

GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2018

International Scientific Conference

CSI-III Conference PROCEEDINGS

May 18, 2018

Leipzig, Germany



Eurasian Center of Innovative Development DARA

EURASIAN CENTER OF INNOVATIVE DEVELOPMENT “DARA”

**MATERIALS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
«GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 3»**

May 18, 2018

GSI-3

Editor-in-Chief

Prof. Dr. Burghard Meyer – Leipzig University, Germany

Leipzig

2018

UDC 378(063)

LBC 74.58
G 54

Global Science and Innovations 3 : Materials of the International Scientific Conference = «Global Science and Innovations 3» : Материалы Международной научной конференции = «Global Science and Innovations 3» : Materialien der internationalen wissenschaftlichen Konferenz. – Leipzig: Eurasian Center of Innovative Development «DARA», 2018. – 208 p. (in English, Russian, German languages). http://ecir.kz/en/GSI_3.php

ISBN 978-601-06-5102-9

Authors are responsible for the accuracy of cited publications, facts, figures, quotations, statistics, proper names and other information

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

UDC 378 (063)

LBC 74.58

ISBN 978-601-06-5102-9

© Eurasian Center of Innovative
Development «DARA», 2018

Scientific Committee

- Prof. Dr. Burghard Meyer / Leipzig University, Leipzig, Germany
- Prof. Dr. Emin Atasoy / Uludag University, Bursa, Turkey
- Prof. Dr. Abdullah Soykan / Balıkesir University, Balıkesir, Turkey
- Prof. Dr. Alaattin Kızılcıoğlu / Balıkesir University, Balıkesir, Turkey
- Prof. Dr. David Lorant / Eszterházy Károly University, Eger, Hungary
- Prof. Dr. Jan A. Wendt / Gdańsk University, Gdańsk, Poland
- Ing. Dirk Van Merode MSc. / Thomas More University of Applied Sciences, Mechelen, Belgium
- Prof. Dr. Atanas Dermendjiev / St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo, Veliko Turnovo, Bulgaria
- Prof. Dr. Stela Dermendjieva / St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo, Veliko Turnovo, Bulgaria
- Prof. Dr. Jilili Abuduwaili / Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, China
- Prof. Dr. Vladimir Makarov / Saratov State University, Saratov, Russia
- Assoc. Prof. Dr Zhanbolat Tusupbekov / P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia
- Prof. Dr. Nelya Shapekova / L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
- PhD Ruslan Safarov / L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
- PhD Zharas Berdenov / L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
- Prof. Dr. Ordenbek Mazbayev / L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
- Prof. Dr. Sherim Tulegenov / L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
- Prof. Dr. Zhanat Shomanova / Pavlodar state pedagogical institute, Pavlodar, Kazakhstan
- Assoc. Prof. PhD Erbolat Mendybaev / K. Zhubanov Aktobe regional state university, Aktobe, Kazakhstan
- Prof. Dr. Orazkhan Aimakov / S.Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Astana, Kazakhstan
- Prof. Dr. İrina Koleva / Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria
- Assoc. Prof. Dr. Zdravka Kostova / Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria
- Assoc. Prof. Dr. Elena Galay / Belarusian State University, Minsk, Belarus
- Assoc. Prof. PhD Hussein Al-Wadhaf / Hajjah University, Hajjah, Yemen
- Assoc. Prof. Dr. Kiss Tímea / University of Szeged, Szeged, Hungary
- Prof. Dr. Luchiyon Milkov / University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria
- Ivan Mironov / Professional School by John Atanasov, Stara Zagora, Bulgaria
- Prof. Dr. Endon Garmaev / Baikal Institute of Nature Management, Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russia
- PhD Anton Germashev / Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Ukraine

CONTENT

<i>EARTH SCIENCES</i>		6
Галай Е., Атасой Е. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ БЕЛАРУСИ.....		6
Атасой Е., Галай Е. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г. МИНСКА.....		30
Берденов Ж.Г., Жакупов А.А. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ.....		38
<i>ECOLOGY</i>		44
Қасымбай А.Е., Исабаева С.Н. ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ – ПРОБЛЕМА ПЛАНЕТЫ.....		44
Малгаждаров А.Н., Жумагулов М.Г. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЭЦ С ПОМОЩЬЮ ЦЕОЛИТОВ.....		47
Рахманкулова А.Б., Сарсенов А.М. РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ СНИЖЕНИЯ ПОПАДАНИЯ ТОКСИЧНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....		52
Садвакасова А.Б., Оспанова Г.К. ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАБОТКИ ЭНЕРГИИ ИЗ ОТХОДОВ В КАЗАХСТАНЕ.....		56
Турдалиев Б.Н., Саламова С.И. ПРОБЛЕМА КЫЗЫЛКУМА-ГИБЕЛЬ САКСАУЛА... Абдыгали Е., Сафаров Р. СМОГ И ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ.....		59
<i>BIOLOGICAL SCIENCES</i>		67
Нуркешова Э.Т., Мухлис Ш.Е., Кулмагамбетова Н.М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА И ЖИРОВОЙ ТКАНИ КРЫС.....		67
Гусарова Д.М. ВЛИЯНИЕ МЕТОДА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.....		73
Дукенбаева А.Д., Еген М. ИЗУЧЕНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ Г. АСТАНА.....		78
<i>INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY</i>		84
Серикбаев А.А. Жанабаев З.Ж. МАРШРУТИЗАЦИЯ УСЛОВНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ.....		84
Баймуханова А.Б., Еркінқызы А., Курметжан А.А. ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ Plickers ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ.....		88
<i>TECHNICAL SCIENCE</i>		93
Логоминов В.А., Кучугуров М.В., Гермашев А.И., Зубарев А.Е. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ЧПУ SIEMENS 840D ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОБРАБОТКУ С ВАРИАЦИЕЙ СКОРОСТИ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ.....		93
Ботиров Т.В., Саламова С.И., Суннатов Ж.Б. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С ЭТАЛОННОЙ МОДЕЛЬЮ В ОБЪЕКТАХ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ.....		98
<i>PHYSICS AND MATHEMATICS</i>		102
Жанабек И.Қ., Хырхынбай Ж. РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА.....		102
<i>AGRICULTURAL SCIENCES</i>		106
Каташева А.Ч., Мамбеталиева А.А., Кулатаев Б.Т. ТЕХНОЛОГИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ В ПРЕДГОРНО-СТЕПНОЙ ЗОНЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА.....		106
Пугач Е.Д., Пугач Д.А., Пугач В.А. ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ОБЛЕПИХИ.....		111

