

ҚАЗАҚСТАН ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСТАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
KAZAKHSTAN UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY



**АГРОӨНДІРІСТІК КЕШЕН
ЖӘНЕ ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІ**
Ғылыми-техникалық журнал

**АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС
И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**
Научно-технический журнал

**AGROINDUSTRIAL COMPLEX
AND FOOD INDUSTRY**
Journal of scientific technics

3
2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСТАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ғылыми-техникалық журнал
Научно-технический журнал

АГРОӨНДІРІСТІК
КЕШЕН ЖӘНЕ
ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІ

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС И ПИЩЕВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

3
2019

Редакционный совет:

- Сарсенбекова Г.А.** **председатель**
к.ф.н., ассоциированный
профессор;
- Ақпанбетов Д.Б.** **зам. председателя,**
к.т.н., ассоциированный
профессор;
- Темирбеков Н.М.** д.ф.-м.н., профессор,
академик НИА РК,
член – корреспондент
НАН РК
- Алимкулов Ж.С.** д.т.н., профессор,
академик АСХН РК;
- Магажанов Ж.М.** д.т.н., профессор,
член корреспондент,
АСХН РК, член –
корреспондент РАЕ;
- Велямов М.Т.** д.т.н., профессор,
академик АСХН РК;
- Ахмедьярова М.В.** д.э.н., профессор
- Чоманов У.Ч.** д.т.н., профессор;
академик НАН РК;
- Саданов А.К.** д.б.н., профессор,
академик НАЕН РК
- Каржаубаев К.Е.** к.с.-х.н., и.о. профессора
- Казыбаева С.Ж.** к.с.-х.н., доцент;
- Муздыбаева Ш.А.** к.х.н., ассоциированный
профессор
- Ділдебаева Ж.Т.** к.э.н., ассоциированный
профессор
- Кененбай Г.С.** к.т.н., ассоциированный
профессор

СОДЕРЖАНИЕ

Перерабатывающая промышленность

<i>Курманаева А., Әбілбаттал А.</i>	Наноструктура и влага растениеводческого сырья как технологический фактор перерабатывающих производств и пищевой безопасности продуктов	3
<i>Велямов М.Т., Калдар М.К.</i>	Особенности биотехнологии изготовления противовирусного препарата из продуктов пчелиного производства	7
<i>Сьман К.Ж.</i>	Сравнительное изучение аминокислотного состава белков верблюжьего молока	16

Новые технологии

<i>Карбозова И.А., Садирмекова Ж.Б.</i>	Автоматизация сбора информации о научной деятельности для информационной системы поддержки научно-образовательной деятельности	22
---	--	----

Химическая промышленность

<i>Muzdybayeva Sh.A., Bizhigitov A.S.</i>	The hydrosuspension flocculation of mine water in the presence of polyelectrolytes of cationic types	28
<i>Мельников Е.А., Односумова В.К.</i>	Исследование эффективности применения ионообменных волокон	31

Цифровая экономика

<i>Абдулкаримова Г.А., Глебов Д.</i>	Общий обзор развития цифровой экономики и ее ключевых характеристик	38
--	---	----

Культура

<i>Байғонақ Д., Салқынбек Д.И.</i>	Рухани жаңғыру және қазақстан халқы ассамблеясы	42
<i>Abu-Rumman Z.A., Yessenkozha Y.M.</i>	Comparative analysis of the impact of religion on personal values in the republic of kazakhstan and the hashemite kingdom of jordan.	47
<i>Сейфолла А., Сембаев Р.М.</i>	Елбасының «рухани жаңғыру» және «ұлы даланың жеті қыры» мақалаларының тарихи маңызы	51

ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 664

НАНОСТРУКТУРА И ВЛАГА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОГО СЫРЬЯ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ

Курманаева А., Әбілбаттал А.

Казахстанский инженерно-технологический университет

Аннотация: В статье рассмотрена обеспечение качества и безопасности пищевого сырья и пищевых продуктов – одно из основных направлений сохранения здоровья населения. Приведены основы первичной переработки технологии производства муки, крупы.

Ключевые слова: экзотермическая энергия, фермент, биополимеров, микроструктура.

Зерно является воспроизводимой и основной, конкурентоспособной продукцией агропромышленного комплекса, на которую существует устойчивый платежеспособный спрос как внутри, так и за пределами Республики Казахстан. Производство зерна и его рациональное использование в народном хозяйстве является основой обеспечения продовольственной безопасности страны. Вместе с тем зерно представляет собой стратегический ресурс государства, и его сохранность должна быть обеспечена на самом высоком уровне.

Структура зерновой массы формирующейся в зернохранилище представляет собой дискретную замкнутую систему контактирующих между собой зерен и компонентов зерновой массы. В этих условиях экзотермическая энергия фазового перехода I-го рода, выделяемая активным центром при сорбции из окружающей среды молекул воды трансформируются в энергию упругих колебаний белковых глобул (фермента) с одновременным образованием множества водородных связей. Эти явления не только активизируют молекулы субстрата (белка, крахмала, липидов), но и активизируют микрофлору и вредителей хлебных запасов.

В лабиринтообразных, воздушных щелевидных каналах в процессе хранения зерновой массы происходят конвективный, диффузионный и переносы окислителя, парообразной влаги, тепла, а также избирательная миграция вредителей хлебных запасов к участкам с повышенной физиологической активностью. Совместное действие перечисленных факторов в условиях малой влагоемкости воздуха межзернового пространства, в большинстве случа-

ев, становится достаточным для активизации физиолого-биохимических и микробиологических процессов.

Образование таких участков обусловлены как насыщением влагой воздуха межзернового пространства на границе раздела партий и его окрестностях, так и особенностями самосортирования зерна, при догрузке частично разгруженного силосного хранилища. С момента загрузки новой партии зерна на предыдущую или после частичной отгрузки зерна из силоса систематический возникает ситуация, когда импульс теплового потока от десятков и сотен тонн теплого хранящегося зерна обретают постоянный характер. Это приводит к резкому увеличению относительной влажности воздуха в неблагоприятном слое вплоть до его конденсации на поверхности и поровом пространстве капилляров вновь размещаемой партии зерна, включая зерновые и минеральные примеси. Термодинамический расчет показывает, что диффузионный перенос влаги на границу раздела партий в объеме десятков миллилитров на кубометр хранящегося зерна является достаточным для капиллярной конденсации в межмолекулярных промежутках и мезопорах органических макромолекул зерна, насыщения и выпадения конденсата в промежуточном слое зерна с меньшей температурой.

Расчеты показывают, в сухом зерне массой 600 т. с влажностью 14% (такова вместимость одного круглого силоса диаметром 6 м. и высотой 30 м.) общая масса влаги, удерживаемых в капиллярно-пористой структуре зерновок достигает 84- 93 т.. Из них около 3...5 т. влаги являются слабосвязанными и они могут легко выделяться в межзерновое пространство (МЗП) при изменении тепловлажностного режима на границах раздела партий размещаемых в одном хранилище. Вместе с тем, количество парообразной влаги, которую может удерживать воздух в скважинах МЗП в зернохранилище указанного выше массы зерна в тысячу раз меньше- всего около 3 л.

Поэтому при активизации физиологических процессов и повышения температуры в группе зерен часть влаги (подвижная, слабо связанная физико-химическими силами в структуре эндосперма зерна) легко выделяется в МЗП., тем самым, увеличивая влагосодержание воздуха, не только в центре событий, но и в смежных слоях и окрестностях очага самосогревания.

При последующей догрузке хранилища партией зерна с более низкой температурой по сравнению с предыдущей партией часть влаги из воздуха МЗП может конденсироваться на поверхности последней. Увеличение относительной влажности и влагосодержания воздуха МЗП приводит к активизации микрофлоры в участках со слежавшимся зерном и образованию внутренних источников тепла и очагов самосогревания в насыпи. Мир капиллярных пор зерна измеряется нанометрами, зерна миллиметрами, объемы хранилищ и масса урожая куб. метрами и тоннами-соответственно.

Из микрофотографии на рисунке 1. видно, что основной накапливаемый углевод в виде крахмальных гранул и располагаются в белковой матрице в эндосперме зерна. Клетки алейронового слоя зерна заполнены алейро-

новыми зернами . Плодовая оболочка включает крупные споры, размеры которых на несколько порядков больше, чем микропоры между крахмальными гранулами и белковой матрицей.

Условный диаметр воды составляет 0,32 нм.- это в десятки раз меньше макромолекул гексозы- $C_6H_{12}O_6$, в сотни раз меньше микропор между крахмальными гранулами и охватывающей ее белковой матрицей в эндосперме зерна, в миллионы раз меньше пористых структур внутри плодовых и семенных оболочек и в сто миллионов раз меньше самого зерна пшеницы. Поэтому молекулы воды легко проникают в зерновку.

При появлении конденсата влага захватывается плодовыми и семенными оболочками зерна. Дальнейший приток влаги приводит к насыщению их до максимальной сорбционной емкости. Затем происходит перемещение воды из оболочек через поры в зародыш, алейроновый слой и далее в эндосперм зерна. Перенос влаги в эндосперме происходит путем перескока от одного активного центра к другому с более высоким запасом энергии. Этот процесс при наличии капельно-жидкой влаги в зерне с влажностью 14,5...17,0% сопровождается образованием микротрещин и увеличением удельного объема зерна. Ускоренное заполнение капилляров влагой и образование водной среды в виде кластеров между слабосвязанными периферийными слоями воды в полостях белковых глобул- ферментов зерна приводят к дальнейшему развитию экзотермических процессов.

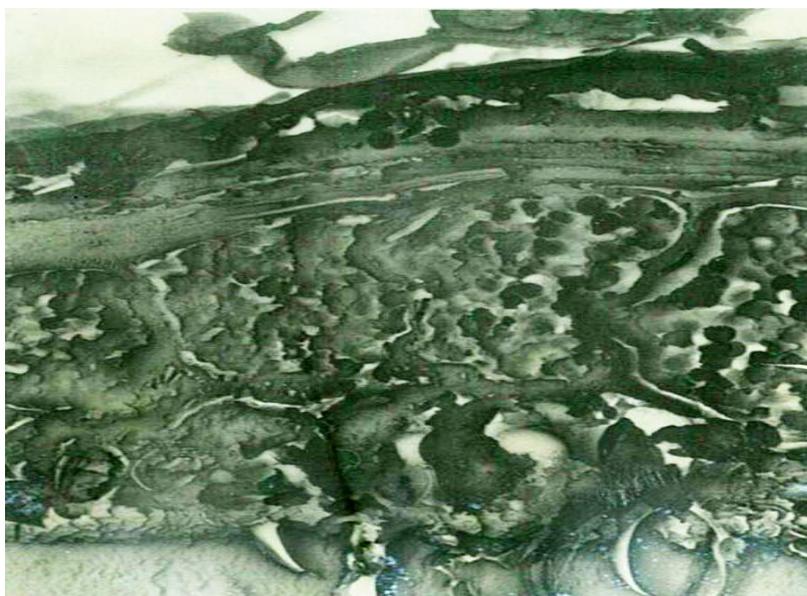


Рисунок 1–Микроструктура зерна пшеницы

Поэтому даже при нормальном давлении и температуре происходит медленная биохимическая деструкция биополимеров с образованием низкомолекулярных фрагментов белков и углеводов. Размеры молекул воды находятся в пределах 0,1 нм. Размеры макропор в плодовой и семенной оболочках

колеблются от 15 до 100 мкм. Толщина покровных тканей составляет 3-5*10⁴ нм. (30-50 мкм.). Ниже располагается алейроновый слой состоящий из живых клеток. В качестве капилляров в эндосперме и алейроновом слое зерна выступают промежутки между боковыми ветвями макромолекул крахмала, микропоры белка, образуемые при формировании четвертичной, третичной и вторичной структур полипептидной цепи, а так же микропоры между крахмальными гранулами и белковой матрицей, размеры которых может достигать 30 нм (0,03 мкм.) и более. Размеры клеток алейронового слоя колеблются в пределах 10-25 мкм. Эндосперм зерна состоит из крупных (более 20 мкм.), средних (менее 20 мкм.) и мелких (менее 10 мкм.) крахмальных гранул и белковой матрицы. Крахмальные гранулы эндосперма зерна (гексозы от 1,0 нм. до 10 нм.) и микропоры между структурными элементами крахмала и белковой матрицы.

Наиболее вероятный диаметр капиллярных образований в зерне пшеницы составляет 1,5-3,0 нм что на два порядка меньше граничного размера макрокапилляров (100 нм. и более).

При 100% влажности воздуха размер капиллярных образований в эндосперме зерна не превышает 10-15 нм и соответствует эффективному радиусу мезопор [1,2]. Вследствие такой дисперсности крахмальные гранулы, обладают огромной внутренней поверхностью. За счет этой поверхностной энергии и происходит увлажнение эндосперма зерна в пределах гидроскопической влажности. Размеры молекул влаги в 100 раз меньше микропор зерна и в 100 млн. раз меньше размеров зерновки. Линейные размеры микрофлоры зерна (дрожжи, бактерии, плесневые грибы) составляют 1000 нм. и выше.

От 1 000 000 нм. до 10 000 000 нм. - составляют размеры вредителей хлебных запасов и самой зерновки [3,4].

Важнейшими биотическими факторами зерновой массы, отличающимися от зерна, являются микроорганизмы (грибы, актиномицеты, бактерии), беспозвоночные (насекомые и клещи) и позвоночные вредители хлебных запасов (грызуны и птицы).

Вредители хлебных запасов редко действуют одни. Хотя это ухудшение обычно происходит медленно и менее сильно в начале процесса, полная потеря качества зерна может произойти при соответствующем сочетании этих факторов в зерновой массе в считанные дни. Вредные насекомые и клещи всегда присутствуют в зернохранилищах и вокруг них. Они ползают, летают, переносятся человеком, ветром, голубями, грызунами, транспортными механизмами, с тарой и инвентарем.

Список литературы

1. Трисвятский Л.А. Хранение зерна. – М.: Колос, 1985. – 256 с.
2. Правила организации и ведения технологического процесса на элеваторах и хлебоприёмных предприятиях / Министерство заготовок СССР. – М., 1984. – 123 с.

3. Джанкуразов Б.О, Джанкуразов К.Б. Сохранить золотое зерно Казахстана – Алматы: Алейрон, 2002. – 284 с.

4. Инструкция №9-7-88 по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы. ЦНИИТЭИ МЗ СССР, М., 1988.

УДК 664.613.

ОСОБЕННОСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ПРОДУКЦИЙ ПЧЕЛИНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Велямов М.Т., Калдар М.К

*Казахстанский инженерно-технологический университет
merey754@gmail.com*

Аннотация: В статье собраны сведения, о химическом составе мёда, а также особенностях получения противовирусных препаратов из продукций пчелиного производства и, о методах введения в организм, с помощью биотехнологий, полученных, в различных исследовательских лабораториях мира.

Ключевые слова: Пчелиный мёд, состав мёда, свойства мёда, прополис.

Пчела на 50 миллионов лет старше человека. В доисторические времена человек брал у пчелы мед как продукт питания. Он обратил внимание, что, когда мед попадал на раны, стихала боль и раны быстро заживали. При отборе меда пчелы его жалили, что также приводило к устранению боли. Великий Авиценна в XI в. до н.э. описал лекарства, приготовленные из меда, для лечения сосудистых, легочных и кишечных заболеваний.

Особенности биотехнология продуктов пчеловодства, к которым относятся мед, воск, пчелиная обножка (пыльца), перга, прополис, пчелиный яд, маточное молочко, гомогенат трутневых личинок, базируется на знании биологических основ получения, химического состава, физико-химических и биологических свойств этих продуктов и включает в себя методы получения, процессы обработки и переработки, способы их хранения и использования.

Апитерапия - наука о лечении продуктами пчеловодства, начала развиваться тысячи лет назад. Современная апитерапия открыла и начала использовать в лечении ряд новых, высоко активных продуктов пчеловодства: прополиса, цветочную пыльцу, пергу, трутневого расплода, меда, забруса, пчелиного подмора, воска, личинки восковой моли, маточное молочко и др.

В данной статье изложены биологические основы и методы получения противовирусных препаратов из перги, прополиса, маточного молочка, рассмотрены химический состав мёда. Приведены сведения о способах биотех-

нологической обработки пчелопродуктов.

Основной целью данной работы является: изучить химический состав мёда и особенностей биотехнологии изготовления противовирусного препарата с широким спектром действия, против смешанных вирусов в организме человека, на основе раствора прополиса в сочетании с различными растворами, т.е. отходов производства пчеловодства.

Химический состав мёда: цветочный мёд. Мёд является продуктом сложного состава: в нем обнаружено около 300 веществ и зольных элементов. Основными веществами, из которых состоит мед, являются углеводы. К настоящему времени их найдено 42. В меде всех видов содержатся глюкоза и фруктоза, в большинстве 153 медов – мальтулоза, тураноза, изомальтоза, эрлоза, мелецитоза, мелибиоза. Остальные углеводы обнаружены лишь в некоторых видах меда. Содержание отдельных углеводов в меде колеблется в довольно широких пределах, смотрите в таблице 1.

Таблица 1

Углевод	Пределы	В среднем	Углевод	Пределы	В среднем
Восстанавливающие сахара	54-84	79	Мальтулоза и изомальтулоза	-	0,11
Фруктоза	22-47	39	Нигероза	-	0,06
Глюкоза	20-44	33	Неотрегалоза	-	0,04
Мальтоза	1,1-10	6,6	Гентиобиоза	-	0,015
Сахароза	0,0-13	2,6	Ламинарибиоза	-	0,004
Койбиоза	-	0,30	Высшие олигозы	0-19	3,5
Тураноза	-	0,17	Мелецитоза	22-83	-
Изомальтоза	-	0,16	Пентозаны	0-1,0	-

Поданным ряда исследователей, 10 – 15% азотистых веществ в меде приходится на аминокислоты. В медах обнаружены 23 свободные аминокислоты и амины, в большинстве случаев 13 – 18.

