Solar Energy Prospects in the Arab World; -Bahrain, 1986, february. –P.324-328.

[6] Joseph J. Michalsky The Astronomical Almanac's Algorithm For Approximate Solar Position (1950-2050) Solar Energy. -1988.- Vol. 40, №3. - P. 227-235.

[7] Абдурахманов А.А., Сарибаев А.С., Акбаров Р.Ю., Юлдашев А.А. Концентратор башенного типа на базе гелиостатов большой солнечной печи мощностью 1000 кВт. // Ж. Гелиотехника. – 1999. -№2. -С.64-69.

[8] Suren Geruni. Solar tracking system with stationary concentrator// World Renewable Engery Congress VIII August 29-September 3, 2004, Denver. -Colorado USA, 2004

[9] Патент RU2043583 РФ. Устройство для ориентации гелиоустановки / Кузьменко В.В., Долик Ю.С., Кузьменко И.П; опубл. 1992.

[10] Н.А.Лакоты. Проектирование следящих систем: физические и методические основы. - М.: Машиностроение, 2004. - 352с.

[11] Harkonen J. Processing of high efficiency silicon solar cells. Helsinki University of Technology Reports in Electron Physics. – Helsinki, 2001. P.45-51.

[12] Wurfel P. Phisics of Solar Cells. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co, KGaA, - Weinheim, 2005. P.106-110.

REFERENCES

1. Koyshiyev T.K., Kuryatov A.I., the Principles of management of experimental SES-5 of optical system//Zh. Geliotekhnika – 1990. - No. 3. - S.28-30.
2. Sibikin Yu. D., Sibikin M. Yu. Nonconventional renewables. - To.: Radio software, 2008. - 338s.
3. Sayeyd B. D. Automatic systems of orientation to the sun of solar power plants: yew. … Cand.Tech.Sci. - Moscow. 1991. - Page 95-97.
4. Komissarov Ya.S., Levin L.B., Razdin A.E., Chursin V. I. Automated management of pilot studies on a solar power station.//"Izv. higher education institutions. Энерг". – 1987. - No. 6. – S.50-52

[2] 5.Ibrahim M. A., A simplified sun tracker for residential applications // Second Arab Int. Solar Energy Con, on Solar Energy Prospects in the Arab World; -Bahrain, 1986, february. –P.324-328.

[3] 6.Joseph J. Michalsky The Astronomical Almanac's Algorithm For Approximate Solar Position (1950-2050) Solar Energy. -1988.- Vol. 40, №3. - P. 227-235.

[4] 7 . Abdurakhmanov A.A. Saribayev A.S. Akbarov R. Yu. Yuldashev A.A. Kontsentrator of tower type on the basis of heliostats of the 1000 kW big solar furnace. // Zh. Geliotekhnika. – 1999 . -№2. - Page 64-69.

[5] 8.Suren Geruni. Solar tracking system with stationary concentrator// World Renewable Engery Congress VIII August 29-September 3, 2004, Denver. -Colorado USA, 2004

[6] 9 . Patent RU2043583 Russian Federation. The device for orientation Solar power plant / Kuzmenko V. V., Dolik Yu.S. Kuzmenko I.P; опубл. 1992 .

[7] 10 . N.A.Lakota. Design of watching systems: physical and methodical bases. - M.: Mechanical engineering, 2004. - 352c.

[8] 11.Harkonen J. Processing of high efficiency silicon solar cells. Helsinki University of Technology Reports in Electron Physics. – Helsinki, 2001. P.45-51.

[9] 12.Wurfel P. Phisics of Solar Cells. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co, KGaA, - Weinheim, 2005. P.106-110.

Ф.А.Сатыбалдиева[1], Р.Н. Бейсембекова[2], А.С.Сарыбаев, А.Н.Кочерова Эксперименталды гелиоқондырғыны автоматты басқару жүйесін бағдарламалық қамтамасыздандыруды әзірлеу

Тірек сөздер: оңтайландыру, автоматтандыру жүйесі, , күн сәулесі, қозғалыс, актуатор, тіректі бұру механизм, гелиостат қондырғысы, аңду жүйесі,

Абстракт: Мақалада эксперименталді күн қозғалысын аңдушы гелиоконцентратор қондырғысы, оның негізінде қондырғыны әзірлеу және автоматтандыру жүйесін сипаттау болып табылады. Гелиоконцентратор қондырғысы мен күнді аңду жүйесінің механикалық және электрлік бөліктерін инженерлік - нұсқалау әдістері пайдаланылды. Объектінің қозғалысын және оны бағыттау үшін астрономияның теориялық талдау және теңдеулерді қорытындылау әдістері пайдаланылған гелиоконцентратор қондырғысын бағдарламалы басқаруды жарату және оның негізгі теориялық және практикалық жасау мәселелеріне талдау өткізілді

Гелиоконцентратор қондырғысының тіректі бұру механизмі конструкциясы актуаторды таңдау үшін инженерлік-техникалық есеп өткізілді.Гелиоконцентратор қондырғысының тіректі бұру механизмін бақылау және аңду жүйесінің басқару алгоритмдері жасалды.Тіректі бұру механизмін басқару үшін PIC микроконтроллер макеттік платаларында жөндеу және сынақ жұмыстары өткізілді

Параболалық гелиоконцентратор қондырғысын бағдарламалы басқарудың игерілген жүйесі және алынған қозғалыс теңдеулерін гелиотехникалық қондырғыларда пайдалану жұмыстың жаңалығы болып табылады.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 198 – 201

UDC 32

ON THE URGENT PROBLEMS OF YOUTH POLICY IN A CHANGING ENVIRONMENT

N.D. Asankulov
Kyrgyz State University named after I. Arabaev, Bishkek

Key words. Youth policy, humanization, human values, innovation, human resources.
Abstract. Whole-Eurasian countries, the post-Soviet period, were drawn into the global system of relationships, accompanied by the restructuring of political consciousness. These features are superimposed unresolved domestic problems: after the change of political regime a new political institutions had not yet formed, strong political elite, the new ideology form.

УДК 32

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕН

Н.Д.Асанкулов
Кыргызский государственный университет им. И.Арабаева, г. Бишкек

Ключевые слова. Молодежная политика, гуманизация, человеческие ценности, инновационность, человеческие ресурсы.
Аннотация. Цельно-евразийские страны, постсоветский период оказались втянуты в глобальную систему взаимоотношений, сопровождающуюся перестройкой политического сознания. На эти особенности наложились нерешенные внутригосударственные проблемы: после смены политического режима еще не сформировались новые политические институты, формируются сильные политические элиты, новой идеологии.

В новой социально-политической, нравственной и информационной ситуации в Казахстане и Кыргызской республике происходят динамичные и глубокие изменения социальных характеристик молодого поколения. При этом выявились региональные, национальные, социально-экономические различия, половозрастные особенности различных слоев и групп молодежи. Отсюда познание и формирование социальных интересов, новых мотивов и устремлений молодежи являются необходимым условием становления гражданского общества.

Перед обществом, государством стоит задача посредством продуманной, научно обоснованной молодежной политики создать благоприятные предпосылки для использования энергии молодых (создать механизмы поддержки молодежи, ее социальных инициатив) и помочь молодым людям определить и реализовать свои социальные интересы, потребности, жизненные перспективы. Как нам представляется, новая философия формирования молодежной политики и социального развития молодежи должна исходить из целей общественного развития и определяться новым типом складывающейся социальной среды.

Следует обратить внимание на то, что в условиях советского общества государственной молодежной политики как таковой не существовало, не было и специальных государственных институтов молодежной политики, законодательной базы. Но, сам процесс выработки молодежной политики в равной степени присущ как бывшим социалистическим, так и капиталистическим

государствам и связан с усложнением условий воспроизводства ресурсов общества на нынешнем этапе технологической перестройки мировой экономики, кризисом традиционных институтов социализации молодого поколения.

Стержнем молодежной политики является государственная молодежная политика. Молодежная политика имеет несколько уровней: национальный, региональный и местный. Кроме того, ее можно классифицировать так: государственная молодежная политика; политика политических партий; политика общественных организаций: политика молодежных ассоциаций, организаций.

Современная молодежная политика призвана функционировать в чрезвычайных условиях, а не в нормальной и тем более в благоприятной ситуации, что влияет как непосредственно, так и опосредованно на жизнедеятельность, жизнеспособность молодого поколения. Причем неблагоприятные обстоятельства сложились во всех сферах жизнедеятельности общества.

Молодежная политика с точки зрения перспективы должна быть сориентирована на восприимчивость к социальным новшествам, прежде всего потому, что она в Центрально-азиатском регионе, не имеет достаточных традиций и опыта эффективного функционирования. Исторические традиции слабо связаны с процессом решения современных проблем социализации и воспитания молодежи. Кроме того, молодежной политике должна быть присуща централизованность с определенными элементами регионализации, децентрализации и в этом смысле она предполагает подвижность и дифференцированный подход, управляемость и самоуправляемость.

Программно-целевой подход к управлению процессом формирования и реализации молодежной политики можно рассматривать как субъективно-объективное явление, где к субъективной стороне относится деятельность субъекта управления. Общественная потребность в эффективной государственной молодежной политике выступает как объективная необходимость, как объективная сторона управления.

Совершенно очевидно, что в новых условиях неизмеримо возросла потребность в новых подходах, в новой идеологии, стратегии и политике социального развития молодежи.

Сложное и динамично развивающееся общество сегодня предлагает огромное количество полезной информации для молодежи, различной по содержанию и форме представления. Вместе с тем, большинство молодых людей испытывают затруднения в поиске информации о путях решения жизненно важных для себя вопросов: где получить образование, какие права имеет молодая семья, какие организации занимаются реабилитацией инвалидов, где можно подработать в каникулы, в каких лагерях можно отдохнуть и поправить здоровье и т. д. С другой стороны, отсутствие специально подготовленной информации о состоянии молодежной среды влияет на обоснованность принятия управленческих решений в сфере государственной молодежной политики, ее формировании и перспективах, как в целом, так и на местном уровне.

В своей деятельности в Кыргызском государственном университете им. И.Арабаева мы попытались обосновать свои выводы. Одно из основных направлений работы по гражданскому воспитанию - формирование опыта гражданского действия, позволяющего практически реализовать важнейшие человеческие ценности, лежащие в основе мировоззрения, выбирать линию поведения, выражать отношение к обществу и самим себе. Активно в этом направлении работает созданное при КГУ им.И.Арабаева структурные подразделения студентов. С целью активизации работы в этом направлении в КГУ им.И.Арабаева проводится конкурсы на темы патриотического воспитания. Важными направлениями деятельности КГУ им.И.Арабаева для молодёжи являются терапия кризисных состояний молодых людей и предупреждение девиантного поведения. Деятельность учреждений данного профиля направлена на реализацию прав семьи и детей на защиту и помощь со стороны государства, содействие стабильности семьи как социального института, на улучшение социально-экономических условий жизни граждан, показателей социального здоровья и благополучия семьи и детей, гуманизацию связей семьи с обществом и государством.

Для общеобразовательных учреждений КР, как и для всей системы образования, сегодня характерны постепенное преодоление кризиса и адаптация к современным условиям, более уверенная ориентация на рынок, отсечение экономически неэффективных и мало эффективных с

точки зрения сегодняшнего дня структур и элементов, преимущественная ориентация на те слои населения, которые способны к оплате обучения и материальному обеспечению работы самих образовательных учреждении. Однако эти процессы развиваются противоречиво, что находит отражение в тенденциях изменения образовательного статуса молодежи.

Сегодня не приходится говорить о единой модели социального старта молодежи. Стартовые позиции молодежи и выбор стратегий поведения сегодня зависят от опережающего влияния территориального фактора по сравнению с материальным. Условия жизни в настолько различны, что этот фактор является ведущим в формировании социокультурной среды обитания. К тому же традиционные различия городского и сельского образа жизни за последнее десятилетие стали более поляризованными. Более контрастно проявляются различия в образе жизни в крупных и малых городах. Все это не может не отражаться на жизненном старте молодежи. Таким образом, на первый план выдвигаются социокультурные основания стратификации на этапе жизненного старта молодежи. Это вполне закономерное явление в условиях четко обозначившейся в последние годы материальной дифференциацией. Материальное положение молодежи мало различается в подавляющем большинстве семей, находящихся за чертой бедности. Здесь оно является скорее общим знаменателем, чем стратификационным основанием. Но его влияние становится особенно заметным при сравнении моделей жизненного старта неимущего большинства и состоятельного меньшинства молодежи.

По результатам социологического исследования, проведенного КГУ им.И.Арабаева молодые люди следующим образом оценили свое материальное благополучие (на 2013 г.). Из 890 опрошенных живут в достатке, ни в чем себе не отказывают 7%, половина опрошенных ответила, что на жизнь хватает, но на крупные покупки приходится откладывать, 32% молодых людей живут от зарплаты до зарплаты, иногда приходится брать деньги в долг, и 23 % бедствуют. Довольны своим социальным статусом 35 % опрошенных, 41 % молодых людей своим социальным статусом не довольны, 24 % над ним вопросом не задумывались.

Для изменения своего социального статуса готовы предпринять следующие действия: 34% - получить необходимое образование 34%, самостоятельно сделать карьеру - 30 %, заняться предпринимательством 11 %, воспользоваться связями родителей - 7 %, а 5 % молодых людей предпочли бы вступить в брак по расчету. Рассчитывают на быстрый подъем по социальной лестнице с помощью взяток 3 %. Интересно, что 3 % молодежи не считают нужным улучшать свой социальный статус. Качество полученного образования устраивает 44 % молодых людей, принявших участие в опросе, 39 % - не устраивает и 17% затруднились с ответом.

Данные результаты свидетельствуют о том, что наряду с о тенденциями для молодежи КГУ им.И.Арабаева характерен прагматичный подход к жизни. Большая часть современной молодежи в своем личностном и профессиональном росте надеется на свои силы и стремится повышать свой образовательный уровень.

В развитии системы образования остается много сложных и пока еще не решенных проблем. Успешному функционированию и развитию образовательных учреждений, например, мешают проблемы рассогласования компетенции сфер ответственности муниципальных и государственных органов власти, представителей сельской общественности, руководителей хозяйств, предпринимателей. Вызывают также беспокойство вопросы продолжающейся дифференциации образовательных учреждении на «элитные», «дорогие», где родители вносят значительную плату за содержание детей их подготовку к школе, особое внимание к здоровью детей и большинством, так называемых, «простых» учреждении. Наиболее актуальны задачи ремонта учреждений, обеспечения их мебелью, образовательными ресурсами, Интернет, компьютерной техникой, спортивным оборудованием, медицинским оборудованием и соответствующим программным обеспечением. Особенно сложными являются вопросы изучения в образовательных учреждениях малых населенных пунктов иностранного языка со второго класса, информатики. Здесь на первый план выступает проблема кадров. Кроме того, следует отметить следующую тенденцию: КГУ им.И.Арабаева происходит снижение количества обучаемых. Сложился очевидный и увеличивающийся дисбаланс между характеристиками существующей сети образовательных учреждений и количественным составом воспитанников и учащихся.

Среди проблем, с которыми столкнулась молодежь в процессе адаптации - это проблема занятости. У молодых людей, получающих сегодня профессиональное образование, нет уверенности в завтрашнем дне, в востребованности именно этой профессии, в гарантиях трудоустройства и получения высокой заработной платы. К сожалению, сегодня многие выпускники КГУ им.И.Арабаева и др. ВУЗов, получив диплом, сразу идут либо на биржу труда, либо работают в непристижных, но доходных местах, теряя при этом свою квалификацию и не применяя полученных знаний. Бороться с этой проблемой возможно только сообща на государственном и на местном уровне, потому что студенческие кадровые агентства, призванные трудоустраивать студентов, работают пока не в полную силу, а в некоторых ВУЗах их и вовсе нет.

В целом, я убедился, что стратегия и политика социального развития молодежи должны строиться на базе принципиально новых подходов и, в частности, на основе самореализации молодого поколения в процессе самодеятельности, социального творчества, предприимчивости, осуществления инновационных проектов, программ при активной поддержке государственных и общественных институтов.

Программы на всех уровнях по возможности необходимо связать как по вертикали, так и по горизонтали, по средствам и методам, по направлениям изменений определенных параметров социальной среды, в которой будет функционировать процесс социального развития молодежи. Процесс социализации молодежи будет совершаться не только как опосредованный итог реализации экономического и социального развития страны, республики, области, края, а как важнейшая цель (социальное, духовное и физическое развитие молодежи) и условие обновления, прогресса российского общества. Доминирующим мотивом должно стать не приспособление к среде, а потребность в ее изменении и совершенствовании, приоритет отдается творчеству как целостной гамме видов и способов деятельности.

По этой причине, можно сказать, что молодежная политика выполняет главную функцию – человекотворческую. Она позволяет личности молодого человека конституировать себя как самостоятельный социально активный субъект, обеспечить инновационность социального развития и общества и самого себя. При этом, активизируя интересы, потребности молодых граждан и вскрывая тем самым противоречия, сопровождающие процесс достижения целей, молодежная политика призвана рационализировать, разрешать возникающие проблемы, направлять их в русло цивилизованного взаимодействия, диалога общества и молодежи.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Молодежь и общество: Материалы научно-практической конференции (30 марта 2000 г.) - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. - 230 с. 83.
[2] Мухаев Р.Т. Политология. - М: Издательство ПРИОР, 1998. - 368 с. 91 .
[3] Мяло К.Т. Время выбора: молодежь и общество в поисках альтернативы. -М.: Мысль, 1991.-120 с. 93.
[4] Новые демократии и/или новые автократии? Материалы круглого стола // Полис. - 2004. -№1. С. 170-172. 98.
[5] 0мельченко Е. Молодежные культуры и субкультуры. -М., 2000. - с.261.

REFERENCES

[1] Molodezh' i obshhestvo: Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii (30 marta 2000 g.) - Stavropol': Izd-vo SGU, 2000. - 230 s. 83.
[2] Muhaev R.T. Politologija. - M: Izdatel'stvo PRIOR, 1998. - 368 s. 91 .
[3] Mjalo K.T. Vremja vybora: molodezh' i obshhestvo v poiskah al'ternativy. -M.: Mysl', 1991.-120 s. 93.
[4] Novye demokratii i/ili novye avtokratii? Materialy kruglogo stola // Polis. - 2004. -№1. S. 170-172. 98.
[5] 0mel'chenko E. Molodezhnye kul'tury i subkul'tury. -M., 2000. - s.261.

Н.Д. Асанкулов

Жастар саясатының көкейкесті мәселелерінің арашарт өзгерістері

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 202 – 205

УДК: 631.43:631.45

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE SOIL FERTILITY OF THE "BESH-TASH" NATIONAL PARK OF TALAS OBLAST

Z.T. Koichumanov
Talas State University, Talas, The Kyrgyz Republic

Key words: Humus, pH, nitrogen, phosphorus, potassium, soil texture, absorption capacity.

Abstract. This paper describes the results of the study of physical and chemical properties of the main soil types of the "Besh-Tash" National Park. There are studies of the fertility of soil on the vertical zonation of the National Park on the basis of domestic and Czech techniques. Soil samples were taken in five vertical zonation (1200, 1600, 2000, 2400 and 2800 m. a.s.l.) and in four soil horizons (A1, A2, B and C) of the soil profile. Soils in the National Park characterized medium - and heavy texture. In contrast to the mountain and subalpine soils, mountain-valley soils in the national park of Besh Tash is characterized by a heavy texture.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БЕШ-ТАШ» ТАЛАССКОЙ ОБЛАСТИ

З.Т. Койчуманов
Таласский государственный университет, г. Талас. Кыргызская Республика

Ключевые слова: гумус, pH, азот, фосфор, калий, механический состав почв, емкость поглощения.

Аннотация. В данной работе отражены результаты исследования физико-химических свойств основных типов почв Государственного Национального природного парка «Беш-Таш». Исследования плодородии почв по вертикальной поясности Национального парка на основе отечественных и чешских методик. Почвенные образцы были отобраны по пяти вертикальной поясности (1200, 1600, 2000, 2400 и 2800 м.н.у.м.) и в четырех слоях (A_1, A_2, В и С) почвенного профиля. Почвы на территории национального парка Беш-Таш характеризуется средне – и тяжелосуглинистым механическим составом. В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории национального парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом.

Введение. Природные условия Государственного Национального природного парка Беш-Таш Таласской области сложны и разнообразны, где по вертикали встречаются различные почвенно-климатические пояса – от сухих жарких долин с светло-каштановыми до холодных высокогорий с субальпийскими почвами. Почвенный покров изменяется на равнинах в широтной, а на горных склонах в высотной зональности. Однако вертикальные почвенные зоны не являются простым повторением широтных почвенных зон. Даже в случаях, когда почвы вертикальных зон представлены аналогами равнинных, они имеют ряд специфических отличий.

В связи с этим существует насущная потребность исследования теоретических, методологических и практических проблем почвенного плодородия, восстановления и наращивания потенциала земель Государственного Национального природного парка «Беш-Таш» Таласской области. Это обусловливает актуальность научного исследования.

Материалы и методы Государственный Национальный природный парк (ГНПП) «Беш-Таш» при Правительстве Кыргызской Республики находится в южной части в 20 км от г. Талас на территории Таласского района по обе стороны реки «Беш-Таш». Национальный парк был организован на основании Постановления Правительства Кыргызской Республики от 2 августа 1996 года, площадь которого составляет 12 802 га: протяженность устроенной части парка с севера на юг 60 километров, а с востока на запад – 20 км. После образования природного парка, 30 сентября 1997 г., вышло Постановление Правительства Кыргызской Республики «О дополнительном отводе земель природному парку «Беш-Таш» площадью 19 608 га». Таким образом, в настоящее время, общая площадь природного парка с

юридически оформленными границами составляет-32 410 га. Необходимо отметить, что в природном парке сосредоточены флора и фауна, занесенные в Красную Книгу Кыргызской Республики. В состав национального парка вошли земли (закустаренные пастбища, крутые склоны, скалы, каменистые россыпи и другие категории)[1].

Однако, позже на основании Постановления Правительства Кыргызской Республики от 14 июня 2004 года отчуждено 18 760 га к категориям земель «земли запаса». Таким образом, в настоящее время, общая площадь Государственного Национального природного парка «Беш-Таш» составляет – 13 650 га[1].

Исследования экологии почв по вертикальной поясности Национального парка на основе отечественных и чешских методик[2].

Почвенные образцы были отобраны по пяти вертикальной поясности (1200, 1600, 2000, 2400 и 2800 м.н.у.м.) и в четырех слоях почвенного профиля (A_1, A_2, B и C) и их анализы проводились следующими методами:

1. pH – потенциометрически. Определение pH почвы в солевой ($CaCl_2$), а также в водной (H_2O) вытяжке;
2. Гумус по И.В. Тюрину в модификации В.Н. Симакова;
3. Общий азот по Къельдалю, сжигание проводились смесью серной и хлорной кислоты по К.Е. Гинзбургу, Г.И. Щегловой и Е.А. Вульфиусу;
4. Доступные формы фосфора и калия определяли по методу Мачигину. Фосфор определяли колориметрически, калий на пламенном фотометре;
5. Механический состав почв методом пипетки в модификации М.И. Братчевой
6. Емкость поглощения – Бобко и Аскинази в модификации Грабарова и Уваровой
7. Из этих почвенных образцов влажность почвы определена методом осушения;
8. Влагоемкость почвы определена методом Пенфильда;

Химические анализы проведены в химической лаборатории института геологических наук факультета природопользования в университете Масарык г. Брно в Чешской Республики, а также в лаборатории Республиканской почвенно-агрохимической станции Кыргызской Республики;

В качестве почвенного материала использованы почвенные образцы из Национального парка «Беш-Таш» по следующим типам почв (А.М. Мамытов, Г.И. Ройченко, 1961 год)[3]:

1. Горно-долинные светло-каштановые почвы (1200 м н.у.м.);
2. Горные темно-каштановые карбонатные почвы (1600 м н.у.м.);
3. Горные черноземы (2000 м н.у.м.);
4. Горно-лесные темноцветные почвы (2400 м н.у.м.);
5. Горно-луговые субальпийские почвы (2800 м н.у.м.).

Результаты:

В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории Национального парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом. Здесь идет процесс механического иллювирования вниз по профилю почв под воздействием дренируемой воды. Особенно в теплый период года процесс иллювирования тесно связан с количеством атмосферных осадков и зависит от геоморфологии местности (см. таб. 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели почв по вертикальной поясности на территории Национального парка «Беш-Таш»

Почвы	Образцы (почвенные профили)	Высоты (н.у.м.)	Механический состав, %			Емкость поглощения, мг/экв на 100 г почвы
			1,0-0,5 0,5-0,25 0,25-0,05 (песок)	0,05-0,01 0,01-0,005 0,005-0,001 (пыль)	<0.001 (ил)	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Горно-долинные почвы						
светло-каштановые почвы	A_1	1200 м н.у.м.	32,37	12,22	6	9,4
	A_2		34,72	10,18	4,28	18,2
	B		37,84	8,24	2,96	7,0
	C		38,78	8,84	2	6,6
Горные почвы						
темно-каштановые карбонатные почвы	A_1	1600 м н.у.м.	34	11,74	3,12	7,4
	A_2		32,86	11,66	2,88	4,2
	B		33,44	11,8	3,04	3,4
	C		32,9	12,22	3,24	4,6
Горные почвы						

черноземы	A_1	2000 м н.у.м.	25,7	16,26	5,16	22,6
	A_2		21,12	19,12	8,4	17,4
	B		19,16	18,94	10,84	10,0
	C		25,98	16,82	7,64	13,4
Горные почвы						
Горно-лесные темноцветные почвы	A_1	2400 м н.у.м.	18,8	25,42	4,68	29,4
	A_2		16,37	20,82	10,84	17,8
	B		17,46	19,7	10,4	13,4
	C		15,9	21,46	9,88	13,0
Субальпийские почвы						
Горно-луговые субальпийские почвы	A_1	2800 м н.у.м.	30,32	12,56	3,48	25,0
	A_2		35,4	7,58	3,16	22,0
	B		35,8	8,9	3,88	9,4
	C		39,5	8,26	0,84	9,4

pH почвенного раствора верхних горизонтах горных темно-каштановых и черноземов близка к нейтральной, pH подщелачивается по направлению вниз по профилю. Однако, в горно-долинных светло-каштановых почвах наблюдался слабощелочная и щелочная реакция почвенного раствора по всей почвенной толще. А луговые субальпийские почвы в верхних горизонтах почв имеют близко к нейтральной среде, и опускаются вниз по почвенному профилю до показателя «слабокислые» (см. таб. 2).

Предполагаем, что данная динамика обьясняется особенностью структуры материнской породы почвы, географического расположение местности, а также количеством атмосферных осадков.

Как видно из таблицы 2, содержание гумуса повышается с горно-долинных светло-каштановых почв к горно-лесным. Иначе говоря, в верхнем горизонте горно-долинных светло-каштановых почв содержание гумуса было 1,61%, в черноземах достигается до 6%, а в горно-лесных почвах составил 11,65%. Содержание гумуса в субальпийских почвах составил 8,5%.

Содержание гумуса напрямую зависит от количества поступающих почву корневых остатков и опаду растений, от интенсивности их разложения и обуславливающих минерализацию продуктов разложения. Очевидно, что в горных почвах поступление растительного опада, и его разложения протекает в более благоприятных условиях для накопления гумуса (см. таб. 2).

Содержание валового азота, фосфора и калия в горных почвах сравнительно высоки. В горно-долинных почвах количество азота и фосфора в почвах наблюдался наименьшие величины, эти элементы определяется, прежде всего, содержанием в них гумуса. В горно-долинных и горных почвах их количество повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным (см. таб. 2).

Таблица 2 – Агрохимические показатели почв по вертикальной поясности на территории национального парка Беш-Таш

Почвы	Образцы (почвенные профили)	Высоты (н.у.м.)	pH	Гумус %	Общий азот %	Валовая форма фосфора %	Валовая форма калия %
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Горно-долинные почвы							
светло-каштановые	A_1	1200 м н.у.м.	8,67	1,61	0,095	0,17	2,76
	A_2		8,65	2,08	0,077	0,19	2,87
	B		8,64	0,88	0	0,12	3,08
	C		8,7	0,42	0	0,10	3,10
Горные почвы							
темно-каштановые карбонатные	A_1	1600 м н.у.м.	8,74	1,77	0,045	0,11	1,03
	A_2		8,98	1,25	0,02	0,07	1,32
	B		9,24	0,78	0,005	0,08	0,91
	C		8,96	1,04	0,005	0,08	1,07
Горные почвы							
черноземы	A_1	2000 м н.у.м.	7,9	5,98	0,28	0,18	3,18
	A_2		8,26	3,22	0,095	0,16	3,11
	B		8,66	1,30	0,03	0,15	2,25
	C		8,8	0,68	0,01	0,16	2,68
Горные почвы							
Горно-лесные темноцветные	A_1	2400 м н.у.м.	7,44	11,65	0,9	0,44	2,21
	A_2		9,02	1,61	0,045	0,21	1,69
	B		9,2	1,04	0,025	0,18	1,99

	C		8,9	0,88	0,020	0,24	2,32
Субальпийские почвы							
Горно-луговые субальпийские	A_1	2800 м н.у.м.	6,35	8,53	0,45	0,35	3,11
	A_2		5,58	5,04	0,192	0,23	3,46
	B		5,93	2,23	0,09	0,13	3,56
	C		5,72	1,30	0,025	0,15	3,89

Горно-долинные почвы по сравнению с горными почвами имеют низкую поглотительную способность и достаточно наименьшая величина емкости поглощения. Если горных черноземах почвы имеют 13,0-29,4 мг/экв. на 100 г почвы, то в горно-долинных сероземах содержат 6,6-18,2 мг/экв. на 100 г почвы. Величина емкости поглощения в горных почвах повышается от светло-каштановых почв к черноземам, далее резко понижается в субальпийских почвах, как и содержание гумуса. В горных черноземах емкость поглощения составляет 13,0 - 29,4 мг/экв. на 100 г почвы, а в горных лугово-степных субальпийских почвах 9,4 – 25,0 мг. экв. на 100 г почвы (см. таб. 1).

Выводы:

1. В отличие от горных и субальпийских почв, горно-долинные почвы на территории Национального парка Беш-Таш характеризуется более тяжелым механическим составом.
2. Горно-долинных светло-каштановых почвах ГНПП «Беш-Таш» наблюдается слабощелочная и щелочная реакция почвенного раствора по всей почвенной толще, а луговые субальпийские почвы в верхних горизонтах почв имеют близко к нейтральной среде, и опускаются до показателя «слабокислые» вниз по почвенному профилю.
3. Содержание гумуса в горно-долинных и горных почвах на территории Национального парка Беш-Таш повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным и понижается в субальпийских почвах.
4. Содержание валового азота, фосфора и калия в горных почвах сравнительно высоки. В горно-долинных почвах количество азота и фосфора в почвах наблюдался наименьшие величины, эти элементы определяется, прежде всего, содержанием в них гумуса. В горно-долинных и горных почвах их количество повышается от светло-каштановых почв к горно-лесным.
5. Величина емкости поглощения в горных почвах повышается от светло-каштановых почв к черноземам, далее резко понижается в субальпийских почвах, как и содержание гумуса. В горных черноземах емкость поглощения составляет 13,0 - 29,4 мг/экв. на 100 г почвы, а в горных лугово-степных субальпийских почвах 9,4 – 25,0 мг. экв. на 100 г почвы.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Султанкулов К.А. Абдыкаимов М.Э., Мурзакматов Р.Т. Проект организации и развитии лесного хозяйства ГПНП "Беш-Таш". - Бишкек, 1997. - 63с.

[2] Карабаев Н.А. Химико-экологические особенности и биологическая продуктивность основных горных почв Кыргызской Республики: -Дис…. д-ра с.-х. наук. -Бишкек, 2000. - 57с.

[3] Мамытов А.М., Ройченко Г.И. Почвенное районирование Киргизии. Фрунзе, Изд-во АН Кирг.ССР, 1961. 156 с.

REFERENCES

[1] Sultankulov K.A. Abdykaimov M.Je., Murzakmatov R.T. Proekt organizacii i razvitii lesnogo hozjajstva GPNP "Besh-Tash". - Bishkek, 1997. - 63s.