SOCIAL SCIENCES		114
Аиева Н.Х. MEANS OF REALIZING THE CONCEPT OF “DIMINUTIVENESS” IN VARIOUS LANGUAGES.....		114
Абикенов Ж.О., Абикенова С.М. ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕМИОТИКИ В КУЛЬТУРЕ.....		118
Берденова А.Б., Арыстанбаева С.А. ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.....		123
Гусейнов Г., Богустов А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ И МЕХАНИЗМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ.....		127
Жумабекова Г.А. ОСОБЕННОСТИ ВОСПОМИНАНИЙ САКЕНА ИМАНАСОВА «МОИ СОВРЕМЕННОКИ И ТОВАРИЩИ ПО ПЕРУ».....		129
Кенес А., Серикова А., Тульжанова А. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ «СЭБИ ВОХ» ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ.....		136
Матқулиева М.Ф. ТРАНСФОРМАЦИЯ СЮЖЕТА ЭПОСА “ШАХРИЯР” В КАЗАХСКОЙ НАРОДНОЙ СКАЗКЕ “ТРИ СЕСТРЫ”.....		142
Миятбекова З.У., Балкыбекова Ы., Машаева Ж.Н. ПРОБЛЕМА УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ РОДОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ АКТАНТОВ.....		144
Nargiz Abdulina. SPIRITUAL VALUES TRANSFORMATION OF KAZAKH CULTURE: FROM TRADITION TO MODERNITY.....		146
Шаропова З.Ф., Авлаев О.У. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ИНТЕЛЛЕКТНУЮ ДИНАМИКУ СТУДЕНТОВ.....		148
Танкиева Н.Ш. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....		153
HISTORY AND LAW		157
Жолжаксынов Ж.Б. ПСИХИЧЕСКОЕ (ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ) НАСИЛИЕ КАК УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ И КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН.....		157
Сакбайкызы А., Алимкулов Р.С. БЮДЖЕТ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА КАК ОБЪЕКТ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ.....		163
Сергазы Е.К., Гулмира А.Б. МУЗЕЙ АЛМАТЫ КАК ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ РЕСУРС И ЕГО РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....		169
Сейдимбек А.А., Аленов М. А. ПРИКАЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ВЫНЕСЕНИЕ ПРИКАЗА И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ИСПОЛНЕНИЯ.....		174
ECONOMIC SCIENCES		179
Starichenko A., Ganich L.V. RECRUITING – THE DATE TECHNOLOGY.....		179
Кадырханова Ж.М., Сагиева Р.К. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОЛОГИИ И ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....		182
Кот Н.Г. ОТРАЖЕНИЕ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....		188
Rakhimova D., Munasipova M.E. ISLAMIC INSURANCE «TAKAFUL» AND ISLAMIC LEASING «IJARAH».....		194
MEDICAL SCIENCE		200
Қайрғали А.Қ., Жумагазиева М.С., Келсін Э.К. СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕННАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ.....		200
CHEMICAL SCIENCES		204
Тагаева М.И., Очилова С.К., Норчаева З.О., Шоназаров М.И. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ БЕНТОНИТА ИЗ НАВБАХОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАК ВОЗМОЖНОГО СВЯЗУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЕНТОВ		204

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ БЕЛАРУСИ

Елена Галай¹, Емин Атасой²

¹Доцент Белорусского государственного университета, Географический Факультет,
Минск, Беларусь

²Профессор университета Улудаг, педагогический факультет, г.Бурса, Турция

Природные экосистемы полностью изменены на пятой части суши. По данным Всемирного союза охраны природы, за последние несколько столетий с лица земли исчезло 74 вида птиц (1,23%) и 63 вида млекопитающих (1,43%). Гибель 75% видов млекопитающих и 86% видов птиц связано с деятельностью человека [8]. Потери биоразнообразия от уничтожения естественных ландшафтов и непосредственного истребления человеком ежегодно составляют около 10 тыс. видов. В Беларуси на состояние видов живых организмов, их местообитания и природные экосистемы влияют как природные, так и антропогенные факторы. К природным факторам относится изменение климата, а также обострение конкуренции между аборигенными и чужеродными видами [6]. Одним из основных антропогенных факторов является загрязнение природной среды, обусловленное функционированием промышленности, коммунального и сельского хозяйства, транспорта, и радиационное загрязнение территорий в результате аварии на Чернобыльской АЭС. К уменьшению биологического разнообразия Беларуси приводит вырубке лесов, пожары (лесные, болотные и др.), распашка лугов и механизированное сенокошение. Высокая степень урбанизации отдельных регионов, интенсивное развитие транспортных коммуникаций, а также рекреационная деятельность нарушают местообитания животных и местопроизрастания растений и грибов. Проведение гидромелиоративных мероприятий (прежде всего в бассейне р.Припять) изменяет естественный гидрологический режим, что сказывается на количестве животных. К антропогенным факторам, влияющим на биологическое разнообразие, относятся нерациональное ведение охоты (весенняя охота на птиц и развитие охотничьего туризма) и рыбной ловли (чрезмерное изъятие рыбы из водоемов) [6].

Под влиянием глобальных изменений климата в Беларуси, как и в других европейских странах, отмечается сокращение ареалов бореальных видов растений и животных, появление ряда новых видов, типичных для степной и лесостепной зоны. На территории страны увеличивается разнообразие орнитофауны за счет распространения новых видов и возвращения ранее исчезнувших видов. В республике сокращается число популяций отдельных видов растений пойменных, прибрежных и водно-болотных экосистем [6].

В Красную книгу Республики Беларусь («Растения») включено 274 видов растений и грибов, из них 71 вид соответствует I категории (чрезвычайно высокий риск исчезновения), 93 вида – II (высокий риск исчезновения), 84 вида – III и 26 видов – IV категории охраны. В Красную книгу Республики Беларусь («Животные») включено 189 видов, из них 19 видов соответствует I категории, 43 вида – II, 99 видов – III и 28 видов – IV категории охраны [6].

В Красный список Всемирного союза охраны природы включено 19 817 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных и дикорастущих растений. Под угрозой исчезновения находится почти одна пятая часть современных видов позвоночных животных и почти четверть видов растений, а для отдельных групп видов этот показатель превышает 60% [6] (Юргенсон). Дальнейшее сокращение биологического разнообразия может привести к дестабилизации биоты, утрате целостности биосферы и ее способности поддерживать важнейшие качества среды, необходимые для жизни. По оценкам ООН, 40% мировой экономики напрямую зависит от биологического разнообразия. Поэтому сохранение биоразнообразия Земли – одна из важнейших проблем XXI в.

Эта проблема актуальна и для Беларуси. Республика является стороной Конвенции о биологическом разнообразии, которая была подписана 5 июня 1992г. в Рио-де-Жанейро. Страна принимала участие в Конференции по устойчивому развитию «Рио+20», которая прошла в Рио-де-Жанейро в июле 2012г.