Содержание в мёде аминокислот (1 мкг в 1г мёда)

Аминокислота	Пределы	В среднем	Аминокислота	пределы	В среднем
Аланин	3,6-24	8,9	Лейцин	0,9-8,9	3,5
Аргинин	1,7-9,0	5,4	Лизин	7,6-26	15
Аспарагиновая кислота	2,7-5,1	-	Метионин	0,8-1,7	1,2
Валин	2,7-14	5,7	Пролин	226-1232	440
Гистидин	0,4-8,1	1,4	Серин	4,6-15	10
Глицин	0,9-9,6	3,2	Тирозин	4,6-51	19
Глутаминовая кислота	4,8-50	20	Треонин	1,0-14	4,4
Изолейцин	1,4-11	4,8	Фенилаланин	7,3-237	136

Содержание в мёде отдельных элементов

Элемент	Содержание (мкг/г мёда)	Элемент	Содержание (мкг/г мёда)
Алюминий	1,4-40	Медь	0,02-4,8
Барий	0,27-2,7	Натрий	6-400
Бор	2,0-35	Никель	0,003-0,81
Ванадий	0,03-0,08	Олово	0,003-27
Висмут	0,005-0,01	Свинец	0,02-6,3
Галлий	0,01-0,03	Сера	36-126
Германий	0,003-0,1	Серебро	0,003-0,54
Железо	0,27-34	Стронций	0,27-0,81
Калий	100-4700	Сурьма	0,8-1,8
Кальций	5-1780	Титан	2,7-8,1
Кобальт	0,01-0,27	Фосфор	2,7-1300
Кремний	5,4-72	Фтор	2-44
Литий	0,54-0,81	Хлор	23-200
Магний	3,1-300	Хром	0,003-1,6
Марганец	0,15-40	Цинк	0,003-69
Молибден	0,3-0,08	Цирконий	0,008-0,03

Содержание в мёде некоторых витаминов (мкг в 1 г меда)

Витамин	Пределы	В среднем	Витамин	Пределы	В среднем
Тиамин(В1)	0,04-0,4	0,1	Биотин(Н)	0,001-6,3	3,8
Рибофлавин(В2)	0,1-1,5	0,4	Ретинол(А)	-	0,4
Пантотеновая кислота(В3,Г)	0,6-10	4,0	Аскорбиновая кислота(С)	0,0-120	30
Ниацин(В5, РР)	0,5-10	3,1	Токоферол(Е)	-	10
Пиридоксин(В6)	0,1-5,0	3,0			

Отдельные виды меда резко выделяются по содержанию витаминов. Так, витамина С в 1 г меда с вереска содержится 40 – 50 мкг, с гречихи – 40 – 120 мкг, с мяты – 1200 – 2600 мкг. Выявлено также содержание в медах фолиевой кислоты (витамин Вс), кобаламинов (В12), филлохинонов (К) и холина. Кальциферола (витамин D) в меде не обнаружено.

Биотехнология получения перги: многие исследователи утверждают, что полноценно использовать пергу можно только после отделения перговых гранул от восковой оболочки. В настоящее время получение данного продукта в больших объемах сдерживается отсутствием промышленной биотехнологии такой переработки. Ученые предлагают несколько технологий извлечения перги из сотов:

1) размачивают в воде соты, вытряхивают перговые гранулы, отцеживают воду, сушат; или срезают ячейки с пергой до основания сотов, заливают водой в стеклянной банке и размешивают, воск при этом всплывает, а перга остается на дне, затем воду сливают, пергу подсушивают и заливают медом;

- 2) сушат и извлекают перговые гранулы из сота при помощи вакуума;
- 3) сушат, охлаждают, измельчают и отвеивают восковые частицы;
- 4) замораживают, измельчают и отвеивают восковые частицы.

Эти технологии имеют свои недостатки: первая – размачивание в воде вызывает большие потери питательных веществ; вторая отличается малой производительностью и требует специального вакуумного оборудования; третья отличается малой производительностью и большими затратами труда; четвертая приводит к значительным потерям питательных веществ при замораживании перги на фоне низкой производительности труда. Эти технологии кустарные и не могут быть использованы для промышленной заготовки перги. Наиболее перспективной на сегодняшний день является биотехнология, разработанная сотрудниками Рязанской ГСХА и НИИ пчеловодства В.Ф. Некрашевичем, Д.Е. Кашириным, С.В. Винокуровым и В.И. Бронниковым. Технология включает заготовку перговых сотов (1), их скарификацию (2), сушку (3,4,5), охлаждение (8), измельчение (9), разделение (10) на перговые гранулы (11) и восковое сырье. Схема технологической линии, на которой может быть реализована данная технология, представлена на рис. приложения. Основным элементом биотехнологии получения перги является извлечение её из сотов. Технология, разработанная В.Ф.Некрашевичем с соавторами, заключается в следующем:

- 1) подсушивание сырья (вырезанных кусков сотов);
- 2) охлаждение сырья до -10°C и измельчение на сотодробилке, что обеспечивает полное разрушение ячеек и отделение коконов;
- 3) просеивание измельченного сырья и отделение частиц воска от перги с помощью решета с ячейкой 2,6 мм и воздушного потока со скоростью 7,5-8 м/с;
- 4) обеззараживание перги γ -лучами или смесью газов окиси этилена и бромистого метила;
- 5) расфасовка в стеклянные банки с притертыми пробками из нержавеющей стали.

Отбор перговых сотов: Соты отбираются в период главного медосбора и после него или до медосбора (из гнездовой части ульев). Их освобождают от меда на медогонке, «осушивают» пчелами и хранят до устойчивого похолодания при температуре от 1 до 80°C и влажности 70-80 % или из них извлекают пергу. При заготовке перговых сотов нужно добиться полного осушения их от меда пчелами. Для этого рекомендуют перговый сот после откачки меда возвращать в улей на 10-24 часа, лучше на ночь. За этот период пчелы соберут все капельки меда, оставшиеся в ячейках сота. Таким образом предотвращается прилипание сырья к рабочим органам измельчителя, снижается количество восковых примесей в получаемой перге. Соты с очагами плесени необходимо выбраковывать. Перга официально признана функциональным продуктом питания, пищевой добавкой при смешивании с другими продуктами пчеловодства или растительными компонентами, лечебно-

профилактическим продуктом (заболевания печени, сердца, сердечно-сосудистой и нервной системы) и косметическим средством (при использовании масок для лица), что зафиксировано в документе, представленном и одобренном на Международном конгрессе по апитерапии в Японии в 2006 г. Перга содержит уникальные комплексы витаминов и микроэлементов в полностью усваиваемой форме, уже сбалансированные по потребностям человеческого организма, полный набор незаменимых аминокислот, а также ряд ферментов и других биологически активных веществ как обще-оздоровительного, так и направленного действия. Перга обладает разносторонним действием: повышает общую устойчивость и функциональную активность организма. Благоприятно влияет на систему кроветворения, оказывает нормализующее действие при отравлении химическими веществами. Перга является биостимулятором, который обладает тонизирующим, трофическим, антисептическим действием, повышает аппетит, уменьшает вялость, улучшает тонус, обмен веществ. Это хороший адаптоген: повышает защитные силы организма и его работоспособность, снижает утомление, особенно у школьников и студентов, смягчает действие стресс-факторов. Особенно успешно лечатся пергой заболевания, связанные с мочеполовой сферой у мужчин, включая простатит. Кроме этого, перга рекомендуется при гепатитах, гастритах, колитах, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при очищении кишечника; при нарушении потенции, мужском бесплодии, анемии, гриппе, псориазе, герпесе, инфарктах, инсультах, нейродермите, экземе, нарушении мозгового кровообращения, сердечной недостаточности, алкоголизме, наркомании, черепно-мозговых травмах, слабоумии, потере памяти, при патологии беременности, гинекологических заболеваниях. Если употреблять пергу в количестве 20 г в сутки, потребности в отдельных видах незаменимых аминокислот удовлетворяются на 14 - 17 % (пролин, лейцин), а другие (трионин, фенилаланин) только на 10 % и менее. Аналогичный анализ в отношении макро- и микроэлементов показывает, что в 20 г перги содержится 16-26 % соединений железа, необходимых человеку, меди – 5 - 20 ; марганца – 1,2-12%.

Биотехнология получения прополиса: разработана биотехнология производства растительного масла с биологически активными веществами прополиса. Растительные масла обогащают БАД прополиса, используя диффузионный метод, нагревая в растительном дезодорированном масле прополис, с последующим отделением жидкой фракции. Оценка показателей качества растительного масла «Пчелка» (органолептических, физико-химических, микробиологических показателей) и его пищевой ценности показывает, что прополис значительно улучшает потребительские свойства готового продукта, что обусловлено наличием в нем комплекса биологически активных компонентов: содержание витамина Е по сравнению с контрольным образцом возрастает в 2,4 раза; содержание ненасыщенных кислот увеличивается: олеиновой на 3,7%, линолевой на 5,3. Прополис входит в состав таких лекар-

ственных препаратов, как пропогелиант, мипропол, пропофаренгит, антиэкзим, флорал, прополан, пропоцеум, мелпросепт, пропосепт, продерм.

Отечественный препарат пропоцеум, представляющий собой 10%-ю мазь экстракта прополиса, приготавливаемую на водно-эмульсионной основе, оказывает эффективное действие при лечении воспалительных процессов в ротовой полости, носоглотке и гортани. Тонизирующе действует на организм препарат мелпросепт, представляющий собой пчелиный мед, к которому добавлена вытяжка из прополиса. Он восстанавливает силы при физическом и умственном переутомлении, слабости после перенесенных тяжелых заболеваний или хирургической операции. Сироп с прополисом рекомендуется в качестве сосудорасширяющего средства и понижающего кровяное давление.

Оказывает он также бактерицидное действие при заболеваниях дыхательных путей и органов пищеварения. Антисептическим, противовоспалительным и репаративным (восстанавливающим) действием обладают таблетки пропосепт, в состав которых входит прополис. В состав суппозиторий (свечей) и облаток мипропол кроме прополиса включены мед, пыльца и маточное молочко. Они имеют широкий спектр действия и назначаются в качестве стимулирующего, тонизирующего, ранозаживляющего, противовоспалительного, антисептического, обезболивающего, противоаллергического, питательного средства. Для наружного применения выпускается препарат продерм, представляющий собой 10; 20; 50%-е спиртовые растворы прополиса. Назначается при лечении ожогов, экзем и других заболеваний кожи. Для смазывания десен при гингивитах в стоматологии используют прополисовый препарат дентотроп. Ряд препаратов рекомендуется для применения при болезнях уха, горла и носа. Среди них пропогелиант – раствор прополиса в подсолнечном масле (назначается при острых и хронических ринитах), эмульсия, состоящая из прополиса, пчелиного меда и маточного молочка (рекомендуется при лечении фарингитов). В офтальмологии применяют препарат офталмосепт, содержащий 2% лиофилизированного прополиса. Представляют интерес и другие препараты с прополисом. Например, капсулы аа-гард (Дания) защищают от раздражения слизистую оболочку пищевода и желудка. Крем флорал (СРР), используемый как косметическое средство, оказывает регенерирующее воздействие на кожу. Под таким же названием выпускается жидкость для полоскания рта, содержащая кроме спиртового раствора прополиса ментоловое и эвкалиптовое масла, спиртовые вытяжки из корицы и гвоздики. К радиопротекторным и антиоксидантным препаратам относятся флора-6 и мелисан-3, разработанные в Институте пчеловодства Аграрной АН Украины, основными компонентами которых являются мед, экстракт прополиса, цветочная пыльца, ликвиритон и настойка эхиноцеи пурпурной. Они ускоряют выведение инкорпорированного радиоцезия из организма человека, проявляют радиопротекторное и антиоксидантное действие.

Биотехнология получения маточного молочка: маточное молочко – это секрет глоточной и мандибулярной желез молодых рабочих пчел (с 4–6 до 12–15-дневного возраста), выделяемый для кормления маточных личинок. В отношении пчел маточное молочко оказывает направленное морфогенетическое действие по изменению экстерьерных признаков пчел и в отличие от молочка, которым выкармливают личинок рабочих пчел, содержит примерно в 10 раз больше пантотеновой кислоты, а также гетероциклинов биоптерина и неоптерина. Маточник содержит от 200 до 400 мг маточного молочка – сметанообразной светло-кремовой жидкости, которой питается личинка.

Биологической основой получения маточного молочка является способность медоносных пчел при отсутствии матки в семье закладывать большое количество маточников (от 9-10 до 150 одновременно, в зависимости от расовой принадлежности пчел) и воспитывать в них маточных личинок, выделяя для этого необходимое количество маточного молочка. Маточное молочко заполняет весь объем ячейки, и личинка свободно «плавает» в нем. В период роев (размножения пчелиных семей) воспитание новых маток является естественной функцией пчелиной семьи. Искусственное увеличение продуцирования рабочими пчелами маточного молочка достигается путем отъема матки и открытого расплода и предоставления семье возможности выкармливания подсаженных в гнездо личинок для воспитания новой матки. При этом учитываются три биологических принципа. Во-первых, личинки матки и рабочей пчелы развиваются из генетически однотипных яиц с одинаковым диплоидным набором хромосом. Во-вторых, морфофизиологические дифференцировки личинки в матку или рабочую пчелу определяются типом питания. В-третьих, изменяя режим питания личинки в определенном, не старше 72 часов, возрасте семья может воспитать из пчелиной личинки матку.

Маточное молочко содержит 34 % (30-40%) сухих веществ и 66 % (60-70%) воды. Протеины (14—18%) представлены ферментами, липопротеидами, альбуминами, глобулинами и другими белковыми веществами (количество белков составляет около 50 %), а также небелковыми веществами (пептиды, аминокислоты). По содержанию аминокислот (аланин, лизин, метионин, валин) маточное молочко, продуцируемое пчелами разных рас, а также из маточников и пчелиных ячеек, различно. Углеводы представлены глюкозой, фруктозой, сахарозой, мальтозой, рибозой и другими сахарами, содержание которых составляет от 9-15 до 20 %. Липиды (жирные кислоты, насыщенные и ненасыщенные моно- и дикарбоновые, в том числе деценовая, янтарная, адениновая, пальмитиновая, лауриновая и др.) составляют от 1,5 до 7 %.

Маточное молочко содержит до 1,2% зольных элементов, богато витаминами группы В (тиамин, рибофлавин и др.), содержит пантотеновую и аскорбиновую кислоты. В составе маточного молочка обнаружены нуклеотиды (аденин, уроцил), нуклеиновые кислоты, ацетилхолин, стеролы, молочная и пировиноградная кислоты и минеральные вещества.

Технология получения маточного молочка включает в себя ряд стандартных операций, каждая из которых может иметь свои вариации. Сначала пчелам дают почувствовать сиротство, отнимая из семьи матку. Затем в семью помещают прививочную рамку с молодыми личинками (около 60 личинок), вынуждая семью воспитывать их, выкармливая маточным молочком. Оптимальный возраст личинок должен составлять не более 24 часов. Через 66-72 часа после прививки личинок, когда маточники будут отстроены почти наполовину, и количество маточного молочка в ячейках достигнет максимума (200-250 мг), прививочные рамки вынимают из гнезда и в лабораторных условиях отбирают маточное молочко из ячеек.

Методы подготовки прививочных рамок могут быть различными и делятся на 2 группы: без переноса личинок и с переносом. Технология без переноса личинок по способу Миллера заключается в том, что к верхнему бруску пустой рамки прикрепляют 3-4 треугольника искусственной воины их основаниями, длина которых около 5 см, таким образом, чтобы их вершины на 5 см не доходили до нижней планки рамки. Эту рамку помещают в пчелиную семью, в гнезде которой удалены все соты, кроме кормовых и двух с расплодом, между которыми ее ставят. Через неделю эту рамку с отстроенными сотами и отложенными в них яйцами вынимают, подрезают по горизонтали на $\frac{1}{2}$ высоты треугольников, личинок по месту среза прореживают, оставляя личинку в каждой третьей ячейке. Подготовленную таким образом прививочную рамку ставят в гнездо семьи-воспитательницы.

Химический состав маточного молочка определяет его *целительные свойства*, его биологически активные вещества повышают тонус, работоспособность человека, стимулируют деятельность центральной нервной системы, регулируют обмен липидов и холестерина, нормализуют кровяное давление. Маточное молочко задерживает рост кишечной палочки, золотистого стафилококка, сальмонелл, возбудителя сибирской язвы, а в разбавленном виде способствует развитию этих микроорганизмов. Малые дозы стимулируют, а большие угнетают обменные процессы, центральную нервную систему, тканевое дыхание, окислительное фосфорилирование. Отечественный препарат апилак в виде таблеток из сухого маточного молочка в смеси с консервирующим веществом используется под язык и в виде порошка для приготовления свечей.

Он является биологическим стимулятором, обладающим тонизирующим, трофическим и антисептическим действием. Апилака повышает аппетит, улучшает тонус и тургор тканей, нормализует давление, стимулирует лактацию и кроветворение в послеродовой период. Известны отечественные препараты, в состав которых входит маточное молочко: ПММ – прополисованное молочко (1 % прополиса + 99 % маточного молочка); АПТК – апитоник (93 % меда + 2 % маточного молочка + 4 % пчелиной обножки + 1 % прополиса); апиток (мед + 2 % маточного молочка + 1 % прополиса); апифитотонус (мед + 2 % маточного молочка + 20 % пчелиной обножки). В Румы-

нии выпускают витадон, мелькацит, в Германии – апифортель, во Франции – аписерум, в Болгарии – лак-апис, в Канаде – лонживекс, в США – супер стренгс ройал джелли (супер концентрат маточного молочка). Препараты, содержащие маточное молочко, применяются при лечении многих заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем человека.

Заключение

Анализ современного состояния отечественной апитерапии показал, что биологически активные продукты пчеловодства применяются практически во всех отраслях здравоохранения как с профилактической, так и с лечебной целью. Терапевтическая широта и отсутствие побочных негативных явлений позволяют использовать БАПП при лечении любых возрастных групп от периода младенчества до глубокой старости. Простота многих методов использования пчелиных продуктов позволяет заниматься самолечением (при рекомендации врача-терапевта) или проходит курсовое лечение в условиях стационара под наблюдением врача при таких сложных методах, как пчеложаление в акупунктурные точки. Несмотря на то, что в настоящее время большое количество учреждений, организаций и фирм занимаются разработкой новых эффективных лекарственных средств на основе биологически активных продуктов пчеловодства, некоторые из них незаслуженно обойдены вниманием. К таким продуктам пчеловодства можно отнести пыльцу, пергу, воск, трутневый расплод и пчелиный подмор. Хотя и имеются исследования в этой области, однако, на наш взгляд, они пока далеки от оптимального решения использования указанных продуктов. С другой стороны, большинство исследований, касающихся применения продуктов пчеловодства в терапии, косметологии, диетологии, ветеринарии остаются в основном достоянием узкого круга исследователей и предпринимателей, работающих в этой области. В средствах массовой информации много говорится о здоровом образе жизни, идет реклама сомнительных пищевых добавок, созданных на основе не менее сомнительного сырья, а лекарственные и диетические свойства продуктов пчеловодства остаются в тени.