[2] Karabaev N.A. Himiko-jekologicheskie osobennosti i biologicheskaja produktivnost' osnovnyh gornyh pochv Kyrgyzskoj Respubliki: -Dis…. d-ra s.-h. nauk. -Bishkek, 2000. - 57s.

[3] Mamytov A.M., Rojchenko G.I. Pochvennoe rajonirovanie Kirgizii. Frunze, Izd-vo AN Kirg.SSR, 1961. 156 s.

ТАЛАС ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ "БЕШ-ТАШ" САЯБАҚТЫҢ ЖЕР ҚҰНАРЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КҮНГІ САРАЛАУЫ

З.Т. Койчуманов

Тірек сөздер: гумус, pH, азот, фосфор, калий, жердің механикалы құрамы, қылғуғудың сыйымдылығының.

Аңдатпа. Айтылмыш мақалада зертте- нәтижелері физикалық сәуле түс-, мемлекеттік ұлттық табиғи "Беш-Таш" деген саябақтың жерінің негізгі үлгісінің химиялық ұрғашылықтарының. Жердің экологиясының зертте- ша ұлттық саябақтың тік түсініктілікіне бас негіз отандық және чех әдістемелердің. Топырақ үлгілер ша бес қалаулы тік түсініктілікке(1200, 1600, 2000, 2400 және 2800 м.д.д.б.) болды және топырақ профильтың төрт қабатында(A1, A2, арада және C). Жерлер ұлттық саябақтың Беш-Таштың аумағында орта - сипаттайды және қиын саздақ механикалы құраммен. В өзгелік от тау және альпілік жерлердің, тау-жазықтың жерлерінің ұлттық саябақтың Беш-Таштың аумағында ауыр механикалы құраммен сипаттайды.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 206 – 210

TRIBALISM AS A SOCIAL PHENOMENON IN MODERN CONDITIONS

M.R.Kydyralieva

Institute of Philosophy and Political and Legal Research
of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

Key words. Tribalism, tribal relations, archaism, political consciousness, ethnic psychology, ethno, Ethnopolitology.

Abstract. This article analyzes the social essence of tribalism in Central Asia in the post-Soviet period. We consider the various types of modern tribalism, its differences from the clan. The features of tribalism of postnomads and ethnoregionalism of traditionally settled parades are given.

ТРАЙБАЛИЗМ КАК СОЦИАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

М.Р. Кыдыралиева
Институт философии и политико-правовых исследований
Национальной академии наук Кыргызской Республики

Ключевые слова. Трайбализм, родоплеменные отношения, архаизм, политическое сознание, этнопсихология, этносоциология, этнополитология.

Аннотация. Статья посвящена анализу социальной сущности трайбализма в Центральной Азии в постсоветский период. Рассматриваются различные типы современного трайбализма, его отличия от клановости. Показаны особенности трайбализма постномадов и этнорегионализма традиционно оседлых народов.

Слово «tribe» в переводе с английского языка означает «племя». Под трайбализмом, на наш взгляд, следует понимать комплекс субэтнических отношений, образующихся между различными родоплеменными образованиями или родоплеменную идентичность, причем, в наиболее их радикальном понимании.

Весьма плодотворной для объяснения данной трактовки трайбализма представляется применение классификации разновидностей этнической идентичности Садохина А.П., который выделяет семь ее основных типов: а) нормальный; б) этноцентристский; в) этнодоминирующий; г) этнический фанатизм; д) этническая индифферентность; ж) этнонигилизм; з) амбивалентный. Сами названия типов этнической идентичности раскрывают их сущность[112].

Так, на наш взгляд, к трайбализму следует отнести этнодоминирующий тип в родоплеменных отношениях, выражающийся в эксклюзивизации интересов, признании превосходства представителей своей родоплеменной общности по сравнению с выходцами из другого родоплеменного образования и дискриминации последних. Но, самую радикальную форму трайбализм получает при этническом фанатизме в разрезе родоплеменных отношений, когда он

[1] См.: Садохин А.П. Этнология. – М.: Гардарики, 2001. – С. 134-135

становится агрессивным, идеологически аргументированным стремлением конструирования государственной или иной элиты лишь по родоплеменному признаку.

В научной литературе существует и противоположная точка зрения. Так, А.Б.Болпонова пишет: «Серьезные аналитики часто путают понятия «этничность» и «tribe», утверждая при этом, что «трайбализм» есть высшее проявление этнического конфликта. На наш взгляд, ошибочно само предположение, что трайбализм играет исключительно конфликтую роль в политической жизни государства. В современном мире, где родоплеменное самосознание существует в разнообразных формах, и нет никакого основания приравнивать его склонности к конфликту или патерналистскому типу государственности. Обсуждение вопросов трайбализма и родоплеменных отношений в современной политике не должно вызывать негативных представлений, не вписывающихся в современный мир. Во многих случаях родоплеменные подразделения являются одним центральных факторов современной политики»[113].

На наш взгляд, здесь налицо терминологическая путаница, когда все типы родоплеменного самосознания сводятся к двум этнодоминирующим его типам, носящим трайбалистский характер.

Как было отмечено выше, кроме этнодоминирующих типов родоплеменной идентичности и отношения имеются и этноцентристский, нормальный и этнодифицитные вплоть до амбивалентного типы. Подобные характеристикам трайбализма являются признаком дисциплинарной узости научного анализа. Для более адекватного объяснения трайбализма, как социального явления, необходим комплексный междисциплинарный подход.

Достижения в этнопсихологической, этносоциологической и этнополитологической науках, в области исследования межэтнических субэтнических отношений и этнической и субэтнической идентичностей, позволяют оценить социальную роль трайбализма как негативную, разрушающую целостность этноса и общества. Поэтому нельзя говорить о негативных и позитивных сторонах трайбализма, а только лишь родоплеменных отношений и идентичности.

Исследователи трайбализма классифицируют его как политический, историко-культурный и социальный.

В первом случае происходит проникновение некоторых группировок, основанных на родоплеменных принципах в органы государственной власти, влияя на решения на национальном и местном уровнях. Причем подобные группы не несут ответственности перед государством. У номадов политическая власть опирается на генеалогию, отражающую традиционное право первородства и старшинства. Генеалогия выполняла регулятивную функцию в кочевом обществе. В ней важное место занимало структурирование племенных конфедераций на «младшие» и «старшие» племена, т.е. практиковалась строгая иерархия родоплеменных образований. Вокруг сильных старших родов и племен, консолидировавших более мелкие и слабые младшие родоплеменные структуры, образовывались боеспособные военные союзы как основы кочевых государственных образований вплоть до кочевых империй.

Генеалогия номадов определяет статусное положение и роль различных родов и племен и их полномочных представителей в принятии тех или иных политических решений.

Вторая разновидность трайбализма – социальная – отражает тип участия группировок, образованных по генеалогическому принципу в мероприятиях социальной поддержки членам того или иного рода или племени. Чувства родственной солидарности и лояльности способствуют регулярному общению внутри рода на основе установленных ритуалов, особенно в период тех или иных событий – похорон, поминок, юбилеев, кризисов и побед. У кочевников и постномадов практикуется сложная многоуровневая идентичность, включающая кроме этнонациональной, также родоплеменную принадлежность, в том числе и принадлежность к той или иной конфедерациям племен (жузам, канатам – крыльям и др.)

Историко-культурный трайбализм – архаизация общественных отношений в современных условиях с помощью возрождения родоплеменных принципов и ценностей. Системный социально-экономический, политический и духовный кризис в постномадических обществах призвал

[1] Болпонова А.Б. История и эволюция клановой системы в политических процессах кыргызского общества (XIX-XX вв.). – Б.: Maxprint, 2013. – С. 51-52.

родоплеменные механизмы для выживания социально уязвимых слоев населения и достижение политической элитой своих целей в борьбе за ресурсы. Таким образом, на современном этапе сущность трайбализма заключается в переплетении родоплеменного разделения с государственными органами[114].

С трайбализмом, как социальным явлением, тесно соприкасается такой групповой феномен как клановость. Под кланом часто понимается родоплеменная структура, семейственность, биологическое и социальное родство, общность родственников с единой территорией и формой собственности на средства производства и др., которые характеризуются кровнородственными контактами и отношениями. Современные исследователи считают, что клан – это объединение, основанное на системе непосредственно личностных (дружеских, родственных, этнических, земляческих) или опосредованных (деловых, профессиональных, административных и т.д.) взаимоотношений, имеющих общую хозяйственную основу для функционирования[215].

При анализе понятий «трайбализм» и «клановость» следует подходить конкретно исторически.

В традиционном кочевом обществе трайбальные отношения, ценности, идентичность играли большую и, часто, доминирующую роль. И для этого периода трайбализм и клановость следует рассматривать, как синонимичные и, в некоторых случаях, как тождественные и идентичные. Но уже в постномадическом обществе родоплеменные отношения, идентичность и, особенно, трайбализм не могут играть доминирующую роль, уступая место клановости, которая понимается более шире, включая в себя не только кровнородственную общность, но и деловые, партнерские, профессиональные, земляческие и другие связи и интересы. Верно отмечает Е.К.Кушербаев: «Одним из типов этнических отношений являются субэтнические отношения, характеризующие взаимодействие различных групп внутри этноса. Этот тип отношений сохраняется и играет значительную роль во многих переходных постсоветских обществах.

Термин «трайболистские» часто заменяет понятие субэтнических отношений, но он не полностью отражает их сущность, так как в современном мире, практически, невозможно обнаружить «племя» в чистом виде. Внутриэтническая дифференциация детерминируется в большей степени исторической памятью этноса, нежели реальным существованием родоплеменного строя. Для посттоталитарного традиционного общества неизбежным становится корпоративизм и усиление неформальных связей. В условиях переходного общества родоплеменные отношения чаще имеют вид регионально-клановых и выступают мощным средством в политической борьбе местных элит за власть. После распада СССР родоплеменные или подобные субэтнические трения активизировались во многих республиках. Определяя содержание политического процесса, а в Таджикистане и Грузии они привели к гражданской войне» [316]. «Рост конфликтности в обществах переходного типа – побочный продукт развития деколонизации, демократизации, своего рода плата прогрессивные процессы. Политизированный облик межгрупповой розни через этнические, региональные, клановые противопоставления, расширение сферы ее проявлений – безусловно, свидетельство воздействия современных факторов… на сознание людей, а затем постепенно и на саму этносоциальную среду, на характер межгрупповых противоречий» [417].

Все три типа трайбализма получают свое распространение в постсоветских постномадических обществах.

А.А.Клинцов совершенно справедливо пишет «Трайбализм остается одним из важнейших атрибутов государственности и общественной жизни в постсоветских государствах Центральной

[1] См.: Болпонова А.Б. История и эволюция клановой системы в политических процессах кыргызского общества (XIX-XX вв.). – Б.: Maxprint, 2013. – С. 52-53.

[2] См.: Ламажаа Ч.К. «Клан»: понятие в социальных науках// Знание. Понимание. Умение. – 2008. - №2. – С. 121-131.

[3] См.: Кушербаев К.Е. Основы этнополитологии. Алматы.: Институт развития Казахстана, 1996. – С. 30-31

[4] Развитие межэтнических отношений в независимых государствах Центральной Азии. – Бишкек, 1995. – С. - 196

Азии и это не подвергается сомнению ни зарубежными, ни российскими, ни центральноазиатскими политологами»[118].

Кыргызский философ Ж.К.Урманбетова, рассматривая специфику политического сознания и социальной памяти, как одного из наиболее существенных моментов, отражающих своеобразие перехода к демократическому бытию, утверждает, что «родовые признаки политического сознания достаточно сильны, стабильны на уровне подсознания, что способствует яркому проявлению трайбализма в современной политике»[219].

Именно в кризисные моменты развития общества, трайбализм приобретает статус функциональности, заново актуализируясь и превращаясь в стратегический момент развития общественных отношений. В условиях суверенитета, трайбализм, несмотря на проникновение определенных форм бытия, демократической культуры и прагматизм глобальной культуры, став элементом косвенной правовой культуры граждан общества[320]. Поэтому, по мнению автора, при рассмотрении феномена трайбализма целесообразно поднять вопрос о единстве и разобщенности общества. В этом смысле акцент смещается от процессов консолидации до размежевания по тем же родовым признакам.

Казахстанские ученые также выделяют трайбализм как важный современный феномен в постсоветских условиях. «Трайбализм – это, прежде всего, сохраняющиеся архаичные институты и организации, связанные с родоплеменным строем, архаичность социального развития, низкий уровень этнических процессов, враждебное отношение одной этнической группы к другой, этношовинистическая политика, направленная на предоставление льгот и привилегий определенной этнической группе в целом или ее представителям, использование этнического фактора в политических целях»[421].

Туркменский политолог Ш.Кадыров считает, что в Туркмении «после роспуска СССР, трайбализм становится центральным и вместе с тем глубоко запутанным во фразеологии национализма, элементов внутренней политики»[522].

Таким образом, трайбализм, как социальное явление характерен для Кыргызстана, Казахстана и Туркмении, как в прошлом, так и в настоящем. Действительно, коренные народы этих центральноазиатских стран относятся к постномадам, имеющим глубокие родоплеменные традиции, и осевшие, в своем большинстве, в 30-50 гг. XX века. В условиях системного кризиса трайбализм выступает как привычный защитный механизм – архетип адаптирования к форс-мажорным обстоятельствам постсоветского развития постномадических обществ.

Но, в научной литературе встречаются ошибочные представления о бытовании трайбализма, как социального явления среди коренных народов Таджикистана и Узбекистана в постсоветский период. Так, А.А.Клинцов утверждает: «В Таджикистане трайбализм является «оседлым» и поэтому более «земляческим» по своему характеру, чем «родоплеменным». Гражданская война 1990гг отчетливо показала гетерогенность и значительность трайбальных корней в жизнедеятельности населения страны, где северные и южные таджики, жители равнин и горцы. «Чистыми» таджиками в стране считают памирцев, каратегинцев, дарвазцев – древнейших аборигенов Таджикистана. «Не чистыми» - «кулябцев» и «худжандцев», которые более других смешивались с тюрками»[623].

---

[1] Клинцов А.А. Трансформация развития политических архетипов в их влиянии на международные отношения постсоветских государств Центральной Азии/ Под ред. П.П.Литвинова. – М. – Бишкек: КРСУ, 2008. – С. 10

[2] См.: Урманбетова Ж.К. Истоки и тенденции развития кыргызской культуры. – Бишкек: Илим, 2008. – С. 124

[3] См.: Там же, - С. 125-126

[4] См.: Абенов Е.М., Арынов Е.М., Тасмагамбетов И.Н. Казахстан: эволюция государства и общества. – Алматы, 1996. – С.85-86

[5] Кадыров Ш. Политические технологии советской и постсоветской Центральной Азии// Вестник Евразии. – 2005. - №4 (30) – С. 214

[6] Клинцов А.А. Трансформация развития политических архетипов в их влиянии на международные отношения постсоветских государств Центральной Азии/ Под ред. П.П.Литвинова. – М. – Бишкек: КРСУ, 2008. – С. 19

В другом фрагменте своей книги данный автор пишет: «В «оседлом» Узбекистане ситуация с трайбализмом схожа с таджикской, здесь он тоже имеет «земляческий» (клановый, региональный) характер» [124].

А.А.Клинцов называет этнорегионализм традиционно оседлых народов Центральной Азии «оседлым, земляческим» трайбализмом. Исходя из данной позиции, таким же образом, этнорегионализм восточнославянских народов – русских, украинцев, белорусов также следует называть «оседлым, земляческим» трайбализмом. Как известно, традиционно оседлая, земледельческая, городская культура узбеков, таджиков, уйгуров Центральной Азии имеет не менее богатую многовековую историю, чем у восточно-европейских славян.

О трайбализме в Узбекистане и Таджикистане, на наш взгляд, возможно, утверждать применительно только к небольшой части кыргызского, казахского, туркменского населения этих стран и малочисленных бывших в прошлом кочевых, полукочевых племен узбеков и таджиков.

Поэтому о родоплеменной идентичности стоит говорить только лишь применительно к бывшим номадам. Так, Н.Масанов совершенно справедливо отмечает, что необходимо вычленить два полюса идентичностей, на одном из которых номады (казахи, кыргызы, туркмены), а на втором – оседло земледельческое население (таджики, сарты и др.), а между ними располагается большое количество пограничных групп.

В формировании этнической общности главную роль играет адаптация к природным условиям, и идентичность возникает на стадии равновесия между средой и социумом. Поэтому, не исключено, что такая черта кочевого общества, как родоплеменная идентичность, была порождена и особенностями передачи информации и собственности в кочевой среде[225].

По мнению кыргызского философа А.К.Джусупбекова этническая идентичность номадов и постномадов подразделяется на три основных уровня – родоплеменной (клановый), этнорегиональный (этнолокальный) и общеэтнический (этнонациональный). В отличие от этнической идентичности традиционно оседлых этносов, которые, практически, имеют только этнорегиональный и этнонациональный уровни[326].

Говоря о трайбализме, как о социальном явлении в постсоветский период, следует не упускать из виду, что он характерен не только для постномадических стран Центральной Азии, но и для Российской Федерации. Трайбальные и внутритрайбовые отношения, ценности, идентичности в современных условиях испытывают период своего ренессанса у российских постномадов Северного Кавказа, Южной Сибири, Дальнего Востока, Крайнего Севера, Поволжья, таких как калмыки, буряты, башкиры, ногайцы, карачаевцы, балкарцы, чеченцы, ингуши, алтайцы, тувинцы, хакасы, шорцы, якуты и др.

Таким образом, трайбализм, как социальное явление в современных условиях в постномадических государственных образованиях Центральной Азии и Российской Федерации возрождается как политика, идеология, идентичность, этнокультурный феномен и система традиционной социальной поддержки сородичей и соплеменников, влияя на социально-экономическое, политическое, духовно-нравственное, этнонациональное развитие своих государств.

[1] См.: Там же. – С. 20

[2] См.: Масанов Н.Э. Социально-экономические отношения в казахском кочевом обществе – Алматы, 1997. – С. 37

[3] Джусупбеков А.К. Этническая идентичность номадов. Бишкек: Илим, 2009. - С. 243

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 211 – 215

UDC 37.013

NATURE AND IMPORTANCE OF INDEPENDENT WORK STUDYING IN THE LOAN PROGRAM

N. E. Zhaxylykova, A. Zh. Sagyndykova
zhaxylykova.nuriya@list.ru,
Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhtan

Key words: training, credit technology, Credit education technology, independent work.

Abstract. This article describes of the nature and significance of independent work under the loan program. Also considered forms of independent work, basic principles of credit technology of training.

The basis for independent work is a scientific-theoretical course, more precisely, the entire complex of students knowledge. Before you begin, students receive a special explanation for independent work - define requirements. sources and grants are specified. the most rational technique is recommended.

Preparation for lectures, seminars, laboratory works, offsets, examinations is often considered and will be organized, first of all as individual independent work.

The dominating role of independent work of the student, presented in the conditions of credit technology of education, considerably increases its potential opportunities not only as forms of educational activity but also as the main form of the organization of process of training, allows to diversify its techniques of carrying out.

УДК 37.013

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Н. Е. Жаксылыкова, А. Ж. Сагындикова

Казахский национальный аграрный университет.

Ключевые слова: обучение, кредитная технология, кредитная технология обучения, самостоятельная работа.

Аннотация. В данной статье рассмотрена сущность и значение самостоятельной работы в условиях кредитной технологии обучения. Также рассмотрены формы самостоятельной работы, основные принципы кредитной технологии обучения.

Высшая школа отличается от средней не только специализацией подготовки, но главным образом методикой учебной работы, степенью самостоятельности студентов. Преподаватель вуза лишь определенным образом организует познавательную деятельность студентов, само же познание осуществляет сам студент [1].

Самостоятельная работа прежде всего завершает задачи всех других видов учебной работы. Никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием человека. Помимо практической важности самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность определенных умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации. Поэтому в каждом вузе, на

каждом курсе тщательно отбирается материал для самостоятельной работы всех без исключения студентов под руководством преподавателей.

Обязательная самостоятельная работа имеет разнообразные формы, чаще всего это различные «домашние задания». В вузах составляются графики самостоятельной работы на семестр с приложением семестровых учебных планов и учебных программ. График — это своеобразный стимул, заставляющий студентов планировать свое время, рационально его использовать. Работы, выполняемые студентами, должны систематически контролироваться преподавателями, а наиболее серьезные ошибки - разбираться в беседах со студентами [3].

Основой для самостоятельной работы является соответствующий научно-теоретический курс, а точнее, весь комплекс полученных студентами знаний. Перед началом работы студенты получают специальное пояснение к выполнению самостоятельной работы — определяются требования, указываются источники и пособия, рекомендуется наиболее рациональная методика.

Подготовка к лекциям, семинарам, лабораторным работам, зачетам, экзаменам часто рассматривается и организуется, прежде всего как индивидуальная самостоятельная работа. Однако экспериментальные исследования, практика работы вузов показывают, что и в этом случае на определенных этапах она является более эффективной, если в ней участвуют два-три человека. Второй и третий студент в этом случае выступают не только как участники взаимного контроля, но и как фактор мотивации взаимной интеллектуальной активности, обеспечивающий значительное повышение эффективности познавательной деятельности каждого участника.

Участие партнера существенно перестраивает психологическую структуру самостоятельной учебной деятельности [2]. В случаях индивидуальной деятельности процесс подготовки субъективно оценивается как полноценный и завершенный, вместе с тем как наиболее высокий этап индивидуальной самостоятельной учебной работы на этапе «понимания» изучаемого учебного предмета. Однако во многих случаях субъективная оценка является ошибочной. В условиях вузовского обучения этот этап составляет лишь первую половину необходимой подготовительной самостоятельной работы; ее вторая часть предполагает необходимость последующего изложения усваиваемого материала, доказательства другому человеку определенных положений. Именно эта вторая часть обеспечивает полноценное осознание учебного материала. Лишь наличие второго звена самостоятельной учебной деятельности обеспечивает ее эффективность и завершенность.

Обучение никогда не считается одногранным процессом. Нет такой теории, какая бы полностью охватила образовательный ход. Поэтому обучение складывается из многочисленных граней. Именно они становятся тем костяком, без какого невозможно чему-то научиться. Всякий педагог находит для себя в обучении собственный подход. Некоторые ведутся только за одним методом, другие же начинают вырывать из отдельных концепций то, что может пригодиться в их деятельности.

Актуальность данной темы определяется, в первую очередь, объективной значимостью системы высшего образования в современной социально-ориентированной рыночной экономике, переход к которой является основным направлением развернутых в Республике Казахстан реформ. Введение кредитной технологии обучения в систему высшего образования Казахстана явилось следствием включения страны в так называемый «Болонский процесс», основной целью которого является создание единого европейского образовательного пространства.

Кредитная технология обучения – образовательная технология, позволяющая повысить уровень самообразования и творческого освоения знаний на основе индивидуализации, выборности образовательной программы в рамках регламентированного учебного процесса и учета объема знаний в виде кредитов [4].

В чем же суть и каковы основные принципы данной системы? В первую очередь, студенту предоставляется свобода выбора учебных дисциплин, спецкурсов и даже преподавателей. В начале каждого курса студент получает программу курса со всем комплексом вопросов, заданий, тестов для самопроверки и т.д. (силлабус). Преподаватель выступает теперь лишь как консультант, направляющий и корректирующий работу студента. Студент получает возможность досрочно сдать обязательные предметы и дисциплины по выбору.

На основании Закона РК «Об образовании» от 07.06.99 г. учеными советами ВУЗов для преподавателей и студентов разрабатываются и утверждаются положения и методические рекомендации по кредитной системе обучения, а также положение о системе межсессионного контроля и итоговой аттестации работы студентов. Ими же разрабатываются и утверждаются рабочие учебные планы, подготавливается техническая документация, проводятся разъяснительные семинары. Введены так называемые «эдвайзеры», принимающие участие в формировании индивидуального учебного плана для каждого студента [1].

О перспективности кредитной технологии обучения можно судить и по следующим параметрам:

- достижение международной «прозрачности» существующих национальных образовательных систем (цель – дать людям возможность получать образование там, где им это удобно);
- совместимость с любой национальной образовательной системой;
- применимость по всем видам программ и формам высшего образования (дневное, заочное, дистанционное);
- возможность международного зачетного перевода;
- совместимость дипломов с европейскими;

Также кредитная система обучения выгодно представляет интересы как студента, так и преподавателя.

- введение кредитов для оценки трудозатрат;
- личное участие каждого студента в формировании своего индивидуального учебного плана;
- свобода выбора дисциплин, приведенных в учебном плане;
- использование балльной системы оценок успеваемости.

Интересы преподавателя представлены самой технологией обучения. Если в традиционной системе преподаватель выступает как передатчик готовых знаний, а студент в основной своей массе как пассивная воспринимающая сторона, то в кредитной системе преподаватель становится организатором познавательно-мыслительной деятельности и учит студента учиться на протяжении всей его учебной деятельность, а не только в ВУЗе.

Кредитная технология обучения предполагает так же отказ от старой методики чтения лекций, их замену общими указаниями, на что конкретно нужно обратить внимание в лекционном материале [5]. Расчет теперь идет на то, что студент должен приходить на лекцию уже подготовленным. Для этого и создается программа курса (Силлабус).

Студент же становится активной воспринимающей стороной, обучающейся и приобретающей опыт непрерывного самообразования на основе инициативности и самостоятельности.

Самостоятельную работу студентов как вид учебной деятельности характеризует:

Во-первых, он связан со всеми формами планового учебного процесса.

Во-вторых, он специфичен как по содержанию, так и по многообразию методических приемов.

В-третьих, руководство самостоятельной работой требует от преподавателя не только теоретических знаний и методических умений, но и организаторских качеств.

Сложность руководства и организации самостоятельной работы студентов объясняется целым рядом факторов, главными из которых являются

— частая смена экономических приоритетов;
— отсутствие современных стабильных учебников и пособий;
— слабость фонда библиотек;
- специфика этой работы (вне расписания, вне стен учебного заведения);
— отсутствие единства в организационных и методических требованиях к самостоятельной работе.

В частности, нет законодательно установленных нормативов по самостоятельной работе, хотя в практике такие усредненные нормативы сложились.

Основными видами самостоятельной работы студентов являются: конспектирование и отработка лекций, изучение и конспектирование литературы и источников, подготовка к семинарским, практическим занятиям, подготовка к зачетам и экзаменам, подготовка контрольных, курсовых, выпускных и дипломных работ.

Роль преподавателя в организации и руководстве самостоятельной работой включает в себя:

1) обучение самостоятельной работе в ходе лекций, практических, семинарских занятий, на консультациях;

2) управление самостоятельной работой: разработка и доведение заданий на самостоятельную работу, оказание помощи в повышении эффективности и качества работы;

3) контроль за самостоятельной работой: как непосредственный, так и опосредованный через контрольно-проверочные мероприятия;

4) коррекция самостоятельной работы: групповая и индивидуальная.

Подчеркивая педагогическую сущность самостоятельной работы в процессе учебы, К.Д.Ушинский отмечал: «Надо, чтобы обучаемые по возможности учились самостоятельно, а обучающий должен руководить этим самостоятельным трудом и давать для него материал» [6].

Таким образом, только сочетание методических и организаторских усилий педагога, постоянная коллективная и индивидуальная забота и потребность обеспечат эффективную и качественную самостоятельную работу студентов. Организация самостоятельной работы студентов по экономическим дисциплинам направлена на разработку системы мероприятий по обучению и воспитанию, формирующих образование и самостоятельность мышления студентов.

Со вступлением на путь реформы высшего образования и приближения ее стандартов к европейским, Казахстан, во-первых, получает возможность сделать дипломы своих ВУЗов ликвидными за рубежом. Кроме этого, правительство РК надеется экономически «оптимизировать» образовательную сферу страны и сделать ее притягательной для европейцев. По словам президента ассоциации ВУЗов Казахстана Р.А. Алшанова, оптимальное сочетание цены и качества образовательных услуг, близость к растущему азиатскому рынку, а также политическая стабильность в республике, позволяют стране привлекать к себе на обучение зарубежных студентов, что может стать существенным вливанием в экономику страны.

Организация самостоятельной работы студентов предполагает, что преподаватель дает лишь необходимый лекционный материал, который обязательно должен быть дополнен самостоятельной работой самих студентов. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов дает положительные результаты лишь тогда, если она является целенаправленной, систематической и планомерной.

Самостоятельная работа студентов - вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания. К таким заданиям относятся контрольные и курсовые работы, рефераты, эссе, доклады и т.д.

При этом специфика самостоятельной работы студентов заключается в том, чтобы студенты самостоятельно получали новые знания. Из этого можно сделать следующий вывод:

Самостоятельная работа студентов – это практическое занятие (семинар, практикум) с использованием различных методов обучения с использованием индивидуальных или групповых заданий, на котором студенты могут добывать новые знания, или обобщать ранее полученные знания.

Т.е. можно выделить два вида самостоятельной работы студентов: на занятиях в вузе и выполнение письменных заданий.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

определение цели, программы, плана задания или работы;

со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, реферата и дипломной работы;

контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы.

Цель самостоятельной работы студентов – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа социальных явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности [7].

Таким образом, самостоятельная работа студентов занимает большую долю времени изучения курса и подготовки курсовых, рефератов и контрольных работ. Однако участие преподавателя необходимо для закрепления полученных знаний и проведения контроля для оценки знаний и выполненных работ по темам курса. Главная задача самостоятельной работы студентов – это

развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска информации, формирования активного интереса к творческому подходу в учебной работе и при выполнении курсовых работ, рефератов и в заключении обучения – дипломной работы. Все виды студенческих работ независимо от формы обучения основываются на активной самостоятельной работе студентов. Учитывая то, что все работы должны выполняться в межсессионный период, необходимо планировать свою работу в соответствии с объемом информации, необходимым для изучения. Так, рекомендуется тратить на самостоятельную работу (как на изучение дисциплины, так и на выполнение курсовых, контрольных и рефератов) 2-3 часа в день, а в свободные дни – 3-5 часов.

Таким образом, доминирующая роль самостоятельной работы студента, представленная в условиях кредитной технологии образования, в значительной мере увеличивает ее потенциальные возможности не только как формы учебной деятельности, но и как основной формы организации процесса обучения, позволяет разнообразить ее методики проведения. Такая тенденция способствует выработке значительного багажа знаний, навыков и умений, способности анализировать, осмысливать и оценивать современные события, решать профессиональные задачи на основе единства теории и практики, что гарантирует успешное освоение современной профессии.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Андреев В. И. Педагогика творчества саморазвития. – М., 1996.

[2] Барышникова З.А. Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов-заочников. – М., 2000.

[3] Самостоятельная работа студента // Педагогика в системе многоуровневого образования. Ч. 1. Введение в педагогическую профессию: Программа и методические материалы / Сост.: Ф. К. Савина, Н. М. Борытко, О. Г. Нагибина и др. – Волгоград: Перемена, 1998. – С. 7-18.

[4] Субъектное становление специалиста как цель профессионального воспитания студентов вуза // Мат-лы Второй межрегион. науч.-методич. конф. 16–17 апр. 2002 г. – Воронеж, 2002. – С. 39-42.

[5] Колычов Н.М.,. Чернявская Н.К, Водолзский С. В.. Болонский процесс – как он воздействует на наши ВУЗы? // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 5.

[6] Курмангалиева А.Ш., Кожамкулова Ж.Т. Методические рекомендации по разработке учебно-методических комплексов для преподавателей и студентов. – Алматы: МАБ, 2003.

[7] Методические рекомендации по организации самостоятельной работы в условиях кредитной системы обучения / Под ред. О. Н. Кузнецовой, Ж. Т., Копбасаровой. – Алматы, 2004.

REFERENCES

[1] Andreev V. I. Pedagogika tvorchestva samorazvitija. M., 1996.

[2] Baryshnikova 3.A. Organizacija samostojatel'noj poznavatel'noj dejatel'nosti studentov-zaochnikov. M., 2000.