Наиболее эффективным способом сохранения биоразнообразия является формирование и обеспечение устойчивого функционирования системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Правовые основы функционирования ООПТ определяет Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях», первая редакция которого была принята в 1994г. Закон устанавливает следующие категории ООПТ: заповедник, национальный парк, заказник, памятник природы. Для управления заповедниками и национальными парками созданы государственные природоохранные учреждения. Эти учреждения подчинены Управлению делами Президента Республики Беларусь.

По состоянию на 1 декабря 2012г. система ООПТ Республики Беларусь включает 1202 объекта, в т.ч. 1 заповедник, 4 национальных парка, 85 заказников республиканского значения, 261 заказник местного значения, 305 памятников природы республиканского значения и 546 памятников природы местного значения [6] (Юргенсон). В структуре особо охраняемых природных территорий страны около 58% составляют разнообразные лесные экосистемы, около 20% - болотные экосистемы, около 17% - луговые и около 5% - водные [6] (Юргенсон). В границах ООПТ сохраняется около 80% редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и около 30% выявленных мест их произрастания, около 90% редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и более 50% выявленных мест их обитания [6] (Юргенсон).

Материал и методика

Для изучения особенностей национальных парков Беларуси использованы данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Национального комитета статистики Республики Беларусь, государственных природоохранных учреждений «Национальный парк «Беловежская пуца», «НП «Браславские озера», «НП «Припятский», «НП «Нарочанский», Государственного научно-производственного объединения «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», литературные источники, ресурсы Интернета.

Цель работы – проанализировать природные особенности и туристическую деятельность национальных парков Беларуси.

На территории страны функционирует четыре национальных парка, площадь которых изменяется от 150,1 тыс.га до 64,5 тыс. га (таблица1). Общая их площадь составляет % от площади страны.

Таблица 1 – Национальные парки Беларуси в разрезе областей (Юргенсон и др.) [6]

Категории ООПТ	Площадь в области, тыс.га						Площадь в Беларусь, тыс.га
	Брестской	Витебской	Гомельской	Гродненской	Минской	Могилевской	
Беловежская пуца	86,3			63,8			150,1
Браславские озера		64,5					64,5
Нарочанский		1,1		0,2	86,1		87,4
Припятский			88,6				88,6
Итого	86,3	65,6	88,6	64,0	86,1		390,6

Национальный парк «Браславские озера» создан для сохранения природного комплекса Браславской группы озер и генетического фонда растительного и животного мира, типичного для Белорусского Поозерья [7] (ООПТ в 2011). Национальный парк «Нарочанский» предназначен для сохранения уникальных природных комплексов озер (в т.ч. и самого крупного в Беларуси - озера Нарочь), более полного и эффективного использования рекреационных возможностей природных ресурсов Мядельского района. Особенностью Национального парка «Припятский» является сохранение в естественном состоянии типичных для Белорусского Полесья природных ландшафтов и изучения на его базе изменений в природе в связи с осушением земель Полесской низменности. Парк расположен в окружении интенсивно используемых мелиорированных и окультуренных земель на ограниченной площади, составляющей 1,5% от Белорусского Полесья. Национальный парк «Беловежская пуща» создан для сохранения уникального природного комплекса, типичного для Республики Беларусь и Европы, и обеспечения естественных процессов эволюции [7] (ООПТ в 2011).

В границах национальных парков выделяются следующие зоны:

1 заповедная, предназначенная для сохранения в естественном состоянии природных комплексов и объектов, обеспечения условий их естественного развития. В границах зоны запрещаются все виды деятельности, за исключением научных исследований и мероприятий по ее охране;

2 зона регулируемого использования, предназначенная для сохранения природных комплексов и объектов, обеспечения условий их естественного развития и восстановления. В границах зоны ограничены отдельные виды хозяйственной и иной деятельности и использование природных ресурсов в соответствии с положением о национальном парке;

3 рекреационная зона, предназначенная для осуществления туризма, отдыха и оздоровления граждан. В границах зоны устанавливается режим, обеспечивающий охрану и устойчивое использование рекреационных ресурсов;

4 хозяйственная зона, предназначенная для обеспечения функционирования национального парка. В границах зоны устанавливается хозяйственная и иная деятельность с использованием природоохранных технологий.

На территории, прилегающей к границам национальных парков, выделена охранная зона.

Функциональные зоны занимают различную площадь на территории парков (таблица 2). В НП «Беловежская пуща» 37% территории занимает заповедная зона, 32,2% - хозяйственная зона. В НП «Припятский» преобладающими по площади являются зона регулируемого использования (54% от площади парка) и заповедная (35%). В национальных парках «Нарочанский» и «Браславские озера» зона регулируемого использования занимает соответственно 64,7% и 70% территории, а хозяйственная зона – 23,1% и 21%.

Таблица 2 – Зонирование национальных парков Беларуси [6]

Национальный парк	Функциональные зоны				Охранная зона, тыс.га
	заповедная тыс. га (%)	регулируемого использования тыс. га (%)	рекреационная тыс. га (%)	хозяйственная тыс. га (%)	
Беловежская пуща	57 (37%)	38,9 (25,4%)	7,9 (5,1%)	49,1 (32,2%)	67,1
Припятский	30,9 (35%)	47,9 (54%)	1,0 (1,1%)	8,9 (10%)	15,3
Нарочанский	7,7 (8,8%)	56,5 (64,7%)	3,0 (3,4%)	20,2 (23,1%)	49,5
Браславские озера	3,2 (5%)	45,3 (70%)	2,8 (4%)	13,2 (21%)	84,1

В национальных парках осуществляются такие виды деятельности, как природоохранная, научная, туристическая, рекреационная, оздоровительная и хозяйственная, в т.ч. ведение лесного, охотничьего, сельского и рыбного хозяйства. Научная работа ведется в двух основных направлениях: мониторинг процессов и явлений в природном комплексе и

фундаментальные исследования структуры и динамики естественных лесных, луговых, озерных и речных комплексов, орнито- и териофауны.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Национальный парк «Беловежская пуца»

Национальный парк «Беловежская пуца» расположен на юго-западе Республики Беларусь на границе с Республикой Польша на территории Каменецкого и Пружанского района Брестской области и Свислочского района Гродненской области. Первое упоминание о пуце датируется 983г. (Ипатьевская летопись), а режим, близкий к заповедному, был установлен здесь в начале XV века. Первоначально Беловежская пуца охранялась как охотничье угодье великих князей литовских, а затем – российской императорской фамилии [6]. С 1939г. пуца имела статус Государственного заповедника, с 1957г. – статус Государственного заповедно-охотничьего хозяйства, на базе которого в 1991г. был основан Национальный парк «Беловежская пуца».

Беловежская пуца имеет международный статус биосферного резервата ЮНЕСКО, а также статус ключевой орнитологической и ключевой ботанической территории. Решением ЮНЕСКО в 1992г. наиболее сохранившийся участок высоковозрастных насаждений национального парка, площадью 5200 га, включен в список Всемирного Наследия Человечества [6].