На основании представленных данных сделали заключение, что изучить химический состав мёда и особенностей биотехнологии изготовления противовирусного препарата с широким спектром действия, против смешанных вирусов в организме человека, на основе раствора прополиса в сочетании с различными растворами, т.е. отходов производства пчеловодства, является актуальной.

Список литературы

1. http://www.unn.ru/books/met_files/apiterapia.pdf (А.Е. Хомутов, Р.В. Гинойн, О.В. Лушникова, К.А. Пурсанов. АПИТЕРАПИЯ)
2. <https://www.prod-expo.ru/ru/ui/17054/>

3. <https://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie-tehnologii-proizvodstva-produktov-pchelovodstva-v-usloviyakh-respubliki->

4. <http://www.bal-ara.kz>

5. <https://atameken.kz>

УДК 637.045

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА БЕЛКОВ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Сыман К.Ж. к.б.н., доцент

*Казахстанский инженерно-технологический университет, г. Алматы,
e-mail: syman71@mail.ru.*

Аннотация: По данным аминокислотного скора выявлено, что лимитирующими биологическую ценность аминокислотами для сывороточных белков, как в случае с казеином, являются ароматические и серосодержащие аминокислоты, но скор последних высок и приближается к уровню, принятому за стандарт.

Ключевые слова: гидрозиз казеина, шубат, кальций, триптофан.

Известно, что аминокислотный состав белков верблюжьего молока определяет важные показатели качества молока, как состав белков, что позволяет оценить насколько питательно верблюжье молоко.

Широкий спектр питательных элементов, присутствующих в верблюьем молоке, способствует улучшению общего состояния здоровья человека и повышению резистентности организма. Так, например, выявлено, что он укрепляет кости, и, особенно полезен людям, страдающим от дефицита кальция и костного расстройства, особенно в случае остеопороза. Это отличный напиток для здоровья людей, страдающих от дефицита питательных веществ [1,2,3].

Следующий показатель, как аминокислотный состав казеинового комплекса, определяет пищевую и технологическую ценность верблюжьего молока, идущего на производство шубата, а также при применении их в качестве лечебно-диетического продукта.

Нами аминокислоты определялись в гидролизате казеина при помощи автоматического анализатора аминокислот системы АА [4]. При кислотном гидролизе (6 н HCL) белка полностью разрушается триптофан и частично метионин. Гидролиз казеина и молочных сывороточных белков проводился с

4-N-метансульфоновой кислотой в присутствии 3- /2- аминоэтил/- индола, при котором предотвращается разрушение триптофана и сохраняется метионин [1].

Известно, что биологическая полноценность белка определяется восемью незаменимыми аминокислотами [5,6,7]. Количество этих аминокислот в верблюжьем молоке составляет 38,56 г на 100 г казеина (таблица 1).

Таблица 1-Аминокислотный состав казеинового комплекса верблюжьего молока бактрианов

Аминокислоты	Количество г/100г казеина	Аминокислоты	Количество г/100г казеина
Лизин	6,67 ± 0,06	Аргинин	3,79 ± 0,05
Треонин	5,59 ± 0,05	Аспарагиновая кислота	6,24 ± 0,09
Валин	6,03 ± 0,05	Серин	6,19 ± 0,04
Метионин	2,92 ± 0,02	Глутаминовая кислота	13,30 ± 0,10
Изолейцин	4,67 ± 0,08	Пролин	5,80 ± 0,05
Лейцин	8,41 ± 0,07	Глицин	3,80 ± 0,04
Фенилаланин	3,09 ± 0,04	Аланин	5,43 ± 0,05
Триптофан	1,18 ± 0,01	Цистин	0,53 ± 0,01
Гистидин	2,67 ± 0,02	Тирозин	2,30 ± 0,02

По результатам данных таблицы видно, что в казеине верблюжьего молока в высокой концентрации содержатся такие жизненно важные аминокислоты, как лизин, треонин, валин, изолейцин и лейцин. Обычно количество важнейшей аминокислоты триптофана в молекуле белка не превышает одного-двух молей на моль белка [1,8].

Нами при изучении биохимических показателей молока в 100 г казеина выявлено достаточное количество триптофана-1,18г (таблица 1). Содержание двух частично заменимых аминокислот, как гистидин и аргинин, в казеине верблюжьего молока составило 6,46 г. Из 10 заменимых аминокислот на хроматограмме обнаружены восемь, количество которых в казеине составило 43,59 г. Изображение количественного содержания аминокислот в казеине верблюжьего молока представлено на рисунке 1.

Согласно данных справочника по молочным продуктам [9] в коровьем молоке в 100 г белка содержится 40,1 г незаменимых и 10,10 г частично заменимых аминокислот.

Нами в 100 г белка верблюжьего молока выявлено 38,56 г незаменимых и 6,46 г частично заменимых аминокислот. Как показывает анализ литературных данных, при сравнении шубата и верблюжьего молока, среднее содержание аминокислот в чале (шубате) не отличалось от содержания их в верблюжьем молоке [10].

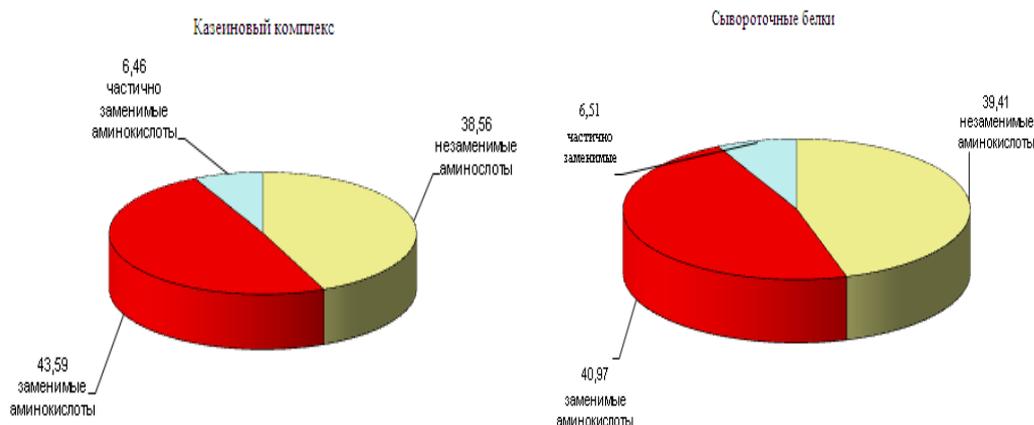


Рисунок 1 – Количественное содержание аминокислот в казеине и сывороточных белках верблюжьего молока (г/100г белка) двугорбых верблюдиц (бактрианов)

Для поддержания положительного азотистого баланса в организм человека они должны поступать с пищей ежедневно. Белки пищи должны быть биологически полноценными, что определяется содержанием в них незаменимых аминокислот и их соотношением [11].

Для определения пищевого качества казеина нами был использован метод определения аминокислотного сора, где расчет ведется по аминокислотному составу (чаще всего незаменимых аминокислот) и определяется степень дефицита этих аминокислот в исследуемом белке сравнительно с белком, выбранным в качестве стандарта, или аминокислотной шкалой. Впервые метод аминокислотного сора предложен Блоком и Митчеллом [11,12,13,14,15] которые с его помощью выявили очередность в степени дефицита незаменимых аминокислот.

Аминокислотный скор рассчитывается по формуле:

$$AC = \frac{AK_x}{AK_c} \times 100$$

где, AC - аминокислотный скор;

AK_x - аминокислота в испытуемом белке;

AK_c - та же аминокислота в стандартном белке или шкале.

Наиболее распространенный способ расчета аминокислотного сора позволяет получить данные для каждой аминокислоты, которые выражаются в процентах. Обычно учитывают сумму серосодержащих аминокислот, так как метионин в организме превращается в цистин, и сумму ароматических, ибо фенилаланин трансформируется в тирозин. Следовательно, в результате расчета получается 8 цифр, и при анализе последних большее внимание уде-

ляется дефицитным незаменимым аминокислотам, которые учитываются по степени этого дефицита.

Результаты наших исследований по определению аминокислотного скорра в казеине исследованного верблюжьего молока, приведен в таблице 2.

В данном случае в качестве стандарта для расчета аминокислотного скорра используется аминокислотная шкала ФАО/ВОЗ [13,15].

Таблица 2 – Оценка качества аминокислотного скорра казеина верблюжьего молока

Незаменимые аминокислоты	г/100 г казеина	Шкала ФАО/ВОЗ	Скор, %
Лизин	6,67	5,5	121,2
Треонин	5,59	4,0	139,7
Валин	6,03	5,0	120,6
Метионин+Цистин	2,92 +0,53	3,5	98,5
Изолейцин	4,67	4,0	116,7
Лейцин	8,41	7,0	120,1
Фенилаланин+Тирозин	3,09+2,30	6,0	89,8
Триптофан	1,18	1,0	118

Из анализа данных по скорру незаменимых аминокислот, выявлено, что казеин верблюжьего молока по шести важнейшим аминокислотам из восьми значительно превосходит (более 100%) в пищевом отношении стандартный биологически полноценный белок. По скорру мет+цис (98,5%) казеин имеет незначительный дефицит, а по фен+тир (89,9%) - он несколько отличается от принятого стандарта [13].

Для определения аминокислотного состава сывороточных белков нами использовалась сыворотка молока бактрианов после осаждения из него казеина. На хроматограмме гидролизата были обнаружены и идентифицированы 18 аминокислот, количественное содержание которых представлено в таблице 3. Данные по скорру незаменимых аминокислот представлены в таблице 4.

В сывороточных белках молока количество незаменимых аминокислот составил 39,41 г в его 100г, а в казеине чуть ниже - 38,56 г. Количество частично заменимых аминокислот в обоих белках почти одинаковое - 6,51 и 6,46, соответственно. В сывороточных белках молока содержание 8 заменимых аминокислот составляет - 40,97 г.

По данным аминокислотного скорра выявлено, что лимитирующими биологическую ценность аминокислотами для сывороточных белков, как в случае с казеином, являются ароматические и серосодержащие

аминокислоты, но скор последних высок и приближается к уровню, принятому за стандарт [13,14,15,16].

Таблица 3– Аминокислотный состав сывороточных белков верблюжьего молока бактрианов (n=5)

Аминокислоты	Количество г/100г белка	Аминокислоты	Количество г/100г белка
Лизин	6,89 ± 0,04	Аргинин	3,81 ± 0,03
Треонин	5,77 ± 0,06	Аспарагиновая кислота	6,14 ± 0,06
Валин	6,42 ± 0,07	Серин	5,69 ± 0,05
Метионин	2,87 ± 0,05	Глутаминовая кислота	12,77 ± 0,09
Изолейцин	4,65 ± 0,03	Пролин	5,38 ± 0,05
Лейцин	8,66 ± 0,09	Глицин	3,30 ± 0,08
Фенилаланин	3,04 ± 0,02	Аланин	5,08 ± 0,06
Триптофан	1,18 ± 0,003	Цистин	0,41 ± 0,001
Гистидин	2,70 ± 0,03	Тирозин	2,20 ± 0,002

Таблица 4– Оценка качества сывороточных белков по аминокислотному скору

Незаменимые аминокислоты	г/100 г белка	шкала ФАО/ВОЗ	скор, %
Лизин	6,89	5,5	125,2
Треонин	5,77	4,0	144,2
Валин	6,42	5,0	128,4
Метионин+Цистин	2,87+0,41	3,5	93,7
Изолейцин	4,65	4,0	116,2
Лейцин	8,66	7,0	123,7
Фенилаланин+Тирозин	3,04+2,2	6,0	87,3
Триптофан	1,18	1,0	118

Таким образом, казеин и сывороточный белок верблюжьего молока по количественному содержанию незаменимых и заменимых аминокислот не отличаются друг от друга. В равной мере оба этих белка являются биологически полноценными (по незаменимым аминокислотам).

По количественному значению аминокислот и казеин, и сывороточные белки соответствуют уровню аминокислот суммарных белков верблюжьего молока.

Список литературы

1. Lehinger A, Nelson D. Cox M. Principles of Biochemistry //New York, 1996, P.101-104.
2. Elagamy E.I., Nawar M.A. Egiptian Y //Of Dairy Science, 1999, 24.297-308.
3. Grosclande F. Et al. Structure of casein α_{s1} - bovine, Eur //J., Biochem, 1979 V.14, P.98.
4. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов //Под редакцией Скурихина, институт Тутельена В.А. Москва, Медицина, 1998, С. 280-300.
5. Кугенев П.В. Динамика аминокислот белков молока в зависимости от зоотехнических факторов //Автореф. дисс. М, 1961, 19-25с.
6. Кугенев В.П., Медведева М.Н. Аминокислотный состав белков молока коров разных пород //Доклады ТСХА, 1957, вып.30, С.47-50.
7. Кугенев П.В., Медведева М.Н. Аминокислотный состав суммарных белков молока некоторых видов животных //Вопросы питания, 1960, № 6, С.16-19.
8. Книга о молоке //Алма-Ата, Кайнар, 1982 г, С.334.
9. Основные пищевые компоненты, биологическая и пищевая ценность национальных молочных продуктов //Справочные таблицы, Алма-Ата, Наука, 1982, С.21-22.
10. Ходжакулиев Г.К., Нурбаева Х. Аминокислотный состав суммарных белков молока и кисломолочного продукта чала //Труды Ашхабатского научно-исследовательского института эпидемиологии и гигиены, Т.6, 1964, С. 361-364.
11. Кугенев П.В. Верблюдоводство //М., Колос. 1975, С.135-142.
12. Mitchell H.H., Comparative Nutrition of Man and Domestic Animals. New York, 1964, vol. 2, p. 596-604.
13. Energy and protein Requirements WHO Technique Repair series №522, Geneva, 1973, p. 90
14. Черников М.П. О химических методах определения качества пищевых белков // Институт питания АМН СССР, Москва, 1988г, с 42-44.
15. Синявкий Ю.А., Цой И.Г. Лечебно-профилактические продукты питания //Алматы, 2000.с 182.
16. Гауровиц Ф. Химия и функции белков //М., Мир, 1965.С.330-520.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 519.64

АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ИНФОРМАЦИИ О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Карбозова И.А.¹, Садирмекова Ж.Б.²

¹ *Профессионально-гуманитарно технический колледж «Білім»*

² *Новосибирский государственный университет*

karbozova.08@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы сбора информации для информационной системы поддержки научно-образовательной деятельности, обеспечивающий систематизацию и интеграцию информационных ресурсов и средств интеллектуальной обработки информации, относящихся к определенной области знаний, а также содержательный доступ к ним. Предлагается подход к автоматизации сбора информации о научной деятельности в заданной области знаний, который объединяет методы метапоиска и извлечения информации, базирующиеся на онтологиях.

Ключевые слова: информационная система, онтология, семантическая интеграция, извлечения метаданных, репозиторий, OWL, Protégé, RDF, Dspace.

В настоящее время разрабатываются и используются два типа информационных систем (ИС) – документальные и фактографические. Документальные ИС представляют собой хранилища документов, снабженных метаданными, посредством которых осуществляется классификация и поиск документов. Фактографические ИС накапливают и хранят данные в виде множества экземпляров одного или нескольких типов структурных элементов (информационных объектов); каждый из таких экземпляров или некоторая их совокупность отражают сведения по какому-либо факту, отдельно взятому событию в отрыве от других сведений и фактов.

Наиболее востребованным средством информационного обеспечения научно-образовательной деятельности становятся ИС, которые включают в себя возможности обоих вышеназванных типов информационных систем. Такие ИС способствуют удовлетворению информационных потребностей квалифицированного пользователя сообразно схеме «документ – рассуждение – факт». Заметим, что эта схема соответствует RDF-схеме связанных данных.

Информационная система для научно-образовательной деятельности представляет собой информационную систему, обеспечивающую систематизацию и интеграцию научных знаний и информационных ресурсов, содержательный

эффективный доступ к ним (поиск и навигацию) и средствам их интеллектуальной обработки [1].

1. Модель информационной системы

В данной работе для построения модели используется онтологический метод (ONT) [2]. Известно несколько подходов к определению подобного понятия, но общепринятой трактовки не выявлено до сих пор, так как в зависимости от каждой конкретной задачи удобно интерпретировать этот термин по-разному: от нестрогого определения вплоть до описаний онтологий в понятиях и конструкциях логики и математики. Мы, в свою очередь, будем рассматривать онтологию как формальную спецификацию разделяемой концептуализации, которая имеет место в некотором контексте предметной области. При этом под концептуализацией мы понимаем не только сбор понятий, но и всю касающуюся их информацию: свойства, отношения, ограничения, аксиомы и утверждения, необходимые для описания и решения задач в избранной предметной области.

Онтологии являются новыми интеллектуальными средствами для поиска ресурсов в сети Интернет, особыми инновационными методами представления и обработки знаний и запросов. Они способны точно и эффективно описывать семантику данных для некоторой предметной области и решать проблему несовместимости и противоречивости понятий. Онтологии обладают собственными средствами обработки (логического вывода), которые соответствуют задачам семантической обработки информации. Так, благодаря онтологиям, при обращении к поисковой системе пользователь будет иметь возможность получать в ответ ресурсы, семантически релевантные запросу. Поэтому онтологии получили широкое распространение в решении проблем представления и инженерии знаний, семантической интеграции информационных ресурсов, информационного поиска и т. д.

Информационная система для научно-образовательной деятельности (ИСНОД) хранит информацию о сотрудниках и их публикациях, о конференциях и проектах, участниками которых являлись научные сотрудники, а также сведения об организациях, связанных с конкретными научными проектами, различных видах научных изданий и проч.