[3] Samostojatel'naja rabota studenta. Pedagogika v sisteme mnogourovnevogo obrazovanija. Ch. 1. Vvedenie v pedagogicheskuju professiju: Programma i metodicheskie materialy. Sost.: F. K. Savina, N. M. Borytko, O. G. Nagibina i dr. Volgograd: Peremena, 1998. S. 7-18.

[4] Sub#ektnoe stanovlenie specialista kak cel' professional'nogo vospitanija studentov vuza. Mat-ly Vtoroj mezhregion. nauch.-metodich. konf. 16–17 apr. 2002 g. Voronezh, 2002. S. 39-42.

[5] Kolychov N.M.,. Chernjavskaja N.K, Vodolzskij S. V.. Bolonskij process – kak on vozdejstvuet na nashi VUZy? Vysshee obrazovanie segodnja. 2006. N 5.

[6] Kurmangalieva A.Sh., Kozhamkulova Zh.T. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke uchebno-metodicheskih kompleksov dlja prepodavatelej i studentov. Almaty: MAB, 2003.

[7] Metodicheskie rekomendacii po organizacii samostojatel'noj raboty v uslovijah kreditnoj sistemy obuchenija. Pod red. O. N. Kuznecovoj, Zh. T., Kopbasarovoj. Almaty, 2004.

Н. Е. Жаксылыкова, А. Ж. Сағындыкова

Қазақ ұлтық аграрлық университет

КРЕДИТТІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНЫН МӘНІ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Резюме

Бұл мақалада кредиттік оқу жүйесі жағдайындағы өзіндік жұмыстың мәні және маңыздылығы. Сонымен қатар өзіндік жұмыстың түрлері, кредиттік оқу технологиясының негізгі принциптері.

Тірек сөздер: окыту, кредиттік технология, кредиттік окыту технологиясы, озіндік жумыс.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 5(2014), 216 – 222

UDC 930.2

THE HISTORY OF THE RULE OF CHAGATAI KHAN: EXCERPTS FROM «ULUS-I ARBA-YI GENGHISI»

Zh. M. Tulibayeva
zhuldyz.tulibayeva@sdu.edu.kz
Suleyman Demirel University, Kazakhstan, Professor

Key words: History of Kazakhstan and Central Asia, Mirza Ulugbek, Ulus-i arba-yi Chingizi, Persian Sources, States of Chingizids.

Abstract. This article is based on the annotated translation of excerpts from the work of Mirza Ulugbek (1394–1449) «Ulus-i arba-yi Genghisi» ("Four Uluses of the Chinghises"). This work has been written in Persian in 1425 and represents an important source of military-political, socio-economic and ethno cultural history of the Genghises. The work «Ulus-i arba-yi Genghisi» is dedicated to the rulers of the four states of the empire of Genghis Khan: Ulus of Ögödei Kha'an, Ulus of Jochi Khan, Ulus of Hulegu Khan, and Ulus of Chagatai Khan. The article provides original information on the history of Ulus of Chagatai Khan and its first ruler.

УДК 930.2

УПОМИНАНИЕ О ПРАВЛЕНИИ ЧАГАТАЙ-ХАНА: ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ «УЛУС-И АРБА-ЙИ ЧИНГИЗИ»

Ж. М. Тулибаева

Университет им. Сулеймана Демиреля

Ключевые слова: История Казахстана и Центральной Азии, Мирза Улугбек, «Улус-и арба'-йи Чингизи», персоязычные источники, государства Чингизидов.

Аннотация. Сочинение «Улус-и арба-йи Чингизи» («Четыре улуса Чингизидов») Мирзы Улугбека (1394-1449) написано на персидском языке в 1425 г. и представляет собой важный источник по истории Улуса Угедей-каана, Улуса Джучи-хана, Улуса Хулагу-хана, Улуса Чагатай-хана [1]. В статье приводятся комментированный перевод извлечений по истории правления Чагатай-хана и о событиях, произошедших в этот период.

Вашему вниманию предлагается комментированный перевод извлечений из сочинения Мирзы Улугбека «Улус-и арба'-йи Чингизи», выполненный мною по спискам, хранящимся в Британской библиотеке из коллекции Британского музея [2] и в Гарвардском университете в Хоутонской Библиотеке [3] из главы, посвященной Улусу Чагатай-хана. Перевод выполнен с персидского языка.

//(л.164б) и (с. 214) *Упоминание о царствовании Чагатай-хана, сына великого Сахибкирана Чингиз-хана, правлении и царствовании его потомков и близких в государствах Турана*

Летописцы историй сообщают, что ханы Чингизиды по происхождению, в улусе шахзаде Чагатая правили. Их количество во время создания этой книги достигло двадцати восьми человек, ни больше, ни меньше. Первый хан – Чагатай-хан, сын Чингиз-хана.

Упоминание о царствовании Чагатай-хана, сына великого Сахибкирана Чингиз-хана

Летописцы историй завоевателей стран, сказители произведений о Сахибкиране [Чингиз-хане] так сообщали:

Стихи: Глава правителей Турана, Чагатай-хан, гордый падишах,
Был вторым сыном Чингиз-хана.
Глаза отца наполнялись блеском, при взоре на него.
Он почитаемый до небес, озарённый, как солнце,
Мировладетель, с душой, словно река, счастливец.
Порой его добродушие - больше тобой желанного,
Порой он побеждал в схватке со львом.

[Летописцы] сообщают, что Чагатай-хан был могущественным и великодушным правителем[1]. Степень его совершенства [достигала] Сатурна (Кайвана), авторитет его был, подобно Бахраму[2], весьма внушительный и строгий, он очень хорошо владел тонкостями правления.

В соблюдении *йасак*[a3] и *тура*[4] он стоял выше других братьев. Великий Сахибкиран Чингиз-хан во время раздела государства, управление Тураном, территории от Кашгара до границы земель уйгуров, земли до устья реки Джейхун, большую часть земель между Ираном и Тураном – Балха, Бадахшана, Кабула, Газнина, до берегов реки Синд, передал своему дорогому сыну [Чагатай-хану]. [Чингиз-хан] удостоил его страной, войском, а Карачар-нойону, сыну Сугу Чечана, сына Ирумчи барласа, сына Качули Бахадура, сына Тумуна-хана, родственника со стороны отца, //(л.165а) поручил заботу о них.

Стихи: Карачар и Чингиз – двоюродные братья,
В завоевании стран они, стояли плечом к плечу,
Он поручал ему множество заданий,
Потому как душа Великого Сахибкирана
Чингиз-хана успокаивалась от того,
Что, каждое поручение и дело
Было при поддержке и помощи
Этого благославенного нойона.

Много дел Чагатай поручал Карачар-нойону, поскольку он его высоко ценил. В этом отношении Чагатай-хан, следуя завещанию отца, без его разрешения и совета не начинал никаких дел. Звезда его благополучия не светилась нигде, кроме места восхода воли славного правителя.

Стихи: Чагатай-хан [опирался на помощь] Карачар-нойона,
Согласно указу Сахибкирана Чингиза,
Будь это договор о мире //(с. 215) или дела войны.

Благодаря деловитости и созданному порядку этим ясно мыслящим *нойоном*[5], Чагатай-хан в совершенстве, благоразумии, храбрости и мудрости стал единственным в тех краях главой всех правителей…

Столицей правления Чагатай-хана был Бешбалиг[6]. В монгольском языке *балиг* означает «город».

Стихи: С берегов Аму до Наймана
Чингиз-хан предоставил ему.
Столицей был Бешбалиг,
На том месте находились казна и войско.

Он был решительным в соблюдении правил *йаргу*[7] и *йасака*. Считал должным соблюдать все его правила и порядки. Ни одного слова не оставлял без внимания. У него даже имелся указ на то, как следует ухаживать за верблюдом самцом. В весенние и летние месяцы никто не должен был

купаться и мыть руки в реке. Не черпать воду из реки золотыми и серебряными посудами. Постирав одежду, не бросать её вновь на поверхность земли в степи. Это всё стало причиной гнева людей. Потому как эти привычки приводили к многочисленным молниям и громам. В местности, где они обитали, //(л.165б) с начала весны до конца лета часто шёл дождь. Молния и гром достигали такой силы, что от их звука [можно сказать]: «они вкладывают свои пальцы в уши от ударов грома, боясь смерти»[8]. Последовательность сверканий молний достигала такой степени, что [можно сказать]: «Молния готова отнять их зрение»[9]. Каждый раз, когда сверкала молния, озаряя все вокруг, они ходили. При введении правил поступили так жестоко, что в окрестностях его земель и вблизи его бесчисленного войска не было потребности в страже, дающей указание какому-либо путнику.

В славных делах, организуемых эмиром Карачар-нойоном с Угедей-ка'аном всегда соблюдались обоснованные и обдуманные правила. Родственные отношения и справедливость подняли на высокую степень и строго соблюдали. Родственники постоянно находились вместе. Вместе проводили время в повседневной жизни, и в веселье. От флейты счастья до доброго слуха доносилась одна мелодия.

От их хорошего союза в делах государства и заботы о стране, укреплялись дисциплина и порядок. Традиции царствования, правила управления государством становились прочными и стабильными.

Стихи: От взаимной дружбы хакана и хана
Исчезла вражда.
Эти хорошие действия
Стали основой для принятия
Хаканских этикетов и правил.

Рассказывают, что Чагатай-хан очень любил развлечения и охоту. Много времени тратил на это. Эмир Карачар-нойон был занят управлением государства, основой ханства – делами правления и заботами страны. Прекрасно обеспечивал нужды народа и войска…

Удивительным событием того времени было выступление Махмуда Тараби, которое случилось в 63[6][10] году хиджры, соответствующему тюркскому году зайца (*тушкан*), в селении Тараб, расположенном в трёх фарсахах от прекрасного города Бухары //(л.166а), (с. 216)

Стихи: Хитрец находился в синем халате[11] суфия,
Облачившись в основы двуличья и хитрости.
Лжец пустил дым обмана,
Их приветствие ложно содержит
Упоминание [Аллаха] и держание поста.

Хитростью и обманом стал на путь святого. Заявил: «Тяжело больным собраться у меня, и не нарушать моих указов». Эти слова распространились среди народа и те, у кого были неизлечимые припадки и другие болезни стали приходить к нему. По случайности Всевышний дал исцеление некоторым из них. И по другим многим причинам его слава росла. Вследствие этого много народа стало к нему стремиться, собравшись, стали его последователями. С каждым днем число его последователей росло.

Его стали опасаться градоначальник (даруга), эмиры, правители тех окрестностей. Срочно отправили весточку Махмудбеку, сыну Сахиба Йалавачу. А сами приняли облик последователей [Шейха], пустились в путь, чтобы увидеть Шейха Махмуда Тараби и просили, чтобы благословенное посещение Шейха также коснулось города Бухары, тогда бы неимущий, жалкий народ города также получил бы удовольствие от счастливого лицезрения Шейха.

Под этим предлогом его выманили из Тараба и отправились [с ним] в сторону Бухары. Дойдя до [моста] Сарипул, хотели его убить и избавиться от него. Со свойственной ему смышленостью, Тараби догадался об этом и, когда приблизились до той местности, он сказал градоначальнику: «Свои скверные намерения выброс из головы, а не то – один из наших людей хочет выколоть твои

глаза». Градоначальник и эмиры никому не рассказывали о своих замыслах. Поэтому, услышав эти слова, испугались и не смогли осуществить свои намерения.

Шейх Махмуд Тараби достиг города в полном здравии, и расположился в доме. К нему приходили такие огромные толпы народа, что пришедшему к нему на приём было трудно выйти обратно. Толпа увеличивалась до таких размеров, так как люди не уходили, не увидев того святого человека. Чтобы поддержать своих поклонников, каждый раз Шейх //(л.165б) взбирался на крышу, наполнял рот водой и опрыскивал их. Те, до кого доходили капли от него, уходили радостные и с удовлетворением души.

Градоначальник и эмиры старались подобрать время, чтобы осуществить свои цели, поскорее покончить с ним, но им это не удавалось из-за того, что было слишком много простого народа вокруг него, и еще множество людей приходило, и эти толпы окружили его в той махалле.

Узнав о намерении эмиров, Шейх Тараби тайком вышел через другую дверь, сев на коня, ускакал [за город]. Взобрался на холм и стал ждать. Народ узнал об отсутствии в городе Шейха. Люди подняли шум и сказали, что Шейх [подобно птице] улетел из дома. Сгорая от желания увидеть его, городское население бросилось за город, и там найдя его, собрались толпой вокруг Шейха. Вечером он сказал всем собравшимся: «О, ищущие справедливость, до каких пор мы будем ждать и надеяться. Мы должны очистить наши земли от тех, кто не страшится [Бога]. Пусть каждый вооружится тем, //(с. 217) на что способен – мечом, стрелами, палками. Как он сможет, он должен уничтожать всех, до единого, тех не боящихся [Бога]».

После этого народ вооружился и, сопровождая его, привели Шейха в город. Градоначальник и эмиры сбежали. В следующую пятницу на имя Шейха Махмуда Тараби велели прочесть хутбу. Собрали всех имамов и знатных людей Бухары. Некоторых из них он убил, других – унизил. Мошенников и бунтарей всех принял с большим почётом и сказал им: «Для вас я достал оружие с небес!».

В те дни со стороны Шираза прибыл один караван, они доставили мечи на четыре харвара. Это тоже стало причиной для увеличения числа людей и их преклонению перед ним. Он велел им принести шатры и палатки эмиров, а также другие необходимые снаряжения. Его торжественно возвели в ранг правителя. С почетом его посадили [на должность градоначальника]. Из собравшихся людей собрали полное войско. Мятежники и простой народ //(л.166а) ворвались во дворы богачей. Захватив там всё, что пожелают, преподнесли Шейху Махмуду Тараби. А он распределил это между воинами.

Бежавшие градоначальник и эмиры, в местности, где они остановились, собрали большое войско из монголов и направились к городу. Шейх Махмуд Тараби тоже повёл своих людей в бой, и вывел их за город. Оба войска выстроились по обе стороны, и разгорелось пламя битвы. Войско монголов, из-за распространенного слуха о чудесах Шейха Махмуда Тараби, состоящего полностью из гордыни и лжи, не сражались в полную силу. Однако внезапно смертоносная стрела для уничтожения души Шейха Махмуда суфия Тараби долетела и вонзилась в него. Он упал и умер.

Никто не узнал о его смерти. Поскольку, в то время поднялся сильный ветер, и появилась большая буря, что люди не могли увидеть друг друга. Монгольское войско приняло это за чудеса Шейха и отказалось от продолжения битвы. Последователи Тараби суфия стали их преследовать. Из рабов Всевышнего было убито десять тысяч человек. Когда люди Шейха освободились после [проведения] казней и грабежей, не нашли и следа от Шейха. Они сказали: «Наш Шейх исчез. Он пожелал скрыться с наших человеческих глаз. Пока Шейх не вернётся, на его место посадим его братьев, которых звали Мухаммад и Али». Они назначили их [Мухаммада и Али] на место Шейха. Весь простой народ повязал пояса подчинения им и подняли руки для [благословения] их. Затем стали делать всё, что пожелают, молвить всё, чего хотят.

Весть об этом бухарские эмиры отправили Махмудбеку, сыну Сахиб Йалавачу Бухари, находившемуся в Ходженде. Когда сообщение дошло до Ходженда, Махмудбек, сын Сахиба Йалавача Бухари рассказал обо всём случившемся Карачар-нойону. Согласно его указу, Йилдуз-нойон и Чакин курчи с бесчисленным войском пустились в путь для подавления этого мятежа.

Те заблудшие [приверженцы Шейха] уже неделю, как захватили власть и приложили свои нечистые руки к делу [управлением городом], когда монгольское войско //(л.166б) приблизилось к

Бухаре. Братья Шейха Тараби, как и раньше, вывели за город всех своих сторонников и близких, они стояли готовые к бою. //(с. 218) С храбростью бросились в атаку. С обеих сторон были убиты около двадцати одной тысячи человек. Братья Тараби тоже погибли. Оставшиеся в живых немногие скрылись.

Это кровопролитное сражение завершилось. Но монгольское войско скалило зубы для разгрома населения Бухары. Хотели вновь протянуть руки на [имущество] горожан Бухары. По воле Всевышнего, группа почтенных людей города, опоясавшись на службу, вышли для преподнесения различных продовольствий, подарков, и пришли к предводителям [монгольского] войска – Йилдуз-нойону и Чакин курчи, и стали у них просить так: «Остановите такое побоище и разгром. О случившихся событиях доложим эмиру Карачар-нойону. Пусть воины поступят так, как им будет велено!» Все эмиры с этим согласились. Отправили одного Йалавача, чтобы он доложил о случившемся. Эмиры и войска, надеясь на то, что ответ будет согласно *туре*, ушли по своим службам и убрали прочь свои руки от разгрома города.

После того, как прошение дошло до этого почтенного нойона, он поставил подпись прощения на страницу наказания населения Бухары и отправил грамоту (ярлык) Чагатай-хана. В ней было указано, чтобы воины, вернувшись, ни в коем случае не казнили и не грабили население Бухары. Воздержали свои руки от добычи.

Благодаря милости и защите того именитого [Карачар] нойона население, учёные, простой народ и беднота Бухары и её окрестностей, освободились от смуты приверженцев Тараби, а также от казней и погромов монгольского войска.

Стихи: Как хорошо, что было множество
Покровителей страны,
Спокойствие войск, согласие падишаха.
Это Карачар-нойон и Сугу Чечан,
Их предки были богатырями своего времени.

Когда закончился срок правления шахзаде Чагатая, и срок жизни хакана покрывало времени натянулось к исходу, его состояние отклонилось от здоровья и жизни, и //(л.167а) его тело нашло покой в постели от болезни смерти. Он, потеряв надежду на свою жизнь, эмиру Карачар-нойону составил завещание и поручил ему всех своих детей. Украсил свою комнату мирскими мечтами и умер. Как сообщают [в летописях] в месяце зу-л-каада в 638 году хиджры[12], соответствующему тюркскому году коровы. За семь месяцев до смерти Угедей-каана, Чагатай-хан отошел в вечность.

Стихи: Перед смертью у человека нет иного выхода,
Кроме кончины,
Перед ним [Богом] все равны,
И отшельник, и государь.
Обряды мирской жизни таковы,
Что каждое живое существо
С истечением срока умрет.
Человек не в силе сказать ему – нет!
Когда наступит это время
Для него наступает покой.

После него тридцать потомков этого высокостепенного хана и его родственников в государствах Турана восседали на троне государства и мироуправления. У него было одиннадцать сыновей. Но ко времени его смерти в живых оставались только десять. Погибшего сына звали Байкан. Имена остальных [сыновей] – Йасу-Мунка, Манукан, Байдар, Сарйан, Тулкан, Бузи, Булкан, Нури, Камкар, Тукдар-хан.

КОММЕНТАРИИ И ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Чагатай правил с 623/1226 г. См.: Стэнли Лэн-Пуль, Мусульманские династии. – М., 2004. – С. 172.

[2] Бахрам I – четвертый сасанидский царь и сын Шапура I, правил в 271-274 гг. Бахрам любил сражения, охоту и пиршества, которые он рассматривал как добродетели. Сасанидские источники восхваляли его как доброжелательного и достойного царя. См.: http://www.iranicaonline.org/articles/bahram

[3] Йасак – монг. дзасак, закон, наказание. См.: Будагов Л.З. Сравнительный словарь турецко-татарских наречий. – СПб., 1871. – Т. 2. – С. 329.

[4] Тура – постановления или правила Чингиз-хана. См.: Будагов Л.З. Сравнительный словарь турецко-татарских наречий. – СПб., 1869. Т. 1. – С. 390.

[5] Нойон – представитель аристократии. Нойоны были либо главы родов, находившиеся в вассальной зависимости вместе со своим родом, либо назначенные ханом военачальники, получившие за военную службу удел-улус, в который часто входили разные и чуждые самому военачальнику племена. См.: Федоров-Давыдов Г.А. Общественный строй Золотой Орды. – М., 1973. – С. 46.

[6] Бешбалиг (Бешбалык) – древний тюркский город, развалины которого находятся в уезде Джимсар Чанцзи-Хуэйского автономного округа Синьцзян-уйгурского автономного района КНР. Впервые упоминается в памятнике Кюль-Тегину при описании событий 713 г. См.: History of Civilizations of Central Asia, Volume IV, The age of achievement: A.D. 750 to the end of the fifteenth century, Part Two: The achievements. Edited by M. S. Asimov and C. E. Bosworth. – Paris: UNESCO, 1998. – P. 578-579.

[7] Йаргу – монг. дзаргу, приговор, расправа, наказание. См.: Будагов Л.З. Сравнительный словарь турецко-татарских наречий. – СПб., 1871. – Т. 2. – С. 326.

[8] Коран, 2: 19. Перевод здесь и далее дан по изданию: Коран // Перевод и комментарии И.Ю.Крачковского. – М.: Издательство восточной литературы, 1963. – 714 с.

[9] Коран, 2: 20.

[10] В тексте рукописи последняя цифра пропущена. Согласно Ата-Мелику Джувейни, это событие произошло в 636/1238-9 г. См.: Genghis Khan: The History of the World-Conqueror, ‘Ata-Malik Juvayni, trans. and ed. J.A. Boyle, with new introduction by David 0. Morgan. – Manchester: University Press and Paris: UNESCO Publishing, 1997. – P.109.

[11] Азрак – букв. синекафтанник, название одной из суфийских сект в Центральной Азии. См.: Гаффаров М.А. Персидско-русский словарь. – М.: Наука, 1976. – Т. 1. – С. 23.

[12]13 мая – 11 июня 1241 г. 1241 год соответствует году коровы по тюркскому календарю.

Работа выполнена в рамках грантового финансирования «Фундаментальные и прикладные исследования в области экономических, социальных и гуманитарных наук» МОН РК по теме «Улус-и арба-йи Чингизи» Мирзы Улугбека как источник по истории Казахстана и Центральной Азии средних веков».

ЛИТЕРАТУРА

[1] Тулибаева Ж.М. «Улус-и арба-йи Чингизи» как источник по изучению истории Золотой Орды. Золотоордынская цивилизация. Сборник статей.– Казань: Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2011. – Выпуск 4. – С. 79-100.

[2] Мирза Улугбек. Улус-и арба’-йи Чингизи. Рукопись Британской Библиотеки. – № Add. 26190. – 182 л.

[3] Мирза Улугбек. Улус-и арба’-йи Чингизи. Рукопись Хоутонской Библиотеки Гарвардского университета. – MS Persian 6. – 237 с.

REFERENCES

[1] Tulibayeva Zh.M. “Ulus-i arba-ji Chingizi” kak istochnik po izucheniyu istorii Zolotoj Ordy. Zolotoordynskaya tzivilizatziya. Sbornik statej. *Institut istorii im. Sh. Mardzhani AN RT*, **2011**, Vypusk 4, s. 79-100 (in Russ.).

[2] Mirza Ulugbek. Ulus-i arba’-ji Chingizi. Rukopis Britanskoj Biblioteki. № Add. 26190, 182 l. (in Persian).

[3] Mirza Ulugbek. Ulus-i arba’-ji Chingizi. Harvard University, Houghton Library. MS Persian 6, 237 p. (in Persian).

УДК 930.2

ШАҒАТАЙ ХАН БИЛЕУШІНІҢ ТАРИХЫ: ДЕРЕКТІҢ «УЛУС-И АРБА‘-ЙИ ЧИНГИЗИ» АТТЫ АУДАРЫЛУЫ

Ж. М. Төлебаева
zhuldyz.tulibayeva@sdu.edu.kz
Сүлеймен Демирел атындағы университет, Қазақстан, профессор

Тірек сөздер: Қазақстан және Орталық Азия, Мырза Ұлықбек, «Улус-и арба‘-йи Чингизи», деректер, Шыңғысхан әулеті.

Аннотация. Мақалада Мырза Ұлықбектің (1394–1449) «Улус-и арба‘-йи Чингизи» («Шыңғыс әулетінің төрт ұлысы») шығармасының ғылыми аудармасы жасалып, арнайы зерттеледі. Бұл еңбек 1425 жылы парсы

тілінде жазылып, Шыңғыс хандардың тарихына байланысты анағұрлым маңызды деректермен қамтылған. «Улус-и арба‘-йи Чингизи» шығармасы Шыңғыс ханның 4 ұрпағына арналған: Үгедей хан ұлысы, Жошы ұлысы, Хулагу хан ұлысы, Шағатай хан ұлысы. Мақалада Шағатай хан ұлысы туралы құнды мағлұматтар берілген.

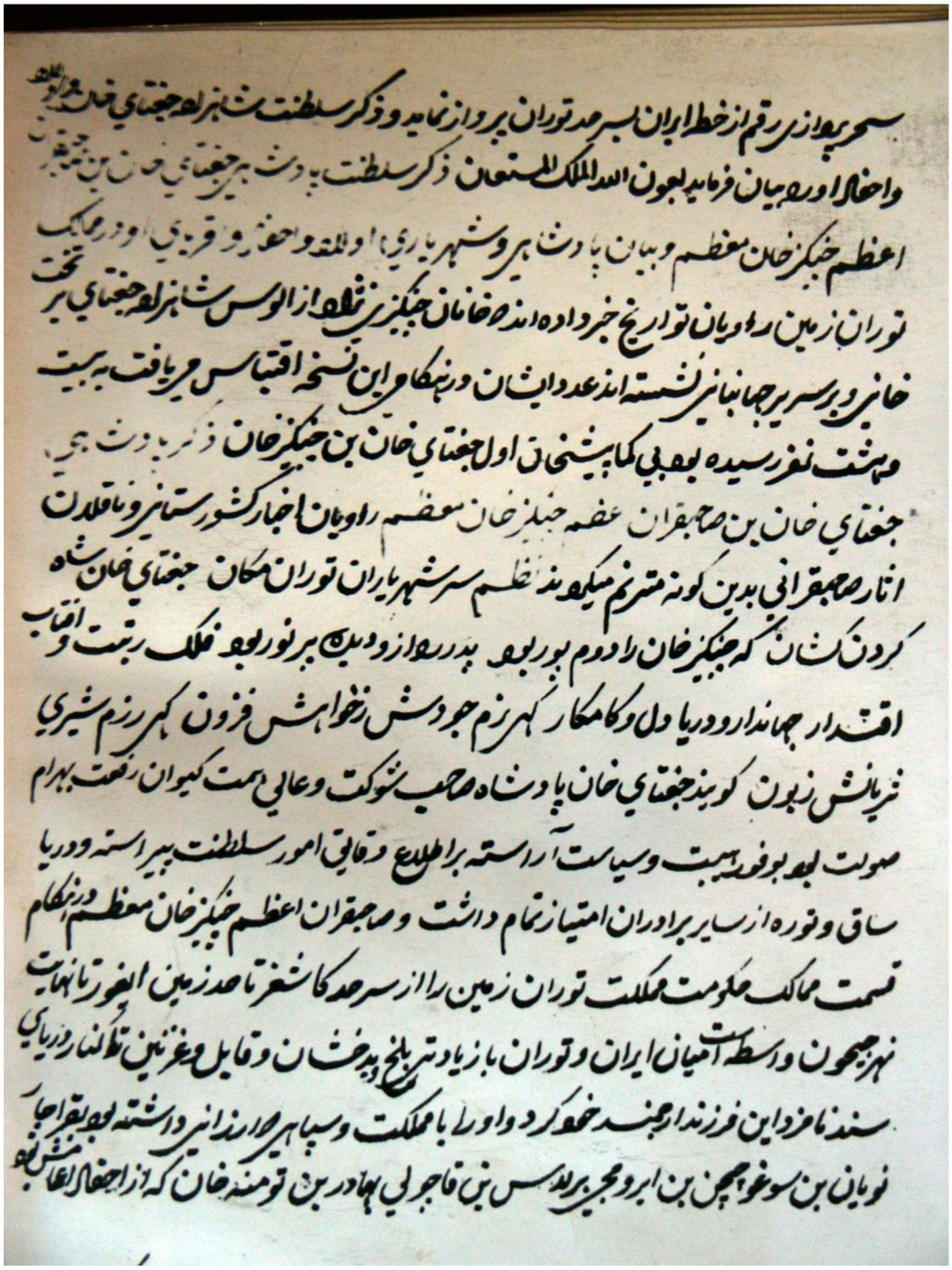


Рисунок 1 – Мирза Улугбек. Улус-и арба’-йи Чингизи. Рукопись Британской Библиотеки. № Add. 26190. Л. 164б.

ХРОНИКА

СЕССИЯ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

3 октября 2014 г. в здании «Ғылым ордасы» г.Алматы состоялась сессия Общего собрания Национальной академии наук Республики Казахстан, на котором был заслушан доклад президента НАН РК Журинова М.Ж. «Информация о текущей деятельности Президиума НАН РК».

ДОКЛАД
Президента Национальной академии наук Республики Казахстан, академика М. Журинова

Құрметті әріптестер, ҚР ҰҒА академиктері мен корреспондент - мүшелері, қымбатты қонақтар!

Өткен жылдың қыркүйек айында өткізген ҚР ҰҒА Жалпы жиналысының соңғы сессиясынан бергі уақыт аралығында ҚР Ұлттық ғылым академиясы, жалпы Қазақстан ғылымы, ауыр қазаларға ұшырады – халық суретшісі, ҰҒА академигі Телжанов Қанапия Темірболатұлы; медицина ғылымдарына үлкен үлес қосқан ғалым, доктор, проф., ҰҒА академигі Балмұханов Сайым Балуанұлы; талантты ғалым, химия ғылымдарының докторы, проф., ҰҒА академигі Жұбанов Болат Ахметұлы; физика-математика ғылымдарының докторы, проф. ҰҒА академигі Қасымов Құлжабай Абдыхалықұлы; биология ғылымдарының докторы, проф., ҰҒА академигі Гилманов Мұрат Құрмашұлы және экономика ғылымдарының кандидаты, проф., ҰҒА-ның құрметті мүшесі Двуреченский Валентин Иванович фәни дүниеден озды. Осы ардақты азаматтарымыздың рухына тағзым етіп, орындарыңыздан тұрып, бір минут үнсіз еске алуларыңызды өтінемін. *(Үнсіздік)*.

Осы ҚР ҰҒА Жалпы жиналысына қатысып отырған қауымның барлығына дерлік мәлім дерек - ол еліміздің Ұлттық ғылым академиясының тағдыры. Өмірде кейде ұжым тағдыры жеке адам тағдыры сияқты шуақты күндерде шарықтап, жұлдыздай жарқыраған және басына бұлт жиналған қиын кезеңдерден тұрады. Біздің ұлтымыздың ғылым академиясының тағдыры да, өкінішке орай, осыған ұқсас болып тұр. Бірақ, бір нәрсе, қуанышқа орай, өзгерген жоқ – ол осы академияға еліміздің ең алдыңғы қатардағы, таңдаулы ғалымдары конкурспен сайланады. Өткен жылғы Академияға корреспондент-мүшелерді сайлау осыны көрсетті, 1орынға 10 үміткерге дейін барды. Оны біз өткен жылғы ҰҒА-ның Жалпы жиналысында айтқан едік. Бұл көрініс біздің қоғамымызда ҚР ҰҒА-сының беделі бұрынғыдай жоғары екенін тайға басқан таңбадай етіп көрсетті.

Өткен жылғы Жалпы жиналысынан кейінгі бір жыл көлемінде ҰҒА Президиумы аппараты көптеген жұмыстар атқарды. Оларды електен өткізіп, тек қана ірі істерді тізетін болсақ – ол мыналар: ҰҒА-ның тұрақты қаржыланып, жыл сайын дайындалатын ғылым туралы Ұлттық баяндаманы ұйымдастырып, даярлау (биыл 10 жыл толды); 1946 ж. бері шығарылып келе жатқан, 73 мемлекетке таратылатын 8 журналды тұрақты түрде уақтылы (жылына 6 рет) жоғары сапалы етіп шығару (бұл журналдар Elsevier «Scopus» базасына енгізілуге жақын тұр); республикадағы басым ғылыми бағыттарды анықтау ісіне қатысу; Ұлттық ғылыми Кеңестің құрамына ҰҒА академиктерінің көптеп кіруіне және сараптама жасауға, белсенді қатысуына ықпал жасау; ҰҒА-сының барлық мүшелерінің мемлекет және халықаралық ұйымдар тарапынан марапатталуына, олардың мерейтойларының және т.б. жағдайларда елеулі, биік дәрежеде өтуіне ықпал жасау. Бұған қоса Академияның осы отырған қасиетті киелі өз орнына қайта келіп мықтап орнығуын қоса айтуға болады. Ендігі жерде, келешекте ҰҒА бұл ғимараттың көркін кіргізіп, Ғылым ордасы ұжымымен бірлесе отырып БҒМ қолдауымен еліміздің нағыз Ғылым ордасына, ғалымдардың Меккесіне айналдырады.