Современный рельеф территории пуци сформирован деятельностью сожского ледника и его талых вод. Поверхность выровненная, слабоволнистая, осложненная дюнами, камами, котловинами. В юго-восточной части протянулась Беловежская конечно-моренная гряда. Высшей точкой является гора близ д. Порозово (242,5 м), низшей – урез р. Лесная Правая у д. Хомутины (143,6 м). Около трети территории парка представлено болотами. В юго-восточной части парка размещается одно из крупнейших в Европе болот низинного типа - болото Дикое. Ученые считают, что болоту более 6 тыс. лет. В этом болоте произрастает 700 видов растений. Уникальными для Республики Беларусь являются осоко-сфагновые ассоциации.

Согласно агроклиматическому районированию, Беловежская пуца относится к южной теплой неустойчиво влажной зоне Беларуси, занимая ее западную окраину. Здесь самая короткая и теплая в республике зима, самый продолжительный вегетационный период, наибольшая теплообеспеченность территории [4]. По данным Республиканского гидрометеорологического центра, среднегодовые температуры воздуха положительные (5,1° - 8,5°С). Средние температуры июля составляют +17,8°С, января -4,4°С. Максимальная и минимальная температуры достигают значений в +36,4° и -40,1°С, соответственно. Осадков выпадает около 659 мм, причем основная их часть (почти 66%) приходится на теплый период.

Гидрографическая сеть Беловежской пуци представлена двумя основными реками (Нарев и Лесная Правая), несколькими мелкими ручьями и речками протяженностью до 5 км (Ольховка, Вьюновка, Кулевка и др.), а также мелиоративными каналами. Большинство рек имеют широтную направленность и относятся к бассейну Балтийского моря. Их истоки находятся непосредственно в пределах лесного массива, либо в близлежащих болотах. Вблизи северо-восточной окраины пуци проходит водораздел между реками бассейнов Балтийского и Черного морей. Естественных озер на территории парка нет. Среди 10 искусственных водоемов наиболее крупные созданы в пойме реки Переволока на месте бывшего низинного болота и луга: Лядское и Хмелевское [6].

Почвенный покров отличается разнообразием. На моренных отложениях сформированы бурые лесные и дерново-палево-подзолистые почвы, на песчаных – дерново-подзолистые и дерновые, в пониженных местоположениях нередко избыточно увлажненные почвы. В составе флоры Беловежской пуци насчитывается 1024 вида высших сосудистых растений, 292 вида лишайников, 270 видов мохообразных и более 3000 видов грибов. На этой относительно небольшой территории встречается около 70% растений, произрастающих на территории всей нашей республики [6].

Беловежская пуца – единственный в Европе сохранившийся в естественном состоянии крупный массив высоко возрастных лесов западно-европейского типа с элементами западной, северной и южной флор [6]. Такие леса в доисторические времена произрастали на территории всей Европы. В Беловежской пуце представлено все многообразие лесов Беларуси, как по породному составу, возрастной структуре и продуктивности, так и по типам леса и условиям местопроизрастания. Всего на территории парка выделяется 120 типов леса 13 лесных формаций [6].

В Беловежской пуце произрастает 25 видов деревьев (сосна, ель, дуб черешчатый, граб, ольха черная, ясень, осина, березы бородавчатая и пушистая, клен и др.). В национальном парке преобладают хвойные леса. Практически все типы сосновых лесов Беларуси встречаются именно в Беловежской пуце. Среди широколиственных пород доминирует дуб черешчатый. Второе место по площади среди широколиственных пород занимают грабовые древостои. Мелколиственные леса пуцы представлены насаждениями из ольхи черной, березы пушистой и бородавчатой, осины и липы. Зачастую они являются производными на месте коренных лесов (в особенности два последних типа) и связаны с местами ветровала и естественного зарастания брошенных полей и суходольных лугов. В пуце произрастает 38 видов кустарников (лещина, крушина, калина, можжевельник, бересклет, малина, ежевика, жимолость обыкновенная, различные ивы и др.) [15].

Средний возраст лесов пуцы – 97 лет, максимальный, в зависимости от древесной породы, достигает 200–300 лет. Не редкостью в Пуце являются 400-600-летние дубы-великаны. На площади более 1000 га произрастает реликтовый вид – дуб скальный [6] (рисунок 1). Для него пуца является восточным пределом распространения на равнине. Это вид дуба занесен в Красную книгу Республики Беларусь.



Рисунок 1. Дуб скальный

На территории Беловежской пуцы произрастает 8 категорий редких и уникальных растительных сообществ, которые занимают более 22% территории национального парка. Это высоковозрастные леса западнотаежного облика, субатлантические и средневропейские дубовые и дубово-грабовые леса, высоковозрастные дубовые леса на песчаных почвах, высоковозрастные леса на верховых и переходных болотах, центрально-европейские лишайниковые сосновые леса, экосистемы низинных, переходных и верховых болот [6].

Среди травянистых растений около 80% составляют многолетники. Наряду с типичными для Беларуси травянистыми растениями на территории парка произрастают эфемеры и эфемероиды (крупка весенняя, ветреницы, хохлатки, гусиный и медвежий лук, чистяк весенний и др.), полупаразиты (очанки, марьянники, погремки, омела и др.), паразиты (повилика, петров крест), сапрофиты (гнездовка настоящая и подбельник волосистый), ксерофиты (овсяница овечья, чабрец, ястребинка волосистая) и др. Древний пуцанский лес богат лишайниками. Преобладающая часть редких лишайников Беларуси (15 видов из 17)

произрастает именно в Беловежской пушце. Они приспособлены к самым неблагоприятным условиям среды, чрезмерной сухости субстрата и воздуха, резкой перемене температур.

В Красную книгу Республики Беларусь занесены 16 видов лишайников, 62 вида сосудистых растений, 12 видов грибов [6]. Большинство редких растений Беловежской пушцы являются реликтами третичной эпохи. Многие из редких и исчезающих видов в пушце находятся на границе своих ареалов или за их пределами. В список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, которые произрастают на территории Пушцы, входят такие виды, как фиалка горная, камнеломка болотная, ива черничная, плющ обыкновенный, астранция большая, венерин башмачок настоящий (рисунок 2), тайник сердцевидный, осока Буксбаума и осока болотолюбивая и др.

Кроме зубров, из копытных в пушце водятся благородный олень, европейская косуля, лось и кабан. Наиболее многочисленными из них являются олень и кабан, количество которых в отдельные годы может достигать более 1500 особей. Поголовье косули европейской изменяется из года в год. Оно зависит от климатических условий в зимний период и регулируется численностью волка и рыси (рисунок 4). В последние годы численность косули в пушце составляет около 300 особей. Самым малочисленным видом среди копытных является лось. В Беловежской пушце обитает всего лишь около 80 особей [15]. Основными причинами низкой численности лоса является неблагоприятные для него условия обитания и конкуренция за пищу с оленем.