Разработана концептуальная модель информационной системы поддержки научно-образовательной деятельности. Концептуальная модель дает абстрактное представление сущностей и отношений (связей между сущностями), составляющих информационное наполнение системы. Модель оперирует со следующими сущностями: акторы (персоны, действующие лица, организации и др. субъекты деятельности, включая компьютерные приложения), документы, публикации, словарные статьи, ключевые термины, данные и др. объекты деятельности, включая факты – особый вид документа, понимаемый как: характеристика сущности, описываемой в онтологии информационной системы, представляемая как единичное значение данных. Основной целью разработки концептуальной модели информационной системы является разработка модели с

конкретной архитектурой для последующей ее реализации в виде программной системы.

Информационные объекты описывают основные классы сущностей научного информационного пространства, такие как Организация, Персона, Научная деятельность, Публикация, Научные мероприятия, Учебный курс, Раздел науки, Компетенция, Географическое место, Сборник материалов конференции и т.д., а также связи между ними.

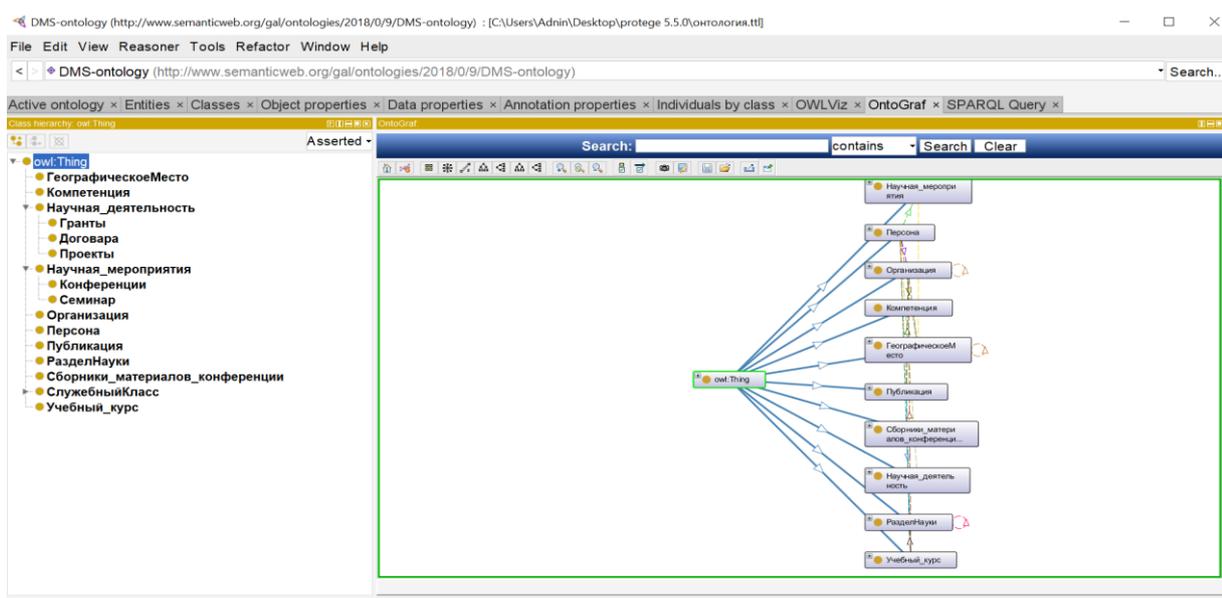


Рисунок 1– Визуализация классов

Онтологию можно визуализировать с помощью инструмента Protégé (см. рис. 1). OntoGraf представляет собой плагин, используемый для визуализации различных сущностей программной системы и их взаимосвязей. Посредством OntoGraf возможно активировать функцию поиска, с помощью которой мы можем искать любую функцию, а также функцию и отображаются связанные с ним компоненты. Мы можем выбрать любую функцию и развернуть ее, чтобы визуализировать все варианты функции и компоненты, которые ее реализуют.

2. Извлечение информации

Для заполнения контента ИСНОД собирается информация из таких источников, как сайты организаций, ассоциаций, проектов и конференций, порталы знаний, социальные научные сети и др. Как было сказано выше, из этих источников извлекается информация о *Проектах*, *Организациях*, *Персонах*, *Конференциях*, т.е. обо всех базовых классах онтологии научной деятельности, кроме информации о *Публикациях*. Информация о *Публикациях* извлекается из репозитории (Dspace), которые были созданы авторами [3].

Для каждого из этих классов был создан свой метод извлечения информации, включающий набор шаблонов, генерируемых на основе онтологии. Для повышения полноты извлечения информации вариантность этих шаблонов

увеличивается за счет использования альтернативных терминов из тезауруса [4].

Модуль извлечения информации осуществляет анализ интернет-ресурсов, скачанных по ссылкам. Документы в сети Интернет могут быть представлены в различных форматах (HTML, DOC, PDF, TXT и другие). Основным форматом для представления информации в Интернет является HTML. Для извлечения метаданных публикации из репозитория в пакетном режиме осуществляется экспорт данных в формате XML (рис.2). Предлагаемые методы извлечения информации *о Проектах, Организациях, Персонах, Конференциях* ориентированы на работу с HTML-страницами а информация *о Публикациях* ориентированы на работу с XML-документами.

Для облегчения анализа HTML-страница и XML-документа ресурса представляется в виде DOM-дерева в соответствии со стандартом DOM (Document Object Model), регламентирующим способ представления содержимого документа (в частности, HTML-страницы и XML документы) посредством набора объектов [5]. На основе соответствующего шаблона выполняется анализ DOM-дерева каждой страницы и извлечение описанной этим шаблоном информации.

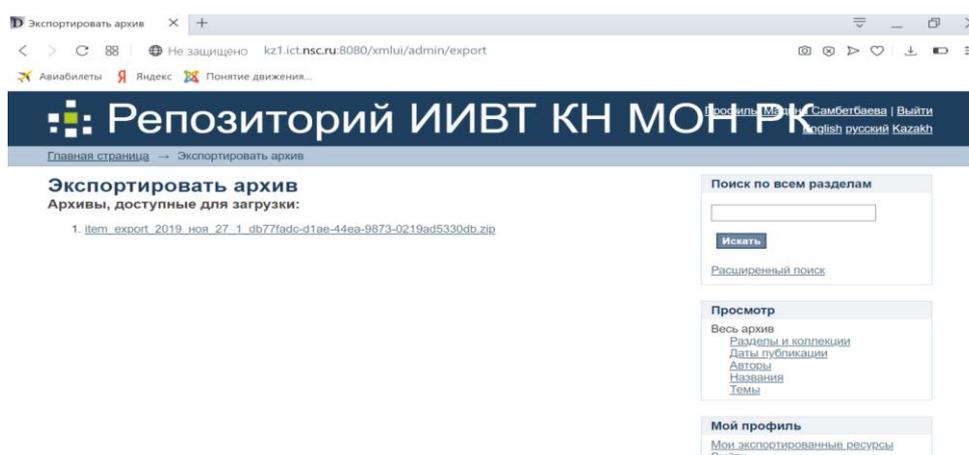


Рисунок 2– Экспорт данных из репозитория

Шаблон представляет собой XML-документ, в котором для объектов, отношений и атрибутов онтологии указаны маркеры, сигнализирующие о расположении данного объекта, отношения или атрибута. В шаблонах для каждого типа извлекаемой информации указываются обработчики, реализующие алгоритмы обхода и анализа соответствующих фрагментов интернет-старниц.

На рис.3 можно увидеть фрагмент шаблона для извлечения метаданных публикации из репозитория. Этот шаблон позволяет извлекать такие атрибуты класса *Публикация*, как *Название, Автор, Аннотация, Тип документа, Язык документа, URI-публикации, Библиографические данные, Ключевые слова, Дата публикации* и т. д. Это облегчает работу с заполнением онтоло-

гии, одной из задач которой является автоматизация процесса внесения данных в систему.