ҚР ҰҒА-сы – еліміздегі жалғыз классикалық әмбебап академия, барлық атақты, маңдайалды, дүниежүзіне белгілі ғалымдардың жиынтық академиясы. ҚР ҰҒА-сы «Бір елден – бір академия» принципімен құрылған барлық халықаралық классикалық ұлттық академиялар ассоциацияларында Қазақстанды тек біздің академия көрсетеді. Сондықтан біздің академияның күрделі мәселелері Елбасының тікелей назарында болады. Өткен сайлау нәтижелері ҰҒА-сының ең таңдаулы, ең ардақты ғылыми ұжым екендігін көрсетті. Майталман академик-ғалымдарымыздың қатары талантты жас ғалымдармен – ҰҒА корреспондент-мүшелерімен толықты. Ал қазір біздің академия әлемдегі мүшелері ең жас (орта жасы – 65!) классикалық академия болып тұр.

Осы аталып өткен, қол жеткізген жетістіктеріміздің ешқайсысы оңайлықпен келген жоқ, көпшілігі шиеленіскен күреспен келді. Алдымызда, өздеріңізге белгілі, 2016 жылдың 1-маусымында ҰҒА-сының 70 жылдық мерейтойы болады.

Сондықтан 70 жылдық мерейтойға үлкен дайындықпен, ең бастысы ауызбіршілікпен баруымыз керек. Үлкен ұйымдастыру жұмыстарын жүргізіп, ҰҒА айналасына барлық академиялық институттар мен медицина және ауылшаруашылығы салаларындағы ірі ғылыми-зерттеу институттарын топтастырып, ҰҒА бөлімшелері орналасқан Ұлттық университеттер мен елімізде жаңадан сайланатын зерттеу-инновациялық университеттерімен бірге ірі Ұлттық ғылыми-техникалық консорциум немесе Ассоциациялық қоғам құруымыз керек. Түпкі мақсат – ҚР ҰҒА-сының мәртебесін жоғарылатып, тиісті, биік орнына келтіру.

Стратегиялық жоспар бойынша 2050 жылы Қазақстан кешенді түрде дамыған алдыңғы 30 елдің ішіне кірмек. Өз экономикасын, оның өндіріс пен өнеркәсіп орталықтарын ғылыми сүйемелдеу (научное сопровождение) арқылы дамытпай бұл нысанаға қол жеткізу мүмкін емес. Бұл - аксиома! Сондықтан 2020 жылы ғылыми жұмыстарға бөлінетін қаржы көлемі ЖІӨ 2,0% (яғни 11 есеге) ал одан кейін ЖІӨ 3,0%-ке (яғни 16-17 есеге) көбейтіледі. Еліміздегі ғылым сапасы осылайша дамыған кезде ҚР ҰҒА-сының бұрынғы (1995 ж.дейінгі) деңгейіне келіп, өз құқықтарын өз қолына қайта алу керек!

Уважаемые коллеги! Академики, члены корреспонденты и почетные члены НАН РК! Дорогие гости!

Как я уже говорил, мы как академия, развивающаяся по западноевропейской модели стали действительными членами многих международных ассоциаций академий наук (TWAS, МААН, ШОС, ОИС и др.). С главными академиями многих стран ближнего и дальнего зарубежья заключены договоры о сотрудничестве. Это открыло нашим ученым путь для широкого участия в конкурсах на международные гранты и способствовало усилению авторитета казахстанской науки.

Остановлюсь вкратце на некоторых из них: 23-24 апреля 2014 года в Национальной академии наук РК состоялся IV Форум Ассоциации академий наук стран-членов Шанхайской организации сотрудничества.

В работе Форума приняли участие пять делегации из шести стран, входящих в ШОС: Китайская Народная Республика, Республика Казахстан, Российская Федерация, Кыргызская Республика и Республика Таджикистан. Были сформулированы конкретные предложения о разработке и реализации совместных проектов. Принята итоговая Декларация, подписан Протокол Форума. Неделю назад я встречался в Москве с новым президентом РАН, академиком Фортовым В.Е. Переговоры прошли очень успешно для нас. Будем составлять новый договор, который будет способствовать активному сотрудничеству между нашими академиями, а главное между нашими учеными в проведении совместных исследований и подготовки научных кадров.

После моих обращений к Главе Государства в 2004 году вопросы становления Академии решались на самом высоком государственном уровне. НАН РК готовит и координирует Национальный доклад по науке и продолжает выпускать 8 журналов (с 1946 г.).

26.10.2013 г. Глава государства Нурсултан Назарбаев в своей Алматинской резиденции принял меня в соответствии с моим обращением. В ходе встречи были рассмотрены вопросы дальнейшего развития Национальной академии наук, с момента получения которой статуса общественной организации прошло 10 лет.

Президент Казахстана отметил, что Академия наук успешно перешла от советской модели к западноевропейской модели функционирования. Одобрил целесообразность проведения Академией наук экспертизы крупных технических проектов, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания при ней диссертационных советов для присуждения докторских степеней PhD, проведения крупных научных конференций и симпозиумов. « Это будет новым важным этапом ее развития», - подчеркнул Нурсултан Абишевич.

Согласно подписанному протоколу рабочей встречи министра образования и науки РК А. Б. Саринжипова с руководством Национальной академии наук РК от 18 ноября 2013 года были рассмотрены вопросы подготовки и издания ежегодного Национального доклада по науке, финансирования и издания академических журналов НАН РК и др. Самое главное – теперь почти все академические институты совместно с КазНУ им.Аль-Фараби и другими ведущими университетами вновь будут заниматься подготовкой научных кадров – магистров и докторов философии – PhD.

В этом году мы сдали Национальный доклад по науке, который обсуждался на заседании ВНТК при Правительстве Республики Казахстан по председательством Масимова Карима Кажымкановича и уже принята Администрацией Президента Республики Казахстан.

В 2013 году проводилась реализация научных исследований в соответствии с одобренными на заседании ВНТК пяти приоритетами развития науки, которые корректированы и выглядят теперь следующим образом:

1) рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции;

2) энергетика и машиностроение;

3) информационные и телекоммуникационные технологии;

4) науки о жизни;

5) интеллектуальный потенциал страны.

Выше названные приоритеты развития науки одобрены Высшей научно-технической комиссией на 2014–2016 годы.

Общая численность работников, выполнявших научные исследования и разработки в Казахстане в 2013 г., составляла 23712 человек. Из них специалисты-исследователи составили 17,2 тыс. чел. (72,6%); технический персонал – 3,6 тыс. чел. (15,2%); прочие работники – 2,9 тыс. чел. (12,2%).

В 2013 г. значительно возросла доля работников, выполнявших научные исследования и разработки в вузах. Общее число их составило в 2013 г. 11828 чел. (49,9%), из них количество специалистов-исследователей - 9208 (77,8%), которое в 2012 году составляло 38,5%. В 2013 г. в Казахстане насчитывалась 341 научная организация, выполнявшая НИОКР. За 2000-2013 гг. их количество увеличилось на 84 ед., или 32,7%., а 67,7% всех организаций науки составляли НИИ, 24,6% - вузы.

В Нацдокладе 2013 года проведен обзор и анализ тенденции развития науки в мире и Казахстане по отраслям наук всех пяти приоритетов.

К примеру:Исследования в области энергетики

Цепочка взаимосвязанных технологии в различных отраслях энергетики включает в себя сотни составляющих, которые открывают новые возможности для рынка ***возобновляемых источников энергии***. Наиболее привлекательным сегментом для европейских компаний по-прежнему является ветроэнергетика. Солнечная энергетика все еще остается перспективной, однако Китай постепенно вытесняет с этого рынка европейских игроков. Компании химической и сырьевой промышленности активно внедряют новые технологические решения, стремясь получить контроль над всей цепочкой ценообразования на перспективных растущих рынках энергетики. Малая энергетика, производство энергии из возобновляемых источников в непосредственной близости от мест ее потребления, сейчас и в дальнейшем будет одним из главных трендов. Таким же образом проанализированы и определены тенденции их развития и других рассмотренных отраслей науки всех пяти приоритетов.

Как показывает практика, в целях совершенствования Национального доклада по науке необходимо внести некоторые изменения и дополнения в «Правила подготовки Нацдоклада утвержденного Указом Президента».

Выпускаемые НАН РК с 1946 г. восемь научных журналов еще в шестидесятых и семидесятых годах прошлого столетия вместе с другими советскими журналами вошли в международный реестр высокорейтинговых научных журналов и до сих пор поставляются в крупные национальные библиотеки 73 зарубежных стран – США, Великобритании, Германии, Франции, Японии и др. Эти журналы выпускаются в соответствии с международными требованиями. В настоящее время принимаются меры для придания этим журналам международного рейтинга и включения в фонд Elsevier «Scopus». Резюме всех статей будут на английском языке, формы их изложения приведены в соответствие с международными стандартами.

В соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 29 октября 2013 года № 679 **трем** работам присуждена Государственная премия в области науки и техники**:**

Цикл работ на тему: 1. **«К теории начально-краевых задач для дифференциальных уравнений»**. Автор – академик НАН РК Кальменов Т. Ш. 2. «**Развитие высокотехнологичных инновационных методов лечения нейрохирургической патологии в Республике Казахстан**». Руководитель – член-корреспондент НАН РК Акшулаков С. К. 3. **«Атласное картографирование Республики Казахстан».** Авторы – член-корреспондент НАН РК Медеу А. Р., академик НАН РК Бейсенова А.С., и др.

Сегодня средний возраст наших академиков составляет 75 лет, члена-корреспондента - 55 лет, а общий средний возраст - составляет 65 лет. После встречи с Главой Государства было принято решения Управления делами Президента РК о бесплатном медицинском обслуживании членов-корреспондентов НАН РК наравне с академиками НАН РК в Центральной клинической больницы Медицинского центра Управления делами Президента. Такое право дано только членам нашей Национальной академии наук, это уважительное отношение и проявление настоящей заботы к ведущим ученым страны.

В заключительной части хотел бы остановиться на некоторых выводах и предложениях для дальнейшего развития национальной научной системы:

В настоящее время в соответствии со «Стратегией «Казахстан-2050» определены следующие основные векторы развития науки республики:

– синхронизация науки с инновационным развитием экономики для реализации поставленных задач по инновационной индустриализации и созданию наукоемкой экономики страны;

– повышение конкурентоспособности кадрового потенциала для повышения результативности научных исследований;

– модернизация и дальнейшее развитие инфраструктуры науки, которая предусматривает развитие сети исследовательских университетов, образованных путем интеграции академических научно-исследовательских институтов (далее – НИИ) с крупными вузами;

– совершенствование механизмов финансирования и поддержки научной деятельности с целью создания венчурного развития науки, защиты интеллектуальной собственности, поддержки исследований и инноваций, а также коммерциализации научных разработок.

Важным стратегическим направлением развития науки является усиление взаимосвязи науки с реальным сектором экономики. Необходимо создать проектные и конструкторские институты или отделы при НИИ и вузах, а также опытно-экспериментальные цеха при производственных предприятиях для широкомасштабного внедрения завершенных НИОКР в производство и надлежащим образом наладить целостную систему научного сопровождения действующих технологий промышленных предприятий.

В настоящее время подготовлено для реализации свыше 100 крупных научных программ по стратегически важным государственным задачам (по программно-целевому финансированию). Например, проект Центра наук о Земле, металлургии и обогащения по разработке технологии получения глинозема из низкокачественных железистых бокситов. Получаемый гидрогранатовый шлам пригоден для производства стройматериалов, может быть реализован при строительстве новых предприятий по переработке низкокачественных бокситов и модернизации действующего Павлодарского алюминиевого завода.

Учеными КазНТУ им. К.И. Сатпаева впервые в мире разработана технология восстановительной плавки стали, которая 4-х кратно сокращает выбросы газов в атмосферу, исключает потери металла, снижает себестоимость на 40-50% и повышает качество стали.

Карагандинским государственным техническим университетом разработана технология вакуумного ионно-плазменного напыления деталей, которая повышает износостойкость деталей в 4 раза, производительность обработки в 5 раз, ресурс работы оборудования в 6 раз.

Такие примеры актуальных инновационных проектов можно привести и в области химической технологии, биотехнологий, медицины, технической физики, прикладной математики, энергетики и в области общественных и гуманитарных наук (истории, археологии и др.).

Значительных научных успехов, признанных мировым сообществом, добились ученые Казахского национального университета им. аль-Фараби, который первым из казахстанских вузов вошел в число 300 лучших университетов мира по международному рейтингу QS. В Нацдокладе приведены аналогичные примеры научных достижений казахстанских ученых.

В рамках интеграции науки с образованием необходимо организовать реальное взаимодействие вузов и НИИ в подготовке научных кадров, проведении совместных научных исследований и др. В этой связи предлагается поэтапная интеграция НИИ и университетов. В МОН РК начата работа по созданию исследовательских университетов в области фундаментального, технического и аграрного направлений по примеру Назарбаев Университета. На статус исследовательского университета должны претендовать в первую очередь те вузы, у которых в составе имеются известные мировому сообществу крупные НИИ или интегрированные с ними консорциальными соглашениями. В настоящее время такими вузами являются Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстанско-Британский технический университет, Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева, Казахский национальный аграрный университет, Казахский агротехнический университет им С. Сейфуллина и др.

Несмотря на то, что ежегодно растет объем финансирования науки, доля затрат на научные исследования составляет всего 0,18% ВВП. Тогда как, по расчетам международных экспертов, для устойчивого развития государства необходимо, чтобы на финансирование науки выделялось от 1 до 3% ВВП. В ведущих зарубежных странах этот показатель составляет от 2 до 4% ВВП (Франция, Германия, Швеция, США, Япония и др.).

В настоящее время предусматриваются меры для стимулирования, поддержки и поощрения ученых республики. Так, размер Государственной премии в области науки и техники с 2014 года увеличен до 27,8 млн. тенге (вместо – 6 миллионов тенге). Также по поручению Главы государства Н. А. Назарбаева учреждается новая Государственная премия имени аль-Фараби за прорывные научные исследования и внедрение инноваций (семь премий по 18,6 млн. тенге), которая будет присуждаться уже с 2014 года.

В 2012-2013 годах на докторантуру (PhD) было выделено всего по 500 мест (в 2014 г. – 600 мест), из которых только половина достигает ученой степени. Так, со временем будет ощущаться нехватка докторов философии (PhD), что приведет к дефициту научных кадров для вузов и НИИ, где по нормативным требованиям остепененность должна составить не менее 50%. Поэтому необходимо в первоочередном порядке решить этот вопрос положительно и увеличить количество грантов в 2,5-3 раза.

Необходимо внедрить систему комплексной экспертизы научных проектов, предусматривающую основные элементы независимой экспертизы из международной практики. Глава государства в своих выступлениях всегда указывает, что при решении вопроса финансирования научных проектов и программ, решающим словом должны обладать члены Национальных научных советов. А на самом деле многое решается в Национальном центре государственной научно-технической экспертизы (НЦ ГНТЭ). Это неполное соответствие установке Главы государства. Например, НЦ ГНТЭ не должен иметь права отказать авторам и возвращать их проекты и программы назад. Это прерогатива только ННС. В случае спорных вопросов в ННС необходимо пригласить экспертов, представителей НЦ ГНТЭ и авторов научных работ. В НЦ ГНТЭ нет крупных ученых, поэтому надо их подчинить ННС, сделав его рабочим органом. Наиболее эффективным средством для объективного проведения конкурса научных проектов является дополнительная к государственному – общественная экспертиза. Проведение такой экспертизы целесообразно поручить на договорной основе Национальной академии наук РК, где сконцентрирован большой потенциал ведущих ученых страны по всем отраслям науки. Необходимо категорировать научные организации (НИИ, открытые лаборатории вузов и др.) с учетом их научного потенциала (остепененность научных кадров, эффективность научных исследований и их результаты, наличие собственных производственных (лабораторных) площадей и приборного парка, состоящего из современных электронных, прецизионных приборов и т.п.). Рекомендовать прямое участие научных организаций в конкурсах на научные гранты и программы без надстроечных управленческих организаций - холдингов, центров и др., которые должны содержаться за счет отчислений от входящих под управление научных институтов, а не от госбюджета. Целесообразно систематически проверять эффективность госбюджетных средств выделенных для внедрения завершенных НИОКР в производство. Базовое финансирование (БФ) необходимо сохранить только для НИИ, являющимся государственным или приравненным к государственным согласно закону РК «О науке». Необходимо учесть, что средства базового финансирования попадающие адресатам напрямую, не подвержены воздействиям коррупционного характера. Поэтому целесообразно расширить структуру БФ добавив к ним новые категории научных сотрудников и инженеров и увеличить в объеме.

Қадірменді әріптестер! Біздің бүгінгі сессиямыз бәріміздің Ата-бабаларымыз 1456-65 жылдары құрылған Қазақ хандығы, яғни Қазақ мемлекетінің бірінші күнінен бері аталып, тойланып келе жатырған қасиетті Құрбан-айт мерекесінің қарсаңына тура келіп тұр. Сондықтан баршаңызды осы мерекемен құттықтап, отбасыларыңызға амандық-саулық, бақ-береке тілеймін. Бұл сессия жұмысына біздің шақыруымызды қабыл алып келіп отырған ҚР Президентінің кеңесшісі, белгілі мемлекет қайраткері проф. Құл-Мұхамед Мұхтар Абраруұлына, осы қызметке келісімен ҰҒА-сына қамқорлық көрсетіп жүрген ҚР Білім және ғылым министрі Сәрінжіпов Аслан Бәкенұлына ылтипаты үшін Сіздердің аттарыңыздан алғыс айтып, ризашылығымызды білдіруге рұқсат етіңіздер. Назар қойып тыңдағандарыңызға рахмет!

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНДА ӨТКЕН БАСҚОСУ

ҰЛЫТАУ ТӨРІНДЕГІ ҰЛАҒАТТЫ ӘҢГІМЕ

Елбасының Ұлытау төріндегі ұлағатты сұхбаты қазақ қоғамында серпіліс туғызды. Қазақтың арғы-бергі тарихы, тілі, әдебиеті, мәдениеті, экономикасы мен болашағы жайлы айтқан Нұрсұлтан Әбішұлының келелі пікірлеріне еліміздің әр тарапындағы зиялы қауым өкілдері үн қосып, өз пікірлерін білдіруде.

2014 жылы 4 қазанда Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясында Елбасының кеңесшісі Мұхтар Құл-Мұхаммедтің қатысуымен өткен басқосуда Ұлытау төрінде көтерілген басты мәселелер ғылыми тұрғыдан талданып, оның ел руханиятының дамуына қосатын айрықша үлесі туралы кеңінен сөз болды. Ұлттық ғылым академиясының жетекші академиктері мен корреспондент-мүшелерінің қатысуымен өткен сұхбатты оқырман назарына ұсынамыз.

Мұхтар ҚҰЛ-МҰХАММЕД,
Қазақстан Республикасы Президентінің кеңесшісі:

– Елбасымыз бұған дейін де Қазақстанның түрлі өңірінде болған сапарларында журналистерге сан алуан сұхбаттар беріп, сол өңірдің арғы-бергі тарихы мен болашақтағы дамуы жайлы талай мәрте келісті ойларын ортаға салған.

Осыдан бірнеше жыл бұрын киелі Түркістан жерінде зиялы қауымның басын қосып, қазақтың тарихы, тілі, руханияты жайлы тереңнен толғаған әңгіме өткізген еді. Әсіресе, дін мәселесіне, оның ішінде ислам дінінің ұлағатына қатысты әлі оңы мен солын танып үлгермеген жас ұрпаққа қарата ұлтымыздың ұлы басшысы ретінде тереңнен толғаған тағылымды пікірлерін ортаға салған болатын.

Жалпы, Елбасы – Қазақстанның ғана емес, бүкіл дүние жүзінің беталыс бағдарын, оның алда орын алуы әбден мүмкін қауіп-қатерлерін болжай білетін кемеңгер қайраткер. Сөзім дәлелді болуы үшін оның осыдан 14 жыл бұрын, XXI ғасыр енді ғана басталғанда жарық көрген «Сындарлы он жыл» атты кітабында:

«Қазіргі бұқаралық ақпарат құралдарында, тіптен кейбір саясаткерлердің жұртшылық алдындағы мәлімдеулерінде жаңа мағына жамылған «исламдық қауіп-қатер» деп аталатын жаңа сөз жиі-жиі және үздіксіз қайталанатын болып жүр.

«Исламдық қауіп-қатер» деген ұғымды еріннің ұшымен айта салу оп-оңай болғанмен, үрейлі қанатының кеңге жайылып бара жатқаны соншалық, енді ислам тарапынан болатын мифтік қауіп-қатер туралы емес, исламның өзін нақтылы қорғаудың қажеттігін сөз ететін кез келді», деп жазғанын мысалға келтірейін. Елбасының дәл осы болжамы айна-қатесіз келді.

Тағы бір келелі сұхбатты еліміздің шығысында, бүкіл түркі жұртының қасиетті төрі саналатын қарт Алтайдың бауырында берген болатын. Онда Елбасымыз ұзын, сақ дәуірлерінен бастау алатын қазақ тарихы мен мәдениетіне, тіпті ежелгі сақ, скифтердің металл қорыту мен оны өңдеуге қатысты бұрын-соңды ғалымдар тарапынан тыс қалып келген ғылыми тұжырымдарын ортаға салған еді.

Еліміздің батысында болған сапарында киелі Маңғыстау жерінде Нұрсұлтан Әбішұлы кең көсіле сұхбат құрып, мұнайлы түбектің сан ғасырлық тарихы, әулие Бекет атаның тағылымы, Маңғыстау өңірінің өсіп-өркендеу перспективасы жайлы кесек-кесек ойлар айтқан.

Елбасының Астана мен Алматы төрінде отандық және шетелдік журналистерге берген, Қазақстанның барлық өңірлерімен байланысқа шығып, көзі қарақты оқырмандардың сауалдарына жауап қатқан келелі сұхбаттары әлі күнге дейін есімде. Тікелей эфир жағдайында өткен осындай бір сұхбат үш жарым сағатқа созылып, онда Нұрсұлтан Әбішұлы 50-ден астам сұраққа жауап берген болатын.

Мен мұның бәрін өз көзіммен көріп, тікелей куәгер болған соң айтып отырмын.

«Бұл ән бұрынғы әннен өзгерек» деп Шәкәрім атамыз айтқандай, Ұлытау төріндегі әңгіме бұрынғы сұхбаттардан өзгерек болды. Оның бірнеше себебі бар.

Біріншіден, Ұлытау – ешбір әсірелеусіз біздің арғы-бергі бабаларымызға құтты қоныс болған қасиетті мекен. Мұндай орындардың ерекше аурасы, қазақша айтқанда киесі болады. Тумысынан таза қазақша тәрбие алған Елбасымыз мұны айрықша сезеді. Ұлтымыз үшін киелі саналатын орындардың барлығын қадірлеп, зиярат етуді ұмытқан емес. Міне, осындай киелі орындар адамға қанат бітіріп, оның ойына ерекше қозғау салады. Соны біреу түсініп, біреу ұғына алмауы мүмкін. Ұлттық тәрбиеге уызынан жарып өскен Елбасымыз – ерекше түйсігі бар адамдар ғана қабылдай алатын осындай жайларды елден ерек сезіне білетін айрықша жан. Ұлытау төріндегі сұхбат осындай жағдайда дүниеге келді деп ойлаймын.

Екіншіден, Елбасы – Ұлытау өңірін ерекше жақсы білетін адам. Оның жастық шағы, азамат болып қалыптасқан кезі Сарыарқа төрінде өтті. Дәл мағынасында Сарыарқаның шығысы Қарқаралы болса, батысы тура осы Ұлытау, ал екеуінің ортасында Қарағанды тұр. Қаныш Сәтбаев Қазақстанның металлогениясын жасағанда Ұлытау-Жезқазған өңірін Орталық Қазақстаннан ешқашан бөліп қарамаған. Қаныш Сәтбаев қазба байлықтардың кен орнын айқындайтын геолог болса, Нұрсұлтан Әбішұлы – сол кендерді қорытатын металлург. Сондықтан Сәтбаев еңбектерін бүге-шігесіне дейін білетін Елбасы – Ұлытаудың қасиетін ғана емес, қазынасын да жақсы білетін адам.

Үшіншіден, Елбасымыз Қазақстанның жаңа елордасын таңдау барысында Ұлытаудың да бар мүмкіндігін саралап шықты. Басқа біреу болса, «аудан орталығы қалай елорда болуы мүмкін» деп, бірден-ақ Ұлытаудың кандидатурасын ысырып тастар еді. Елбасы қазақ үшін ерекше киелі өңірдің бар мүмкіндігін таразыға салып, әбден зерттеген, тіпті оны соңғы турға дейін алып келген.

Төртіншіден, Елбасымыздың мен білетін кейінгі 20 жыл ішіндегі сұхбаттарында Қазақстанның өз ішіндегі коммуникация мәселесіне айрықша мән беріп келді. Кешегі Кеңес Одағының қордаланып қалған мың сан мәселелері орайымен шешілгеннен кейін Елбасымыз Ұлытауды Қазақстанның барлық тарапымен бірдей байланыстыратын теміржол салуды қолға алды. Көп жылдар бойы жүрек төрінде сақтап келген ойының жүзеге асуымен тұспа-тұс келген сапарда Нұрсұлтан Әбішұлы төгілте сұхбат берді және оның бұрынғы сұхбаттардан өзгерек болуының сыры осында деп білемін.

Ұлытау төріндегі әңгіме **ата тарихынан** басталды. Осында отырған көпшілігіңіз Нұрсұлтан Әбішұлымен түрлі жағдайда сұхбаттасу мүмкіндігіне ие болдыңыздар. Мен айтпасам да, Елбасымыздың тарихтың асқан білгірі екенін жақсы білесіздер. Мемлекет басшысы осы жолы «Қазақтың тарихы өте бай. Оны білуіміз керек» деп, бар қазаққа ой салатын, керек десеңіз парыз саналатын үлкен мәселені алға тартты.

Шындығында, Елбасымыз 1998 жылды «Халық бірлігі мен ұлттық тарих жылы» деп жариялап, қазақ тарихының Кеңес Одағы кезінде зерттеуге тыйым салынған талай «ақтаңдақ» беттерін танып-білуге зор мүмкіндік жасады.

Бұл іске өзі де білек сыбана кірісіп, 1999 жылы «Тарих толқынында» атты кітабын жариялап, ұлт тарихының келелі мәселелері бойынша өз пікірін ортаға салды.

Елбасымыз өзінің 2003 жылғы Жолдауында «Мәдени мұра» атты бірегей мемлекеттік бағдарлама жасауға тапсырма берді. Шынтуайтқа келгенде, бұл қазақ ғалымдары үшін бұған дейін жабық болып келген Қытай, Иран, Түркия, Еуропа және Араб елдері архивтеріндегі қазақтың тарихын, жоғын түгендеуге арналған бағдарлама болатын. Соның нәтижесінде мыңдаған тарихи құжат Қазақстанға оралып, жүздеген ғылыми-зерттеу еңбектері жарияланды.

Ғылымда пікірталас болып тұрады. Дегенмен, ата тарихын кезеңдеуге байланысты Елбасы ұсынған «Ғұн дәуірі, Көк түрік кезеңі, Алтын Орда заманы, Қазақ хандығы тарихы» атты дәуірлерді тарихымызды зерттеймін деген әрбір ғалым басшылыққа алуға тиіс.

Елбасының тарихи тұлғаларды ардақтауға арналған еңбектері ұшан-теңіз. Егемендіктің алғашқы жылдарында Алматы төрінде Абылай ханның, Ақтөбеге Әбілқайыр ханның, Елордада алғашқы Президент Әкімшілігі болған ғимараттың тура алдына Керей мен Жәнібектің ескерткішін орнатты.

Қазақ хандары мен батырларына облыс және аудан орталықтарында орнатылған еңселі ескерткіштер өз алдына бір төбе. Тәуелсіздік жылдары Елбасы тарапынан тарихымыздың айтулы тұлғалары түгелдей дерлік ұлықталып, олардың есімін ел есінде мәңгі қалдыру үшін жасалуға тиіс шаралардың бәрі атқарылды.

Ал біздер, тарихшылар, ең болмағанда Қазақ хандығының негізін салушы Керей мен Жәнібекке немесе ұлт тарихының ұстыны болған Қасқа жолды Қасымға, Еңсегей бойлы ер Есімге, тіпті есімі ұрпақтан-ұрпаққа аңыз болып жеткен әз Тәукеге арналған бірде-бір толымды монография жариялай алмадық. Тіпті, 1995 жылы басталған бес томдық «Қазақстан тарихын» он бес жылға созып, әрең аяқтадық. Сондықтан тарихшылар қауымы алдағы уақытта қажет болған барлық жағдайды жасап отырған Елбасы сенімін, ел үмітін ақтап, жастарды ата тарихын ардақтауға, елін, жерін сүюге шақыратын толымды шығармалар тудырады деп сенемін.

Ұлытау төрінде қозғалған екінші үлкен тақырып – **тіл мәселесі**. Бұл – Қазақстан сияқты көп ұлтты мемлекет үшін ұстараның жүзіндей қылпып тұрған тақырып.

Бұған келгенде де Елбасына өкпе айтудың өзі қиын. Мен еңбек жолымда өздеріңіз авторы болып табылатын Қазақ энциклопедиясынан бастап, кандидаттық диссертациямды «Орыс энциклопедиясындағы қазақ тақырыбынан» қорғаған адам ретінде көбінесе энциклопедиялық басылымға жүгінемін. Мәселен, Кеңес Одағы кезінде, 1985 жылы жарық көрген «Демографиялық энциклопедиялық сөздікте» 1979 жылғы халық санағы бойынша Қазақстанда тұратын қазақтардың пайыздық үлесі небәрі 36 пайыз, орыстардікі 40,8 деп көрсетілген. Егер дәл осы деректі өңірлер бойынша алатын болсақ, еліміздің солтүстігі мен шығысындағы кейбір аудандар мен қалалардағы қазақтың үлес салмағы 5 пайыздан да аспайтын. Міне, соны Елбасымыз өз сұхбатында: *«Кеңес Одағы кезінде тікелей орыстандыру саясаты жүргізілді»* деп, кеңес заманының сұрқай шындығын батыл түрде ашықтан-ашық айтып салды.

Кеңес Одағы кезінде өз республикасында отырып, азшылыққа айналған ұлт тек қазақтар болды. Еліміз тәуелсіздік алғанда Елбасына ұлт мәселесінде, түптеп келгенде тіл саясатында осындай «гордий түйінінен» де қиын мұра қалды.

Қазір мен тәуелсіздік тарихына қатысты архивтік құжаттарды қарау үстіндемін. Нұрсұлтан Әбішұлы Қазақстан Компартиясы Орталық Комитетінің бірінші хатшысы болып сайланғаннан кейін іле-шала, Қазақ Кеңестік Социалистік Республикасының 1989 жылдың 22 қыркүйегінде қабылданған «Тілдер туралы» заңында қазақ тіліне жеке дара «мемлекеттік тіл» мәртебесі беріліп, орыс тіліне «ұлтаралық қатынас тілі» құзыреті бұйырды. Елбасымыз Қазақстанның бұдан кейінгі кезеңінде орыс тілді саяси күштердің қаншама талап ету, күш көрсету, қоқан-лоққы жасауларына қарамастан өзінің ана тілі, баба тілі, қазақтың мемлекеттік тілін барлық қауіп-қатерден қорғап шықты. Тіл үйренуге керекті көптеген оқулықтар, әдістемелік кітаптар, сөздіктер, тілашарлар шығарылды. Қазақ мектептерінің саны 2 есе артты, қазақ тілінде басылымдар, телеарналар саны көбейді. Нәтижесінде, сіздер мен біздер сұхбат құрып отырған кезде**, қазақтың саны 65 пайыздан асты.** Айтыңыздаршы, осыдан кейін Елбасына қандай өкпе болуы мүмкін? Өз Отанында айқын басымдылықпен көпшілікке айналған қазақтар ендігі жерде Елбасымыз айтқандай, «бір-бірімен қазақша сөйлессе», балалары мен немерелерін қазақ мектебі мен қазақ балабақшасына берсе олардың қолын кім қағады екен? Осы орайда, қазақ тілі туралы биік мінбелерден қызу-қызу сөз сөйлейтін ұлттың бетке ұстар зиялы азаматтарының балалары мен немерелерінің әлі күнге дейін орыс мектебіне баратынын өкінішпен айтуға мәжбүрмін.