Рисунок 2. Венерин башмачок

На территории Национального парка «Беловежская пушца» обитает более 12000 видов беспозвоночных и 362 видов позвоночных животных [6]. Млекопитающие Беловежской пушцы в настоящее время представлены 59 видами, что составляет 85% фауны Беларуси. Среди них наибольший интерес представляет зубр, внесенный в Международную Красную книгу. Это наиболее крупное в Европе и одно из древнейших животных нашей планеты, относящееся к роду бизонов (рисунок 3). Длина тела самцов изменяется от 255 до 305 см, высота в области груди – 170-195 см [11]. Самки несколько меньших размеров. Масса взрослых самцов равна 600-850 кг (иногда может достигать 1 тонны), самок – 400-600 кг. Полного физического развития зубры достигают в возрасте 7-8 лет, а живут около 25 лет [15].

Для пушцы типичны еж, крот, бурозубки обыкновенная и малая, кутора обыкновенная. Бурозубка малая – это самое маленькое млекопитающее мира, масса которого достигает около 3 г. Орнитофауна Беловежской пушцы исключительно богата и разнообразна. Здесь обитает 254 вида птиц из 310, отмеченных для всей территории Беларуси [15]. Это больше, чем в любом другом национальном парке нашей страны или Польши. Гнездятся из них около 180 видов.

Беловежская пушца – это место гнездования всех 10 видов дятлов, встречающихся в Европе. Здесь можно встретить типичного обитателя европейских лиственных лесов – дятла среднего и представителя северных таежных хвойных лесов – дятла трехпалого, обитателя

дремучих лесов – белоспинного дятла и исключительно синантропный вид – сирийского дятла, самого маленького в Европе дятла-вертишейку и самого большого – желну, самого скрытного – седого и самого «общительного» – большого пестрого [15].



Рисунок 3. Европейский зубр



Рисунок 4. Европейская рысь

Самый крупный пернатый хищник в пуше - орлан-белохвост. Он внесен в списки Международной и национальной Красных книг. Малая численность этой птицы обусловлена сведением лесов в поймах больших рек и озер и уменьшением количества рыбы, неумеренным применением ядохимикатов в сельском хозяйстве, а также браконьерством и разорением гнезд [15]. Обитатели пуши - совы представлены 11 видами, большинство из которых занесено в Красную книгу. Самая крупная сова – филин, масса взрослых птиц от двух до трех килограммов, а самая маленькая – воробьиный сыч, который весит всего 60–80 г [15]. В Беловежской пуше отмечены все 7 видов рептилий Беларуси. Из змей наиболее типичен уж обыкновенный, который обитает в национальном парке почти повсеместно, и чаще всего встречается во влажных местах. Реже можно увидеть гадюку обыкновенную и медянку.

Наиболее типичная из ящериц – ящерица прыткая, которая обитает на полянах среди светлых сосновых лесов. Несколько меньшая по размерам ящерица живородящая предпочитает заболоченные сосняки, берега рек и озер. Веретеница ломкая отличается от других ящериц отсутствием конечностей и встречается по всей территории пуши [15].

В Беловежской пуше насчитывается 11 видов земноводных. Это тритоны обыкновенный и гребенчатый, жерлянка краснобрюхая, чесночница, квакша, три вида лягушек и три вида жаб. Лягушки травяная и остромордая обычны в сырых лесных местообитаниях, а лягушка прудовая – в водоемах со стоячей водой. Из жаб, чаще всего, встречается жаба серая, предпочитающая влажные леса. Более редки жабы зеленая и камышовая. Для пуши типична квакша, которая благодаря присоскам на пальцах может лазать по ветвям деревьев и кустарников. Чаще всего ее можно встретить в широколиственных лесах и на влажных закустаренных лугах [15].

Ихтиофауна Беловежской пуци представлена 27 видами рыб и ручьевой миногой. Обычны плотва, окунь, ерш, щука, пескарь, линь, караси обыкновенный и серебряный. Редкие представители – угорь и сом. Один вид – усач, или мирон, занесен в республиканскую Красную книгу.

В Красную книгу Республики Беларусь занесено 28 видов беспозвоночных животных (1 вид пиявок, 1 вид многоножек, 26 видов насекомых). В их числе медицинская пиявка, зеленая стрелка, пахучий красотел, большой дубовый усач, бражник прозерпина и др. К редким видам относятся усач, гребенчатый тритон, камышовая жаба, болотная черепаха и медянка [6]. Среди редких охраняемых видов Беловежской пуци наиболее многочисленными являются птицы – 64 вида или 89% общего списка редких и исчезающих видов птиц Беларуси (таблица 3). В их числе серощекая поганка, луток, длинноносый крохаль, красный коршун, орлан-белохвост, беркут, скопа, орел-карлик, сипуха, филин, бородачатая неясыть, малая крачка и др. [6] Болото Дикое является одним из основных в Беларуси мест обитания вертявой камышевки – вида, находящегося под угрозой глобального исчезновения. Поэтому не случайно Беловежская пуца имеет статус ключевой орнитологической территории, имеющей международное значение.

На территории Национального парка «Беловежская пуца» обитает 10 видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: ночница Наттерера, европейская широкоушка, малая вечерница и северный кожанок; барсук, европейская рысь, соня-полчок, орешниковая и садовая соня, обыкновенный хомяк и беловежский (европейский) зубр, стадо которого насчитывает более 400 особей [6].

Таблица 3 – Количество видов позвоночных животных на территории национальных парков Беларуси, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [6, 13-17]

Национальный парк	Виды животных									
	млекопитающие		птицы		рыбы		земноводные		пресмыкающиеся	
	кол-во	% от РБ	кол-во	% от РБ	кол-во	%	кол-во	% от РБ	кол-во	% от РБ
РБ	17		72		10		2		2	
Беловежская пуца	10	58,8	64	88,9						
Припятский	6	35,3	66	91,7	2	20	1	50	2	100
Нарочанский	3	17,6	51	70,8	3	30	1	50		
Браславские озера	5	29,4	52	72,2	2	20	1	50	1	50

Территория национального парка представляет большие возможности для развития экологического туризма: разнообразие, уникальность, привлекательность и обширность ландшафтов, многообразие флоры и фауны. Для знакомства с достопримечательностями пуци разработана сеть велосипедных («Звериный переход», «Большое путешествие», «Царская поляна», «Заповедная дубрава», «Лесные тайны») и пешеходных («Озерное кольцо» и др.) маршрутов. Туристам предлагаются обзорные экскурсии по Беловежской пуце и по Поместью белорусского Деда Мороза. Интересными и познавательными являются экологические туры «Мир дикой природы» и «Звуки пуци» [15]. Музей природы и вольеры с дикими животными позволяют встретить различных обитателей пуци. Площадь демонстрационных вольеров с дикими животными составляет 20га. Здесь можно увидеть зубра, дикого кабана, лося, оленей, косуль и др.