Важно отметить, что информация о сущностях, представляющих интерес для пользователей ИСНОД, может быть задана различными способами. Например, информация о проекте, может быть представлена сайтом проекта, разделом сайта организации или персоны или публикацией, описывающей проект. Для каждого из этих способов представления на основе класса онтологии *Проект* строится отдельный шаблон.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" />
<dc: Dublin Core schema="dc">
  <dc: value qualifier="none" element="creator">Капалова, А.</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="creator">Хаумен, А.</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="date">2016-10-25T03:08:50Z</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="date">2016-10-25T03:08:50Z</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="date">2015</dc: value>
  <dc: value qualifier="accessioned" element="date">2019-11-08T05:45:07Z</dc: value>
  <dc: value qualifier="available" element="date">2019-11-08T05:45:07Z</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="identifier">Капалова А., Хаумен А. Позициялық емес полиномдық санау жүйесіне негізделген шифрлеу алгоритмінің бір моделін зерттеу және компьютерлік жүзеге асыру №4, Алматы, 2015. - Б.441-445.</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="identifier">http://elib.ict.nsc.ru/jspui/handle/ICT/1412</dc: value>
  <dc: value qualifier="uri" element="identifier">http://kz1.ict.nsc.ru:8080/xmlui/handle/KZ_IIVT/8597</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="description">Позициялық емес полиномдық санау жүйелерінің (ПЕПСЖ) негізінде ақпаратты криптографиялық қорғау алгоритмдерін құру жұмыстары Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институтының Ақпараттық қауіпсіздік зертханасында жүргізілуде. Бұл жұмыста ПЕПСЖ негізделген симметриялы блокты шифрлеу алгоритмінің бір моделін құрастыру қарастырылады. Аталған алгоритмнің компьютерлік моделі жүзеге асырылып, осы модель арқылы шифрлеу алгоритмінің қасиеттері зерттелді. Алгоритмнің беріктігін арттыру мақсатында қарапайым режиммен гаммалау режимінің айырмашылықтары көрсетіліп, оларды жүзеге асырудың жолдары анықталынады. Беріктікті жақсартудың негізгі жолы ретінде Sbox-тарды қолдану режимі қарастырылады. Бұл жұмыстың жалғасы ретінде шифрленетін мәтінге псевдокездейсоқ тізбек генератор арқылы алынған гамманы қосу режимі қолданылады. Сонымен қатар шифрлеу алгоритмінде қолданылатын кілттерді басқарудың компьютерлік моделі де бұл жұмыстың келесі бөлімі болмақ.</dc: value>
  <dc: value language="en" qualifier="provenance" element="description">Made available in DSpace on 2019-11-08T05:45:07Z (GMT). No. of bitstreams: 1 8.pdf: 808436 bytes, checksum: 309604740b30a4bf546b025774e730d4 (MD5)</dc: value>
  <dc: value language="en" qualifier="provenance" element="description">Item created via OAI harvest from source: http://elib.ict.nsc.ru/oai/request on 2019-11-08T05:45:07Z (GMT). Item's OAI Record identifier: oai:elib.ict.nsc.ru:ICT/1412</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="language">kz</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="publisher">Алматы: Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="relation">ҚазҰТУ хабаршысы</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="subject">криптография, шифрлеу алгоритмі, криптожүйелер, позициялық емес полиномдық санау жүйесі.</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="title">Позициялық емес полиномдық санау жүйесіне негізделген шифрлеу алгоритмінің бір моделін зерттеу және компьютерлік жүзеге асыру</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="title">Research and Computer Realization of one Model of Encryption Algorithm Based onnonpositional polynomial notations</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="title">Исследование и компьютерная реализация одной модели алгоритма шифрования на базе непоозиционных полиномиальных систем счисления</dc: value>
  <dc: value qualifier="none" element="type">Article</dc: value>
```

Рисунок 3—Извлечение информации из хранилища данных с использованием шаблона

Для извлечения информации, составляющей контекст проекта и как, правило, определяемой отношениями класса *Проект*, например, *данных о публикациях по теме проекта, персонах и организациях, участвующих в проекте*, используется обработчики и шаблоны, специально построенные для извлечения информации такого типа и многократно используемые в других шаблонах, соответствующих таким базовым понятиям онтологии, как *Публикация*, *Персона*, *Организация* и др.

Как было сказано выше, извлекаемая из интернет-ресурсов информация представляется в виде семантической сети информационно-объектов, т.е. ориентированного мультиграфа. Интеграцию полученного графа в ИСНОД выполняет модуль занесения информации.

На сегодняшний день реализованы все основные компоненты данной подсистемы и разработаны методы извлечения информации о *Проектах*, *Персонах*, *Организациях* и *Мероприятиях*, включая сопутствующие шаблоны и обработчики, реализующие информацию о публикациях.

Заключение

Использование в качестве основы ИС набора онтологий делает систему легко расширяемой и настраиваемой — в нее могут интегрироваться как новые знания (например, о новых направлениях той или иной науки), так и новые типы информационных ресурсов.

Информационная система для научно-образовательной деятельности позволяет исследователям значительно сократить время, требуемое для обеспечения доступа к интересующей их информации. При этом эффективность использования каждой конкретной ИС напрямую зависит от полноты корректности представленной в ней информации. Добиться такой полноты можно за счет автоматизации процесса сбора информации. Для этих целей разрабатывается подсистема сбора информации из сети Интернет.

На данный момент реализованы все основные компоненты данной подсистемы и разработаны методы извлечения информации о проектах, персонах, организациях и мероприятиях, включая сопутствующие шаблоны и обработчики, реализующие информации о публикациях.

Работа поддержана грантом финансирования научных и (или) научно-технических исследований на 2018-2020 гг. МОН РК .

Список литературы

1. Zh.B. Sadirmekova, O.L.Zhizhimov, D.A. Tussupov, M.A. Sambetbayeva//Requirements for information system to support scientific and educational activities//Selected Proceeding of the XVII International Conference Distributed Information-Computational Resources (DICR-2019)//Novosibirsk, Russia, 2019. 44-47pp.
2. Antoniou G., Harmelen F. Web Ontology Language: OWL // Handbook on Ontologies. Berlin: Springer Verlag, 2004. P. 67-92.
3. Садирмекова Ж.Б., Тусупов Д.А. Институциональные репозитории открытого доступа.// Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития Науки и образования в условиях глобализации». Переяслав-Хмельницкий. – 2019. 483-486 с..
4. Fedotov A.M., Tusupov J.A., Sambetbayeva M.A., Fedotova O.A., Sagnayeva S.K., Varanov A.A., Tazhibaeva S.Z. Classification model and morphological analysis in multilingual scientific and educational information systems // Journal of Theoretical and Applied Information Technology. - 2016. - Vol.86, issue 1, - P.96-111.
5. Загорулько Ю.А., Загорулько Г.Б., Боровикова О.И. Технология создания тематических интеллектуальных научных интернет-ресурсов, базирующаяся на онтологии // Программная инженерия. 2016. Т. 7. № 2. С. 51-60.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

UDC 504.06:579.

THE HYDROSUSPENSION FLOCCULATION OF MINE WATER IN THE PRESENCE OF POLYELECTROLYTES OF CATIONIC TYPES

Muzdybayeva Sh.A., Bizhigitov A.S.

Kazakhstan Engineering Technological University

Sharbanu1958@mail.ru

Annotation: This article discusses the problems of the negative impact of the wastewater from industrial enterprises, as well as the mine water, which are formed during exploitation of mining industry, on the ecological situation of the Republic of Kazakhstan. Some analyses were done on the relevance and effectiveness of the traditional methods of the sewage treatment of industrial production in comparison with the method of using natural sorbents, currently acquiring more popularity. On the base of more in-depth study of this technique, the main purpose of this work was determined – the creation of new compositional materials based on natural sorbents (high molecular weight polymers and natural minerals). After more detailed study of the theoretical data, it was found that this technique of the sewage and mine water is, in perspective, one of the best in terms of minimal influence on the environment. For now, the potential of using the natural sorbents is only discussed from the theoretical side, the experimental studies are practically absent, which provides the opportunity to conduct more detailed analysis and research of this methodology.

Key words: natural sorbents, flocculation, purification, hydrodispersion, polyelectrolyte, kinetic,

The Republic of Kazakhstan is one of the biggest countries in the world for the production of non-ferrous metals, the main part of which is located in the Eastern region. It is known that the extraction and processing of raw materials are the constant factors of influence on the world ecology. One of the main reasons of negative impact on environment – sewage and mine water, which are created during the exploitation of mining industry.

In this work, the possibility of changing the traditional method of purification with the help of deposition of heavy metals to the theoretically potential flocculation method of the hydrosuspension using different high molecular weight polymers is being considered. This mechanism will allow us to create some new natural sorbents, which will be used as nanostructured sorbents for the deep cleaning of sewage and mine water. Moreover, this flocculation mechanism will allow to reduce the amount of flocculants used with the maximum possible intensity of water treatment.

Currently, the practical research is absent in that field, which gives big opportunities for development and investigation of this topic. Without a doubt, a huge need of those materials in the Kazakhstan's Republic and their positive environmental focus determine the perspective of this research.

The main problem of using bentonite clays during the heavy metals' ions removal – increasing turbidity of water ponds. However, that problem may be solved by using high molecular weight compounds during purification, which will allow to accelerate the process of hydrosuspension deposition.

Flocculation (from latin flocculi – shreds, cereals) – a type of coagulation, in which fine particles, which are in a suspended state in liquid or gas medium, form loose flocculent clusters, i.e. floccules. The flocculation in liquid disperse systems (sols, suspensions, emulsions, latexes) occurs under the influence of specially added substances – flocculants, as well as under thermal, mechanical, electrical and others' impact. Some effective flocculants – soluble polymers, especially polyelectrolytes. The influence of polymeric flocculants is usually explained by adsorption of filamentous macromolecules simultaneously on various particles. The obtained aggregates create the cereals, which can be easily removed by sedimentation or filtration [1].

There are several factors on which flocculation and stabilization of the disperse system are depended. The main one of them is the ratio of the macromolecule's charge of the polyelectrolyte and the charge of the hydrodispersion surface. If the polyelectrolytes are like charges with the particles of disperse phase, thus they are weaker flocculating agents than nonionic polymers and polyelectrolytes, which have the opposite surface charge. At most cases, inorganic electrolyte application is suggested to ensure effective flocculation of such systems [1,2]

In its turn, the polyelectrolytes, carrying the charge which is different from the particles' surface, are good flocculants. Thus, cationic polyelectrolytes are applied for negatively charged dispersions [1-3]. The presence of inorganic electrolytes in these cases is optional, although they, generally, enhance flocculation effects and reduce reagent-flocculant consumption.

The investigation of the flocculation's kinetic includes two moments: 1 – the kinetic of particles' aggregation by polymer; 2 – the kinetic of adsorption by high molecular weight compounds – the record of the rate of macromolecules' diffusion to the surface, Рассмотрение кинетики for achievement of adsorption equilibrium.

The compositional flocculants and coagulants are the most effective and acceptable. The record of colloid-chemical features of their interaction with disperse particles and among each other allows to scientifically approach to the use of such compositional materials in the purification of sewage. In the current work, the research object is the mine water of Belousovsky polymetallic deposit of East Kazakhstan region. The composition of the mine water Состав шахтной воды, which was withdrawn from the sedimentation tanks, is represented in the table.

The natural alkaline bentonite of 14th horizon of East Kazakhstan region's Tagan deposit was used as a sorbent for complex purification with the chemical composition as follows: SiO₂ - 55,48 %, TiO₂ - 0,3 %, Al₂O₃ - 19,38 %, Fe₂O₃ – 4,4 %,

CaO – 1,98 %, MgO – 2,18 %, Na₂O – 0,14 %, K₂O – 0,51 %, SO₃ – 0,18 %, H₂O – 8,49 %. The synthetic polyelectrolytes of different nature and molecular mass were used as the water soluble flocculants: polyacrylamide (PAA), polydimethyldiallammonium chloride (PDMDAAC), polyethyleneimine (PEI).

Table 1–The characteristics of mine water of Belousovsky polymetallic deposit of East Kazakhstan region, pH 7,1 ÷ 7,6

Components	Component content, mg/dm ³	
	In sediment	In the filtrate
Cu ²⁺	8,20±0,20	0,21±0,04
Pb ²⁺	4,80±0,16	0,11±0,03
Cd ²⁺	0,25±0,02	0,17±0,02
Zn ²⁺	67,10±0,63	12,3±0,39
Weighted matter	260,00	50,00

In this work, various methods were used in order to achieve all necessary results: polarographic, spectrophotometric, viscometric, atomic absorption, as well as electrophoresis and sedimentation analysis. In the current work, the features of formation and sedimentation of bentonite clay's floccules from its water suspension with the help of water soluble polymers were studied: anionic-polyacrylamide (PAA), Magnafloc-156, cationic-Zetag-89, polyethyleneimine (PEI), polydimethyldiallammonium chloride (PDMDAAC) and their mixtures .

The water soluble polymers (WSP), as known, at low concentrations (when the macromolecules are in the expanded condition), reduce the sedimentation stability of hydrodispersion as a result of adsorption of the same macromolecule on the several particles with the formation of floccules. At higher concentrations, the WSP macromolecules, forming fairly thick adsorption layer around each particle, defend them from aggregation. Thus, WSP at lower concentrations are flocculants, at higher concentrations are stabilizers of disperse systems.

The study of the kinetics of bentonite clay particles' flocculation with the presence of water soluble polymers demonstrate that with the increase of concentration (until $C_{wsp} \sim (0,2 - 0,3) \cdot 10^{-3} \text{ mole/dm}^3$), the growth of the suspension's optical density is observed, and then its decline. [1-3]. It was determined that the flocculation effect of water soluble polymers, as: polyacrylamide, polyethyleneimine, polydimethyldiallammonium chloride, charged derivatives of polyacrylamide – cationic (Zetag-89) and anionic (Magnoflok-156), as well as their compositions on the bentonite clay's hydrosuspension is increasing with the rise of molecular mass and positive charge of the polymer [2-4].

The summation results of the study of clay particles' electro kinetic potential (ζ) and their flocculation with the presence of water soluble polymers and their mixtures, showed that the formation of floccules occurs by a mixed mechanism – as a result of decreasing ζ -potential and forming of polymeric “bridges” among aggregated particles.

It was determined that the compositions of water soluble polymers with consistent insertion of components have a better flocculation effect than with their simultaneous injection. This is connected with the compaction of macromolecular sites among aggregated particles, which is confirmed by the reduction of dimensionless parameter (γ).

The colloidal-chemical features of the treatment of the polymetallic deposit's mine water from the ions of heavy metals (Cu^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} , Zn^{2+}), using the clay-polymeric compositions, were at the first time established, which allowed to work out the effective method of their deep purification according to the standards of MPC for the waters of fishery function.

References

1. Kulsky L.A., Кульский Л. А. Theoretical Foundations and Water Conditioning technology, 2 ed., K., 1971, p. 138; Voutsky S. S., A course of colloid chemistry, 2 ed., M., 1975; Weizer U. I., Minz D. M., High molecular weight flocculants in water treatment processes, M., 1975.

2. Sh.Muzdybaeva, G.Askarova, M.Zhamanbaeva Clay-polymer compositions in wastewater treatment Monograph - Ust-Kamenogorsk: EKSTU, - 2019, -136 p. ISBN 978-601-208-518-1

3. Taubaeva R.S., Musabekov K.B., Totybaeva D.D., Baran Sh., Sh.Muzdybaeva Flocculation of kaolin suspension by cationic and anionic polyelektrolytes /IV International Conference on colloid chemistry and physicochemical mechanics. Book of Abstracts, 2013. –P.417-418 Moscow, Russia

4. Ma Ji-Ming, Wu Guang-Wei. The effect of DDSNa and PVP on the stability of sols AgJ // Chem. J. Chin. - Univ., 1991. - V.12, № 3. - P. 377-380.

УДК 661.183.12:628.316:661.852

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИОНООБМЕННЫХ ВОЛОКОН

Мельников Е.А.¹, Односумова В.К.²

¹*АО «Институт химических наук им. А.Б.Бектурова»*

²*Казахстанский инженерно-технологический университет
sebas273@mail.ru*

Аннотация: Исследован процесс извлечения ионов свинца методом классической полярографии и найдены зависимости сорбции ионов свинца (II) в статическом режиме от кислотности растворов, концентрации ионов металлов и продолжительности контакта промышленных анионитов с рас-

твором $Pb(NO_3)_2$. Установлено, что данные ионообменники обладают высокими сорбционными свойствами по отношению к ионам свинца. Практическая значимость данной работы заключается в исследовании сорбционной способности ионообменников, которые могут успешно решить проблемы очистки технологических стоков цветной металлургии от ионов свинца (II).

Ключевые слова: АВ-17, Purolite A-845, анионит, сорбция.