Еліміз тәуелсіздік алғаннан бері Елбасы жастарымызға үнемі әлем халқының басым көпшілігі еркін меңгерген халықаралық қатынас тілі – ағылшын тілін үйренуге ақыл-кеңес берумен келеді. Өзі де барша қазақтарға үлгі болсын деп ағылшын тілін үйренді. Кез келген әріптесімен ешбір аудармашысыз ағылшын тілінде еркін сөйлесе алады. Сондықтан Елбасының «қазақ жастары жаппай ағылшын тілін үйренуі керек» дегенін ұлтқа деген қамқорлыққа толы үлкен жүректен шыққан сөз деп білуіміз керек. Осы заманғы ғылымда, техникада, медицинада ағылшын тілін білмей табысқа жетемін деу бос әурешілік. Ендеше, Нұрсұлтан Әбішұлының бұл пікірі де барша қазақтың қолдауына әбден лайық деп білемін. Бұл істе сіздер, ғалымдар, қоғамға үлгі-өнеге болуларыңыз керек.

Тіл мәселесі бойынша әңгімені тұжырымдап айтар болсақ, Елбасы өз тарапынан жасалуға тиіс нәрсенің бәрін істеді. Енді біз бүкіл ұлт болып ұйып, ана тіліміздің көсегесін бірге көгертуге ұмтылуымыз керек.

Ұлытау төріндегі сұхбатта **дін мәселесіне** айрықша көңіл бөлінді. Ешбір маймөңкелетпей, турасын айтсақ, Кеңес Одағы дінсіз мемлекет болды. Мектептерде жаппай атеистік тәрбие берілді, жоғары оқу орындарының студенттері міндетті түрде «ғылыми атеизмнен» емтихан тапсыратын. Қазақстанда жоғары білімді теологтар болмады. Сондықтан еліміз тәуелсіздік алып, халық жаппай дінге бас қойғанда ел ішінде «аңқау елге арамза молда» болғандар көбейді. Кейін олардың орнын жат елдерде, өзге діни дәстүрде білім алған радикалды ұстанымдағылар басты. Діни еркіндікті пайдаланып, олар жастарды өз қатарына тарта бастады. Осындай теріс пиғылды дінбұзарлардың арандатуына түскен қазақ жастарының кейбірі, ашығын айтқанда, әлемдік деңгейде террористік ұйымдар ретінде танылған лаңкестер қатарынан бір-ақ шықты. Жастарымыздың ата жолынан адаспауы үшін Ұлытау төрінде Елбасымыз ислам діні, оның қазақ руханиятындағы өзгеше орны жайлы ағынан жарыла сөйледі.

Нұрсұлтан Әбішұлы – ислам дінінің тарихын да, қағидаларын да жақсы білетін, «Құранды» түрлі тәпсірлерімен (түсіндірмелері) тереңінен меңгерген адам. Елбасының түп нағашысы, яғни анасы Әлжанның әкесі үлкен дәмолла болған. Сондықтан әуелі әжесі Мырзабала, кейін ата-анасы оған бала кезінен «басыма келгенде оқырсың» деп, Құранның «Фатиха» және «Ықылас» сүрелерін жаттатқызған. Былайғы жұрт көзіне жария ете бермейтіні болмаса, ата-бабаларының басына келгенде, ораза, құрбан айттарда осы сүрелерді бір сөзінен де жаңылмастан қирағаттап оқып шыққанына талай куә болдым.

Жалпы, Елбасымыз – мұсылмандық парызын молынан орындап, бірнеше рет қажылықта болған, тіпті қасиетті Қағбаның ішіне дейін кіру бақытына ие болған, мұсылман мемлекеттерінің басшылары ерекше сыйлайтын ізгі тұлға.

Ұлытаудағы сұхбатта Елбасы дін тарихы, ислам дінінің қазіргі қазақ қоғамындағы орны, діни мәзһабтар, қасиетті «Құранның» ізгі қағидаттары жайлы жан тебірентерлік сөздер айтты.

Аллаға мың шүкір, асыл дініміз халқымызға қайтып оралды. Жан дүниемізді, жүрегімізді тазартты. Соны қайдағы бір басбұзарлар лайлағысы келеді. Елбасы осылардан жастар жағы қашық болсын дейді.

Қазақстанның барлық үлкенді-кішілі елді мекендерінде мешіттер салынды. Астанаға салынатын «Нұр-Астана» мешітінің орнын кезінде қаланың тура кіреберісінен өзі таңдап, «Елордаға кірген әрбір жан бұл қай елдің астанасы екенін бірден көрсін» деген сөздерді айтқаны әлі күнге дейін есімде. «Әзірет Сұлтан» мешітіне орын таңдалғанда: «Астананың бас алаңы «Қазақ елі» монументі орналасқан дәл осы алаң болады. Әскери парад, мерекелік шерулер де осы алаңда өтеді. Дәл осы жерден бүкіл дүниежүзіне хабар тарайды. Ендеше, бас мешіт дәл осы алаңда орналасуға тиіс», – деп жаңа бәйтолланың іргетасын өзі қалаған болатын.

Ұлытауда толғанған тағы бір тақырып – теміржол мәселесі. Ол – ешбір әсірелеусіз айтсақ, экономиканың күретамыры. Әсіресе, Қазақстан сияқты әлемдік мұхитқа шығар жолы жоқ, Еуразия сияқты апайтөс алып құрлықтың дәл ортасында орналасқан мемлекет үшін.

Нұрсұлтан Әбішұлы республика экономикасын бес саусағындай білетін адам. Өңірлерге сапарға шыққанда, өзі біліп тұрса да, жаңадан тағайындалған әкімдерді сынау үшін облыс экономикасының даму болашағы, ішкі мүмкіндігі мен әлеуеті жайлы әдейі сұрақ қоятын кездері болады. Біліп жатса, риза болып, білмегендеріне әр проблеманы тайға таңба басқандай етіп көрсетіп, ақыл-кеңесін беретін. Сонда Елбасыны ең көп толғандыратын мәселе Қазақстанның өз ішін бір-бірімен байланыстыратын дәл осы теміржол қатынасы еді.

Шындығында, Кеңес Одағы Қазақстан байлығын Ресейге тасу үшін теміржол атаулыны сол бағытқа қарай салды. Нәтижесінде жұртқа Қазақстанның бір өңірінен теміржол арқылы екіншісіне келу үшін Ресей жеріне барып, екі рет қатарынан кедендік бақылаудан өтуге тура келетін. Осы келеңсіздіктің орнын толтыру үшін ұзындығы 404 шақырымдық «Хромтау – Алтынсарин» жолы төселді, бұдан кейін ұзындығы 187 шақырымдық «Ақсу – Дегелең» теміржолы салынды. Шар стансасынан Семейге соқпай, тура Өскеменге бастайтын «Шар – Өскемен» 150 шақырымдық жолы пайдалануға берілді. Жетісу арқылы Қазақстанды Қытаймен жалғастыратын 293 шақырымдық «Жетіген – Қорғас» теміржолы төселді. Биыл Өзен қаласынан Түрікменстан шекарасына дейінгі аралықта 146 шақырымдық «Өзен – Берекет» жолы түсті. Қазір түрікмен ағайын бұл жолды Иранға дейін жеткізді. Жолдың ирандық бөлігі аяқталғанда Қазақстанның болат жолдары Қытай арқылы Тынық мұхитқа, түрікмен жері арқылы Парсы шығанағына, әрі қарай Үнді мұхитына, Ресей жеріне қарай тартылған жолдар арқылы Еуропаға, одан әрі Атлант мұхиты жағасына дейін жетеді. Ал мұның бәрі – қазақтардың бүгінгі ғана емес, болашақтағы буыны үшін молынан жетіп-артылатын нағыз нұрлы, баға жетпейтін қисапсыз мол қазына әкелетін жол.

Осы жұмыстардың барлығы атқарылған соң Елбасы 1036 шақырымдық «Жезқазған – Бейнеу» теміржолына кірісті. Бұл идеяны Елбасы тоқсаныншы жылдары-ақ айтқан. Онда жобаны жүзеге асыруға елдің әлеуеті жетіңкіремеді. Қаражатты қысқарту үшін жолды Бейнеуден тікелей Аралды екіге бөліп жатқан Көкарал плотинасы арқылы салу жөнінде ақылға мүлде сыймайтын «үнемшіл» нұсқа да ұсынылғанын білемін. Кейін жолды әлеуеті күшті, халқы көп Шалқар арқылы салуға басымдық берілген. Қызылорда облысының әкімі болып қызмет атқарған кезде дәл осы жолды Арал өңіріне қан жүгірту үшін сол ауданның ең теріскейінде орналасқан Сексеуіл стансасы арқылы тартуға біз де ұсыныс жасаған болатынбыз. Қашанда бар қазақтың қамын бірдей ойлап, таразы басын тең ұстайтын Елбасы «Жолдың Бейнеуден басталар тұсы Қызылорда облысының Сексеуіл стансасына, ал Жезқазғаннан бастау алар жолы Ақтөбенің Шалқарына тоғыссын» деген шешім шығарған. Ұлытау төрінде сұхбат болған күні осы жолдың соңғы қазығы қағылды. Бұл қарқынды даму жолына түскен Қарағанды, Ақтөбе, Қызылорда және Маңғыстау сияқты төрт облыстың экономикасының дамуына серпіліс әкелетін болады. Қазақстанның төрт тарабы бірдей болат жолмен байланысады. Бұл Елбасының Қазақстан Министрлер Кеңесінің төрағасы кезінен ойға алған, жүрек төрінде сақтаған ізгі арманы еді. Сол арман Ұлытау төрінде жүзеге асты. Бұл Елбасының жүрегін айрықша қуанышқа бөледі. Қуаныш ағынан жарылған көл-көсір сұхбатқа ұласты.

Кейбір күпті көңілмен қиғаш сұрақ қоюшылар: «Теміржол салғанда тұрған не бар екен?» деуі де мүмкін. «Бар болғанда қандай!» дейміз біз. КСРО кезінде он бес одақтас республика (қазіргі 15 тәуелсіз мемлекет) жабыла жүріп, кеңес заманындағы ең қымбат жоба – әйгілі «Байкал – Амур магистралін» (БАМ) салды. Кеңес Одағы оны салуға 1938 жылы-ақ кіріссе де, әупірімдеп жүріп 1989 жылы әрең аяқтаған (басым бөлігі өткен ғасырдың 70-80 жылдары төселді). Қазір Ресей тағы да миллиардтаған қаржы бөліп, оны қайта жөндеуге кірісті. Ғасырға созылған БАМ-ның ұзындығы – 4287 шақырым.

Ал Жезқазған – Бейнеу жолы аяқталған соң Қазақстанда тек тәуелсіздік жылдары салынған теміржолдың жалпы ұзындығы 2430 шақырымға жетті. Ал Жезқазған – Бейнеу теміржолы екі-ақ жылда салынды. Ешбір даңғыра, дақпыртсыз іске асу үстінде. Тәуелсіздігін осыдан небәрі 22 жыл бұрын ғана алған жас қазақ мемлекетінің өз күшімен салынуда. Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығына кіретін елдердің бәрін қосып есептегенде, бәрі жиылып дәл осындай көлемде теміржол құрылысын салмаған екен. Міне, бұл – Қазақ елінің нағыз өскендігінің, өркендегенінің, өз күші мен қуатына, әлеуетіне нық сенгендігінің көрсеткіші. Бұл – қашанда сабырмен қимылдайтын көреген Елбасының ақылмандығының арқасында жүзеге асып жатқан

жоба. Бүгінгі басқосуда әйгілі экономист ғалымдар отыр. Сіздер осыны жеріне жеткізе талдап, оның халқымызға тигізер көл-көсір пайдасын зерделейді деп білемін.

Міне, Ұлытау төріндегі ұлық сұхбаттың сыры осындай, ағайын. Соны халыққа түсіндіретін, жастарға жеткізетін, санаға сіңдіретін осында отырған ғылыми зиялы қауым – сіздерсіздер. Бүгінгі әңгіме осы төңіректе өрбиді деп ойлаймын.

Мұрат ЖҰРЫНОВ,

Ұлттық ғылым академиясының президенті, ҰҒА академигі, химия ғылымдарының докторы, профессор:

– Құрметті әріптестер! Ұлттық ғылым академиясының кешегі өткен сессиясы да, бүгінгі басқосу да Елбасының Ұлытау төріндегі ұлағатты сұхбатынан туындап отыр.

Елбасымыз – ел дамуының ең күрделі кезеңінде бүгінгіні ғана емес, болашақты да анық болжайтын кемел стратег, кемеңгер тұлға ретінде үнемі кеңінен ойластырылған шешімдер қабылдап келеді. Посткеңестік кеңістікте ғана емес, әлем экономикасын дағдарыс жайлаған сонау 1997 жылы Нұрсұлтан Әбішұлы бүкіл қазақ елін нұрлы жолға бастаған «Қазақстан – 2030» атты стратегиялық құжат қабылдады.

Кезінде дәл осы стратегияның орындалуына күмәнмен қараушылар аз болған жоқ. Қазақ қоғамы мен еліміздің экономикалық күш-қуатының ішкі мүмкіндігіне сай жан-жақты ойластырылған бұл стратегиядағы мақсаттардың басым бөлігі мерзімінен бұрын орындалды. Қазір Дүниежүзілік банк, Халықаралық валюта қоры, Еуропа қайта құру және даму банкі сарапшыларының бірауыздан мойындауы бойынша, Қазақстан өз экономикасын реформалауда посткеңестік елдердің ғана емес, бүкіл Шығыс Еуропа елдерінің алдына шықты. Қазақстанның Елбасы таңдаған саяси жүйесі де, экономикалық моделі де, әлеуметтік реформасы да уақыт сынынан сүрінбей өтіп, елімізді дамудың даңғыл жолына шығарды. Міне, осындай сындарлы сәтте қашанда алысты болжайтын көреген Елбасымыз «Қазақстан – 2050» атты жаңа стратегиялық бағдарламаны ұсынды. Шынын айтар болсақ, біздер, ғалымдар осы сан салалы стратегияның барлық сипаты мен сырына әлі терең бойлай алмай отырмыз. Қазақстанды әлемдегі дамыған 30 елдің қатарына қосатын бұл құжат болашақта талай ғылыми-зерттеуге арқау болатыны анық.

Ұлытау төріндегі сұхбат Елбасымыздың дәл осы стратегиялық бағдарламасынан бастау алады. Нұрсұлтан Әбішұлының ешуақытта сөзі мен ісінің арасында алшақтық болған емес. Байыптап зерделесек, «Қазақстан – 2050» Стратегиясында көрсетілген мақсаттар мен міндеттер рет-ретімен жүзеге аса бастады.

Елбасымыз – өз заманынан озық туған тұлға. Кезінде Ұлттық академияның статусы өзгергенде ғылыми зиялы қауым арасында біраз түсінбеушілік болғаны рас. Қазір бұл шешімнің дер кезінде жасалғанын өмірдің өзі дәлелдеп берді.

Ғылым академиясының мақсаты – ғылымды дамыту. Ғылым батыс елдерінде аса үлкен зерттеулер, университеттер аясында жүзеге асады. Біз де соған келдік. Қазір Ұлттық ғылым академиясының физика, математика және информатика саласы – Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті негізінде, аграрлық ғылымдар – Қазақ ұлттық аграрлық университетінде, жер туралы ғылымдар – Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінде, қоғамдық ғылымдар – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті аясында дамуда. Бұлардың бәріне Елбасы Жарлығымен ұлттық мәртебе берілген. Олар – жыл сайын мемлекеттік бюджеттен мол қаражат бөлінетін іргелі университеттер. Нәтижесінде ғылым да дамуда, жоғары оқу орны болған соң ғылымға келетін жастар да көбеюде. Шетелдердің жетекші университеттерімен байланыстардың өркендеуі арқылы Қазақстан ғылымы бүкіләлемдік ғылыми кеңістікке батыл интеграциялану үстінде.

«Қазақстан – 2050» Стратегиясынан туындайтын Ұлытау төріндегі сұхбат ең алдымен біздің қоғамдық ғылым саласына – тарих, философия, тіл және әдебиет, мәдениеттану және теология мамандарына тың міндеттер жүктеп, жаңа зерттеулерге бағыт-бағдар сілтейді.

Ұлытау төрінде отандық экономиканың сан алуан саласы – геология, геодезия, металлургия, энергетика, коммуникацияның өзекті мәселелері қозғалды. Ғылыми тұрғыдан қарайтын болсақ, бұлардың бәрі бір-бірімен сабақтас салалар. Олардың дамуы бүкіл ел экономикасының дамуына аса зор мультипликациялық әсер беретін болады.

Мен де Орталық Қазақстанда ұзақ жылдар қызмет істеген адаммын. «Жезқазған – Бейнеу» теміржолын салу кешегі Кеңес Одағының қолынан келмеді. Өйткені, теміржол салу – машақаты мол жұмыс. Оның бойында толып жатқан көпір, құбыр, электр желісі, разъездер мен стансалар, әлеуметтік нысандар салынады. Бұл – Қазақстан үшін ғана емес, біздің шығыс пен батыстағы, оңтүстік пен солтүстігіміздегі көршілеріміз үшін де маңызы бар жоба.

Теміржол, коммуникация экономиканы өрге тартады. Осыдан 15 жыл шамасы бұрын Елбасымыз Қазақстан экономикасын кластерлік жүйе бойынша дамытуды ұсынды. Жалпы «кластер» ұғымы химия, физика, астрономия, математика, тіпті, компьютерлік техника саласында жиі қолданатын түсінік. Елбасы Қазақстанды әр өңірдің экономикалық өзгешелігіне сай жүйелеп дамытуды ұсынды. Нәтижесінде солтүстіктегі астықты облыстар тек бидайды экспортқа шығарумен шектелмей ұн, нан өнімдері, макарон, т.б. өндіре бастады. Өз қаражатымен шетелдерден, мәселен, Түркиядан инвестиция келді. Шығыс Қазақстанда түсті және сирек кездесетін металдарға қатысты кластер қабылдаса, еліміздің батысында мұнай өнімдерін өңдейтін жаңа зауыттар салынып, іске қосылуда. Кеше ғана Ұлттық ғылым академиясында Оңтүстік Қазақстан облысында мақта өсіру мен соған қатысты мақта-мата, тоқыма кластерін дамытуға арналған баяндаманы талқыладық.

Қазір Елбасымыз Қазақстан кәсіпорындарын әлемдік деңгейге шығаруды алға қойып отыр. Ол үшін мемлекеттен мол қаражат бөлінуде. Бұл іске шетелдік инвесторлар кеңінен тартылуда.

Біз ашық қоғамда өмір сүрудеміз. Қазір еліміз Нұрсұлтан Әбішұлының аса зор халықаралық беделінің арқасында барлық көршілермен шекарасын бекітіп, делимитация, демаркациясын жасап қойды. Оны халықаралық құжаттар арқылы мықтап бекітті. Нарықтық экономиканы дамытып, әлдеқашан-ақ үйренуші елден үйретуші елге айналды. Қазір әлемнің көптеген дамушы елдері «қазақстандық экономикалық феноменнен» үйрену үстінде.

Егер Қазақстанның Еуропадағы қауіпсіздік және ынтымақтастық ұйымына төрағалығы саяси беделінің аса зор екендігін көрсетіп берсе, ЭКСПО-2017 еліміздің экономикалық кемелдігін бүкіл дүниежүзіне танытпақ. Қазақстандық ғалымдар аса зор тарихи мәні бар осы оқиғаға дайын тұруы керек. Күн энергетикасынан қуат алу, жел энергиясын пайдалану, бүкіл әлем үшін ерекше мәнге ие болып отырған «жасыл экономикаға» көшу сияқты мәселелер біздің алдағы жылдардағы ғылыми-зерттеулеріміздің басты тақырыбы болуға тиіс.

Нұрсұлтан Әбішұлы қазір бүкіл дүние жүзі мойындаған, жаһандық деңгейдегі кемел қайраткерге айналды. Ол Қазақстанды әлемге танытты. Елбасымыздың беделі арқасында Қазақстанға миллиардтаған инвестиция, сонымен бірге, инновациялық технология келуде. Ендеше біздер, қазақстандық ғалымдар осындай мол мүмкіндікті кеңінен пайдаланып, әлемдік деңгейде бәсекеге қабілетті жаңа ғылыми-зерттеулерге жол ашуымыз керек.

Серік ҚИРАБАЕВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, филология ғылымдарының докторы, профессор:

– Елбасымыз – қазақтың бақыты үшін туған азамат. Нұрсұлтан Әбішұлы өз резиденциясын Ақордаға көшіргеннен кейін мен Президенттің қабылдауында болдым. Әуелі Ақорданы асықпай аралап шықтым. Іші-сырты бірдей келістіріле салынған ғимарат екен. Ерекше риза болдым. Менің алдымда Елбасы қабылдауында В.С.Черномырдин болды. Одан кейін іле-шала мен кірдім. Ақордадан алған әсерімді жеткізіп, құтты болсын айттым. Нұрсұлтан Әбішұлы:

– Жаңа сіздің алдыңызда болған Виктор Степановичке «Бізді үш ғасыр бодандықта ұстағанда, ең болмағанда, осындай бір сарай салып бермедіңдер. Ағылшындар, испандар мен португалдардың отар елдерінде тұрғызған сарайлары әлі күнге дейін жайнап тұр. Ал сендер бар байлықты өздерің тонап, бар сарайды өздеріңде салдыңдар», дедім. Тәуелсіздігіміздің арқасында осындай сарай салатын дәрежеге жеттік. Құдай бұйыртса, ел игілігі үшін талай тамаша ғимараттар салатын боламыз, – деген еді.

Шындығында, патшалық Ресей кезінде де, кешегі Кеңес Одағы тұсында да Қазақстанның байлығы ашықтан-ашық тоналды ғой. Тіпті, елдің өз ішін бір-бірімен байланыстыратын теміржол да салынбады. Салынғандарының өзі зор мехнатпен жүзеге асты. Мәселен, «Мойынты – Шу» теміржолын салғанда су ішетін құдық та табылмай, көшіп-қонған қазақтардың ескі құдықтарын пайдаланыпты. Осыны кезінде Нұртас Оңдасынов марқұм айтып еді.

Ұлытау маған да алыс емес. Бүкіл тарихы көз алдымда. Теміржолдың жоқтығы елді ерекше қинайтын.

Мен өзім сол аймақта туып-өскендіктен, ондағы халықтың мұқтаждықтары мен арман-тілегін жақсы білемін. Көздеген мақсаты қойнауындағы байлықты алу ғана болған Кеңес өкіметі кезінде жергілікті халықты жарылқайын деген жоқ. Табиғи заңдылыққа салғанда, тоғыз жолдың торабында тұруы тиіс Ұлытау

өңірі еліміздің қақ ортасында орналасса да, күре жолдардан тысқары қалды. Ал жол дегеніміз ел экономикасының қан тамыры іспетті болғандықтан, халықтың әл-ауқатының артуына тікелей ықпал ететін аса маңызды фактор.

Оның келешектегі тікелей экономикалық пайдасы миллиардтап есептелсе, жанама әлеуметтік ықпалы да одан кем болмайтыны анық. Өйткені, ол еліміздің батысы мен шығысының арасын ғана жалғап қоймай, алып Қытай нарығы мен Еуропаның арасындағы транзиттік жүк тасымалына да қызмет етеді.

Елбасы айтып өткендей, теміржол желісі бірден бірнеше салаға қозғалыс әкеледі. Байтақ даламызға шашырай қоныстанған халықтың бір-біріне барыс-келісі жеңілдейді. Сауда-саттығы жандanады. Түбіне үңілер болсақ, Елбасының Ұлытауда дәл осы мәселеге қатысты сөзі ұлы Абайдың: «Ойдағы ел, қырдағы елмен араласып» деген сөздерімен астасып жатыр.

Нұрсұлтан Әбішұлы еліміз тәуелсіздік алғаннан кейін руханият мәселесіне ерекше көңіл бөліп келеді. Абай, Жамбыл, Мұхтар Әуезов, Қаныш Сәтбаев тойлары әлемдік деңгейде атап өтілді. Ел экономикасының ең қиын жылдарында Шыңғыстауда Абай мен Шәкәрімнің басына зәулім кешен тұрғызылды.

Кеңес заманында М.Әуезовтің 20 томдығы, С.Мұқановтың 16 томдығы, Сәкен, Ілияс, Бейімбеттің 6 томдықтары мен Ғ.Мұстафиннің 4 томдығы жарық көрген болатын. Қазір М.Әуезовтің 50 томдық шығармалар жинағы, 100 томдық «Бабалар сөзі» жарық көрді. Осы заманның ақын-жазушыларының шығармалары алды 10, 15, 20 том болып жарық көруде. Кезінде кітабын шығаруды былай қойғанда, атын атаудың өзіне тыйым салынған ақын-жазушыларымыз түгелдей халқымен қайта табысты. Осының бәрі Елбасының қамқорлығы емес деп кім айтады?!

Теміржолдың салынуына оралар болсақ, Ұлытау өңіріне ғана емес, бүкіл Қазақстанға оң өзгерістер әкеліп, халық тұрмысының жақсаруына септігін тигізетініне күмән жоқ. Елбасының өз сөзімен айтсақ, «Бұл – айта салғанға өте оңай. Ал маңызына келсек, алдағы 50-100 жылда пайдаланатын игілігіміз» болмақ.

Тек ел қамы үшін туған Елбасымыз аман, жұртымыз тыныш, тәуелсіздігіміз баянды болсын деп тілейік.

Еділе ТҮРКЕБАЕВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, экономика ғылымдарының докторы, профессор:

– Тарихи уақыт деңгейінен қарайтын болсақ, Қазақстан – жас мемлекет. Мемлекетіміздің экономикалық тұрғыдан дамуы Елбасының салиқалы саясатымен жүзеге асырылып келеді.

Бұл орайда, сәл тарихи шегініс жасап, өткен күндерге зер салып, бүгінгі жағдайымызға, қол жеткізген табыстарымызға қарасақ, еліміздің басты қуат күші, күре тамыры, ұлттық экономикалық жүйеміздің даму арнасы сарапшылардың тарапынан жоғары бағаға ие болуда.

Еліміз тәуелсіздігін алғанда Қазақстан өзінің ұлттық валютасы жоқ, қазынасы бос жатқан мемлекет болатын. Елбасымыз әуелі ұлттық теңгені енгізіп, оны аяғына тік тұрғызды. Мемлекеттік алтын-валюта қорын жасады. Әлемдік экономикада жиі орын алып тұратын дағдарыстарға қарсы тұру үшін Ұлттық әл-ауқат қорын құрды. Дәл қазір еліміздің тұрақты экономикалық дамуын қамтамасыз ететін осы екі қорға 100 миллиард доллардан астам қаражат жинақталған. Халқы 17 миллионнан сәл ғана асатын Қазақстан сияқты жас мемлекет үшін бұл аса үлкен қаражат және ол Елбасының алысты болжайтын көреген экономикалық саясатының арқасында ғана мүмкін болып отыр.

Елбасы Ұлытау төріндегі сұхбатында ел экономикасына қатысты өте маңызды жайттарды қозғай келе: «Экономика өсіп-өнбесе, басқа шаруаның бәрі шешілмейді», деп бір сөзбен түйіндеді. Шын мәнінде, бүгінгі таңда заман талабына сай экономикалық реформаларды сәтті жүргізе алмаған ел дамудың жоғары жетістігіне қол жеткізе алмайды. Саяси-экономикалық тұрғыдан алғанда, елімізде қолға алынған жобалар өзінің өміршеңдігін дәлелдеп келеді. Жүзеге асырылып жатқан индустриялық-инновациялық жобалар ел экономикасын шикізаттан тәуелсіз етіп, экономика саласындағы жаңа бағыттарға бастайды. Сонымен қатар, Қазақстанның Ресей және Беларусь мемлекеттерімен бірлесіп құрған Кеден одағы және Еуразиялық экономикалық одақ ұлттық экономикамыздың дамуына айрықша серпін беретіні анық. Бұл тиімділіктің бір ғана мысалы, үш ел экономикасының жиынтық көлемі 2,2 триллион долларды құрайды. Үш ел шығарған өнеркәсіп өнімінің жалпы көлемі шамамен алғанда 1,5 триллион АҚШ долларына жуықтауда. Ішкі жалпы өнім өсімі де 2030 жылға қарай шамамен 900 миллиард долларға жетеді деп күтілуде. Қазақстан бүгінде бәсекеге қабілеттіліктің жаһандық индексінде 50-орындағы елге айналғаны сөзсіз қуантады. Мәселен, бизнесті жүргізу жеңілдігі рейтингі бойынша да көрсеткіштеріміз өсті. Жыл сайынғы ІЖӨ көрсеткіші де экономикалық бағытымыздың дұрыс екенін аңғартып тұрғандай. Салыстырмалы түрде алатын болсақ, тек соңғы 4 жыл ішінде елімізде 1000-ға жуық кәсіпорын, 250-ден астам өнімнің жаңа түрлері пайда болған екен. Қазақстан тауарлары әлемнің 100-ден астам елдеріне экспортталуы отандық кәсіпкерлеріміздің бәсекеге қабілетті бола түскенін көрсетеді. Мұның барлығы жүздеген жаңа инновациялық жобалардың арқасында мүмкін болып отырғаны сөзсіз.

Сөзімді қорытындылай айтқанда, Елбасының Ұлытау төріндегі сұхбатында ауқымды мәселелер туралы әңгіме қозғалды. Ел дамуындағы маңызды істердің барлығы тілге тиек етілді. Ұлытау төрінде өміршең сөздер айтылды. Еліміздің келешегін бекемдеп, болашағына сенімді көзқарас қалыптастырған сұхбат болды.

Төрегелді ШАРМАНОВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, медицина ғылымдарының докторы, профессор:

– Ұлытау – мен үшін өте киелі ұғым. Бұл – менің ғана емес, менің бүкіл ата-бабаларыма құтты қоныс болған қасиетті өлке. Ұлым Алмаз Елбасы сұхбат өткізген Әулиебұлақтың маңында туған. Сондықтан «Нұрсұлтан Әбішұлы Ұлытауға барады екен» деген хабарды ести салысымен бір жақсылықты күтіп елеңдеп отырдым. Теледидардан Елбасының бейнесі жарқ ете қалғанда сұхбатты бастан-аяқ, көз аудармай қарап шықтым. Ертеңінде газетке шыққан материалды қолыма қалам алып тұрып оқыдым. Несін айтасыздар, бұл өзі ғажап оқиға болды.

Менің бүкіл өмірім Ұлытаумен байланысты. Қайда қызмет істесем де, туған жерімнен жырақтаған емеспін. Ұлытаудың бүкіл тарихы да көз алдымда.

Егер қазақ жерінің ортасынан тігінен және көлденеңін қос сызық тартар болсаңыз, тура соның түйіскен жерінде Ұлытау орналасқан. Бұл өзі қазақ жерінің кіндігі. Он мыңнан астам ғана адам тұратын Ұлытау ауданының жер көлемі екі жарым миллионнан астам халық тұратын Оңтүстік Қазақстан облысынан үлкен. Ал енді осындай киелі өлкенің қазынасы кеңес заманында асқан озбырлықпен, жабайылықпен тоналды. Кішігірім кен орындарының жанынан әуелі вахталық поселок салынды, кейін ол жерге халық келіп қоныстанды, ал кен таусылғанда солардың басым көпшілігі қаңырап бос қалды.