Достопримечательность Пуци - «Поместье белорусского Деда Мороза»- любимое место посещения взрослых и детей в новогодний период. Поместье занимает почти 15 га. Украшенные резьбой домики, скульптуры сказочных персонажей, нарядная новогодняя елка (высотой 40,5м), гирлянды из разноцветных лампочек создают атмосферу праздника. У входа в Поместье можно прокатиться на новогоднем поезде, купить сувениры, зайти в «Хату Дзеда

Мароза», чтобы покушать разнообразные блюда белорусской кухни. Для отдыха оборудованы беседки, столы под крытыми навесами и под деревьями.

В Беловежской пуце развит рекреационный туризм. Большое внимание уделяется охоте на диких животных, что привлекает иностранных туристов в парк. На территории национального парка развивается и деловой туризм. Здесь проводятся международные конференции, семинары, посвященные различным вопросам, в т.ч. сохранению биологического разнообразия. Беловежская пуца располагает развитой структурой для посещения парка. В пуце среди леса, рядом с музеем, вольерами, рестораном находится гостиничный комплекс «Каменюки». Четыре современных корпуса предлагают туристам номера категории «полулюкс», «люкс», «VIP» класса [15]. Туристов принимают гостевые домики «Переров» и «Дом графа Тышкевича» [3,12].

К услугам туристов ресторан и несколько кафе (с традиционной белорусской кухней), сауна. Спорткомплекс «Зубр» включает тренажерный зал, бассейн, предлагает прокат спортивного оборудования [15]. Все это помогает укрепить здоровье, улучшить самочувствие и хорошо отдохнуть на гостеприимной белорусской земле. В 2011г в НП «Беловежская пуца» отдыхало 380 тыс. человек.

Национальный парк «Припятский»

Национальный парк «Припятский» расположен на юге Республики Беларусь в пределах трех административных районов Гомельской области. В 1969 г. в пойме реки Припять на территории Житковичского, Петриковского, Лельчицкого районов был организован Государственный ландшафтно-гидрологический заповедник. В 1996г. заповедник был преобразован в Национальный парк «Припятский». Национальный парк имеет международный статус ключевой ботанической и ключевой орнитологической территории, а также рассматривается как перспективная Рамсарская территория [6]. Свообразны пойменные ландшафты парка, представленные лугами с кустарниковой и травянистой растительностью, заболоченными низинами, участками редколесий, одиночными деревьями дуба, многочисленными озерами, отдельными гривами и дюнами.

Территория Национального парка расположена на юге Припятского Полесья. Она состоит из поймы реки Припять, двух надпойменных террас, переходящих южнее в сильно заболоченную равнину аллювиального и флювиогляциального происхождения. Основные черты рельефа сформировались в эпоху днепровского оледенения. Большое влияние на формирование современного рельефа оказали талые воды валдайского ледника, стекавшие в долину р.Припять. Поверхность равнины пологохолмистая, изрезанная ложбинами древних стоков и речными долинами. Часто встречаются термокарстовые западины, эоловые гряды, холмы и заболоченные понижения. Пойма р.Припяти выделяется в рельефе нечетко, ширина ее колеблется от 3-4 км до 6-8 км. Минимальная отметка (117 м) наблюдается у уреза воды р.Припять, максимальная – на юге (149 м).

В соответствии с агроклиматическим районированием Беларуси территория национального парка относится к восточной подобласти южной области. Климатические особенности типичны для Полесья: повышенная теплообеспеченность, пониженная влагообеспеченность и дефицит влажности воздуха. По данным Республиканского гидрометеорологического центра, средняя температура июля – 18,5°C, января - -5,5°C. Абсолютный максимум - +37 °С, абсолютный минимум - - 36 °С. Продолжительность вегетационного периода 200-205 дней. В среднем за год выпадает 580-600 мм осадков. Каждая девятая зима без устойчивого снежного покрова.

Национальный парк характеризуется сложной гидрографической сетью. По его территории протекает самый крупный и многоводный приток Днепра – Припять – и многочисленные малые реки (Старая Уборть, Ров, Крушинная и др.). Наряду с реками в парке насчитывается 526 пойменных (Плищин, Вирки, Речище и др.) и старичных (Долгое, Боброво, Любень и др.) озер общей площадью 504 га, а также значительное количество мелиоративных каналов [6]. Весной, а иногда в другие поры года, когда Припять не успевает сбросить талые

и паводковые воды, ими может покрываться до 70% территории национального парка. Из-за широкого разлива и продолжительного стояния паводковых вод р.Припять с ее поймой и долиной называют «Белорусской Амазонкой».

Болота парка являются эталоном болот Полесья. Только открытые болота составляют 15% его площади и тянутся на десятки километров [4]. Структура почвенного покрова в НП «Припятский» изменяется с севера на юг. Для поймы характерны аллювиальные дерново-глеевые и глееватые почвы, для первой надпойменной террасы – дерново-карбонатные и дерновые заболоченные, для второй надпойменной террасы – дерново-подзолистые, часто заболоченные почвы. Широко распространены торфяно-болотные почвы [8].

Флора национального парка представлена 1073 видами сосудистых растений, среди которых 22 вида деревьев и 32 вида кустарников, а также значительное количество видов мхов, лишайников, водорослей [6]. На его территории и в ближайшем окружении произрастают виды, которые больше нигде не встречаются в Беларуси: звездчатка бледная, флокс шиловидный, малина бороздчатая, молочай мохнатый и некоторые другие. Своеобразие флоры обусловлено местными микроклиматическими и гидрологическими условиями.

В парке представлены различные типы растительности: лесная, луговая, кустарниковая, водная. Лесная и кустарниковая растительность занимают 77% территории парка и представлена 87 типами леса 14 формаций. Доминируют сосновые леса (46%) [6]. Своеобразные насаждения формирует береза пушистая и бородавчатая (19%), а также черная ольха (8%). В лесах произрастает граб, липа, ясень, клен, древовидная ива. В затопляемой безлесной части поймы расположены пойменные луга с пышной травянистой растительностью и одиночными деревьями и группами низкорослых, раскидистых пойменных дубов и древовидных ив. В понижениях распространены ивовые кустарники, болотца, старичные озера.

Леса, сформировавшиеся в условиях постоянного затопления паводковыми водами, считаются наиболее сохранившимися среди пойменных лесов бассейна Припяти и Днепра. По структуре, по флористическому составу они уникальны для всей Восточно-европейской равнины.

Высоким разнообразием характеризуются лиственные леса первой надпойменной террасы, где широко распространены дубравы, ясенники, мелколиственные насаждения, чередующиеся в понижениях с черноольшанниками, ивовыми кустарниками и низинными болотами.