Загрязнение окружающей среды является серьезной проблемой и может негативно сказаться на жизни и здоровье населения, особенно в отношении быстро развивающихся стран мира. Основным источником загрязнения являются промышленные сточные воды, которые содержат много тяжелых металлов (ТМ), таких как ртуть, свинец, кадмий, никель и медь. Эти тяжелые металлы считаются водными биологическими ядами, и, поскольку они накапливают пищевую цепь, эти металлы могут отравлять организм человека и вызывать серьезные заболевания [1-2]. Среди вышеупомянутых токсичных металлов наиболее опасными являются примеси ртути и свинца [3]. Токсичность ионов ТМ даже при значительно низких концентрациях может вызвать множество серьезных проблем со здоровьем человека [4]. Существует много методов очистки воды, таких как ионообменная и электрохимическая обработка, метод обратного осмоса, химическое осаждение, биологическое удаление, мембранная фильтрация и экстракция растворителем [5]. Однако эти методы имеют множество недостатков в виде высокой стоимости и сложности процесса очистки, и, как правило, вызывают вторичное загрязнение. По сравнению с другими методами очистки, сорбция является наиболее эффективным подходом в обработке сточных вод, содержащих ТМ, благодаря низкой стоимости, высокой эффективности и легко регенерируемым сорбентам [6].

В литературе имеется значительное количество публикаций, посвященных изучению особенностей разделения, выделения свинца и очистки его от примесей с помощью анионитов различной структуры [7-9]. В работе [7] авторами установлено, что максимальная сорбционная емкость (СЕ) анионита, имеющего в наличии гидроксильные группы, составляет 169 мг/г при концентрации раствора, содержащего 2 г/л свинца. В связи с этим, определенный интерес представляет исследование сорбции ионов свинца на полученных нами анионитах, имеющих высокую СЕ, и ранее изученных, содержащих в своей структуре селективные группы.

Цель настоящей работы – изучение физико-химических и сорбционных свойств по отношению к ионам свинца (II) промышленными анионитами АВ-17 и Purolite A-845.

Экспериментальная часть

В таблице приведены основные физико-химические характеристики синтезированных анионитов, которые определяли по методикам [13, 14].

Таблица 1 – Основные физико-химические свойства синтезированных анионитов

Аниониты на основе	СОЕ _{НСl} , мг-экв/г	V _{уд} , мл/г	Химическая устойчивость в растворах, %			Термическая устойчивость в воде, %
			5 н H ₂ SO ₄	5 н NaOH	10% H ₂ O ₂	
AB-17	4,83	4,5	92,5	94,9	70,1	95,0
Purolite A-845	8,95	5,7	97,9	98,7	72,0	94,1

где СОЕ_{НСl} - статическая обменная емкость анионита по 0.1 н раствору HCl, V_{уд} – удельный объем анионита.

Для определения статической обменной емкости анионитов по 0,1н раствору HCl (СОЕ_{НСl}) навеску анионита в ОН-форме в количестве 1 г в пересчете на сухое вещество, взвешенную с точностью до 0,0002 г, заливали 100 мл 0,1 н титрованного раствора соляной кислоты в плоскодонной колбе емкостью 250 мл, плотно закрывали пробкой. После установления равновесия (24 ч) 25 мл фильтрата оттитровывали 0,1 н раствором гидроксида натрия в присутствии трех капель индикатора метилового красного до перехода розовой окраски в желтую. Концентрацию функциональных групп в фазе полимера, соответствующую статической обменной емкости (СОЕ, мг-экв/г) ионита, рассчитывали по формуле:

$$COE = (100 - 4V) / 10 P,$$

где V – объем точно 0,1н раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование (мл); P – навеска ионита в пересчете на сухое вещество (г).

Для определения объема, занимаемого единицей массы сухого ионита после набухания в водной среде, навеску около 10 г помещали в цилиндр, заливали 70 мл воды. Цилиндр плотно закрывали пробкой, встряхивали до полного смачивания нижних слоев ионита и оставляли на 12 ч в горизонтальном положении. Затем цилиндр возвращали в вертикальное положение, добавляли воду до 100 мл и уплотняли до постоянного объема постукиванием дна цилиндра о деревянную поверхность. После уплотнения измеряли объем, занимаемый ионитом. Удельный объем ионита в набухом состоянии (V_{уд}, мл/г) вычисляли по формуле:

$$V_{уд} = V / G$$

где V – объем набухшего ионита, мл; G – навеска сухого ионита, г.

Для определения химической устойчивости ионитов по отношению к растворам кислот и щелочей брали две навески ионита по 0,1 г каждая, в пересчете на сухое вещество, помещали в круглодонные колбы с обратным холодильником емкостью 250 мл. Одну навеску заливали 100 мл 5 н раствора серной кислоты, другую – 100 мл 5 н раствора гидроксида натрия. Содержимое колб выдерживали в течение 30 мин на кипящей водяной бане. Затем смесь охлаждали на воздухе до комнатной температуры и отделяли ионит фильтрованием. При необходимости анионит переводили в гидроксильную

форму. Иониты отмывали дистиллированной водой и определяли их статическую обменную емкость по 0,1 н раствору соляной кислоты.

Химическую стойкость (ХС, %) ионитов определяли отношением полученной обменной емкости к исходной:

$$ХС = СОЕ / СОЕ_0 * 100,$$

где $СОЕ_0$ и $СОЕ$ – статическая обменная емкость ионитов до и после обработки кислотой или щелочью.

Для определения химической стойкости ионитов по отношению к растворам окислителей брали навеску ионита (1 г) заливали 100 мл 10% раствора пероксида водорода, выдерживали при комнатной температуре 48 ч при периодическом перемешивании. Ионит отделяли фильтрованием, переводили в гидроксильную форму, отмывали дистиллированной водой и определяли статическую обменную емкость его по 0,1 н раствору соляной кислоты. Стойкость ионита вычисляли по предыдущей формуле.

Для определения термической стойкости ионитов навеску ионита (2-3 г) помещали в круглодонную колбу с обратным холодильником емкостью 250 мл, заливали 100 мл воды и выдерживали на кипящей водяной бане 50 ч. После охлаждения до комнатной температуры ионит отделяли фильтрованием, промывали дистиллированной водой и определяли статическую обменную емкость по 0,1 н раствору соляной кислоты.

Термическую стойкость (ТС, %) находили по формуле:

$$ТС = СОЕ / СОЕ_0 * 100,$$

где $СОЕ_0$ и $СОЕ$ – статическая обменная емкость ионита до и после термообработки.

Сорбцию ионов свинца (II) анионитами в ОН-форме изучали в статических условиях при соотношении сорбент : раствор, равном 1 : 400, комнатной температуре 20 ± 2 °С, варьируя концентрацию ионов свинца в растворах $Pb(NO_3)_2$ от 0,227 до 2,072 г/л и изменяя их кислотность добавлением 5 н раствора HNO_3 в пределах рН от 1,1 до 5,8. Для измерений рН использовали рН-метр рН-150 МИ с погрешностью измерений $\pm 0,05$ ед. рН. Продолжительность контакта сорбентов с растворами составляла от 0,5 ч до 7 сут. Для приготовления модельных растворов использовали соль $Pb(NO_3)_2$ квалификации «х.ч.».

СЕ рассчитывали по разности исходной и равновесной концентраций растворов, которые определяли методом классической полярографии на фоне 0,5 М NH_4Cl по волне восстановления Pb^{2+} ($E_{1/2} = -0,46$ В). Полярограммы снимали на универсальном полярографе ПУ-1 с погрешностью измерений $\pm 0,5$ % в термостатированной ячейке при температуре $25 \pm 0,5$ °С, используя ртутный капаящий электрод. Кислород из анализируемых растворов удаляли путем продувания аргона в течение 5 мин. В качестве электрода сравнения служил насыщенный каломельный электрод. Были выбраны режимы сорбционных экспериментов (соотношение «сорбент–раствор», концентрация и рН

свинцесодержащих модельных растворов и время контакта), близкие к промышленным.

Результаты и их обсуждение. Для практического применения ионитов необходимо изучение сорбции ионов металлов в зависимости от условий процесса. С целью определения оптимальных параметров сорбции исследовано влияние концентрации и pH растворов $Pb(NO_3)_2$, а также продолжительности их контакта с ионитами (рис. 1–3) на извлечение ионов свинца (II).

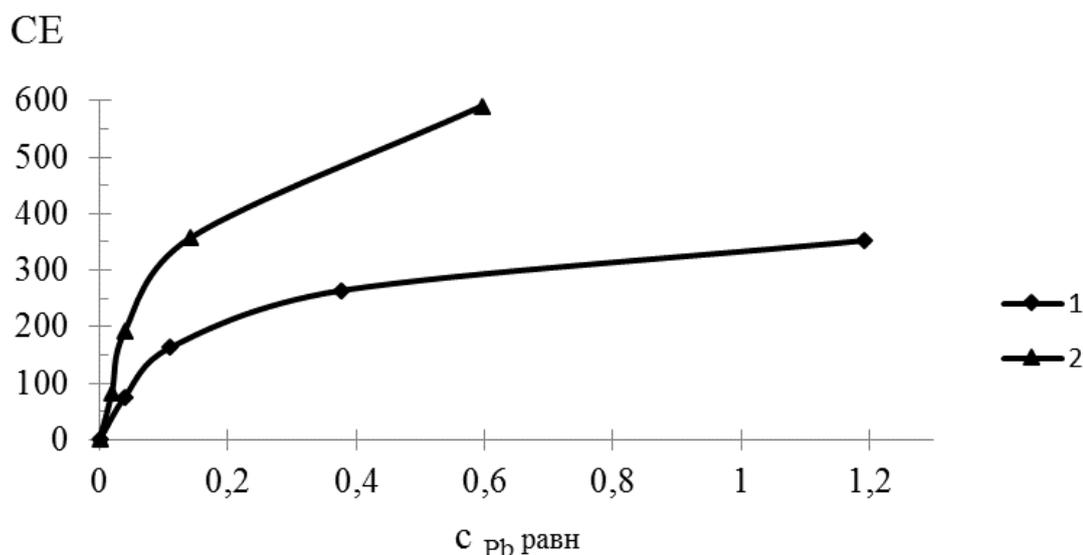


Рисунок 1—Изотермы сорбции ионов Pb^{2+} анионитами АВ-17 (1) и Purolite А-845 (2). Продолжительность контакта 7 сут, pH = 5.8. $c_{\text{равн.}}$ – равновесная концентрация. СЕ – сорбционная емкость (мг·г⁻¹), $c_{Pb\text{ равн}}$ – равновесная концентрация (г/л).

Как видно из рис. 1, где представлены изотермы сорбции ионов Pb^{2+} , СЕ анионитов возрастает с повышением содержания ионов свинца в растворах. Резкий подъем кривых при их малых равновесных концентрациях свидетельствует о том, что данные аниониты извлекают ионы свинца (II) с достаточной полнотой. При этом степень извлечения достигает 91 %. Более высокой сорбционной способностью при извлечении ионов Pb^{2+} обладает анионит АВ-17 по сравнению с ионообменником Purolite А-845, СЕ которых составляет 590.4 мг/г и 352.4 мг/г, соответственно.

Одним из важнейших факторов при извлечении ионов металлов из раствора является значение кислотности среды, влияющее как на форму, в которой находится в растворе исследуемый ион, так и на состояние ионогенных групп [10, 15]. Из рис. 2, где представлены кривые, описывающие зависимость сорбционной емкости анионитов по ионам свинца от кислотности растворов $Pb(NO_3)_2$, видно, что оптимальным значением pH для их извлечения является 3.7. В этих условиях происходит максимальное поглощение ионов

свинца (II) и СЕ анионитов АВ-17 и Purolite А-845 соответственно равняется 652.8 и 528.4 мг Pb/г.

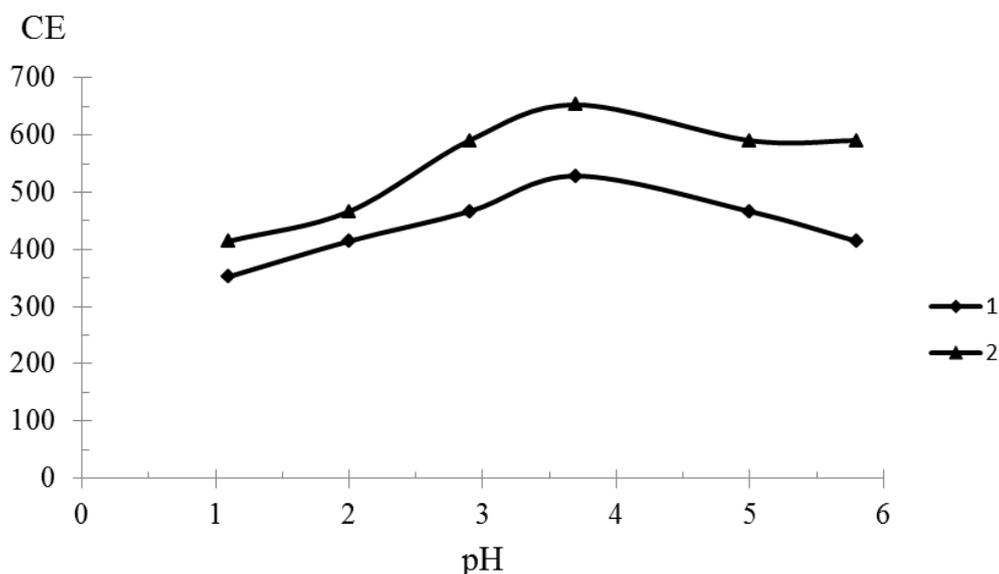


Рисунок 2— Зависимость сорбции ионов Pb^{2+} анионитами АВ-17 (1) и Purolite А-845 (2) от кислотности раствора $Pb(NO_3)_2$. $c_{Pb} = 2,072$ г/л, время контакта 7 сут).

Из данных рис. 2 также следует, что поглощающая способность ионитов в значительной мере определяется ионным состоянием свинца в растворе. Диапазон кислотности среды, соответствующий максимальной сорбционной емкости, обусловлен, с одной стороны, соотношением энергии взаимодействия катионов металла и водорода с активными центрами полимера, а с другой стороны - значениями рН среды, определяющими начало образования осадков гидроксидов и основных солей металлов. Дальнейшее понижение кислотности раствора приводит к выпадению осадка гидроксида свинца. Указанные факты свидетельствуют о необходимости предварительного доведения кислотности очищаемой воды до определённого значения рН [16].

На рис. 3 представлены изотермы сорбции ионов свинца (II) анионитами АВ-17 и Purolite А-845. Равновесное состояние между ионитами и раствором, содержащим 2.072 г/л свинца и имеющим рН 3.7, наступает через 1 ч. При этом СЕ анионита АВ-17 составляет 652.8 мг/г, а Purolite А-845 – 528.4 мг/г.

Авторами [17] установлено, что промышленные аниониты марок АМП и АМ-2б, содержащие ионообменные группы $-CH_2-N^+ \leq$ и $-CH_2-N(CH_3)_2$, исследованным нами анионитам, более полно извлекают ионы Pb^{2+} в кислых средах.

Полное сорбционное равновесие на промышленном анионите АМП устанавливается за 1 ч при концентрации раствора, содержащего 2 г/л свинца, а СЕ составляет 23 мг/г, т.е. в 30 раз меньше, чем у исследованных нами ионообменников, обладающих наибольшими кинетическими свойствами.

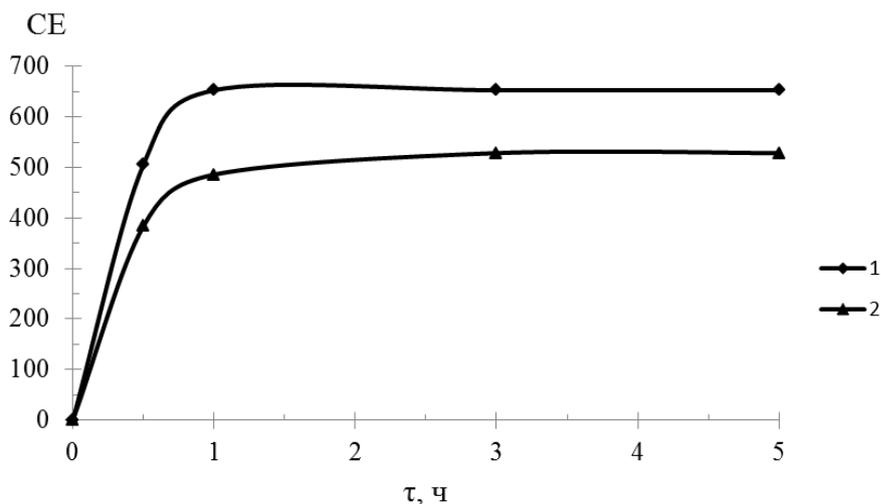


Рисунок 3— Зависимость сорбции ионов свинца (II) анионитами АВ-17 (1) и Purolite А-845 (2) от продолжительности его контакта с раствором $Pb(NO_3)_2$ ($c_{Pb} = 2,072$ г/л, $pH = 3,7$)

Выводы

1. Исследованы сорбционные свойства промышленных анионитов по отношению к ионам свинца (II). Установлено, что они обладают высоким сродством по отношению к ионам свинца (II) при их извлечении из индивидуальных модельных растворов $Pb(NO_3)_2$.

3. Найдено, что кислотность среды в интервале $pH = 1.1 - 5.8$ оказывает существенное влияние на сорбцию ионов свинца (II). Максимальные значения сорбции наблюдаются при $pH = 3.7$.

4. Промышленные аниониты АВ-17 и Purolite А-845 обладают высокими кинетическими свойствами. Полное химическое равновесие наступает через 1 ч.

Список литературы

1. Bao Sh., Li K., Ning P. et al. // Applied Surface Science. 2017. Vol. 393. P. 457–466.
2. Vilar V.J.P., Botelho C.M.S., Boaventura R.A.R. // Water Research. 2007. Vol. 41. P. 1569–1579.
3. Claudia G., Martin G., Markus H. // Mutation research. 2010. Vol. 705. P. 130–140.
4. Fu F., Wang Q. // Environmental. Management. 2011. Vol. 92. P. 407–418.
5. Wu G., Kang H., Zhang X. et al. // Journal of Hazardous Materials. 2010. Vol.174. P. 1–8.
6. Vaccar R., Bouzid J., Feki M., Montiel A. // Journal of Hazardous Materials. 2009. Vol. 162. P. 1522–1529.
7. Терек С.В., Грабельных В.А. и др. // Вестник ИрГТУ. Metallurgy and materials science. 2015. № 7 (102). С. 121–126.

8. Li Zh., GeYu., Wan L. // Journal of Hazardous Materials. 2015. Vol. 285. P. 77-83.
9. Доан Ван Дат, Трубицын М.А. и др. // Сорбционные и хроматографические процессы. 2015. Т. 15. Вып. 2. С. 269–279.
10. Ergozhin E.E., Chalov T.K. et al. // Russian Journal of Applied Chemistry. 2017. Vol. 90. № 5. P. 769–774.
11. Бёккер Ю. Спектроскопия. 2009. 528 с.
12. Ergozhin E.E., Chalov T. K. et al. // Russian Journal of Applied Chemistry. 2013. Vol. 86. № 10. P. 1591–1594.
13. Полянский Н.Г., Горбунов Г.В., Полянская Н.Л. Методы исследования ионитов. М.: Химия. 1976. 208 с.
14. Тулупов П.Е. Стойкость ионообменных материалов. М.: Химия. 1984. 232 с.
15. Неудачина Л.К., Петрова Ю.С., Засухин А.С. и др. // Аналитика и контроль. 2011. Т. 15. № 1. С. 87 – 95.
16. Смирнов А.К., Смотрина Т.В., Ярошевская Х.М. // Вестник технологического университета. 2016. Т.19. №14. С. 44–46.
17. Пат. РФ 2393244 (опубл. 2010). Способ извлечения ионов свинца Pb^{2+} из кислых растворов.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 330.354.

ОБЩИЙ ОБЗОР РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Абдулкаримова Г.А., Глебов Д.

*АФ НОУ ВПО «Санкт-Петербургский Гуманитарный
университет профсоюзов»*

Аннотация: Статья посвящена анализу основных направлений развития цифровых технологий и причинам их распространения и использования в бизнесе. В статье анализируются свойства сетевых благ и их влияние на потребителей и производителей. Стремительное развитие интернета в начале XXI в. кардинально изменило лицо современной цивилизации. Это особенно видно, если сравнить с другими изменениями, происходившими в развивающихся странах на рубеже веков. Сделать интернет доступным, недорогим, открытым и безопасным оказалось под силу далеко не всем. В «Докладе о мировом развитии 2016» Всемирного банка анализируются причины низких

темпов распространения цифровых технологий и намечается стратегия развития интернета. Она помогает понять, как распространить выгоды и снизить издержки развития цифровых технологий. В начале XXI в., когда передовая часть человечества живет в постиндустриальном обществе, характерной чертой поляризации мира становится «глобальный цифровой разрыв». Социальная противоположность приобретает новую грань деления членов глобального сообщества на интернет-имущих и интернет-неимущих. В статье анализируется структура цифровой экономики, выделяются основные этапы ее становления. С этой целью дается оригинальное определение понятия цифровой экономики. Предлагается трехуровневая структура, необходимая для ее функционирования. Для каждого уровня выделяются предпосылки, сформировавшие их. Это позволяет сформулировать первоочередные задачи и проблемы, с которыми сталкивается экономика на пути цифровизации. В заключении рассматриваются институциональные факторы, препятствующие становлению цифровой экономики в мире.

Ключевые слова: цифровая экономика; инновации; цифровые технологии; индустрия 4.0.

Многие исследователи связывают тенденции развития общества и экономики с их цифровизацией [1]. Сегодня цифровые технологии, инновационные бизнес-модели проникают во все сферы жизни общества, оказывая влияние на саму суть экономики, формируя в ней качественные структурные изменения. Благодаря цифровизации и другим технологическим изменениям, человечество вступило в новую эпоху глобальных перемен [2].

Цифровая экономика и ее ускоренное развитие, сегодня рассматриваются многими как способ решения практически всех существующих проблем. Это отражено в социально-экономических и гуманитарных исследованиях, в том числе и в документах государственного управления. Однако цифровая экономика не может быть «лекарством от всех болезней». Ее развитие следует рассматривать в контексте других трансформаций, которые переживают современное общество и экономика.

Развитие цифровой экономики и ее ключевых характеристик

Со второй половины XX в., информационные технологии приобретают все большее значение в экономическом развитии многих стран мира. Единое информационное экономическое пространство, формирование которого стало возможным благодаря научно-техническому прогрессу, способствует экономическому росту и повышению производительности труда, созданию инновационных рабочих мест, расширению прав и возможностей граждан, улучшению доступа на мировые рынки и повышению конкурентоспособности предприятий, повышению качества государственных услуг и др. [3].

Принято считать, что понятие "цифровая экономика" с точки зрения использования современных цифровых технологий в экономических процессах и их управлении было введено Н.Негропonte в 1995 году.

Преимуществами цифровой экономики, по его мнению, являются: отсутствие физического веса продукции, который заменяется информационным объемом, меньшие ресурсные затраты на производство электронных товаров, значительно меньшая площадь, занимаемая продукцией, а также практически мгновенное перемещение цифровых товаров через сеть интернет. Рассмотрим некоторые ключевые характеристики цифровой экономики, и их влияние на развитие экономики в целом.

- *Ориентация экономической деятельности на платформы цифровой экономики.* Облегчает взаимодействие хозяйствующих субъектами, снижает издержки (прежде всего – транзакционные), обеспечивает дополнительный функционал как для поставщиков, так и для потребителей.

- *Персонализированные модели обслуживания.* Таргетированный интернет-маркетинг, 3D-печать и др. позволяют персонифицировать производство и сбыт товаров и услуг, с учетом требований и потребностей каждого конкретного клиента.

- *Прямое взаимодействие производителей и потребителей.* Создаются предпосылки для сокращения цепочек посредников между производителем и конечным потребителем, выстраивания эффективной производственной и потребительской кооперации.

- *Распространение «экономики совместного пользования».* Цифровизация и ускорение коммуникаций создают предпосылки для размывания традиционных отношений собственности. Развивается феномен совместного владения товарами (особенно технически сложными и дорогостоящими), что позволяет снизить издержки конечных потребителей.

- *Возрастает роль вклада в хозяйственную деятельность ее индивидуальных участников.* Развитие малого и среднего бизнеса, как более гибкого и мобильного, играет значительную роль в бизнес-процессах; ускоренное продвижение инновационных стартапов.

Цифровизация бизнеса, начавшаяся с локальных внутренних и корпоративных проектов, постепенно приобретает глобальные масштабы, и крупные игроки цифрового бизнеса заняли первые позиции в мире. Так, Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon и Facebook входят в число самых дорогих компаний в мире по рыночной капитализации. Самой дорогой неамериканской компанией в этом списке является китайский интернет-продавец Alibaba Group. Кроме того, сегодня примеры «цифровых экосистем» есть в разных других отраслях и компаниях.

Как неравномерно развиваются экономика и общество в целом, так неравномерна и их цифровая трансформация. Политика, правовые нормы, традиции и культура, достигнутый уровень экономического развития, развитость образования и собственной технологической базы, а также многие другие факторы играют значительную роль в формировании цифровой экономики той или иной страны.