Қазіргі Жезқазғанның орнында бір кездері Кеңгір деген кент орналасқан. Ол әйгілі Степлагтың астанасы еді. Дәл осы Степлагта 50-жылдары 30 мыңға жуық тұтқын, көбінесе саяси тұтқындар болған. Байқайсыз ба, осыдан 70 жыл бұрын Ұлытау жерінде қазіргі Ұлытау ауданы халқынан саны үш есеге жуық көп тұтқын ұсталған. Олар ең қиын жұмыстарға жегілді. Тұтқын сорлыны кім аясын? Оларға ешқандай жағдай жасалмаған. Пайдалы қазбалар көрдің үстінен де, астынан да ешбір технологиялық, экономикалық талаптар сақталмастан қазып алынды. Кені таусылған орындар ашық-шашық күйінде тастап кетілді. Міне, Ұлытаудың қазынасы осылайша аяусыз тоналды.

Ұлытау кеңес заманында да томаға-тұйық өлке болды. Барар жол бар да, шығар жол жоқ. Міне, қазір сол өлкеге теміржол келді. Жолмен бірге мол инвестиция келді. Жаңа стансалар, ауруханалар, мектептер салынды. Халық сол жол арқылы батыс пен шығысқа қарай емін-еркін қатынайтын болады. Менің туған өлкеме жасаған осындай қамқорлығы үшін Елбасына зор рахметімді айтамын.

Нұрсұлтан Әбішұлына тағы бір үлкен алғысымды елордамыз Астана үшін арнаймын. Күн сайын жарқырап, жайнап өсіп келеді. Көше толған қазақ жастары. Қарасаң, көз тояды. Астанада әлемдік деңгейдегі үлкен медициналық холдинг жасалды. Оның басы-қасында менің ұлым, Джон Хопкинс университетінің профессоры Алмаз Шарман болды. Ол холдингке АҚШ пен Еуропадағы әріптестерін шақырды. Нәтижесінде холдинг әлемдік деңгейдегі аса күрделі операциялар жасайтын, әлем мойындаған медициналық мекемеге айналды. Елбасына Астана үшін, осы медициналық холдинг үшін ризашылығым шексіз.

Жалпы, кейінгі жылдары отандық медицинаның дамуына бөлінетін қаржы 6 есе өсіпті. Бұл дүниежүзінің бірде-бір елінде жоқ жағдай. Өкінішке қарай, осы мол қаражатты орынды пайдалану жағында кемшілік көп. Бұл бөлек әңгіме. Оның жай-жапсарын сәті түскенде Нұрсұлтан Әбішұлына өзім арнайы баяндаймын.

Ұлытауда тағы бір ұлағатты әңгіме айтылды. Ол тіл туралы. Рас, кеңес заманында Қазақстанда орыстандыру саясаты жүргізілді. Бәріміз амал жоқтықтан орысша сайрадық. Қазір жағдай басқаша. Қазақ тілі өсті, өркендеді. Енді оған төніп тұрған қауіп жоқ. Тіл қай уақытта өседі? Ол тілде сөйлессе, жазылса өседі. Ендеше, алдымен өзіміз қазақша сөйлеуіміз керек.

Мен Елбасының ағылшын тілін жаппай үйрену керек деген пікірін толықтай қолдаймын. Өз басым ағылшын тілін алпыстан асқанда үйрендім. Өмір үйретті, мәжбүрледі. Қашанғы аудармашы жанында жүреді. Сексендегі мен ағылшынша сөйлегенде, сегіздегі бала оны оп-оңай қағып алады. Жалпы, қазіргі заманда ағылшын тілін білмей дәрігер болу қиын. Бұл – заман талабы. Біздің жастарымыз ғана емес, өзіміз де сол заман талабына сай болуымыз керек.

Ұлытау туралы сөзімді осы тақырыппен аяқтайын. Кезінде Америкаға барғанда немерелеріме Ұлытау туралы өте көп әңгіме айтушы едім. Сөйтсем, олар Ұлытауды Чикаго, Нью-Йорк сияқты үйлері көк тіреген үлкен қала деп ойлайды екен. Алғаш көргенде қорашсынып қалды, бірақ кейін жақсы көріп кетті. Қазір Ұлытауға бара салысымен тау-тасты кезіп кетеді. Суретке түсіреді, интернетке салады. Міне, туған жердің қасиеті деген осы. Сондықтан Елбасына Ұлытауға жасаған қамқорлығы үшін шын жүректен алғысымды айтамын.

Көпжасар НӘРІБАЕВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, экономика ғылымдарының докторы, профессор:

– Иә, Ұлытау төрінде өте ұлағатты әңгіме болды. Қазақстанның бүгінгі жетістіктерінің бәрі Елбасының тәуелсіздіктің алғашқы жылдарынан бастап елді тұрақтылыққа жетелеген сабырлы саясатына, мемлекетіміздің күш-қуатын арттырған нарықтық экономикалық модельді таңдауына байланысты деп білемін. Естеріңізде болар, сол жылдары Елбасымыз «әуелі – экономика, содан кейін – саясат» деген қағиданы ұстанды. Кеңестен кейінгі кеңістік елдерінде бірін бірі алмастырған түрлі-түсті революциялар орын алып жатқанда Нұрсұлтан Әбішұлының дана саясатының арқасында Қазақстанның бүгінгі тұрақты дамуының кепілі саналатын берік экономикалық негіз қаланды.

Қазақстан – қазба байлықтарға өте бай ел, бірақ сол қазынаның бәрі жер астында жатыр. Оны өндіріп, халық игілігіне жарату үшін мол қаражат керек. Сол себепті Елбасымыз шетелдік инвестицияға айқара есік ашты. Нәтижесінде шетелдердің ең алпауыт компаниялары Қазақстанға келіп, экономикамызға қомақты инвестиция салды. Өзімен бірге осы заманның озық технологиясын әкелді, мыңдаған жұмыс орнын ашты.

Еліміздің экономикасы қарыштап алға басқанда Нұрсұлтан Әбішұлы оны диверсификациялауды, яғни әртараптандыруды қолға алды. Нәтижесінде Қазақстанда мұнай-газ саласы ғана емес, қара металлургия, түсті металл өндіру мен өңдеу, ауыл шаруашылығы саласы айтарлықтай өсті. Кешегі кеңес заманында қосып жазып жүріп 1 миллиард пұт, яғни 16 миллион тонна астықты әрең алатын едік. Қазір жыл сайын еш қиындықсыз 20-25 миллион тонна астық жинайтын болдық.

Ел экономикасы тұрақты даму жолына түскеннен кейін Үдемелі индустриялық-инновациялық даму бағдарламасын ұсынды. Тіпті, бағдарламаға қатысатын отандық және шетелдік кәсіпорындарға мемлекет тарапынан аса зор көлемде қаржылай қолдау көрсетілді.

Кәсіпорындар қалыпты жұмыс істей бастағанда «30 корпоративті лидер» бағдарламасы бойынша отандық кәсіпкерлерді әлемдік бәсекеге сай өнім шығаруға ынталандыратын жаңа бағдарлама іске қосылды. Осылайша ұлттық экономика жыл сайын 5-10 пайызға дейін өсу орбитасына шығып, әлемдік бәсекеге қабілетті өнім өндіру дәрежесіне жеткенде, қазақстандық тауарларды бізден 7-8 есе үлкен Ресей мен Беларусь нарығына шығару үшін Кеден одағы мен Еуразиялық экономикалық одақ құру идеясын ұсынды және оны ойдағыдай жүзеге асырды. Мұны жатсынудың қажеті жоқ. Кезінде Еуроодақты да сынаушылар көп болған. Қазір оның пайдасын Еуропаның ең дамыған елдері көріп отыр. Сондықтан Елбасымыз Ұлытау төрінде осы мәселеге арнайы тоқталып, нақты мысалдармен дәлелдеп берді.

Мені экономист ғалым ретінде ел экономикасының дамуы ерекше қызықтырады. «Қазақстан жолы» деп аталатын Нұрсұлтан Әбішұлы ұсынған экономикалық даму моделін қазір бүкіл дүниежүзі ғалымдары зерттеуде. Олар осы модельді дамушы елдерге үлгі-өнеге ретінде ұсынуда. Бұл туралы жыл сайын Астана экономикалық форумына келетін ғалымдар ашық айтуда. Олардың ішінде атағы жер жарған әлемге әйгілі экономистер, Нобель сыйлығының лауреаттары Роберт Манделл, Джон Нэш, Роджер Корнберг, Джеймс Миррлис, Роберт Ауманн, Финн Кидланд бар. Бұлардың бәрі өз пікірін ешбір бұлтақсыз, «барды – бар, жоқты – жоқ» деп ашық айтатын тәуелсіз ғалымдар. Нобель сыйлығының лауреаттары – өз абырой, беделдеріне ерекше мән беретін тұлғалар. Олардың Астана форумында айтқан сөздерін бүкіл дүниежүзінің экономист ғалымдары тыңдады, Қазақстанның өз экономикасын реформалаудағы айқын табыстарын ашық мойындады.

Қазір Батыс елдері Ресей экономикасына санкция салды. Сырттан келетін тауар көлемі қысқарды. Елбасымыз Еуразиялық одақ пен ортақ кедендік кеңістікті пайдаланып, Ресейге шығаратын өнім мөлшерін ұлғайтуды тапсырып отыр. Шындығында, біздің отандық кәсіпкерлеріміз қазір білек сыбана жұмыс істеп, босаған нарықты еркін жайлап алуы керек.

Елбасымыз Дүниежүзілік сауда ұйымына кіру идеясын ұсынды. Бұл да өте қажет бастама. Қазақстан жыл аяғына дейін осы ұйымға кіретін болса, тауар өндірушілеріміздің алдынан жаңа перспективалар ашылады. Біздің кәсіпкерлер осыған дайын болуы керек.

Қазақстан тәуелсіздік жылдары Елбасымыздың дана басшылығымен ғасырға бергісіз даму жолынан өтті. Әлем таныған, дүниежүзінің ең беделді мемлекеттері санасатын қуатты елге айналды. Оның болашағы бүгінгіден де жарқын деп есептеймін. Бұған қажетті берік экономикалық негіз жасалды. Тек береке-бірлігіміз мықты болуы керек. Саяси тұрақтылық қана қарқынды экономикалық дамуды қамтамасыз ететін болады. Сондықтан бәріміз Елбасының төңірегіне топтасып, оның Қазақ елін өркениет биігіне бастайтын идеяларына әрдайым қолдау көрсеткеніміз жөн.

Өмірзақ АЙТБАЕВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, филология ғылымдарының докторы, профессор:

– Елбасы Ұлытаудағы сұхбатында ұлтымыздың ең нәзік әрі жанды жері – қазақ тілінің мәртебесіне қатысты сөз қозғай отырып: «Үш тілді – мемлекеттік тіл, орыс тілі және ағылшын тілін меңгергеніміз өте дұрыс. Соның ішінде біздің мемлекеттік тіл қатар келе жатыр. Біз соны неге ойламаймыз? Біз осылай үш тұғырлы тілді қолдансақ, түбінде біздің жолымыз ашық болады. Осыны түсіну керек», деді. Менің ойымша, бұл – аттандап жүрген тіл жанашырларына ғана емес, мұқым қазаққа ой салатын толғамды пікір.

Осыдан 23 жыл бұрын, Тәуелсіздік жарияланар кезде қандай едік, қазір қандаймыз? «Боламыз ба, бордай тозамыз ба?» деген қысталаң шақтың қылкөпірінде тұр едік. Елбасының қайратымен, бұқара халқымыздың сабыр-төзімімен ел болдық. Еңсемізді тіктедік. Сол бір қиын шақтарда тағдырына алаңдаған тіліміз қазір де аман-есен, өзін тудырған халықпен бірге өсіп, өркендеп келеді. Демек, оның бұдан әрі де қолданыс аясын кеңейтіп, өркендете беру тек өз қолымызда екен. «Заманың түлкі болса, тазы болып шал» дейтін мақалды тілімізге қатысты қолданатын кез де енді келген секілді. Өйткені, мына заман – жаһандану заманы. Біз қаласақ та, қаламасақ та әлем жұртымен, дамыған елдермен біте қайнасып, ықпалдастықта өмір сүруге мәжбүрміз. Сол дүрмектің ішінде жұтылып кетпей, Мәңгілік Ел боламыз десек, оза шапқандардың қатарына ұмтылуға тиіспіз. Ал бұл орайдағы байланыстың, қарым-қатынастың құралы беріде – орыстың, әріде – ағылшынның тілінде. Ендеше, осы тілдерді меңгермейінше, бәсекеге де ілесе алмайтынымыз анық қой. Елбасының үш тұғырлы тіл саясатының мәні де осында жатыр. Үш тілді – қазақ, орыс және ағылшын тілдерін білу – Қазақстан халқына қойылып отырған бүгінгі заман талабы.

Бұл орайда, Нұрсұлтан Әбішұлы әлемде айрықша орны бар екі тілдің қатарына қазақ тілін қою арқылы туған тіліміздің мәртебесін де асқақтатып отырғанын түсінгеніміз абзал. Қазақстан халқы мемлекеттік тілде сөйлеп, жазып, шығарма тудырып, ұлт руханиятын еселеуге, тіл аясын дамытуға тиіс болса, орыс, ағылшын тілдерін білу арқылы аталған тілдерді Қазақстанды дамытуға пайдалануы керек. Сонда біздің жолымыз ашық, болашағымыз жарқын болады. Елбасының дәл осы сөзі Қазақстанды туған Отаным деп білетін барша азаматтарға да ой салды деген үміттемін. Мұны Елбасы «Қазір өз тағдырын Қазақстанмен байланыстыратын адамның бәрі баласына қазақ тілін үйретіп жатыр» деген салмақты мысалмен айтты. «Болашақ біздің қолымызда. Болашақ бізге бетін бұрып тұр», дегені осыны аңғартады.

Қазақ тілінің болашағы қазақтың өз қолында. Осыны әр қазақ ұмытпауы керек. Ұлт тілін дамытуға әркім қал-қадерінше үлес қосуы керек. Сонда ғана дүниедегі барша қазақтың ана тілі – қазақ тілі өсіп-өркендейтін болады.

Еренғайып ШАЙХУТДИНОВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, химия ғылымдарының докторы, профессор:

– Мен өткен жылы «Елбасы жолы» фильмін үлкен ықыласпен көріп шықтым. Содан бір аңғарғаным, Нұрсұлтан Әбішұлы жастайынан үлкенді сыйлау, ата-баба салтын қадірлеу, анасын ардақтау, кішіге қамқор болу сияқты халқымыздың тамаша дәстүрлерін сақтап өсіпті. Ол Президентіміздің іс-әрекеті, сөйлеген сөзінен үнемі айқын аңғарылып тұрады. Ұлытау төріндегі сөздің тағылымы да ата-баба тарихын, тілін, салтын сақтау және оны осы заманның озық дәстүрлерімен ұштастырып, алға апаруымен байланысты деп білемін.

Елбасы шешіліп сөйледі, өте шешен сөйледі. Ең болмағанда алдында бір парақ қағаз да болмады. Жүректегісін айтты. Жалпы, шын жүректен шыққан сөз ғана жүрекке жететін болады. Сондықтан Нұрсұлтан Әбішұлының сөзі бүкіл қазақ қоғамында зор серпіліс туғызды.

Алматы қалалық ардагерлер кеңесінің төрағасы ретінде айтарым, қоғамдағы отбасылық құндылықтарды насихаттауға біз әрдайым көңіл бөліп отыруымыз керек. Бұған ерекше мән беруіміз қажет. Экономикамыз қалыптанды, ғылым мен білім, медицина, жаңа технологиялар да қарыштап дамып келеді. Ал енді осының барлығына рухани тұрғыдан негіз болатын бастаулар керек. Олар – адамгершілік, ізгілік, парасаттылық, ұстамдылық, сыйластық, өнегелілік пен тәрбиелілік және т.б. ізгі қасиеттер мен амалдар.

Бұл ретте мен Елбасының ардагерлерге көрсетіп келе жатқан құрметін ерекше атап өтер едім. Елбасы ардагерлермен әрдайым жүздесіп, олардың хал-ахуалдарын біліп отыруды естен шығармауы оның бойында қалыптасқан үлкендерге деген құрметтің шынайы көрінісі дер едім. Ол ардагерлермен бір кездесуінде: «Сіздердің ақ шалған шаштарыңыз даналық пен өмір сүрген жылдардың тәжірибесін сақтап келеді. Сіздер майдан мен тылдың қатал мектебінен шыңдалып шықтыңыздар, елді қалпына келтіріп, соғыстан кейінгі жылдардың мұқтаждығы мен азабын тарттыңыздар. Сіздер бейбітшілік пен келісімнің бағасын білесіздер», деген болатын.

Елбасының Ұлытауда айтқан ойлары ел мен жерге деген құрметті арттырудың өнегесі болса, екіншіден, сол жерде туып-өскен, Отанға жан аямай қызмет еткен ата-бабаларымыздың салып кеткен өнегелі жолын ардақтай білудің де ғажайып үлгісі болды деп есептеймін.

Әбдімәлік НЫСАНБАЕВ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, философия ғылымдарының докторы, профессор:

– Қазіргі заманды әлемдік философтар мен саясаттанушылар «өркениеттер қақтығысы» кезеңі деп бағалауда. Американдық ғалым С.Хантингтон «Өркениеттер қақтығысы» атты дүниежүзінің көптеген тілдеріне аударылған кітап та жазды. Тағы бір жапон тектес американдық саясаттанушы Ф.Фукуяма «Тарихтың ақыры» деген еңбек жазып, адамзат өз дамуының соңғы сатысы, ең күрделі, қақтығысты сатысына шықты деген тезисті алға тартуда. Міне, осындай күрделі кезеңде бізге таразы басын тең ұстайтын кемеңгер тұлға керек. Өз басым алуан тілді, алуан діңді әлемнің батысы мен шығысы түгел мойындаған

Нұрсұлтан Әбішұлын дәл осындай қайраткер тұлға деп білемін. Ұлытау төріндегі сұхбат бізге осыны тағы бір қырынан дәлелдеп берді.

Президент Нұрсұлтан Назарбаев бағдарламалық сұхбатында алдағы ой-армандарымен де бөлісті. «Қазақстанның болашағы өте жарқын! Біздің балаларымыз бен немерелеріміз бұдан да керемет елде өмір сүреді деп ойлаймын», деді Елбасы.

Жалпы, Нұрсұлтан Әбішұлының осы сұхбатында ұлттық философияның мәселелері айқын көрініс тапқан. Атап айтқанда, өткен тарихымызды қадірлеудің философиясы, ел болудың, мемлекет болудың философиясы, Мәңгілік Ел болудың философиясы тұнып тұр.

Біздің республикамыз әлемнің саяси картасынан өзінің лайықты орнын алды. Мемлекет басшысы ұлттық рухты нығайтуға шақырады. Бұл – дәстүр, патриотизм, жаңару мен жеңістер рухы. Ғасырлар тереңіне кеткен ұлттық тамырыңды білу арқылы балалар мен жастарды өткеннің игіліктерін құрметтеуге, туған жерге деген сүйіспеншілікке тәрбиелеп, оларды туған Отанының шынайы патриоттары ретінде өсіруге болады.

Нұрсұлтан Әбішұлы тарихымызды жастар міндетті түрде білуі керек деп есептейді. Олай болса, жастар өз халқының рухани құндылықтарын, дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарын терең меңгеруге тиіс.

Елбасы сұхбатында дін мәселесіне де айрықша тоқталып өтті. «Құранның қасиетті үкімдерін орындау үшін кемтарларға көмектесу, бір-бірімізге жанымыз ашу, бауырмал болу, үлкенді сыйлау, баланы тәрбиелеп өсіру, Отанды, елді қорғау, бірлікке шақыру арқылы дінді өркендеткен жөн», деді. Осылай еткенде ғана діннің мемлекетке зор пайдасы, үлкен қамқорлығы болатынын атап көрсетті. Сырттан оқып келген жастар біздің дәстүрімізге кереғар діни ағымдарды тықпалағысы келеді. Өздерінше бұл ағымдарды жөн санап, күшпен, зорлықпен таңғысы бар. Мұны қостай алмаймыз. Дін жолында күштеу, зорлау деген болмау керек. Әрине, басқа діндерді, оларды тұтынатындарды сыйлап, құрметтеген дұрыс.

Біздің мақсат негізінен дінді шынайы имандылыққа жақындатып, оның жақсы жағын алуға ұмтылу болу керек. Атына бүкіл ел қанық Жібек жолы қайта жаңғыруда. Құрлық көлігін дамытатын «Батыс Қытай – Батыс Еуропа» жолының маңызы ерекше. Жезқазған жеріндегі жаңадан салынған теміржолды Шығыс пен Батысты жалғайтын ғасыр жобасы деуге әбден болады. Бұл стратегиялық жоба Қазақстанның орталық өңірінен жөнелтілетін жүкті Батысқа, одан Еуропаға тікелей жеткізуге мүмкіндік береді. Осы жұмыстардың бәрі Елбасының биік мақсаты – Қазақ елінің Мәңгілік Ел болуы үшін атқарылуда.

Ғарифолла ЕСІМ,

Ұлттық ғылым академиясының академигі, философия ғылымдарының докторы, профессор:

– Елбасы Ұлытаудағы сөзінде Ұлытаудың қасиетіне айрықша тоқталды. «Мына өзіміз келіп отырған Ұлытау – өте қасиетті жер. Ұлытау деп аталуының өзінің тарихи мәні бар», деді.

Расында да, Ұлытау – ұлан-байтақ қазақ даласының нағыз түп кіндігі, ұлықтау өңірі, Ұлытау жерінде Жошы ордасының орнауы, Шыңғыс тұқымының еуразиялық саясатына оның ұйытқы болуы бұл өңірдің даңқын әлемге танытып, мәртебесін биікке көтерді. Ұлытау сан жылдар бойы түркі-моңғол көшпенділерінің хандары мен ақсүйектері, батырлары мен дегдар топтары қоныстанған саяси-мәдени киелі жұртқа айналды. Қазақ хандарының, сондай-ақ, атақты тайпа көсемдерінің мүрдесі жерленген пантеон да осы Ұлытау өңірінде. Ел қамын жеген ер Едігенің және Тоқтамыс ханның Ұлытаудың ұшар басынан мәңгілік жай табуында да үлкен мән-маңыз бар. Алаша ханның сәулетті де асқақ әрі аса айбынды күмбезі Кеңгір өзенінің жағасында ерек бейнесімен ерекше көз тартып тұр.

Осыдан бірнеше жыл бұрын Елбасымыз Түркістанда өткен зиялы қауым өкілдерімен кездесуде керемет ойлар айтты. Нұрсұлтан Әбішұлы: «Біз өз ұлтымызды тануда Абай шығармаларын, ислам дінінің ұлағатын алуда Ясауи ілімін басшылыққа алуымыз керек», деді. Керемет айтылған сөз! Елбасымыз Абайды жиі-жиі аузына алады. Бұл тегін емес. Қазақтың бүкіл болмысы данышпан Абайда тұр. Мен Елбасына абайшылдығы үшін ерекше тәнтімін және зор алғысымды білдіремін.

Ясауи ілімі, оның «Хикметтері» – қазақ үшін ғана емес, бүкіл түркі жұрты үшін ерекше қастерлі ұғым. Қазақстанға келген Түркия президенттері ішінде Қожа Ахмет Ясауи кесенесіне зиярат етпегендері сирек. Олар Елбасының ұсынысын бірден қолдап, Түркістанда Халықаралық қазақ-түрік университетін ашты, кесенеге жаңғырту жұмыстарын жүргізді. Ясауи қайда, Түркия қайда жатыр. Олар ұмытпаған. Әлі күнге дейін басын иеді, құрметтейді. Ендеше, ұлы бабамыздан біз де өнеге алуымыз керек.

Қазір Қазақстанда Сауд Арабиясы, Ливия, Пәкістан, т.б. елдерде діни білім алған жастар қаптап кетті. Олардың білімі біз тұтынатын Ханафи мәзһабына сәйкес келе ме? Осыны мықтап ойлануымыз керек. Нұрсұлтан Әбішұлы мұны бәріміздің бұрын ойлап, Алматыдан «Нұр мүбарак» атты қазақ-мысыр ислам университетін ашып берді. Ендігі кезде біз өзімізге қажет діни мамандарды өзіміз даярлауымыз керек. Елбасымыз – үлкен философ тұлға, Ұлытауда сөйлеген сөзінде ол ұлтының ұлы ұстазы ретінде осыны дәлелдеп берді.

Уәлихан ҚАЛИЖАНОВ,

М.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының директоры, Ұлттық ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, филология ғылымдарының докторы, профессор:

– Мемлекет басшысы қасиетті Ұлытау баурайындағы сұхбатында: «Тарихын білмеген ұлттың болашағы да бұлыңғыр болуы мүмкін. Мысалы, керемет үлкен еменнің тамыры терең болмаса, ол дауылға шыдап тұра алмайды», деді.

Халықтың тарихындағы баға жетпес құнды ескерткіштер ретінде бабаларымыздың эпикалық мұраларын, белгілі қазақ жазушылары мен ақындарының шығармаларын айтатынымыз белгілі. Елбасымыздың бастамасымен «Мәдени мұра» бағдарламасы ойдағыдай жүзеге асты.

Еліміздің егемендікке ие болуы жаңа көкжиектерді ашты. Әдеби үдерісті дамытуға, ұлттық сана-сезімді дамытудағы әдебиеттің орнын айқындауға қолайлы жағдай жасады. Қазақ әдебиеті мен қазақтың әдебиеттану ғылымына репрессияға ұшыраған ақындар мен жазушылардың, Алаш қайраткерлерінің шығармашылық мұралары қайта оралды. «Бабалар сөзі» атты 100 томдық эпикалық және фольклорлық мұралардың, 20 томдық «Әдеби мұралардың» қолға тиюі үлкен жетістік.

Тәуелсіздікке қол жеткізуіміздің арқасында әлемдік қоғамдастыққа лайықты түрде енудің барлық алғышарттары пайда болды. Ал еркіндік сүйгіш рух Ұлы Далада – өркениеттің бесігінде әрдайым үстемдік құрып, сақталып келген еді.

«Менің арманым, ойым – Қазақстанның мәңгілік болуы. Сондықтан Мәңгілік Ел деген идеяны ұсындым. Мәңгілік Ел болу үшін бәрін жасап жатырмыз», деді сұхбатында Елбасы.

Мәңгілік Ел болуды мақсат еткен әрбір азамат тарихымыздың өткенінен сабақ алуы тиіс. «Орхон-Енисей» ескерткішінде, тасқа басылған «Күлтегін» жазуында көңіл бөлер тұстар бар. Түркі халқының елдіктен айырылуының себебін Күлтегін бабамыз соқырға таяқ ұстатқандай тізіп береді: «Әміршілері де біліксіз екен, жалтақ болған екен, бектерінің, халқының ымырасыздығынан, табғаш халқының тепкісіне көнгендігінен, інілі-ағалының дауласқандығынан, бекті-халқының жауласқандығынан…». Бұдан шығатын қорытынды, елге ең алдымен қажеті – ауызбірлік, ынтымақ. «Төртеу түгел болса төбедегі келеді» дегенді ту ет деп тұр бабамыз.

Елбасымыздың қазіргі жүргізіп отырған саясаты Қазақстанды мекен еткен алуан ұлт өкілдерінің достығын, қазақтың өз ішіндегі ауызбірлігін, берекесін сақтауға арналған. Сондықтан Нұрсұлтан Әбішұлының қазақтың тілі мен тарихына, діні мен дәстүр-салтын сақтауға қатысты сөзі әр қазақтың жүрек төрінен орын алады деп нық сенемін.

Менің шетелдердегі әріптестерім «Нұрсұлтан Назарбаевтай дана басшысы бар қазақтар қандай бақыттысыңдар» дегенді жиі айтады. Ендеше, біз Елбасымыздың қазақты береке-бірлікке, ынтымаққа бастайтын Ұлытау төрінде айтылған ұлағатты ойларынан тиісті ғибрат алуымыз керек.

Ханкелді ӘБЖАНОВ,

Ш.Уәлиханов атындағы Тарих және этнология институтының директоры, Ұлттық ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, тарих ғылымдарының докторы, профессор:

– Елбасымыздың ұлт тарихының керемет білгірі екендігін бұған дейінгі еңбектері мен сұхбаттарынан білетін едік. Әсіресе, Елбасының «Ғасырлар тоғысында», «Тарих толқынында» және «Қазақстан жолы» атты еңбектерінде қазақтың арғы-бергі тарихы ғана емес, болашақ дамуының да беталыс-бағдарына терең талдаулар жасалған. Отандық тарихшылар үнемі осы еңбектерді басшылыққа алып келеді. Ұлытау төрінде қысқа да нұсқа бірнеше тезистер алға тартылды. Біріншіден, қазақ – бай тарихы бар халық. Екіншіден, қазақ тарихын терең әрі жан-жақты зерттеу қажет. Үшіншіден, қазақ тарихын өзге елдер архивтерінен алынған деректермен салыстыра зерттеу қажет.

Мемлекет басшысы Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев Ұлытау төріндегі сұхбатында ұлт тарихы жөнінде келелі ойлар қозғады. Елдігіміз, қазақ жұртының арғы түбі ғұндардан басталатынын, кейін көк түріктерге жалғасып, одан соң Алтын Орда орныққанын айтты. «Біз – өз тарихымызды жаңадан игеріп, біліп жатқан елміз. Қазақтың тарихы өте бай. Оны білуіміз керек, қолға алып та жүрміз», деді Елбасы.

Президент атап өткеніндей, қолға алынып жатқан жұмыстар бар. Қытайдан, Иранннан қазақ тарихының жазба жәдігерлері жиналды. Осы жұмысты әрі қарай жалғастыру – баршамыз үшін міндет.

Елбасының сұхбаты тарихшыларға зор міндет жүктейді. Ұлт тарихын әлемдік тарих қазынасымен байланыстыра, салыстыра, деректік негізде зерделегенде ғана өзгелер алдында бетіміз ашық болады. Ғалымдарымыздың таңдаулы еңбектерін әлем тіліне айналып отырған ағылшын тіліне аударсақ, басқалар еліміздің мақсат-мүддесіне, әлемдегі орнына барынша қанығa түседі.

Көрші жатқан Ресей, Қытай ғалымдарымен тығыз байланыс орнатып, ортақ ғылыми жобаларды бірлесе жүзеге асырсақ, мұның да пайдасы зор. Біріншіден, кәсіби жағынан шыңдала түсеміз, екіншіден, біздің ұлтымызға, елімізге қатысты олардың архивтеріндегі, музейлеріндегі, кітапханаларындағы тың деректерге қол жеткіземіз. Тек бұл екі ел ғалымдарымен ғана емес, басқа да шетелдердегі ғалымдармен бірлесе жұмыс істейтін болсақ, көп нәрсеге жол ашылатыны анық.

Елбасы сұхбаты барысында мынаны атап көрсетті: «Отанды қорғау дегенде, әрине, адам баласы алдымен өзінің шаңырағын ойлайды. Әкеңді, шешеңді, бауырларыңды, балаларыңды, немерелеріңді ойлайсың. Сол жүрекпен, сол тілекпен Отаныңды қорғайсың. Сондықтан тарихыңды білген жөн. Тарихын білмеген ұлттың

болашағы бұлыңғыр». Осының өзі басқаларды айтпағанда, тарихшы ғалымдарға зор жауапкершілік жүктейді.

Бақтияр СМАНОВ,

Ұлттық ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, педагогика ғылымдарының докторы, профессор:

– Елбасының сұхбатын әңгіме арқауына айналдыратын мұндай басқосулардың болып тұрғаны өте қажет. Ұлытаудағы ұлағатты сұхбат бәрімізге ой салғаны сөзсіз. Аз мәселе қозғалған жоқ. Қарап тұрсаңыз, бәрі де терең, салмақты дүниелер. Сұхбат дер кезінде берілді деп ойлаймын. Сұхбаттың басты лейтмотиві – жастар тәрбиесі деп білемін. Өз басым педагог-ғалым ретінде осыны аңғардым. Біз оларға қандай білім, қандай тәрбие береміз, елдің болашағы соған байланысты. Өйткені, біздің бүгінгі буын жасаған игі істерді алға апаратын да, дамытатын да – жастар.