Средняя полоса парка представлена крупнейшим в Европе массивом переходных и верховых болот площадью более 30 000 га. Из деревьев на переходных болотах произрастает береза пушистая, на верховых – низкорослая сосна, встречаются открытые пространства. В переходной полосе от болот к суходолам и вдоль водотоков произрастают островные ельники – реликты среднего голоценового периода. На юге парка на песчаных грядах, буграх и дюнах распространены сосновые боры.

В составе флоры Национального парка «Припятский» было установлено произрастание 47 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь (баранец обыкновенный, сальвиния плавающая, кувшинка белая (рисунок 5), прострел луговой, купальница европейская (рисунок 6), крапива киевская, зверобой горный, фиалка топяная, ива черничная, рододендрон желтый, азалия, росянка промежуточная, лапчатка белая, слива колючая, омела австрийская, шалфей луговой, лилия кудреватая и другие [6].

Животный мир национального парка отличается богатством и разнообразием. На его территории обитает 2057 видов беспозвоночных, 362 вида позвоночных, среди которых 45 видов млекопитающих, 255 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся, 11 видов земноводных и 43 вида рыб [6]. Из копытных животных наиболее многочисленны кабан (до 500-800 особей) и косуля (до 500-600 особей). Акклиматизированные виды млекопитающих - ондатра, американская норка, енотовидная собака - хорошо прижились на территории парка. Реакклиматизированы беловежский зубр и благородный олень. Общая численность зубровых стад – около 90 особей. Численность зубров достигает 90 особей, благородного оленя - 300

особей [13]. Количество травоядных животных регулируется такими хищниками, как волк, лисица, рысь, лесная куница, лесной хорек, горноста́й.



Рисунок 5. Кувшинка белая



Рисунок 6. Купальница европейская

Орнитофауна Национального парка «Припятский» составляет 98% от фауны пернатых Полесья и 79% от орнитофауны всей страны. Пойма Припяти – крупнейшее миграционное русло перелетных птиц в Европе. Начиная с марта месяца, здесь пролетают тысячи гусей, уток, куликов, крачек, чаек, аистов, бакланов. На болотах обычны глухарь, тетерев, журавль. В парке обитает много видов хищных птиц: филин, скопа, змеяяд, орлан-белохвост, беркут, черный коршун, большой и малый подорлик и другие.

В Красную книгу Республики Беларусь включены 43 вида беспозвоночных и 76 видов позвоночных животных [6]. Среди охраняемых животных в парке обитают орешниковая и садовая соня, соня-полчок (рисунок 7), зубр, рысь, барсук и др. Из общего числа видов птиц, занесенных в Красную книгу Беларуси, – 65 встречается в НП «Припятский» (таблица 3). Это более 90% птиц-краснокнижников всей страны. Среди них: серый журавль, черный аист (рисунок 8), болотная сова, зеленый дятел, белая лазоревка, орлан-белохвост.



Рисунок 7. Соня-полчок



Рисунок 8. Черный аист

Одной из важнейших современных задач, возложенных на Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Припятский», является осуществление туристской деятельности. В парке развиваются различные виды туризма: познавательный, экологический, рекреационный, туризм выходного дня, корпоративный, семейный, групповой и одиночный отдых и др.

Экологический потенциал парка для развития туризма значителен. Наиболее привлекательными природными объектами туризма являются представители различных систематических групп. Экологов интересуют, прежде всего, виды зверей (зубр, барсук и др.), птиц (вертячая камышевка, орлан-белохвост, черный аист и др.), пресмыкающихся (болотная черепаха), земноводных (древесная лягушка, камышовая жаба), насекомых (жук-олень и др.). Из растительных сообществ наибольшим спросом пользуются пойменные луга, пойменные леса, старые заболоченные (черноольховые), широколиственные леса, верховые болота. В ландшафтном отношении туристами наиболее предпочитаются пойменно-речные экосистемы.

Для экологического туризма разработана система экологических троп и пунктов наблюдений за объектами животного и растительного мира. Туристам предлагаются однодневные и двухдневные туры с посещением музея природы, экологических троп; двухдневные водные туры на теплоходах с организацией рыбалки, пикников на лоне природы с ухой и шашлыками; специализированные экологические туры до 10 дней с гарантированным показом 120-140 видов птиц (в весенне-летний период).

Интересным объектом экологического и познавательного туризма является первый в Беларуси сафари-парк или парк диких животных. Он представляет собой вольер площадью 4716 гектаров [8], предназначенный для содержания значительного количества диких копытных. Он устроен по принципу охотничьих ранчо, практикуемых в различных странах мира. В сафари-парке обитают зубр, лось, олень, дикий кабан, косуля, европейская лань.

Через сафари-парк проложены экологические маршруты протяженностью 32 километра, по которым можно проехать на автомобиле или мини-паровозе. Маршруты удобны для наблюдения как за дикими копытными животными, так и за дневными хищными птицами: черным коршуном, орлом-белохвостом, полевым, луговым и болотным лунями, а также за различными видами уток и куликов на водоемах. В сафари-парке созданы идеальные условия для осуществления натуралистических наблюдений. Это прекрасное место для фото-сафари.

В национальном парке большое внимание уделяется охотничьему туризму. Площадь охотничьих угодий парка составляет 230 тысяч гектаров. Природные условия, в т.ч. обеспеченность кормами, благоприятствуют для обитания диких копытных и пушных зверей, боровой, водно-болотной и полевой дичи. Охотничья фауна представлена 45 видами охотничьих животных, в т.ч. 19 видами млекопитающих и 26 видами птиц [5,6]. Интенсивные биотехнические мероприятия, грамотная эксплуатация охотничьих угодий, низкая плотность населения обеспечивают высокую численность и плотность животных. В национальном парке

«Припятский» практикуются различные виды охоты. Наиболее предпочитаемые из них охота на дикого кабана и волка. Кабан в парке имеет очень высокие трофейные качества. 70% трофеев половозрелых самцов оцениваются на «золото». Востребована весенняя охота на гуся и водоплавающую дичь.

В НП «Припятский» прекрасные рыболовные угодья. На р. Припять и пойменных озерах выделены платные участки для рыбалки. За трофейными экземплярами сома, щуки, судака, леща, язя и других видов рыб туристы едут на рыбалку из Беларуси, Украины, России и других стран. Все охотничьи и рыболовные угодья национального парка, объекты экологического туризма имеют развитую дорожную сеть. Познавательный туризм и отдых заключается в предоставлении комплекса услуг по размещению (проживание, питание, баня, бассейн и другие виды услуг) и показу природных и историко-археологических объектов, музейных экспозиций, особенностей уклада жизни и быта местного населения, особенностей современного ведения хозяйственной деятельности.