В то же время цифровая экономика по своей сути является междуна-

родной и транснациональной. Поэтому, несмотря на стремление защитить национальное цифровое пространство, которое демонстрируют правительства многих стран, в то же время наблюдается противоположная тенденция, связанная с унификацией технических стандартов и правил регулирования в этой сфере. Например, Европейский союз (ЕС) имеет более 400 млн. пользователей интернета, но его рынок все еще фрагментирован. Лидеры стран ЕС, в этой связи, активно работают над созданием единого цифрового рынка.

Рост социальных сетей, увеличение числа смартфонов, облегчение широкополосного доступа в Интернет, распространение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта меняют современный мир. Цифровая трансформация организаций, как коммерческих, так и некоммерческих (в том числе государственных) является реакцией на развитие и активное распространение по всему миру цифровых технологий.

Эффективное развитие рынков в цифровой экономике возможно только при наличии передовых технологий, поэтому меры по ее стимулированию должны быть ориентированы на два направления.

Первое – это институты, их реструктуризация и модернизация необходимы для создания условий развития цифровой экономики (нормативное регулирование цифровых рынков и производства, подготовка кадров с цифровыми компетенциями и т. д.).

Второе – это техническая инфраструктура (сети передачи данных, центры обработки данных, программные сервисы и др.), создание которой требует не только значительных усилий, но и инвестиций. Отметим, что, несмотря на существующие препятствия и трудности, цифровая экономика в целом в мире продолжает стремительно развиваться.

Промышленная автоматизация, большие данные и искусственный интеллект, использование которых стало возможным благодаря цифровым технологиям, трансформируют производственные процессы и модели производственно-технологической кооперации, ускоряют и удешевляют производство различной продукции, выполнение работ и оказание услуг. По предварительным подсчетам экспертов прямой эффект от цифровизации экономики Казахстана к 2025 году позволит создать добавочную стоимость на 1,7 – 2,2 трлн. тг, таким образом обеспечив возврат от инвестиций в 4,8 – 6,4 раза к 2025 году к общим объемам инвестиций с учетом частных инвестиций [4].

Заключение

Цифровая экономика – это новый тип экономических отношений, который уже присутствует во всех секторах мирового рынка и активно развивается. Цифровая экономика уже в скором времени может стать ведущим сегментом, драйвером роста и развития экономической системы в целом.

Цифровизация внедряется в социальные процессы, от нее все больше зависит успешная жизнь людей, кроме того, происходит масштабное внедрение цифровых технологий в работу государственных организаций и структур. Усилия по цифровизации базируются на положениях государственной

программы «Цифровой Казахстан». В этом документе осуществлено целеполагание и устанавливаются основные механизмы реализации цифровой трансформации казахстанской экономики. Конкуренция в этой сфере остается очень жесткой, поэтому, останавливаться на достигнутом нельзя, нужна совместная работа государства и бизнеса для дальнейшего развития цифровой экономики.

Список литературы

1.Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы: монография / Александрова А.В., Алетдинова А. А., Афтахова У.В. и др.; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. СПб., 2018

2.Минаков В. Ф., Шуваев А.В., Лобанов О. С. Эффект цифровой конвергенции в экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 2 (110). С. 12–18.

3.Прокопьева Т.В., Прокопьев А.В., Попова А.Ю. Цифровая экономика – взгляд в будущее // Open innovation: Сб. ст. V Международной научно-практической конференции. Пенза, 2018. С. 97–101.

4.Источник: Цифровой Казахстан: реалии и перспективы. URL: <https://www.primeminister.kz/ru/news/tsifrovoy-kazahstan-realii-i-perspektivi-16155>

КУЛЬТУРА

ӘОЖ 342.4:321.3

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫ АССАМБЛЕЯСЫ

Байғонақ Д., 1 курс студенті, Салқынбек Д.И. т.ғ.к., профессор

Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті

Андатпа: Мақалада Қазақстан халқы Ассамблеясының құрылуы, қалыптасуы және Қазақстан халықтарының достығын нығайтудағы рөлі қарастырылады.

Кілт сөздер: ассамблея, этномәдени бірлестік, жаңа гуманитарлық білім, рухани жаңғыру.

Қазақстан халқы Ассамблеясы – халықтар татулығын үлгі етіп, ұлықтап қана қоймайды. Бұл ұйым ұлттарды ұйымшылдыққа, қалың бұқараны татулыққа шақыра отырып, бірге өсіп-өркендеуге үндейді. Осындай жол-

мен экономикалық әлеуетті жақсартуға жөн сілтейді. Оның ұшар басында, әрине, Елбасы тұрғаны белгілі. Ол өзінің бәсекеге қабілеттілігімен-ақ көпке үлгі. Тіпті, жаһандық қатаң бәсекеде жинаған зор абырой, беделімен әлемдік деңгейде өзін сөзсіз мойындатты.

Жалпы елімізде бүгінде 1338 этномәдени бірлестік жұмыс жасап жатыр. Оған қоса 41 достық үйі мен үш мыңдай қоғамдық келісім кеңестері қызмет атқаруда. Осы орайда осынау ұйымдардың барлығы халық санасына серпін береді деп күтіліп отырған жобаларды жүзеге асыруға белсене кіріскен.

Қазақстандағы этносаралық келісім мен бірлікке қызмет ететін осы аса маңызды қоғамдық институттың сессиясы жыл сайын өтіп тұрады. Сессия жұмысына еліміздің барлық өңірінен 1500-ден астам делегат қатысады. Олардың ішінде Ассамблеяның барлық өңірден келген мүшелері мен ардагерлері, республикалық және аймақтық этномәдени бірлестіктердің төрағалары, Парламент депутаттары, орталық атқарушы органдардың, саяси партиялар мен ҮЕҰ басшылары, әдебиет пен өнердің, спорттың көрнекті өкілдері, шетелдік қонақтар болады.

Елбасы 2017 жылдан бастап тәуелсіз Қазақстан тарихында жүйелі жаңғыру жұмыстары қолға алына бастағандығын, «Біріншіден, экономикалық жаңғыруды қолға алдық. Екіншіден, саяси жаңғыруды бастадық. Үшіншіден, рухани жаңғыруға кірістік. Бұған мен «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаламды арнағанымды білесіздер» - деп атап айтып отырады [1].

Елбасы бағдарламалық мақаладағы негізгі міндеттерге назар аударып, Қазақстан қоғамының даму кезеңдеріне қатысты ойларын ортаға салды. «Мен ең алдымен болашақ қазақстандықтың болмысын айқындап, қандай болуы қажеттігін атап өттім. Біріншіден, ол – әлемдік бәсекеге қабілетті жасампаз тұлға. Екіншіден, алдына нақты мақсаттар қойып, соған ұмтылатын прагматик, әрі реалист. Үшіншіден, ұлттық бірегейлікті нығайтып, ұлтының дамуын тежейтін барлық нәрселерден бас тартатын адам. Төртіншіден, білімнің салтанат құруын ең маңызды іс санайтын, жаһандық білімнің шыңына шыққан жан. Бесіншіден, тек эволюциялық даму ғана халқының өсіп-өркендеуіне мүмкіндік беретінін жақсы түсінетін саналы азамат. Алтыншыдан, ол – түрлі тілдерді меңгерген, әлемнің үздік тәжірибелерін алуға және заман талаптарына сай өзгеруге қабілетті, сана-сезімі ашық адам», деді. Сондай-ақ,

Н.Назарбаев жастардың сана-сезімін қалыптастыру үшін айрықша маңызы бар «Жаңа гуманитарлық білім» жобасын атап өтті. «Жоба әлемнің жетекші тілдерінен ең үздік оқулықтарды қазақ тіліне аударуды көздейді. Философия, әлеуметтану, экономика, мәдениеттану, шығыстану салалары бойынша ағылшын, орыс, француз, испан тілдерінде және басқа да тілдерде басылған тамаша оқулықтар бар. Оқу процесіндегі ғылыми айналымға олардың енгізілуі отандық білімді жаңа деңгейге көтеретініне сенімдімін», деді.

Елбасы мемлекет пен қоғам алдында тұрған заманауи жаһандық сын-қатерлерге назар аударып, орталық және жергілікті мемлекеттік органдарға елімізде бейбітшілік пен келісімді сақтау үшін ерекше шешімдер қарастыруды тапсырды. «Тұтас қоғам да, жеке азамат та бейбітшіліктің, тұрақтылық пен келісімнің өздігінен келе салмайтынын білуге тиіс. Мемлекет ұдайы этносаралық және конфессияаралық процестердің тамырын басып, жіті қадағалап отыр. Ұлттық бірлікті нығайта түсу үшін Қазақстан халқы Ассамблеясы мен барлық мемлекеттік органдар тұрақты, күнделікті жұмыс жасауда» - деп ерекше атап өтті [2].

«Қазақстанның рухани жаңғыруы – білім, дәстүр және жаңашылдықтан тұратын ұлттық кодымыз. Сондықтан Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламасы – ұлттың ХХІ ғасырдағы рухани гүлденуінің ғаламдық стратегиясы». «Туған жер», «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы», «Жаһандағы заманауи қазақстандық мәдениет», «мемлекеттік тілді латын графикасына көшіру» жөніндегі жобаларды іске асыруға барлық этномәдени бірлестіктердің атсалысуы қажет екенін атап өткен болатын. Осыған орай бүгінде еліміздегі этномәдени орталықтар бұл жобаларды жүзеге асыруға белсене кіріскен.

Елбасымыздың «Рухани жаңғыру» бағдарламасы жахандану дәуірінде рухани құндылықтарымызды түгелдейтін, халқымыздың санасын серпілтіп, өткенін жаңғыртатын дер кезінде қолға алынған бағдарлама болды. Ел дамуында ұлттық құндылықтардың, елдік ерекшеліктің, азаматтарымыздың санасын рухани тұрғыдан жаңғыртудың маңызы зор. Сондықтан бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына еруге ұмтылып жатқан тұста, ел дамуын басты шарт етіп, мемлекетіміз дамыған елдердің қатарына ұмтылып жатқан тұста өткенімізге үңіліп, бар жоғымызды түгелдеп алу қажет. Осыны сезгендіктен Елбасымыз «Рухани жаңғыру» бағдарламалық мақаласын халыққа бағыттады. Және «Рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында бірнеше бағытты айқындап берді. Яғни осынау бағыттар арқылы қолға алынған іс-шаралар, шын мәнінде рухымыздың жаңғырып, өткенімізге үңіліп, барымызды бағалап, жоғымызды түгендеп алуда негізгі бағыт бағдар, адастырмайтын шамшырақ болмақ. Бүгінгі күні ұлтымыздың ұлттық құндылықтарын дәріптеу арқылы, ұлттың жанына жақын, қанына сіңген қасиеттерді жаңғырту арқылы дамудың дұрыс, даңғыл жолында келе жатқанымызды аңғарып отырмыз. Өткенімізге үңіліп, қазақтың тарихында бұрыннан бар құндылықтарымызды жаңғырта білсек, рухани жаңғыру өз мақсатына жетіп, санамызда да серпіліс орын алады. Ұлттық құндылықтарымыз қайта оралу арқылы, ұлт ретінде бағамыз да арта түседі. Шын мәнінде рухани жаңғыру тұтас қоғамның барлық саласына қатысты.

Рухани жаңғыру аясында бүгінде қыруар жұмыстар атқарылуда. Ең қуаныштысы талай жылдар бойы атауы да, идеясы да ұғымымызға сай емес, атаулардан арыла бастадық. Әсіресе Солтүстік облыстағы, Шығыс Қазақстан аумағындағы қалалар мен елдімекен атауларының қазақылануы талай

мамандарымыздың арманы болатын. Демек алдағы уақытта «Рухани жаңғыру» аясында мұндай шаралар жалғасын таба бермек. Қазақстан Халқы Ассамблеясы жанындағы этномәдени орталықтар да "Рухани жаңғыру" бағдарламасы аясында іс-шаралардың ұйымдастырылуына өз үлесін қоса бермек.

Осы орайда біздің Қазақ ұлттық аграрлық университетіндегі «Достық» студенттік ассамблеясы да ел игілігіне өзінің кішігірім үлесін қосып келеді. «Достық» студенттік ассамблеясы «Қазақстан тарихы және Қазақстан халқының мәдениеті» кафедрасының жанында жұмыс жасауда. «Достық» студенттік ассамблеясының мүшелері «ІТ технология, автоматтандыру және агроөнеркәсіп кешенін механизациялау» мен «Агробиология» факультетінің бірінші курстарына «Достық» және «Елбасы» мұражайына экскурсия жүргізді.

Экскурсия мақсаты – жастар арасында азаматтықты, басқа ұлттардың мәдениетіне деген төзімділікті қалыптастырып, танымдық қызығушылықтары мен мүмкіндіктерін дамытуға тәрбиелеу болып табылады. Сонымен қатар «Достық» ассамблеясының мүшелері Қазақстан Халқы Ассамблеясының Президент сайлауын мерзімінен бұрын өткізу туралы ұсынысын қолдау акциясын өткізді.

Игі бастамаға үн қосқан жиырма бір ұлттың өкілінен құралған университет жастары бас оқу ғимаратының алдына жиналып, студенттік «Достық» би ансамблімен бірге «Достық» биін билеп, ұлтаралық татулық пен бірліктің нышанын көрсетті.

Ортақ іске жұмылуға шақырған шараға қатысушы жастар Қазақстан халқы Ассамблеясының ұсынысын қолдай отыра, кезектен тыс президенттік сайлау өткізу бастамасын халық мүддесіне сай келетін ең дұрыс шешім деп санайтындықтарын, бұл – тәуелсіз елдің болашағы үшін жасалатын маңызды қадам екенін атап өтті. Университет ректоры, академик Тілектес Есполовтың бастамасымен құрылып, былтыр өзінің 10 жылдығын атап өткен «Достық» студенттік ассамблеясы Алматы қаласындағы орыс, украин, күрт, ұйғыр, кәріс, шешен, түрік, поляк, беларусь т.б. халықтардың Кіші ассамблеяларымен, мәдени орталықтармен тығыз байланыста жұмыс істейді.

Университете Қазақстанның жоғарғы оқу орындарының арасында бірінші болып Елбасы идеясынан туындаған «Қазақстан жолы» тәрбие-білім орталығы құрылған. Студенттік «Достық» ассамблеясының жұмысы да осы орталық аясында жүзеге асырылуға тиіс жаңа талаптарға негізделген. Басты ұстаным – қазақстандықтардың мемлекетшіл, патриот жаңа буынын қалыптастыру, жеке бастың табысқа жету жолдарын үйрету әдістемесін дамыту, еліміздің Тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаевтың өмірлік ұстанымдары, жасампаз қызметі мен болашаққа қызмет ететін идеяларын пайдалану арқылы студенттерді тың бастамаларға қанаттандыру.

Бүгінгі таңда бейтәбітшілік пен тұрақтылықты, ынтымақ пен бірлікті нығайтудың, қоғам мен мемлекеттің, еліміздің барша азаматтарының күш-

жігерін жұмылдырудың маңызы зор. Осыған байланысты, Қазақстан халқы Ассам-блеясының ұсынысын қолдай отыра, Қазақ ұлттық аграрлық университетінің жастары кезектен тыс Президенттік сайлау өткізу бастамасын халық мүддесіне сай келетін ең дұрыс шешім деп санайды. Бұл – тәуелсіз елдің болашағы үшін жасалатын маңызды қадам.

Қазақ халқының баяғыдан келе жатқан жақсы бір «Кең болсаң, кем болмайсың» деген сөзі қазіргі толеранттылық ғылыми атауын бір мақалға сыйғызық отыр. Қазақстан Республикасының тұңғыш президенті, Елбасы Н.Назарбаев Қазақстан Халқы Ассамблеясының 22 сессиясында былай деген еді: « Ол кезде ең далада қазақтардан басқа ешкім тұрмайтын. Оларды топ-тобымен вагондардан түсіріп жатты. Оларды тек қана қазақтар қарсы алды. Қолындағы бір үзім нанымен бөлісті. Сондықтан осынау даланың дархан халқы басқа халықтар тарапынан алғыс айтуға лайық. Осыған орай Қазақ Халық Ассамблеясының құрылған күнін «Алғыс айту» күні деп жарияласақ өте орынды болар еді.

Мемлекет пен ұлт құрыштан құйылып, қатып қалған дүние емес, үнемі дамып отыратын тірі ағза іспетті. Ол өмір сүру үшін заман ағымына саналы түрде бейімделуге қабілетті болуы керек. Жаңа жаһандық үрдістер ешкімнен сұрамай, есік қақпастан бірден төрге озды. Сондықтан, заманға сәйкес жаңғыру міндеті барлық мемлекеттердің алдында тұр. Сынаптай сырғыған уақыт ешкімді күтіп тұрмайды, жаңғыру да тарихтың өзі сияқты жалғаса беретін процесс. Екі дәуір түйіскен өліара шақта Қазақстанға түбегейлі жаңғыру және жаңа идеялар арқылы болашағын баянды ете түсудің теңдессіз тарихи мүмкіндігі беріліп отыр. Жаңа жағдайда жаңғыруға деген ішкі ұмтылыс – біздің дамуымыздың ең басты қағидасы [1,2].

Қорыта айтқанда, бұл елбасымыздың ұтымды қағидасы, халқына деген үндеу өсиеті деп білемін. Ішкі руханиятымыз арқылы, сыртқы өзгерістерді жақсы жағынан қабылдап, жаңғырудың даңғыл жолына түсуге көшбасшымыз ел болашағы жастар, мына бізге дара жол көрсетті. Ол соқпақтардан қалай өту керектігін айтып, бағыт бағдар берді. Ендеше, көкжиектен ауытқымай, ұлт көшбасшысының өскелең ұрпаққа мензеген дара жолымен биік шыңдарды бағындырайық.

Әдебиеттер тізімі

1. Н.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» Егемен Қазақстан 2017.12-сәуір
2. Н.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» Егемен Қазақстан 2017.12-сәуір

UDC 323/324(574)(03Б.3)

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE IMPACT OF RELIGION ON
PERSONAL VALUES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND
THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN.**

Abu-Rumman Z.A.

*Kazakh Medical University of Continuing Education. «General medicine»,
Yessenkozha Y.M., Kazakh Medical University of Continuing Education. Lecturer,
Department of General Education, Master of Education. Almaty.*

Abstract: This article gives the concept of value. Based on a comparative analysis of the influence of religion on the Republic of Kazakhstan and the Hashemite Kingdom of Jordan, the positive influence of religion on personal values is shown. This article also shows how Kazakh and Jordanian cultures are similar or different depending on their personal values, society and social norms.

Key words: religion, spiritual values, personal values, Islam, Zakkah, Ramadan, respect, family, help.

The value here also acts as a characteristic of the subject or phenomenon, indicating the recognition of its importance in the scale of values of young people. Values are also considered in the philosophical aspect, pointing to the persona, social and cultural significance of certain objects and phenomena in the life and consciousness of young people.

A person can have many values with an individual assigning more importance to some values over others. It has been shown that the values that are most important to you often guide your decision making in all aspects of your life such as career, religion, social circles.

The modern world, despite its colossal achievements in all spheres of human activity, primarily in the field of science and scientific and technological progress, has not been able to supplant religion, but at the same time, in turn, it has caused profound changes in the religion and religious consciousness of modern mankind: in the understanding of God, the world and man himself. Religion, as a moral spiritual power, got the opportunity to enter into dialogue with the modern world, whose fate turned out to be dependent on its moral consistency in the face of real problems of the existence and development of modern human civilization.

Schwartz in 1992 presented 10 motivationally distinct types of values as listed below. These values have been researched in many countries and have been found to be universal in cross-cultural applications.

For better understanding of the meaning of personal values and what they stand for we can take a look at Schwartz theory.

Schwartz Theory of Basic Values

- Self-direction e.g. freedom, creativity
- Stimulation e.g. exciting life, daring
- Hedonism e.g. pleasure, self-indulgent
- Achievement e.g. ambitious, successful
- Power e.g. wealth, authority
- Security e.g. social order, family security, cleanliness
- Conformity e.g. politeness, self-discipline, respect
- Tradition e.g. respect for traditions, modest, humble, devout
- Benevolence e.g. loyal, responsible, helpful, forgiving
- Universalism e.g. equality, wisdom, world of peace, social justice, protecting the environment

The culture and norms of the two countries have a lot of similarities because of the previous relations of trading and religious teaching, that's where Islam comes into play to shape all the types of spiritual values and traditions.

Both countries might seem conservative and not as open minded as western countries but, some values of western culture are accepted and translated to these societies life styles.

Spiritual values in Jordan:

Society in Jordan is family oriented mostly, so if a tourist brings his family with him it is perceived as a really nice gesture, people are very respectful there and welcoming to outsiders. However, people should be careful since some types of sarcasm are considered offensive there such as dark humor or shaking hands with the opposite sex. In addition to that, women will avoid communicating with another man unless a relative or a trusted guy (such as a husband) is present.