«Арманы биік асыл ер ұрпақтың қамын ойлайды» деген сөз бар ақындар толғауында. Болашақ ұрпағының қамын ойлайтын нағыз асыл ер Елбасы деп білемін. Ол ел дамуының ең қиын кезеңінде, қаржы-қаражаттың өте тапшы кезінде «Болашақ» бағдарламасын жасады. Мемлекет тарапынан оны жүзеге асыруға орасан зор қаражат бөлгізді. Қазір он мыңнан астам талантты жастарымыз әлемнің ең озық университеттерінде білім алып, туған жеріне оралды. Жай ғана оралған жоқ, сол өздері білім алған елдердің озық дәстүрлерін ала келді. Солардың алды үлкен-үлкен, биік лауазымды қызметтерге арласа бастады. Бұл – әлемдік тәжірибеде теңдесі жоқ жоба.

Мен ұзақ жылдар білім беру саласында қызмет атқардым. Кеңес заманында Қазақстандағы мектептердің саны дабырайтып көрсетілгені болмаса, сапасы шамалы болатын. Олардың ішінде, тіпті, революцияға дейін соғылған ескі мектептер де өте көп болды. Елбасының тапсырмасымен тек кейінгі 10 жыл ішінде Қазақстанда 500-ден астам жаңа мектеп салынды. Мен мұны да Елбасының жас ұрпаққа деген ұлы қамқоршылығы деп бағалаймын.

Қазір еліміздің әрбір өңіріндегі талантты балалар іріктеліп, «Назарбаев мектептеріне» топтастырылуда. Мемлекеттен орасан зор көлемде қаржы бөлініп, университеттерге лайық ғимараттарда орналасқан осындай 20 мектепте Қазақстанның «болашағы» білім алуда. Бұл да әлемдік үрдісте жоқ жоба. Бұл – Қазақ елінің біліміне, ғылымына салынған қайтарымы да, қайырымы да мол инвестиция.

Елбасы Ұлытауда жастарға ұлтымыздың ұлы ұстазы ретінде әкелік ақылын айтты және еститін құлақтың бәріне жеткізіп айтты. Сондықтан ол халықтың көңілінен шықты. Ендігі жерде еліміздің барлық мектептерінде және жоғары оқу орындарында Елбасымыздың осы ұлағатты сөздерін терең зерделеп, жас ұрпақ санасына сіңіруіміз керек.

Бауыржан ОМАРОВ,

Ұлттық ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, филология ғылымдарының докторы, профессор:

– Бүгінгі сұхбатқа қатысушылардың ішіндегі ең жасы кішісі мен екенмін. Осыдан бірнеше жыл бұрын Елбасымыз Ұлттық ғылым академиясында өткен жиында «Ғылымға жас буынды тарту керек» деп ұсыныс жасаған болатын. Президенттің осы тапсырмасын орындау мақсатында академияда 50-ге толмаған ғалымдар арасында арнайы сайлау өткізіліп, ұлттық ғылым ордасының корреспондент-мүшелерінің қатары жас буын өкілдерімен толықты.

Менің тікелей қызмет істеген салам болғандықтан, Елбасының Ұлытауда сөйлеген сөзінен тіл мәселелесін ерекше бөліп атар едім. Мәдениет және ақпарат министрлігі Елбасы тапсырмасымен 2010 жылы Тілдерді дамыту мен қолданудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын әзірледі. Сол бағдарлама бойынша елімізде мемлекеттік тілді дамытуға қажет жағдайдың бәрі жасалуда. Бірақ тілді дамыту бір ғана министрліктің немесе мемлекеттің ғана емес, әр қазақтың абзал борышы деп білемін. Осы тұрғыдан келгенде, Елбасының Ұлытау төрінде айтқан сөзін әрбір министрлік және облыс әкімдері басшылыққа алуы керек. Нұрсұлтан Әбішұлы: «Қазір өз тағдырын Қазақстанмен байланыстыратын адамның бәрі баласына қазақ тілін үйретіп жатыр», деп өте жақсы атап көрсетті. Осында «тағдыр», «Қазақстан» және «қазақ тілі» деген үш киелі сөз бар. Осыған әрбір қазақ қана емес, өз тағдырын қазақ жерімен байланыстыратын әр адам ерекше назар аударуы керек.

Елбасы «тілді байыту керек» деп ашық айтты. Оған бұқаралық ақпарат құралдары атсалысуға тиіс. Қазақ тілін, сөз қадірін білетін, баспасөзде, теледидарда, радиода қызмет атқаратын біздің әріптестеріміз тілді шұбарламай, оның әдеби қалпын сақтауға ерекше назар аударуы керек. Қазір елімізде тек «Қазақстан» телеарнасы мен «Шалқар» радиосы тек қана мемлекеттік тілде хабар таратады. Сонымен қатар, 365 газет, 108 журнал қазақша шығады. Бұлардың ішінде 65-інің қазақша интернеттік нұсқасы таралады. Сонымен қатар, 7 ақпарат агенттігі жұртшылықты тек қана қазақша мәліметпен қамтамасыз етеді. Жыл өткен сайын мемлекеттік тілдегі интернет сайттарының қатары көбейіп келеді. Қазір олардың саны 450-ге жуықтады. «Фейсбук», «Твиттер» және басқа да әлеуметтік желілерде қазақша сөйлесетіндердің қатары артты. Телеарналарда негізгі бағдарламаларды қазақ тілінде жүргізетін өзге ұлт өкілдері жеткілікті.

Үшінші үлкен проблема термин жасауға қатысты. Елбасымыз айтқандай, біз халықаралық терминдерді жатсынбағанымыз жөн. Оларды қазақ тілінің үндестік заңына сәйкес тілімізге батыл енгізу қажет. Сонда ғана ұлтпен бірге ұлт тілі де өседі.

Сөзімнің соңында айтарым, Ұлытау ұлағатын Қазақстанның барлық бұқаралық ақпарат құралдарында, әсіресе, жергілікті ақпарат көздерінде кеңінен насихаттау керек деп есептеймін.

Мұхтар ҚҰЛ-МҰХАММЕД,

Қазақстан Республикасы Президентінің кеңесшісі:

– Құрметті зиялы қауым. Бүгін Ұлттық ғылым академиясының жетекші ғалымдарының қатысуымен Елбасымыздың Ұлытау төрінде берген ұлағатты сұхбатынан туындайтын жаңа тұжырымдарды талқылауға арналған келелі әңгіме болды. Осы кездесуді ұйымдастыруға қолдау көрсеткен Ұлттық ғылым академиясының президенті, академик Мұрат Жұрынұлы Жұрыновқа, атсалысқан барша ғалымға алғысымды білдіремін. Алдағы уақытта ел өмірінде, халық тағдырында елеулі орын алатын осындай оқиғаларға байланысты тақырыптық басқосуларды өткізіп тұруды дәстүрге айналдыруға әбден болады деп есептеймін. Баршаларыңыздың еңбектеріңізге шығармашылық табыс тілеймін.

(Егемен Қазақстан, №207 (28430) 23.10.2014 ж)

ОТКРЫТИЕ «ЗАКОНА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГАРМОНИИ»

БАЙМУРАТОВ УРАЗ

АКАДЕМИК НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Международная академия авторов научных открытий и изобретений (МААНОиИ, г. Москва) после тщательной экспертизы 17 октября 2014 г. приняла решение о выдаче казахстанскому ученому, академику Национальной академии наук Республики Баймуратову Уразу Диплома на научное открытие «Закона социально-экономической Гармонии»

Директору НИИ
Финансового банковского
Менеджмента,
академику НАН РК
Баймуратову У.Б.

Уважаемый Ураз Баймуратович!

От имени членов Президиума НАН РК и от себя лично сердечно поздравляю Вас с научным Открытием, которое признано Международной академией авторов научных открытий и изобретений.

Открытый Вами закон ведет к развитию Гармонии в мире, способствует сохранению и развитию нашей цивилизации. В этом его высшая ценность.

Желаю Вам и возглавляемому Вами НИИ финансово-банковского менеджмента научного вдохновения, новых свершений и новых открытий!

Здоровья Вам и вашим близким, благополучия и долгих творческих лет!

Президент НАН РК, академик **М.Журинов**

АКАДЕМИКУ ЖАБАГА СУЛЕЙМЕНОВИЧУ ТАКИБАЕВУ 95 ЛЕТ!

СТАРЕЙШИНА ФИЗИКОВ КАЗАХСТАНА

Жабага Сулейменович Такибаев – первый казах, ставший доктором физико-математических наук, академик НАН РК, профессор, заслуженный деятель науки и техники Республики Казахстан, почетный член ряда иностранных академий и международных научных организаций.

Жабага Сулейменович Такибаев родился 28 сентября 1919 года в Семипалатинской области. Его отец Сулеймен Такибаев был грамотным и уважаемым человеком, а дед Сулеймена – Такибай был хорошо знаком с Кунанбаем – отцом Абая Кунанбаева. Аул Такибая жил крепкой, большой, трудолюбивой и дружной семьей.

Трагические события начала и середины 20 века вихрем накрыли и казахскую землю. В 1932 г. Сулеймен Такибаев, будучи волостным бием, обратился к властям с просьбой о помощи голодающим в степи казахам, но без предъявления каких-либо обвинений был заключен в Семипалатинскую тюрьму. Вскоре в тюрьме он умер при неизвестных обстоятельствах, а затем умерла и его жена – мать Жабаги Такибаева. Так будущий академик и две его маленькие сестренки стали сиротами.

Сестренок поместили в разные детские дома Семипалатинска, а Жабага оказался в детдоме при ФЗУ (фабрично-заводское училище). В ФЗУ учителем физики и математики работал В.Ф. Криц, блестящий педагог и добрейший воспитатель, осветивший путь в науку юному Жабаге Такибаеву и многим другим своим ученикам.

Именно тогда, в суровые 30-е годы, сформировался характер Жабаги Такибаева – отвечать за все самому, быть лидером, заботиться о близких и друзьях, чтить память о предках, ценить мудрецов и любить науку. Он не только сам поднялся «на ноги» и достиг впоследствии больших высот в науке, но всегда помогал друзьям и близким, был опорой своим сестрам. А когда сам стал педагогом, то поддерживал своих талантливых учеников.

Именно по совету В.Ф. Крица молодой Жабага поехал в Ташкент и поступил в Среднеазиатский государственный университет (САГУ) на естественно-математический факультет, который в 1942г.он закончил с отличием. В связи с плохим зрением Жабага Сулейменович был освобожден от службы в действующей Армии и был прикреплен к отряду народной милиции. Затем был направлен на работу в Педагогический институт в г. Нукус.

По окончании войны он дерзнул поступить в аспирантуру ФИАН СССР в Москве (об этом знаменитом институте ему много говорили профессора САГУ, эвакуированные во время войны из Москвы в Ташкент) и стал аспирантом Отдела теоретической физики ФИАН СССР. Отдел возглавлял И.Е. Тамм (лауреат Нобелевской премии по физике 1958 года), а научным руководителем Жабаги Такибаева был назначен академик М.А. Марков. Поскольку теор.отдел был небольшим, то с аспирантом занимались почти все его именитые сотрудники и, конечно, сам академик И.Е. Тамм. Его аспирантом в то время был Андрей Дмитриевич Сахаров (лауреат Нобелевской премии мира 1975 года), один из создателей водородной бомбы, академик АН СССР.

Из воспоминаний академика Ж.С.Такибаева: «Четыре аспиранта теор.отдела были дружны. Двое - И.Таксар и я жили в общежитии на Малой Бронной 18, М.Рабинович проживал неподалеку, а А.Д.Сахаров был тогда уже семейным, с женой и ребенком жил у родителей и иногда присоединялся к нам...

В 1949 г. я переехал из Москвы в Алма-Ату. В общежитие меня пришли проводить И.А.Таксар, М.С.Рабинович и А.Д.Сахаров. Мне было приятно ощутить по-прежнему хорошее отношение моих сокурсников, чувствовавших, наверное, мои переживания…»

Переживания Ж.С. Такибаева были связаны с его отстранением от атомного проекта (возможно, из-за заключения отца в тюрьму). Узнав позже об ужасающих последствиях атомных взрывов, он никогда больше об этом отстранении не сожалел.

В Казахстане Ж.С. Такибаев развернул активную научно-организационную деятельность, что было привычно для его поколения и необходимо для стремительно возрождавшейся послевоенной экономики и, особенно, для ее научно-технической составляющей. В 1950г., высоко в горах, за Большим Алматинским озером он вместе со своими учениками и коллегами начал собирать свою первую установку по регистрации космических лучей. Вскоре он организовал Физико-технический институт АН Казахской ССР и стал его директором. Продолжая расширять высокогорную научную станцию, он затем на ее основе совместно с ФИАН СССР организовал Высокогорную международную научную станцию Космических лучей. По результатам исследований физики космических лучей он защитил в 1958 г. докторскую диссертацию и был избран академиком АН КазССР.

Его последующий краткий послужной список: академик АН КазССР (1958), доктор физико-математических наук (1958), профессор (1959), заслуженный деятель науки КазССР (1967). Он избирался на должности: академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН КазССР (1954-1957, 1962-1963), вице-президент АН КазССР (1962-1971). Он награжден орденами Трудового Красного Знамени, «Парасат», медалями, почетными грамотами.

Все эти годы академик Ж.С. Такибаев вел научно-педагогическую деятельность, получил звание профессора Казахского государственного университета, заведовал кафедрой этого университета.

Академик Ж.С. Такибаев был одним из организаторов Института ядерной физики АН КазССР и стал его директором в 1964—1970 годах. Затем он основал Институт физики высоких энергий АН КазССР, который возглавлял в 1970—1977 годах. Так расширялся диапазон его деятельности, возникали новые физико-технические направления, укреплялся материальный, научный и кадровый потенциал Казахстана.

Научные работы академика Ж.С. Такибаева касаются многих направлений физики и техники. Это работы в области классической электродинамики, физики космических лучей, физики высоких энергий. В физике космических лучей он одним из первых исследовал характер взаимодействия быстрых нуклонов с ядрами различных элементов, образование кластеров и файрболов, переходной эффект. Совместно с другими получил новые сведения о характере неупругих взаимодействий адронов. В области теоретической ядерной физики он на основе нелинейных уравнений квантовой механики развил теорию инклюзивных реакций множественного рождения адронов.

В то же время академик Ж.С.Такибаев активно занимался общественной работой: был депутатом Верховного Совета республики, входил в состав его Президиума, являлся председателем проблемного совета по ядерной физике и физике элементарных частиц. Был членом ученых советов ряда институтов Алматы и Москвы, председателем диссертационных советов.

В 1993 году Правительством республики академика Ж.С.Такибаева назначают научным руководителем Национального ядерного центра Республики Казахстан (НЯЦ РК), в организацию и создание которого он внес основополагающий вклад, а его опыт и знание определили развитие и укрепление НЯЦ РК, и дали высокий положительный имидж на международной арене.

Ж.С.Такибаев является автором более 700 научных трудов, монографий и изобретений. Под его руководством защищались докторские и кандидатские диссертации (более 40).

Ж.С.Такибаев внес огромный вклад в становление и развитие физической науки как в Казахстане, так и за рубежом. С его именем связано развитие многих физических направлений в науке Казахстана, в частности, физики высоких энергий, элементарных частиц и космических лучей, физики твердого тела, прикладных проблем ядерной физики, безопасности атомной энергетики, радиационной экологии и др.

Сейчас академик Ж.С.Такибаев находится на заслуженном отдыхе, в кругу своей семьи, которые заботятся о нем и желают ему долголетия, хорошего самочувствия и здоровья.

Все его друзья, ученики и коллеги, знакомые и родственники поздравляют его с 95-летием и выражают свое искреннее уважение к его научным заслугам, его общественной и педагогической деятельности, и также желают ему хорошего самочувствия и здоровья.

Использованы воспоминания академика Ж.С.Такибаева, опубликованные материалы и печатные статьи, в частности:

1. Республиканская ежедневная газета «ЛИТЕР», 236(935), 22 декабря 2007, с. 8
2. Такибаев Ж.С., Атомная энергия – разрушающая и созидающая, Алматы, НИЦ «ҒЫЛЫМ», 2002, 220 с., ISBN 9965-07-075-6
3. НАН РК, Энциклопедический справочник, Алматы «ҒЫЛЫМ», 1996, ISBN 9965-07-075-6

Президиум НАН РК

Танымал түркітанушы ғалым, ұлағатты ұстаз, ҚР ҰҒА академигі Сыздық Рәбиға Сәтіғалиқызына– 90 ЖАС!

ҚҰРМЕТТІ РӘБИҒА СӘТІҒАЛИҚЫЗЫ!

Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы Төралқасының атынан Сізді бүгінгі мерейтойыңыз - 90 жасқа келуіңізбен шын жүректен құттықтаймыз!

Сіз 1924 жылы 17 тамызда Ақтөбе облысы Ойыл қалашығында дүниеге келдіңіз. 1938-1940 жылдары Темір қаласындағы педучилищеде оқыдыңыз. Еңбек жолынызды 16 жасында бастап, 1940-1945 жылдары Алға поселкесі мен Темір қаласында мектеп мұғалімі, педучилище оқытушысы болып қызмет еттіңіз. 1945-1947 жылдары Абай атындағы Алматы педагогикалық институтында оқып, 1947 жылы үздік бітіргенсіз. 1947-1951 жылдары осы институттың аспирантурасында оқыдыңыз. 1951-1957 жылдары Қазақ мемлекеттік оқу-педагогика баспасында (қазіргі «Рауан») редактор, редакция меңгерушісі болып қызмет еттіңіз. 1957 жылы ҚазССР Ғылым академиясының Тіл білімі институтына (қазіргі кезде - Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты) жұмысқа шақырылдыңыз. Ғылым жолындағы ізденістерін кіші ғылыми қызметкер ретінде бастап 1961-1994 жылдары осы институтта бөлім меңгерушісі, 1994 жылдан бүгінгі күнге дейін бас ғылыми қызметкер ретінде жұмыс істеп келесіз.

30-ға жуық кітап, 400-ден астам мақала жаздыңыз. Ғылыми зерттеулерінің негізгі бағыты: абайтану, қазақ әдеби тілінің бесғасырлық (XV-XIX ғ.) тарихы, ортағасырлық түркі жазба ескерткіштерінің (Ясауи «Хикметтері», Қадырғали Жалайырдың «Жами'ат-тауарих» атты мұраларының) тілі, сөз мәдениеті, лингвистикалық стилистика, алаштану, лексикология, лексикография т.с.с.

1959 жылы «Абай қара сөздерінің негізгі морфологиялық ерекшеліктері» деген тақырыпта кандидаттық, 1971 жылы «Абай шығармаларының тілі» деген тақырыпта докторлық диссертация қорғадыңыз. Сіздің көрнекті ғалым ретінде ерекше ден қойып, зерттеген салаларының бірі - қазақ әдеби тілінің бесғасырлық (XY-XIX) тарихы. Қазақ тіл білімінде «лингвистикалық стилистика» деп аталатын жаңа саланың негізін салушысыз.

Сіздің жетекшілігіңізбен 9 ғылым докторы мен 20 ғылым кандидаттық диссертациялар қорғалды.

Құрметті Рәбиға Сәтіғалиқызы, 90 жылдық мерейтойыңызбен құттықтай отырып, Сізге, отбасыңызға мол бақыт, зор денсаулық, ұзақ өмір және шығармашылық шалқар шабыт тілейміз!

ҚР Ұлттық ғылым академиясының Төралқасы

Аманжолу Кошановичу КОШАНОВУ 80 лет!

Заслуженному деятелю науки и техники Республики Казахстан, лауреату премии имени Ч.Валиханова в области общественных наук, академику Национальной академии наук Республики Казахстан, доктору экономических наук, профессору.

От имени Президиума Национальной академии наук Республики Казахстан искренне и сердечно поздравляем Вас со славным юбилеем – 80 летием со дня рождения!

Мы знаем Вас как выдающегося ученого, известного организатора науки и общественного деятеля, внесшего большой вклад в развитие отечественной экономической науки и внедрение научных разработок в практику народного хозяйства. Вами были заложены основы новых научных направлений в экономической науке: формирование социально-экономических основ выравнивания условий труда и основ жизнедеятельности по республикам и регионам, системное исследование теоретических основ последовательного формирования социально-ориентированной рыночной экономики и укрепления экономического суверенитета Казахстана. Огромную лепту в развитие отечественной науки Вы внесли, работая сначала в должности директора Института экономики АН КазССР и затем долгие годы на руководящих должностях в НАН РК: вице-президента, Главного ученого секретаря Президиума, академика-секретаря Отделения общественных и гуманитарных наук, члена Президиума НАН РК и Коллегии МН-АН РК. За монографию «Индустриальный прогресс Казахстана в период развитого социализма» в 1983г. Вы были удостоены звания лауреата Премии им.Ч.Валиханова. За заслуги в научной и организационной деятельности в 1995г. Вам было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РК».

Вами опубликовано более 450 научных трудов, в том числе 40 монографий. Весьма солиден Ваш вклад и в подготовку научных кадров, под Вашим научным руководством защищены 15 докторских и более 60 кандидатских диссертаций.

Весьма обширна Ваша научно-организационная, издательская, общественная и международная деятельность. Вы достойно представляете казахстанскую экономическую науку на международном уровне.

Ваши заслуги отмечены высокими государственными наградами: орденом «Парасат» (2004г.), медалями «За трудовое отличие», «За доблестный труд», Почетной медалью «Выдающийся интеллектуал 21 века», многочисленными Почетными грамотами и Почетными знаками.

Дорогой Аманжол Кошанович! В день Вашего славного юбилея желаем Вам крепкого здоровья и счастья, семейных радостей и творческого долголетия!

Президиум НАН РК

УФА МЕНДБАЕВИЧ АХМЕДСАФИН

НЕИССЯКАЕМАЯ ВОДА – ВЕЧНЫЙ ПАМЯТНИК УЧЁНОМУ

«Памяти нужны пристанища, не будем помнить мы, забудут и нас», - писал академик Д.С.Лихачёв.

В этом году отмечается 30-летие со дня кончины крупнейшего ученого-энциклопедиста, гидрогеолога, географа, эколога, Героя Социалистического Труда Уфы Мендбаевича Ахмедсафина, одного из самых ярких представителей блестящей когорты учёных, с именем которого связан расцвет казахстанской науки. У.М.Ахмедсафин – основатель гидрогеологической науки и школы аридной гидрогеологии в Казахстане, автор уникальной методики поиска подземных вод в зоне засушливых пустынь.

Его труды, научные открытия намного пережили учёного и актуальность их в условиях дефицита пресной воды на планете чрезвычайно возрастает. Работая в сложных климатических условиях, он обследовал огромные пространства знойных песчаных пустынь Казахстана и Средней Азии, считавшиеся совершенно безводными, и, исходя из научных предпосылок, открыл многочисленные подземные моря, озёра и реки, расшифровал и объяснил их происхождение, определил ресурсы и наметил широкие перспективы их использования на благо человечества.

У.М.Ахмедсафин родился в Северном Казахстане. В 1930-1935 гг. окончил Среднеазиатский геологоразведочный институт в г.Ташкенте.

В 1935 году У.М.Ахмедсафин поступил в аспирантуру в Московский геологоразведочный институт им. С.Орджоникидзе. Его учителями были академик Ф.П.Саваренский, члены-корреспонденты Н.Г..Каменский, Н.Н.Славянов, О.К.Ланге. После успешной защиты кандидатской диссертации в 1940 году, по согласованию с вице-президентом АН СССР академиком О.Ю.Шмидтом, был направлен в Казахстанский филиал Академии Наук СССР в г. Алма-Ата, где им впервые был создан Сектор гидрогеологии и инженерной геологии.

В годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) У.М. Ахмедсафин организовал и возглавил комплексную экспедицию в пустынные районы республики для выявления возможностей нахождения водных ресурсов и содержания эвакуированных на восток заводов, предприятий и скота: предстояло выяснить, имеется ли в пустынях достаточное количество подземных вод. Было обнаружено, что в обследованных районах Южного Казахстана песчаные пустыни не безводны и в них широко распространены доброкачественные подземные воды, пригодные для использования.

Его дальнейшими исследованиями было доказано, что песчаные пустыни юга СССР содержат значительные объемы доброкачественных подземных вод, которые постоянно возобновляются, и тем самым было положено начало прогнозированию и выявлению водных ресурсов засушливых районов не только Казахстана, но и ряда развивающихся стран Азии и Африки. Трудно переоценить заслуги У.М. Ахмедсафина в создании серии гидрогеологических классификаций по режиму грунтовых вод, по разработке научно-методических принципов составления комплекса специальных гидрогеологических карт, широко используемых ныне в водохозяйственном проектировании и строительстве Казахстана. Эти научные идеи и разработки основывались на многочисленных полевых экспедиционных исследованиях, проводившихся на протяжении многих десятилетий. Он пришел к выводу, что в условиях засушливого климата режим уровня и засоления грунтовых вод зависит от наличия атмосферного питания в прилегающих горных массивах, где вследствие выпадения большого количества осадков формируется подземный сток, поступающий на равнину. Это важное положение было впоследствии развито при изучении песчаных пустынь Казахстана.

Изучение в течение ряда лет гидрогеологических условий пустынь Южного Казахстана, лабораторными и экспериментальными исследованиями, а также режимными наблюдениями помогло У. М. Ахмедсафину выявить ряд новых закономерностей формирования подземных вод аридной зоны холодных пустынь так называемого аральского типа. Оказалось, что песчаные пустыни не безводны, как

это считалось ранее, и что в них широко распространены доброкачественные подземные воды, образующие мощные грунтовые потоки со значительными запасами пригодных для использования вод.

В 1947 году в возрасте 35 лет У.М.Ахмедсафин защитил докторскую диссертацию. Ученая степень доктора наук в области гидрогеологии и инженерной геологии была присвоена Высшей Аттестационной Комиссией 16 марта 1948 года за номером МГМ **№ 00080**. В 36 лет ему было присвоено звание профессора.

В 1951 году У.М.Ахмедсафин выпустил большую монографию «Подземные воды песчаных массивов южной части Казахстана» (в 2011 году переведена на английский язык). Она пользуется большим интересом у зарубежных учёных. В этой работе и в ряде статей, изданных в этот период, впервые в отечественной и зарубежной гидрогеологии, всесторонне освещается инфильтрационное происхождение, накопление, распространение региональных ресурсов подземных вод, методов их определения, режим, сток, водный баланс, гидрохимическая зональность, поисковые признаки грунтовых вод в песчаных пустынях. Выявленные при этом ресурсы доброкачественных подземных вод дали мощный импульс к развитию аридной гидрогеологии.

В годы освоения целинных земель У.Ахмедсафин возглавил гидрогеологические исследования в Северном Казахстане. Здесь в короткие сроки были определены перспективные водоносные горизонты, содержащие значительные запасы подземных вод, за счёт которых полностью или частично была решена проблема водообеспечения 400 целинных совхозов, колхозов, многих районных центров, железнодорожных станций и т.д.

Исследования У. М. Ахмедсафина коренным образом изменили представления о безводности пустынь и привели к очень важным научным выводам, составившим основу нового направления гидрогеологической науки – аридной гидрогеологии. Они открыли широкие перспективы для дальнейшего изучения и планомерного освоения природных ресурсов песчаных пустынь.

Изучая глубинную гидрогеологию аридных районов, У.Ахмедсафин установил научные положения: региональные закономерности формирования, размещения, режима, стока и динамики ресурсов напорных подземных вод, их связи с геологическими структурами, коллекторами; разработаны новые принципы качественного и количественного прогнозирования, выявления, картирования, районирования, региональной оценки водных ресурсов недр, имеющие первостепенное значение не только для Казахстана, но и для многих засушливых развивающихся стран. Они позволили ему впервые в истории гидрогеологических исследований у нас и за рубежом создать и опубликовать фундаментальные прогнозные карты артезианских бассейнов (с монографиями), выявить 70 артезианских бассейнов, оценить содержащиеся в них огромные вековые запасы доброкачественных подземных вод, равные 7,5 триллионам кубометров (соизмеримые с объёмом 70-ти озёр Балхаш), ежегодно возобновляющиеся в размере 48 млрд. куб.метров.

В этот период У.Ахмедсафин разрабатывает принцип гидрогеологического районирования Казахстана и методы составления сводных гидрогеологических карт, позволяющие пространственно отражать важнейшие для аридных условий параметры подземных вод. Основные положения изложены в монографии «Гидрогеологическое районирование и региональная оценка ресурсов подземных вод Казахстана» (1964 г.) и ряде статей. Он создал первую карту прогноза артезианских бассейнов Казахстана с монографией (1961 год), уникальную карту распределения ресурсов подземных вод Казахстана с монографией.

Его крупные научные достижения позволили обеспечить подземной водой около 69 городов Казахстана, 4 тысячи населённых пунктов, обводнить 115 млн.га пастбищ, оросить до 60 тысяч га земель.

В 1951 году У.Ахмедсафин избирается членом-корреспондентом, а в 1954 — академиком Академии наук Казахской ССР.

У.М.Ахмедсафин также активно занимался проблемой охраны окружающей среды, в том числе охраной поверхностных водных источников. Имея глубокие знания и большой практический опыт, У.М.Ахмедсафин выступал против создания некоторых гидротехнических сооружений, могущих вызвать экологические катастрофы.

Обладая даром научного предвидения, У.М.Ахмедсафин единственный не подписал заключение правительственной комиссии о строительстве Кызылкумского канала, т.к. это привело бы к уменьшению притока реки Сырдарьи в Аральское море и тем самым способствовало бы усыханию Арала. Его прогнозы подтвердились.

Выступал он и против строительства отводных каналов из Сырдарьи для орошения огромных плантаций рисовых полей.

Важным вопросом проблемы охраны окружающей среды была охрана озера Балхаш в связи со строительством Капчагайского водохранилища на реке Или и разведением рисовых плантаций в низовьях реки Или. Озеро Балхаш – уникальный, пресноводный наполовину водоём в пустыне, и река Или — единственная крупная река, питающая его. Строительство Капчагайского водохранилища и забор значительного количества воды из реки Или на его заполнение могли привести озеро Балхаш к участи Аральского моря, т.е. к усыханию его крупной дельты, гибели многих животных, в том числе ондатры,

пеликанов и других, а также растений. У.М.Ахмедсафину потребовались большие усилия, научные доказательства, в том числе и на правительственном уровне, чтобы показать нецелесообразность строительства водохранилища и, уж во всяком случае, не до проектной отметки. Кроме того, им было доказано, что само водохранилище окажет негативное воздействие на окружающую среду путём подтопления и заболачивания прилегающих к нему плодородных земель, особенно по левобережью. В результате удалось отстоять минимальную отметку заполнения водохранилища и нерасширения рисовых плантаций в низовьях реки Или (район посёлка Баканас). Таким образом, удалось спасти озеро Балхаш хотя бы на период заполнения водохранилища, к счастью, озеро в это время находилось на фазе естественного природного подъёма.

В этой связи он также обосновал положение, что строительство гидротехнических сооружений на реках, протекающих в пустынных районах, может повлечь за собой усыхание водных бассейнов (озёр), в которые они впадают, а также способствовать засолению пахотно-пригодных земель; в зонах с повышенной сейсмической активностью - усиливать балльность землетрясений. В то же время правильное использование подземных вод в этих районах снижает балльность землетрясений.

У.М.Ахмедсафин являлся рьяным противником переброски Сибирских рек в Казахстан и Среднюю Азию. Совместными усилиями с учёными других республик СССР принятие этого решения было приостановлено.

У.М.Ахмедсафин был государственным деятелем. В 1955-59 годах избирался депутатом и Членом Президиума Верховного Совета Казахской ССР IV созыва.