How Islam shaped the norms and values:

Islam was present way before Jordan was founded, that's why it has a big role in life every day, you will surely notice strangers greeting each other by saying (asalamu aleykum) even if they are just walking past each other on the street, and you can see how women are conservative and avoid communicating with other men,

There is a huge emphasis on respect with family, and how a person should stay in contact with their family and constantly visit them which is a really great value, since relatives there tend to help each other when they are in need. Society disrespects the individuals who treat their parents poorly and a major conflict may occur.

Every year there is a month called Ramadan where values are mostly practiced, it is known that the atmosphere of life in this month is different, people fast from sunrise to sunset to feel the pain of the poor, the groups of volunteers from all around the country are easily observable. Their main purpose is to help the poor either by repairing their houses or feeding them or by simply giving them money, you can see them handing out bottles of water to random people at sunset time and you can see their specialized feeding tents for the poor.

Zakkah is similar to Ramadan but it takes place every month, it's basically a cut of every working person's salary to help the poor, the amount of it depends on his salary and the amount of family members he has.

Another aspect that Islam has brought is hospitality which can leave a great impression on the visitor that he is always welcome to come back whenever he wants to.

A lot of the values mentioned are mentioned in Schwartz theory, and other Islamic values like forgiveness and self-discipline and responsibility, so in another way to explain this that Islam is

Spiritual values in Kazakhstan:

Nowadays, in the West, in many secular states of the East, including ours, religion acts mostly as an integration and control mechanism of civil society. The function of religion in civil society is to preserve the integrity of the sociocultural system of which it itself is a part. In self-regulating, i.e. in civil society, a person must live in harmony with himself and with his immediate environment, he must also achieve a universal convention with the whole society. Here religion comes to the aid of man.

Religion sets certain stereotypes of behavior, which to some extent contribute to the effective adaptation of a person to social conditions. Religions evolve and can significantly influence the mechanisms of regulation of interpersonal relations in civil society. Social stability requires that parts of culture support each other, religion as an integral part of culture supports the status quo, reinforcing sustainable values.

According to G.K. Abdigalieva: "For the development of a modern culture, it is necessary to take into account religious values, because many religious truths carry a spiritual and moral potential. It should be added here that religious values not only carry a spiritual and moral potential, not only influence the formation of culture, but also contributed to the social, economic, political and spiritual modernization of society, as evidenced by the entire experience of the past years. Professor Saitova N.A. speaks about the role of religion: "... religious values are able, spiritually, morally, with their constructive beginning, to accelerate economic, political and social modernization, strengthen and support a person in an era of change. Moreover, the achievements of the natural sciences and the most advanced technologies are still insufficient to build a lasting peace on earth. Modern man, even having very good material conditions, does not cease to solve the eternal question of finding the meaning of life. The answer to this question is given by religion, and therefore in the last decades of the twentieth century we have witnessed a religious renaissance. Society in Kazakhstan are famous for being conservative, but in some areas in cities like Almaty you can notice some groups of people being open minded. However, nomadic traditions in Kazakhstan have helped alongside Islam to shape and create public norms.

First of all, you might feel that people are not that social or that open minded with foreigners but, once you get to know one, these values will show.

The first notable traits are respect and hospitality, your Kazakh friends will try to invite you to eat at their place and will ask you to spend time with them too, you'll find out that they are not as closed as they seem and that they are really friendly.

Family is the absolute aspect in every young man's life in Kazakhstan, a lot of weddings can be witnessed on the streets, usually the groom and the bride are young, while some people might argue that they're getting married early, Kazakhs have no problem in that and are really satisfied about it.

It's really easy to notice how much interest they show to learn more about Islam since they adapted his values. Religious gatherings are famous there and mosques are overcrowded every Friday by brothers showing their honest and clean wills to Allah

Kazakh people practice Islamic values like Zakkah and Ramadan the same as Arabs do, and they are more welcoming to people from Islamic backgrounds because they have similar interests.

In Kazakh culture Schwartz theory can also be seen through creativity, respect and honest work.

From religion, the Kazakhs absorbed love, not only for man, but for everything that was created by God. This is the philosophy and culture of the Kazakhs. Not only Kazakhs, but also all Muslims who have recognized the religion of Islam, have this attitude to the world.

Similarities between the two societies:

Respect is a major aspect shared between them, so is family orientation, family is the precious diamond of their lives that they must protect and take care of, while respect is the construction of every conversation or work environment.

Hospitality is the shared trait that can spread joy and make people feel that they are respected and accepted no matter who they are and where they are from, the thing that may make these two cultures famous is their simplicity, it is not hard to understand and it's not hard to go through life according to their rules and norms.

Islamic values are famous between the two and it's a major aspect in their bonding together.

Differences between them:

Since that they both are based on Islam and nomadic values there is no major difference between them, the minor differences might be concerned with how people dress and how open minded they are.

Conclusion:

It's important to understand Islam's role in shaping these countries cultures and helping them reach this great level of spiritual values, and how it helped them in their lives emotionally and financially.

The modern world, despite its colossal achievements in all spheres of human activity, primarily in the field of science and scientific and technological progress, has not been able to supplant religion. Religion, as a moral spiritual power, got the

opportunity to enter into dialogue with the modern world. Religion is involved in shaping our personal values. And in our article in a comparative analysis between the Republic of Kazakhstan and the Hashemist Kingdom of Jordan, we emphasized this positive influence of religion on personal values.

References

1. S.Saleh. 3-milestones of Islamic law/ electron book http://www.izharudeen.com/uploads/4/1/2/2/4122615/milestones_www.izharudeen.com.p
2. Sunnah aperback – November 1, 2015/electron book <https://www.amazon.com/Quranic-Sunnah-Prophet-Muhammad/dp/1567445802>
3. Saitova N.A. Spiritual and religious tradition in political culture and its influence on modernization processes // Security: international, regional, national (systematic approach): materials of an international scientific and practical conference dedicated to the memory of Doctor of Political Sciences, Professor M.S. Mashana. - Almaty: Dyke-Press, 2007. - P.158.
4. <https://e-history.kz/en/publications/view/4226>
5. https://www.international.gc.ca/cil-cai/country_insights-apercus_pays/ci-ic_jo.aspx?lang=eng

ӘОЖ 94(574)

ЕЛБАСЫНЫҢ «РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ» ЖӘНЕ «ҰЛЫ ДАЛАНЫҢ ЖЕТІ ҚЫРЫ» МАҚАЛАЛАРЫНЫҢ ТАРИХИ МАҢЫЗЫ

Сейфолла А. 2-ші курс студенті, Сембаев Р. М. «Қазақстан тарихы және халықтарының мәдениеті» кафедрасының аға оқытушысы

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ-сы

Аңдатпа: Ұлттық құндылықтар негізінде рухани жаңғырудың түп-тамыры-ежелден келе жатқан бабаларымыздың тұрмыс салтында жатқандығы шындық. Жаңа заманда, жаңа технологиялардың күнделікті өмірімізге тереңдеп еніп жатқан кезеңінде, әр адам өзінің өткен тарихын ұмыта бастауы да ғажап емес. Себебі, өткенімізді қайта түлетпей, алдағы күнді елестетудің қаншалықты қиын екендігі тарихтан белгілі.

Кілт сөздер: бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, ұлттық бірегейлікті сақтау, ұлттық жаңғыру.

Елбасы Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламалық мақаласы ел дамуының жарқын үлгісі мен нақты

қадамдарын көрсететін келелі ой, салиқалы пікір, батыл шешімдерге құрылған маңызды құжат. Бұл мақалада сананы жаңғырту, ұлттық болмыстан, ұлттық кодтан айырылып қалмай, оны әлемдік құндылықтармен үйлестіріп, Қазақстанның игілігіне жарату жолындағы мақсат-мүдделер туралы өзекті мәселе көтеріліп отыр. Онда ел Президенті Қазақстан үшін қайта түлеудің айырықша маңызды екі үдерісі – саяси реформа мен экономикалық жаңғыруды қолға ала отырып, Біртұтас Ұлт болу үшін болашаққа қалай қадам басатынын және бұқаралық сананы қалай өзгертетіні жөнінде алысты болжайтын көзқарастарымен бөліседі.

Мемлекет басшысы аталмыш жаңғырудың негізгі қызметі мен ерекшеліктеріне ой жүгіртіп, бұл жаңғырудың маңыздылығына тоқталады: «Жаңғыру атаулы бұрынғыдай тарихи тәжірибе мен ұлттық дәстүрлерге шекеден қарамауға тиіс. Керісінше, замана сынынан сүрінбей өткен озық дәстүрлерді табысты жаңғырудың маңызды алғышарттарына айналдыра білу қажет. Егер жаңғыру елдің ұлттық-рухани тамырынан нәр ала алмаса, ол адасуға бастайды.

Сонымен бірге, рухани жаңғыру ұлттық сананың түрлі полюстерін қиыннан қиыстырып, жарастыра алатын құдіретімен маңызды». Саяси, экономикалық реформаларда егеменді еліміз бірқатар жақсы нәтижелерге қол жеткізгені баршаға мәлім. Ол адами құндылықтар, рухани қазына, жастарды тәрбиелеу, олардың бойына патриоттық рухты сіңіре білу жұмысында рухани салаға басымдық берудің қажеттілігін алға қойып отыр. Бұл дегеніміз – ұлтымыздың барлық ұлттық салт-дәстүрлерін, мемлекеттік тіліміз бен әдебиетімізді, мәдениетімізді, ұлттық рухымызды жаңғырту деген асыл ұғымға келіп саяды [1,1-бет].

Елбасымыздың рухани жаңғыруға, руханиятқа, білім, ғылымға маңыз беруі – үлкен көрегендік пен ұлттың алға ілгерлеуін жылдам қарқынмен жылжытатын қозғаушы күш. Бұл – тәуелсіз еліміздің бақытты болашағы мен алаңсыз келешегі үшін жасалып жатқан жұмыс. Өйткені, рухани байлықтың кемел болғаны бұл жеке азаматтарымыз үшін де, әрбір жеке тұлғадан құралған қоғам, туған еліміз үшін де өте маңызды үдеріс.

Н.Ә.Назарбаев бұл ретте, тұтас қоғамның және әрбір қазақстандықтың санасын жаңғыртудың бірнеше бағытына жеке-жеке тоқталады. «Сананы жаңғыртудың» мазмұнын негіздей отырып, Президент жаңғырудың алты бағытын белгілейді:

1. Бәсекеге қабілеттілік;
2. Прагматизм;
3. Ұлттық бірегейлікті сақтау;
4. Білімнің салтанат құруы;
5. Қазақстанның революциялық емес, эволюциялық дамуы;
6. Сананың ашықтығы.

Аталмыш бағыттардың бәрі барынша өзектендірілген және уақыттың талаптарына нақты жауап береді. «Мәңгілік ел» болуымыз үшін бізге ауадай

қажетті қасиеттер мен құндылықтардың қайнары тоғысып, ақыл-парасаты толысқан, ғаламдық ғылымды игерген адамдар көп болса, еліміз өркениетті, бәсекеге қабілетті болатыны ақиқат. «Болашақта ұлттың табысты болуы оның табиғи байлығымен емес, адамдарының бәсекелік қабілетімен айқындалады. Сондықтан, әрбір қазақстандық, сол арқылы тұтас ұлт ХХІ ғасырға лайықты қасиеттерге ие болуы керек. Мысалы, компьютерлік сауаттылық, шет тілдерін білу, мәдени ашықтық сияқты факторлар әркімнің алға басуына сөзсіз қажетті алғышарттардың санатында. Сол себепті, «Цифрлы Қазақстан», «Үш тілде білім беру», «Мәдени және конфессияаралық келісім» сияқты бағдарламалар – ұлтымызды, яғни барша қазақстандықтарды ХХІ ғасырдың талаптарына даярлаудың қамы», – деп ашып көрсетеді.

Бәсекеге қабілеттілік саясат пен экономикада, білім, ғылымда, технологияда, яғни барлық салада болуы тиіс. Бәсеке болған жерде әрбір тұлға өзінің ең сапалы қызмет түрін ұсынады. Білім мен тәрбиесі ғажайып түрде үндескен, ұлттық идеологиясы темірқазығына айналған табысты ел болуымыз үшін жақсылыққа ұмтылып, жаманшылықтан арылып, саналы түрде барлық қасиеттерімізді ізгілендіріп, сананы рухани жағынан үнемі жетілдіріп, дамытып отыруға тиістіміз. [2,3-бет].

Болашаққа бағдар ретінде Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының әрбір профессор-оқытушылар құрамы, әскери қызметшілері және осы оқу орнында білім алып жатқан жастарымыз Елбасының осы сөздерін өздерінің алға қойған өмірлік мақсаттарына енгізе отырып, еліміздің рухани тұрғыдан дамып, интеллектуалдық дәрежесінің жоғарылауына үлесін қосады деген сенімдемін.

Тәуелсіз еліміздің болашағы – жастарымыздың интеллектуалды көрсеткіштері олардың тек білім деңгейімен ғана емес, сонымен бірге олардың ұлттық тәрбиесімен, рухани жаңғыруымен де тікелей байланысты. Ұлттық кодтың өзегін сақтай отырып, болашаққа қадам басуымыз қажет. Білім – рухани жаңғырудың басты алғышарты. Өйткені, ой жүйесі терең, алыстан пайымдап, тереңнен тамырланған дүниетанымы кең адам ғана бәсекеге төтеп береді деген ауқымды ұғымды білдіреді.

Мен Елбасының осы сөздерін толық қолдай отырып, рухани мәдениеттің дамуы үшін тағылымды ұлттық тәрбиенің қайнарынан сусындап, биік адами құндылықтардың кемелдену барысында әрбір маман иесі кәсіби қызметін жоғары деңгейде жүзеге асыруы қажеттілігін түсінемін. Ел Президентінің рухани жаңғыруға қатысты ұстанымдары әскери салада да, яғни РЭжБӨИИ тарапынан бірауыздан қолдау тауып, ұлттың кемелденіп дамуына әсер етуші ең маңызды фактор деп санаймын. Жастарымыз басымдық беретін межелердің қатарында білім жүйесі әрдайым бірінші кезектегі орында тұруы міндет деп есептеймін.

Ұлттық жаңғыру дегеніміз – ұлттық санамен тығыз байланысты. Оның түпкі мақсаты – ұлттық бірегейлікті сақтап, ел ішінде бейбітшілік пен келісім

үйлесіп отырып, ұлттық береке, бірлік салтанат құрған бәсекеге қабілетті, табысты ел болу. «Сонымен бірге, жаңғыру ұғымының өзі мейлінше көнерген, жаһандық әлеммен қабыспайтын кейбір дағдылар мен әдеттерден арылу дегенді білдіреді», - дейді Н.Ә.Назарбаев.

Сондықтан рухани жаңғыру үдерісін дер кезінде қабылданған оң шешім деп танымыз. Осы рухани жаңғырудың жүзеге асырылуын біз және сіз болып, «Бір жағадан бас, бір жеңнен қол шығарып» бірлікте орындауымыз аса қажет. Бәсекеге қабілетті, әлемдік деңгейде танылған әрі дамыған рухани кемел ел болу – Елбасының асыл арманы. Ендеше, мемлекет басшысының жастарға соны серпін, тың бастама ұсынуы келешекке қамданудың әрекеті деп түсінеміз.

Ел Президенті аталмыш тұғырнамасында білім, ғылымға ерекше басымдық беріп отыр. «Терең білім – тәуелсіздігіміздің тірегі», – деген Н.Ә.Назарбаев «Мәңгілік ел» болуға қадам басқан тәуелсіз Қазақстанның ендігі жаһандану алдында ұлт ретінде жойылып кетпеуі үшін ұлттық кодын сақтаған, терең білімді, бәсекеге қабілетті, ұлттық құндылықтарын бойына сіңірген ақыл-ойы кемел тұлға болуына маңыз береді. Осы бағдарда ол бабалар ұлағатымен астасып жатқан зерделі ойы мен парасатты пайымын білдіреді: «Білімді, көзі ашық, көкірегі ояу болуға ұмтылу – біздің қанымызда бар қасиет.

Тәуелсіздік жылдарында қыруар жұмыс жасалды. Біз он мыңдаған жасты әлемнің маңдайалды университеттерінде оқытып, дайындадық. Бұл жұмыс өткен ғасырдың тоқсаныншы жылдарының басында қолға алынған «Болашақ» бағдарламасынан басталды. Елімізде өте жоғары деңгейдегі бірқатар университеттер ашылды, зияткерлік мектептер жүйесі қалыптасты. Басқа да көптеген іс тындырылды. Дегенмен, білімнің салтанаты жалпыға ортақ болуға тиіс. Оның айқын да, бұлтартпас себептері бар». Осылайша мақалада айтылған әрбір ойдың астарында терең мазмұн мен зерделі пікір жатыр.

Қазіргі таңдағы әскери сала мен әскери оқу орындарындағы білім мен тәрбие жүйесі Елбасының парасатты пайымдарын негізге ала отырып, қарқынды түрде жүзеге асыруда.

Ал идеология мәселесіне келер болсақ, кестелі сөз, кесек ойлары көрініс тапқан ой-толғауында Президент елес идеологияларға ермей, заманға сай амал етуге үндейді: «Өкінішке қарай, тарихта тұтас ұлттардың ешқашан орындалмайтын елес идеологияларға шырмалып, ақыры су түбіне кеткені туралы мысалдар аз емес. Өткен ғасырдың басты үш идеологиясы – коммунизм, фашизм және либерализм біздің көз алдымызда күйреді. Бүгінде радикалды идеологиялар ғасыры келмеске кетті. Енді айқын, түсінікті және болашаққа жіті көз тіккен бағдарлар керек.

Адамның да, тұтас ұлттың да нақты мақсатқа жетуін көздейтін осындай бағдарлар ғана дамудың көгіне темірқазық бола алады. Ең бастысы, олар елдің мүмкіндіктері мен шама-шарқын мұқият ескеруге тиіс». Мақалада

көтерілген идеологиялар туралы кесек ой да ел басқару жүйесін жаңа өзгерістер биігіне бастары айқын. Дәл осындай тәуелсіз Қазақстанды өркениет көшінің алдыңғы легіне апаратын жаңа бастамалар қашанда көпшіліктің қолдауына мен ықыласына бөленеді.

Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты бағдарламалық мақаласында тарихтың өткеніне көз жүгіртіп, жаңа тарихи кезеңдерге жан-жақты баға бере отырып, рухани жаңғыру арқылы болашаққа деген өзінің парасатты пікірлері мен көзқарасын білдірді. «Екі дәуір түйіскен өліара шақта Қазақстанға түбегейлі жаңғыру және жаңа идеялар арқылы болашағын баянды ете түсудің теңдессіз тарихи мүмкіндігі беріліп отыр... Мен барша қазақстандықтар, әсіресе, жас ұрпақ жаңғыру жөніндегі осынау ұсыныстардың маңызын терең түсінеді деп сенемін. Жаңа жағдайда жаңғыруға деген ішкі ұмтылыс – біздің дамуымыздың ең басты қағидасы», - деп ел келешегіне үміт артады.

Әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру / Егемен Қазақстан, 12 сәуір 2017 ж. 1,1-бет]
2. Мемлекет басшысы Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы. 2017 жылғы 31 қаңтар «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік».

Журнал зарегистрирован
в Министерстве культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Регистрационный № 10466-Ж от 14.11.2009 г.

Выходит 4 раза в год.

Главный редактор
Г.А.Сарсенбекова

Адрес редакции:
050060 г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 93 А.
Тел. 8 (727) 3000-777, факс.8 (727) 3000-779

Заместитель главного редактора
Д.Б.Акпанбетов

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.

Ответственные редакторы
Ж.Т.Ділдебаева,
С.Ж. Казыбаева

Подписано в печать 10.07.2019 г.
Бумага офсетная. Формат 60 x 84^{1/8}.
Печать офсетная. Гарнитура "Таймс".
Тираж 500 экз.

Компьютерная верстка
О.Сулейменова

Отпечатано ТОО «Жания-Полиграф».
г. Алматы, ул. Жандосова, 58.