В 1955 - 60 гг. У.М.Ахмедсафин был членом Гидрогеологической секции Национального комитета геологов ЮНЕСКО. Он неоднократно оказывал помощь через ЮНЕСКО в гидрогеологических исследованиях во многих странах мира; в августе 1960г. он сделал доклад на тему «Подземные воды песчаных пустынь Казахстана» на гидрогеологической секции Международного геологического конгресса в Копенгагене. В 1979 г. У.М.Ахмедсафин проводил международные курсы по линии ЮНЕП в Москве, Алма-Ате и Чимкенте по экологии пастбищ мира, на которых присутствовали представители Африканских и Арабских стран, и Аргентины, неоднократно консультировал по вопросам орошения засушливых земель представителей Австралии, Израиля, Венгрии, Франции и Кувейта. Пользуясь его методикой, Кувейт уже не ввозил воду танкерами из Бахрейнских островов, а поил страну своей чистой водой.

Годы упорного труда и изысканий привели У.М.Ахмедсафина к созданию единственного в Советском Союзе в системе АН СССР Института гидрогеологии и гидрофизики.Он организовал его сам, приложив к этому большие усилия, тщательно продумывая количество необходимых научных подразделений (секторов и лабораторий), направленность их исследований, формирование научных тем. Созданный им Институт насчитывал 150 сотрудников, он руководил им бессменно 20 лет.

У.М.Ахмедсафин опубликовал 500 печатных работ, в том числе 18 монографий, 20 гидрогеологических карт, подготовил 5 докторов и 52 кандидата наук.

С 1947 по 1952 год он преподавал и заведовал кафедрой гидрогеологии и инженерной геологии в Казахском горно-металлургическом институте им.В.И.Ленина.

Он был членом Пагуошского движения и принимал участие в 6-ой Конференции, проходившей в Москве.

Его труды высоко ценили крупнейшие учёные М.В.Келдыш, А.П.Виноградов, А.Л.Яншин.

В 1969 году за огромные заслуги в развитии гидрогеологической науки ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением Золотой Звезды и Ордена Ленина. Он – единственный гидрогеолог - Герой Социалистического Труда в СССР и на постсоветском пространстве (см. сайт: rosgidrogeo.com отдел “История»).

Химическому элементу H_2O, его поиску и использованию он посвятил более 45 лет, немало сил приложил он и к тому, чтобы День Воды стал праздником. Его усилия оправдались: Ассамблея ООН объявила 22 марта 1993 года Всемирным Днем Воды.

В августе 1983 года он был приглашен в ЦК КПСС на встречу ветеранов партии и труда с Генеральным Секретарем ЦК КПСС Ю.В.Андроповым.

У.М.Ахмедсафин обладал эрудицией и энциклопедичностью знаний, в нем сочетался научный и государственный ум, корректность интеллигента, высокое чувство такта, душевная открытость и доступность. Он всячески поддерживал молодых начинающих учёных, никогда не прибегал к менторскому тону, стремясь максимально побудить их к научному творчеству, но их авторство, как теперь говорят интеллектуальная собственность, им тщательно сохранялась.

Считается, что язык человека – точный показатель его личностных качеств, его культуры. У.М.Ахмедсафин обладал блестящей устной речью, богатым, тонким, красочным языком, лаконичностью, не портя излагаемое пустыми вводными словами и междометиями. Он был очень талантливым человеком, прекрасно рисовал, играл на фортепиано.

После его ухода имя его было присвоено созданному им Институту гидрогеологии и гидрофизики, одной из улиц в г.Алма-Ате, школе-интернату на его родине в Северном Казахстане.

В Москве в издательстве Наука РАН в серии «Научно-биографическая литература РАН» в 1991 году была издана биография У.М.Ахмедсафина, а в 2005 году было опубликовано 2-е дополненное издание его биографии.

В 2012 году под эгидой ЮНЕСКО отмечали 100-летний юбилей У.М.Ахмедсафина. К его 100-летию по Постановлению Правительства РК была проведена Международная научно-теоретическая конференция. АО «Казпочта» ввела в обращение художественную марку и конверт серии «Памятные даты и праздники», посвященные 100-летию У.М.Ахмедсафина. На родине в Северном Казахстане в селе Трудовое открыт его бюст.

В Москве в Российской государственной библиотеке (бывшей Ленинской) прошла выставка, посвящённая научной деятельности выдающегося казахстанского академика, доктора геолого-минералогических наук, профессора, Героя Социалистического Труда У.М.Ахмедсафина.

На стенде, расположенном рядом со стендом академика В.И.Вернадского, представлены труды Казахстанского учёного, начиная с 1951 года.

В международном гидрогеологическом журнале “Hydrogeology Journal”v.20, issue 4(2012), pp.813-816 (официальный журнал Международной Ассоциации гидрогеологов) была опубликована статья, посвященная 100-летию У.М.Ахмедсафина, которая пользуется большим интересом у зарубежных специалистов-гидрогеологов.

Научное наследие Уфы Мендбаевича Ахмедсафина нашло отражение в реализуемой по инициативе Главы государства Н.А.Назарбаева программе по обеспечению страны чистой питьевой водой и в дальнейшем проведении научных исследований.

В.И. Данилов-Данильян, директор Института водных проблем РАН, член-корреспондент РАН
Л.Н.Султанова, доцент СФУ, старший преподаватель КазНТУ им.К.И.Сатпаева

О ВКЛАДЕ АКАДЕМИКА НАН РК, ЛАУРЕАТА ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ М.А.АЙТХОЖИНА В ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕПРОДУКЦИИ ВИРУСА ГРИППА ЧЕЛОВЕКА

Ахматуллина Н.Б., академик НАН РК, Лауреат Гос. Премии по науке и технике Казахстана

Я благодарна судьбе, что в моем творческом пути принимали участие такие великие ученые, как академик АН Каз.ССР Хамза Жуматович Жуматов, академик Академии медицинских наук СССР Виктор Михайлович Жданов, легендарный генетик, Лауреат Ленинской Премии Иосиф Абрамович Рапопорт и академик НАН РК, также Лауреат Ленинской Премии Мурат Абенович Айтхожин. К великому сожалению я постепенно (1972 – 1990 гг.) потеряла всех, места их остаются невосполнимыми. Общение с ними определили, что направление моего творчества связано с одной из больших, основополагающих разделов общей генетики, а именно с проблемами мутагенеза на объектах разного уровня биологической организации – от вирусов до человека. Исследования, естественно, начаты с генетики вирусов.

В начале 60-х годов Хамза Жуматович поставил перед моей группой задачу изучать «онтогенез» вируса гриппа. Он исходил из того, что решение проблем вирусных инфекций зависит от выявления поведения их возбудителей в организме или клетках больных. Такая задача требовала, прежде всего, познания структуры и функции генетического аппарата вирусов. Однако, объект, предложенный мне, оказался самым неудобным, так как молекулярная структура и функция его к началу наших исследований оставалась совершенно не изученными. Вопрос самовоспроизведения нашего вируса не вписывался в обсуждаемые в то время механизмы репликации генома РНК-содержащих вирусов, исходящие из основ изучения бактериальных и других вирусов. Прежде всего, никому не удавалось выделять из этих вирусов инфекционную, т.е. биологически активную РНК, не известна была локализация внутриклеточных процессов транскрипции вирионной РНК, ее трансляции, еще не найдены в клетке специфические транскриптивные комплексы. Без знаний этих вопросов, естественно нельзя поднимать серьезные проблемы мутагенеза.

Исследования особенностей репродукции вируса гриппа мы начали, используя вирусологические методы, с изучения динамики выявления вирусспецифических активностей в очищенных ядерных и цитоплазматических фракциях зараженных вирусом гриппа клеток. Удалось показать, что инфекционная активность выявляется уже через 1-2 часа после инфекции и связана с ядерной фракцией, в то время как гемагглютинирующая активность обнаруживается лишь через 5-6 часов после заражения, причем исключительно в цитоплазматической фракции. Это указывало, что вирионная РНК, носящяя всю генетическую информацию об этом вирусе, реплицируется в ядре и опережает во времени формирование гемагглютинина. Встал вопрос, с какими внутриклеточными структурами связаны синтезы этих основных вирусспецифических компонентов, когда и где происходит их объединение в зрелую вирусную частицу. Исходя из временной и территориальной разобщенности возникновения вирусспецифических активностей в зараженных клетках, мы провели ряд попыток непосредственного выделения РНК из ядерной фракции таких клеток. Но они также не увенчались успехом.

Тогда я обратилась к молодому, но уже приобретшему известность среди биологов как преуспевающий биохимик - Мурату Абеновичу. Это было буквально в первые дни открытия специальной лаборатории биохимии белка и нуклеиновых кислот на территории ботанического сада. Я исходила с его увлечения изучением физико-химических свойств ядерных и цитоплазматических информосом, их структурно-функциональной организации в растительных клетках. Эта работа уже тогда была направлена на доказательства рибонуклеопротеидной организации и РНК и универсальности ее функции в эукариотической клетке.

Мурат Абенович внимательно выслушал суть моего обращения, и ее связь со слабой изученностью молекулярно-биологических основ репродуцируемости вирусов гриппа в клетке. Он проявил огромный интерес к проблеме, согласился принимать всяческое участие в ее изучении. Он предложил начинать работу с повторения экспериментов по выделению вирусспецифической РНК из всех возможных ее источников – нативного аллантоисного и культурального вируса, гомогената, а также ядерной фракции зараженных клеток в разные сроки после заражения. Проводились эти эксперименты совместно, в «две руки», в свободные от его собственных работ периоды, в основном вечерами и затягивались допоздна.

Однако ни в одном из этих экспериментов не удалось получить достоверных данных о биологической активности выделяемых препаратов. Лишь окончательно убедившись в невозможности прямого выделения вирионной РНК, Мурат Абенович вернулся к обсуждению моего замысла связывать поиск подходов к изучению синтеза вирусспецифической РНК в зараженных клетках с РНП структурами. С учетом имеющихся у нас данных, он составил план дальнейших исследований. Работа должна была состоять из двух частей: 1) сравнительного анализа физико-химических свойств различных классов РНП в ядерной и

цитоплазматической фракциях зараженных и не зараженных вирусом гриппа клеток: 2) изучения роли этих РНП в проявлении вирусспецифической активности.

Выполнение первой части работы требовало знакомства с методами молекулярно-биологических исследований и наличия соответствующего оборудования. Интерес Мурата Абеновича к проблеме был настолько высок, что он решил согласиться перевести в нашу лабораторию одного из своих учеников, участвующего в изучении физико-химических свойств РНП растений. При этом он сохранил за ним рабочее место в своей лаборатории и, тем самым, возможности пользоваться уникальным оборудованием (сверхскоростной центрифугой, фирмы Beckman), имеющимся тогда только у них. Определение же биологической активности всех выделяемых структур должно было проводиться в нашей лаборатории. Так зародилось сотрудничество двух наших лабораторий.

Для выделения РНП ядерные и цитоплазматические фракции клеток, зараженных вирусом, меченым ^{3}H-уридином, центрифугировали в 15-30% линейном градиенте концентрации сахарозы при 18000 об/мин в течение 12час. Вирусспецифическая радиоактивность обнаруживалась в тех же зонах, где выявлялась инфекционность, т.е. в ядерной фракции она соответствовала зоне 30-40S РНП, а в цитоплазме – 60-70S РНП. Удельная инфекционность (отношение $ЭИД_{50}$ к радиоактивности, имп/мин/мл) 30-40S ядерных РНП существенно не менялась в течение 2-3 часов, повышение ее в 60-70S происходило позже и было связано с появлением инфекционности в цитоплазме.

Немаловажное место в этой совместной работе занял сравнительный анализ всех выявленных РНП. Особое внимание обратило 30-40S РНП. Он: а) локализуется в ядре; б) выявляется ранее других РНП; в) синтез не ингибируется актиномицином Д и не зависит от циклогексемида; г) устойчив к обработке рибонуклеазой; д) проявляет инфекционную активность; е) имеет плавучую плотность в CsCl 1.38 – 1,40 г/см^3 . Сопоставляя эти свойства со свойствами других РНП, было высказано предположение, что 30-40S структура является РНК синтезирующим комплексом зараженной вирусом гриппа клетки.

Причины многих из указанных выше неудач в изучении механизмов репродукции вирусов гриппа были раскрыты значительно позже. Они связывались в основном с уникальностью организации структуры и функции РНК этой группы вирусов. Так, было установлено, что она отличалась негативной полярностью, не допускающей ее изоляции в нативном состоянии и требующей для транскрипции особых белковых молекул. Другим важным свойством РНК оказался ее фрагментарный характер. Выяснилось, что РНК вируса гриппа состоит из 8 фрагментов, кодирующих 10 белков. Предположили, что каждый их этих фрагментов транскрибируется индивидуально, хотя не известно каким образом нужное число фрагментов нужного типа упаковывается в инфекционный вирус. Все это указывает, что проблемы репликации РНК вируса гриппа и ее регуляция остаются предметом дальнейших исследований. Этими вопросами продолжают занимаются многие лаборатории.

Полагаю, что приведенный выше краткий экскурс по нашим ранним работам указывает на их определенную знаковость. Они вправе рассматриваться в ряду работ, способствующих запуску более глубоких изучений основ механизмов репродукции вирусов. Роль Мурата Абеновича в выполнении этих работ неоценима. Кроме того, участием в ней он открыл еще одну страницу в своей творческой биографии. Мурат Абенович должен быть признан исследователем не только РНП комплексов растений, но и РНП, индуцируемых в чувствительных клетках уникальным вирусом гриппа. Это еще одно доказательство разносторонности его научного мышления. Жаль, что Казахстанская наука слишком рано потеряла его!

В заключение не могу не отметить, что Мурата Абеновича отличала высокая гражданственность. В моем случае она выражалась особой отзывчивостью и уважительностью. Отзывчивостью он поразил меня уже с первого общения. Мне представилось, что эта она относилась не только большому интересу к науке, хотя он, безусловно, присутствовал, но и проявлению присущей ему уважительности к людям, особенно к старшим. Такое выражение гражданственности (азаматтык) особенно трогало меня, человека старшего по возрасту. Некоторые мои соотечественники, к сожалению, не познали это чувство. Мурат Абенович проявлял его по отношению ко всем и всю свою жизнь. Земной ему поклон!

МАЗМҰНЫ

Ғылыми мақалалар

Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Перфильев А.А., Байжанов Б.С., Немченко М.В. Табиғи тілдегі сөйлемдердің жақындық дәрежесін анықтау машиналық-бағдарланған әдісі……3
Литвиненко Н.Г. Параллельді алгоритм орталық процессордың көп ағындылық әдістерін комплексті қолданыс…….13
Поспелова В. Графикалық процесстерді қолдана отырып, толық байланыс әдісі бойыншакөлемді мағлұматтары бар кластеризация есептерін шығаруға керекті параллельді алгоритмдердің қолданысы……17
Сарсенгельдин М.М., Арынов А., Жетибаева А., Гуверджин С. Жылу өткізгіштік теңдеуінің жылу полиномдары арқылы шешімі……21
Ахметов Б.С., Иванов А.И., Серикова Н.И., Фунтикова Ю.В. Хи-квадрат келісім критериі бойынша биометриялық деректерді талдау кезінде бостандық дәрежелер санын жасанды жоғарлату алгоритмі……28
Баешов А. Б, Мусина З. М, Қоңырбаев А. Е, Журинов М. Ж. Титан электродын қолдану арқылы химиялық ток көзін жасау……35
Ракишев Б.Р. , Молдабаев С.К., Рубан Н.Н., Ковров А.С. Жұмсақ аршу жыныстарынның физика-механикалық сипаттамаларын зертханада зерттеу……43
Калугин О.А., Курмангалиева Ш.Г., Сульдина О.В., Искандеров Р.Р., Тлеуова Ж.Т. «Сорбұлақ» ағынды суларының су жинаушы тоғандарының тұрақтылығын анықтау үдерісіндегі батиметрикалық зерттеулер……52
Муртазин Е.Ж., Пиманкин В.А., Калугин О.А., Сульдина О.В. «Сорбұлақ» ағын суларының тоғаны жер бөгеттерінің дәйектілігін анықтау барысында инженерлік геологияның әдістері……58
Үдербаев С.С., Исамбаева Г.И. Қызылорда жылуэлектрорталығынан жиналған күл үйінділерінің химиялық минералогиялық құрамын зерттеу……63
Байбатша А.Б., Поцелуев А.А., Ананьев Ю.С. Жасырын рудабақылаушы құрылымдарды анықтау үшін ғарыш суреттерін геологиялық риясыздау әдістемесі……69
Байбатша А.Б. «Қазақстан-2050» Стратегиясын жүзеге асыруда геологиялық барлау жұмыстарын дамыту бағыттары……77
Айтхожаева Е.Ж., Тынымбаев С.Т. Асимметриялық криптографияда модуль бойынша аппараттық келтірудең жайттары (аспектерілері)……88
Мамырбекова А.К., Серикбаева А.М., Мамырбекова А.К. Диметилсульфоксидті электролиттер ортасында мыс(II) иондарының тотықсыздану процесінің кинетикасы және механизмі……94
Треножникова Л.П., Айткелдиева С.А., Хасенова А.Х., Ултанбекова Г.Д. Бактерияларға және саңырауқұлақтарға қарсы антибиотиктерді түзейтін экстремофилді актиномицеттердің перспективті штамдарының жинағын құрастыру……98
Сейлова Н.А., Оган А., Алимсеитова Ж.К. Орталық бағдарлауышта жергілікті желі абонентерінің жүктемесін есептеу……103
Ахметова А.Б. Қазақстан Республикасы және Ресей Федерациясы прокуратурасының қызметтерінің салыстырмалы құқықтық талдауы……109
Белқожаев А.М., Ботбаев Д.М., Балмұханов Т.С., Мирошник Т.Н., Қазымбет П.К., Бахтин М., Айтқожина Н.А. Қазақстандағы атом өнеркәсібіндегі жұмысшылардың арасындағы VEGF (-2549) және p21(31КОДОН) генінің полиморфизмі……114
Баиров Қ.Б. Қазақстандағы инновациялар: энергия үнемдейтін әйнектеу……120
Ертаева Ж.Т., Алимбекова Н.А., Курманова К.Т., Алимбекова А.К Суармалы шалғынды-қара қоңыр топырақ танабында өсірілген жаздық рапс дақылына тыңайтқыштардың әсерінен дәніндегі май мөлшерінің өзгеруі……125
Нұрқатова Л.Т., Нұрымова Г.Н. Кемтар балалардың мәселелеріне қатысты әлеуметтік-интеграцияланған саясат: шет елдердің тәжірибесі……128
Казбекова Д.С. ГФР-ның сыртқы мәдени және білім саясаты бұқаралық дипломатиясының ажырамас бөлігі ретінде……137
Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө. Қазақстан Республикасының көші-қон заңнамаларын үйлестіру және одан әрі қарай жетілдіру мәселелрі……143
Абжатова А.К. Еңбек нарығының негізгі элементтерінің әдістемелік мазмұндамасы……150
Нұржанова А.Б., Бұрбекова С.Ж. Қазақ тілін шет тілі ретінде оқытуда шет тілді студенттің лингвомәдени құзіреттілігін дамыту……158
Есекеева А.А., Ашим А.М. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құқықтық негіздері……163
Адилгазы С. Жерге меншік иелері мен жер пайдаланушыларға келтірілген шығындарды есептеу методикасы……168
Торыбаева Ж.З. Әліпбек А.З. Оқушыларды салауатты өмір салтына баулу үдерісінің психологиялық ерекшеліктері……175
Алдашева А. Мемлекеттік басқару философиялық талдау ретінде……181
Сатыбалдиева Ф.А., Бейсембекова Р.Н., Сарыбаев А.С., Кочерова А.Н. Экспериментальды гелиоқондырғыны автоматты басқару жүйесін бағдарламалық қамтамасыздандыруды әзірлеу……188
Асанқулов Н. Жастар саясатының көкейкесті мәселелерінің арашарт өзгерістері……198
Койчуманов З.Т. Талас облысындағы Ұлттық "Беш-Таш" саябақтың жер құнарлығының қазіргі күнгі саралауы……202
Кыдыралиева М.Р. Қазіргі уақыттағы трайбализм әлеуметтік көрініс түрінде……206
Жаксылыкова Н.Е., Сағындыкова А.Ж. Кредиттік оқыту технологиясы жағдайларында оқушылардың өзіндік жұмысының мәні және маңыздылығы……211
Төлебаева Ж. М. Шағатай хан билеушінің тарихы: деректің «Улус-и арба‘-йи чингизи» атты аударылуы……216

Хроника

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының сессиясы……223
Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясында өткен басқосу «Ұлытау төріндегі ұлағатты әңгіме»……228
Открытие «Закона социально-экономической Гармонии». БАЙМУРАТОВ УРАЗ……242

Мерейтойлар

ТӘКІБАЕВ Жабаға Сүлейменұлы – 95 жаста……243
СЫЗДЫҚ Рәбиға Сәтіғалиқызы – 90 жаста……245
ҚОШАНОВ Аманжол Қошанұлы – 85 жаста……246

Ғалымды еске алу

АХМЕДСАФИН Уфа Мендібайұлы……247
АЙТҚОЖИН Мұрат Әбенұлы……251

СОДЕРЖАНИЕ

Научные статьи

Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Перфильев А.А., Байжанов Б.С., Немченко М.В. Машинно-ориентированные методы определения степени близости предложений на естественном языке……3
Литвиненко Н.Г. Метод к-средних для больших объемов данных для решения задач кластерного анализа с применением параллельных алгоритмов……13
Поспелова В. Кластеризация больших объемов данных по методу полной связи в мультипоточном режиме……17
Сарсенгельдин М.М., Арынов А., Жетибаева А., Гуверджин С. Аналитическое решение уравнения теплопроводности с помощью тепловых полиномов……21
Ахметов Б.С., Иванов А.И., Серикова Н.И., Фунтикова Ю.В. Алгоритм искусственного повышения числа степеней свободы при анализе биометрических данных по критерию согласия хи-квадрат……28
Баешов А. Б, Мусина З. М, Конурбаев А. Е, Журинов М. Ж. Разработка химического источника тока при использовании титанового электрода……35
Ракишев Б.Р., Молдабаев С.К., Рубан Н.Н., Ковров А.С. Лабораторные исследования физико-механических характеристик мягких вскрышных пород……43
Калугин О.А., Курмангалиева Ш.Г., Сульдина О.В., Искандеров Р.Р., Тлеуова Ж.Т. Батиметрические исследования в процессе определения устойчивости плотин накопителя сточных вод «Сорбулак»……52
Муртазин Е.Ж., Пиманкин В.А., Калугин О.А., Сульдина О.В. Методы инженерной геологии в процессе определения надежности земляных плотин накопителя сточных вод «Сорбулак» ……58
Удербаев С.С., Исамбаева Г.И. Исследование химико-минералогических составов золоотвалов Кызылординской теплоэнергоцентрали……63
Байбатша А. Б., Поцелуев А. А., Ананьев Ю. С. Методика геологического дешифрирования космических снимков для выявления скрытых рудоконтролирующих структур……69
Байбатша А. Б. Аспекты развития геологоразведочных работ в свете реализации стратегии «Казахстан-2050»……77
Айтхожаева Е.Ж., Тынымбаев С.Т. Аспекты аппаратного приведения по модулю в асимметричной криптографии……88
Мамырбекова А.К., Серикбаева А.М., Мамырбекова А.К. Кинетика и механизм восстановления ионов меди(II) из диметилсульфоксидных электролитов……94
Треножникова Л.П., Айткельдиева С.А., Хасенова А.Х., Ултанбекова Г.Д. Создание коллекции перспективных штаммов экстремофильных актиномицетов - продуцентов антибактериальных и антифунгальных антибиотиков……98
Сейлова Н.А., Оган А., Алимсеитова Ж.К. Расчет нагрузки для абонентов локальной сети на центральном маршрутизаторе……103
Ахметова А.Б. Сравнительно-правовой анализ функций Прокуратуры в Российской Федерации и Республике Казахстан……109
Белкожаев А.М., Ботбаев Д.М., Балмуханов Т.С., Мирошник Т.Н., Казымбет П.К., Бахтин М., Айтхожина Н.А. Полиморфизмы в генах VEGF (-2549) и P21(31 кодон) среди работников атомной промышленности Казахстана……114
Баиров К.Б. Инновации в Казахстане: энергосберегающее остекление……120
Ертаева Ж.Т., Алимбекова Н.А, Курманова К.Т., Алимбекова А.К. Влияние применения удобрений на содержание масла в семенах ярового рапса, выращенного в условиях орошаемой лугово-темно каштановой почвы……125
Нуркатова Л.Т., Нурумова Г.Н. Социально-интегрированная политика в отношении проблем детской инвалидности: опыт зарубежных стран……128
Казбекова Д.С. Внешняя культурная и образовательная политика как неотъемлемая часть публичной дипломатии ФРГ..137
Аюпова З.К., Кусаинов Д.У. Гармонизация и проблемы дальнейшего совершенствования миграционного законодательства Республики Казахстан……143
Абжатова А.К. Методологическая характеристика основных элементов рынка труда……150
Нуржанова А. Б., Бурбекова С. Ж. Развитие лингвокультурологической компетенции иноязычного студента в процессе обучения казахскому языку как иностранному……158
Есекеева А.А., Ашим А.М. Правовые основы обеспечение продовольственной безопасности……163
Адилгазы Серикхан Вычислительная методика по расцениванию принесенных убытков собственнику земли и землепользователю……168
Торыбаева Ж.З. Алипбек А.З. Психологические особенности процесса приобщения школьников к здоровому образу жизни……175
Алдашева А. Государственное управление как предмет философского анализа……181
Сатыбалдиева Ф.А., Бейсембекова Р.Н., Сарыбаев А.С., Кочерова А.Н. Разработка программного обеспечения автоматизированной системы управления экспериментальной гелиоустановки……188
Асанкулов Н.Д. Об актуальных проблемах молодежной политики в условиях перемен……198
Койчуманов З.Т. Анализ современного состояния плодородия почв национального парка «Беш-Таш» Таласской области……202
Кыдыралиева М.Р. Трайбализм как социальное явление в современных условиях……206
Жаксылыкова Н.Е., Сагындикова А.Ж. Сущность и значение самостоятельной работы обучающихся в условиях кредитной технологии обучения……211
Тулибаева Ж. М. Упоминание о правлении Чагатай-хана: извлечение из «Улус-и арба-йи чингизи»……216

Хроника

Сессия Общего собрания Национальной академии наук Республики Казахстан……223
«Встреча в Улытау» – Круглый стол ученых НАН РК……228
Открытие «Закона социально-экономической Гармонии». БАЙМУРАТОВ УРАЗ……242

Юбилейные даты

ТАКИБАЕВУ Жабага Сулейменовичу – 95 лет……243
СЫЗДЫК Рабиге Сатигалиевне – 90 лет……245
КОШАНОВУ Аманжолу Кошановичу – 85 лет……246

Памяти ученого

АХМЕДСАФИН Уфа Мендбаевич……247
АЙТХОЖИН Мурат Абенович……251

CONTENTS

Scientific articles

Batura T.V., Murzin F.A., Perfiliev A.A., Baizhanov B.S., Nemchenko M.V. Computer-oriented methods of definition of degree of similarity of sentences in a natural language……3
Litvinenko N. Parallel algorithm for multi-core processors with using k-means method for solving clusterization problem……13
Pospelova V. Clustering of large amounts of data by the complete linkage method in multithreading mode……17
Sarsengeldin M M, Arynov A., Zhetibaeva A., Guvercin S. Analytical solution of heat equation by heat polynomials……21
Akhmetov B.S., Ivanov A.I., Serikova N.I., Funtikova U.V. Algorithm of artificially increasing the number of degrees of freedom in the analysis of biometric data by chi-squared consent ……28
Baeshov A. B., Mussina Z. M., Konurbaev A.E., Zhurinov M. Zh. Development of a chemical source of current when using titanium electrode……35
Rakishev B.R., Moldabayev S.K., Ruban N. N., Kovrov O.S. Laboratory testing of physical and mechanical characteristics of soft overburden rocks……43
Kalugin O.A., Kurmangaliyeva Sh.G., Suldina O.V., Iskanderov R.R., Tleuova Zh.T. Bathymetric research in determination sustainability of dams of the "Sorbulak" wastewater storage……52
Murtazin E.Zh., Pimankin V.A., Kalugin O.A., Suldina O.V. Methods of engineering geology in determining reliability of earthen dams of the "sorbulak" wastewater storage ……58
Uderbayev S.S., Isambayeva G.I. Research of chemical and mineralogical structures of ash dumps of Kyzyloda heatpower main line……63
Baibatsha B., Potseluyev A. A., Ananyev Yu. S. Method of geological interpretation of satellite images to detect hidden ore-controlling structures ……69
Baibatsha A. B. Aspects of development of geological works in the light of realization of the "kazakhstan-2050" strategy……77
Aithozhayeva E.Zh., Tynymbayev S.T. Aspects of hardware reduction modulo in asymmetric cryptography……88
Mamyrbekova A.K., Serikbayeva A.M., Mamyrbekova A.K. Kinetics and mechanism of reduction of the ions copper (ii) from dimethylsulphoxide electrolytes……94
Trenozhnikova L.P., Aytkeldieva S.A., Khasenova A.Kh., Ultanbekova G.D. Creating a collection of promising strains of extremophilic actinomycete - producers of antibacterial and antifungal antibiotics ……98
Seilova N.A., Ogan A., Alimseitova Zh.K. Calculation of load for LAN subscribers to the hub router……103
Akhmetova A.B. Comparative legal analysis of functions of Prosecution in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan……109
Belkozhayev. A.M., Botbayev D.M., Balmukhanov T.S., Miroshnik T.N., Kazymbet P.K., Bakhtin M., Aitkhozhina N.A. Polymorphisms in the VEGF genes (-2549) and P21 (31 codon) of workers of atomic industry of Kazakhstan……114
Bairov K. Innovations in Kazakhstan: energy-efficient glazing……120
Yertayeva Zh.T., Alimbekova N., Kurmanova K.T., Alimbekova A.K. Influence of use of fertilizers on the content of oil in seeds of the summer colza grown up in the conditions of irrigated meadow darkly chestnut soil……125
Nurkatova L., Nurumova G. Social integrated policy on problems of infant disability: The international experience……128
Kazbekova D.S. foreign cultural and educational policy in Germany as an integral part of public diplomacy……137
Ayupova Z.K., Kussainov D.U. Harmonization and problems of further modernization of the migration legislation of the Republic of Kazakhstan ……143
Abzhatova A.K. Methodological characteristics of basic elements of the labour market……150
Nurzhanova A.B., Burbekova S. Zh. Development of Turkish students' lingua cultural competence in teaching Kazakh as a foreign language……158
Esekeyeva A.A., Ashim A.M. Legal basis for food security……163
Adylgazy Serykhan Computational methods of estimation of brought losses to land owners and users……168
Torybayeva Zh.Z., Alipbek A.Z. Psychological features of familiarizing process of school students with the healthy lifestyle……175
Aldasheva A. Public administration as a subject of philosophical analysis……181
Satybaldyieva F.A., Beysembekova R.N., Sarybaev A.S., Kocherova A.N. Development of software of the automated control system of an experimental solar installation……188
Asankulov N.D. On the urgent problems of youth policy in a changing environment……198
Koichumanov Z.T. Analysis of the current state of the soil fertility of the "Besh-Tash" national park of Talas oblast……202
Kydyralieva M.R. Tribalism as a social phenomenon in modern conditions……206
Zhaxylykova N. E., Sagyndykova A.Zh. Nature and importance of independent work studying in the loan program……211
Tulibayeva Zh.M. The history of the rule of Chagatai khan: excerpts from «Ulus-i arba-yi genghisi»……216

Chronicle

Session of the General Assembly of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan……223
«Meeting in Ulytau» – Round table of scientists of NAS RK……228
Discovery of the «Law of socio-economic Harmony». BAIMURATOV URAZ……242

Anniversaries

TAKIBAYEV Zhabaga Suleimenovich – 95 years……243
SYSDYK Rabiga Satigalikyzy – 90 years……245
KOSHANOV Amanzhol Koshanovich – 85 years……246

The memory of the scientist

AKHMEDSAFIN Ufa Mendbayevich……247
AITKHOZHIN Murat Abenovich……251

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.

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *С. К. Досаевой*

Подписано в печать 14.10.2014.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
16 п.л. Тираж 2000. Заказ 5.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19