В национальном парке «Припятский» достаточно хорошо для региона развита туристская инфраструктура. В ее составе имеются объекты размещения: туристический объект «Гостиница «Над Припятью», туристический комплекс «Лясковичи», в составе которого имеются туристические объекты «Дорошевичи», «Сосны», «Старушки», «Хлупинская Буда», «Дом охотника и рыбака», «Туров» [8, 9]. Большинство из них привязаны к водным объектам. Имеется музей природы в г. Турове. На центральной усадьбе национального парка в Лясковичах завершается оформление музея природы, быта и культуры полешуков Припятского региона. В 2010 году в Лясковичах был проведен первый региональный фестиваль этнокультурных традиций Припятского Полесья («Зов Полесья»). С 2012 года этот фестиваль стал традиционным мероприятием. Высокий туристский потенциал национального парка привлекает туристов из различных стран. В 2011 году парк с различными целями посетило свыше 10 000 человек [8]. Общая емкость жилья с учетом стоянок до 300 человек в сутки. Объекты размещения рассредоточены по всему национальному парку.

Национальный парк «Нарочанский»

Национальный парк «Нарочанский» расположен на территории Мядельского и Вилейского районов Минской области, Поставского района Витебской и Сморгонского района Гродненской области [6]. Парк создан в 1999г. в районе озера Нарочь. Отличительной особенностью и уникальностью парка является самая большая в Беларуси курортно-оздоровительная зона: ежегодно здесь отдыхают и укрепляют здоровье более 100 тыс. человек. На территории национального парка расположен природный комплекс «Голубые озера», который имеет международный статус ключевой ботанической территории и включен в список наиболее ценных ботанических объектов Европы.

На территории парка хорошо сохранились разнообразные и уникальные формы ледникового рельефа. Рельеф преимущественно представлен холмисто-моренно-озерными и водно-ледниковыми ландшафтами области Белорусского Поозерья. Территорию Национального парка на западе, севере и востоке окаймляют конечно-моренные (краевые) гряды – Свирская, Константиновская, Северо-Нарочанская, Свенцянская. Центральная и южная части парка находятся в пределах Нарочанской водно-ледниковой равнины.

Краевые гряды – основная форма рельефа с высотами 180-220м, Высшая точка приурочена к Константиновской гряде (232,2 м). Сочетание многочисленных камов (камовых холмов, иногда образующих целые камовые поля) и озов формирует камово-озовые комплексы с озерными котловинами и врезанными речными долинами (долина р. Страча местами врезана более, чем на 40 м). Относительные превышения высот составляют 5-15м, местами до 40м. Крутизна склонов гряд и холмов колеблется от 10 до 35° [6].

Нарочанская водно-ледниковая равнина разделена на северную часть, более возвышенную, с абсолютными высотами 170-190 м и более, и южную – с высотами 160-150 м. Для равнины характерна полого-волнистая и плоско-волнистая поверхность с небольшой (3-6 м) амплитудой колебания высот [1]. Долины протекающих здесь водотоков (р. Нарочь) имеют

выраженные поймы шириной 0,2-0,6 км. В целом, рельеф территории Национального парка имеет общий уклон с северо-востока на юго-запад. Водные объекты природного происхождения являются одним из основных компонентов преимущественно холмисто-моренно-озерных и водно-ледниковых ландшафтов.

Климат Нарочанского региона формируется под воздействием Атлантического океана и носит черты умеренно-континентального. В то же время обширные площади акваторий и водно-болотных комплексов, а также склоны холмов и гряд создают благоприятные условия для формирования микроклиматических особенностей. В соответствии с агроклиматическим районированием Беларуси территория парка относится к северной области. По данным Республиканского гидрометеорологического центра, средняя многолетняя температура воздуха составляет +5,2° С, абсолютный максимум - +34,5°С, абсолютный минимум - -34°С. Относительная влажность воздуха изменяется в течение года от 72% в мае до 89% в ноябре. В среднем за год выпадает 708 мм осадков.

Гидрографическая сеть Национального парка «Нарочанский» представлена многочисленными озерами, малыми реками и гидромелиоративными каналами. На территории парка насчитывается 43 озера общей площадью 16399 га [6]. По признаку географического расположения и принадлежности к одной речной системе озера разделены на 4 группы: Нарочанскую, Мядельскую, Болдукскую, Свирскую. По данным [1] выделена пятая группа – Швактинская, часть водоемов которой расположена за пределами парка. Несколько озер (Дягили, Кузьмичи) не относятся к какой-либо группе.

Нарочанская группа (система р. Нарочь, бассейн р. Неман) – природное ядро Национального парка в его центральной части. Включает озера Нарочь, Мястро, Баторино, а также малые озера площадью от 3 до 25га. Большинство из них находятся на участке заповедной зоны Национального парка площадью около 3000 га. Озеро Нарочь – самое большое по площади (около 80 км²) озеро Беларуси (объем воды 710 млн. м³ [1]). Вода озера среднеминерализованная, берега низкие, песчаные или супесчаные. Все эти особенности озера привлекают многочисленных туристов.

В составе Болдукской группы находится 15 озер. Водоемы этой группы формируют ядро природного комплекса «Голубые озера», уникального особенностями рельефа (озы и камы с перепадами высот до 50-60м), лесистостью (90%), мало подверженной антропогенному воздействию. Озера отличаются глубокими котловинами и чистой водой. Самое крупное озеро Болдукской группы – Болдук (площадь 0,73 км², объем воды – 11,89 млн.м³) [1].

- Мядельская группа (система р. Мяделька, бассейн р. Западная Двина) включает озеро Мядель и 10 средних и малых водоемов среди моренно-озерных ландшафтов [1].
- Свирская группа (система р. Страча, бассейн р. Неман) состоит из 4 водоемов, крупнейшими из которых являются Свирь и Вишневокское [1].
- Швактинская группа (система р. Страча, бассейн р. Неман) включает озера Великие Швакшты, Малые Швакшты и Белоголовое. Она соседствует и тесно связана в гидрологическом отношении с Болдукской группой.

Водоемы Нарочанского края имеют ледниковое происхождение, озерные котловины окончательно сформировались примерно 9-10 тыс. лет назад. Географы выделяют несколько типов озерных котловин по их происхождению: подпрудные (озеро Нарочь, Мядель, Мястро), образованные между моренными грядами при накоплении талых ледниковых вод в понижениях; ложбинные (озера Болдук, Глубля, Свирь, Свирьнице, Волчино, Лотвины), возникшие в результате ледникового выпахивания и эрозионной деятельности талых вод; эвразийские (озера Рудаково, Глубелька), которые образовались в период интенсивного таяния ледников падающими с них водами и вымытыми в грунте глубокие воронки; термокарстовые (озеро Кузьмичи), появившиеся в морене на месте вытаивания ледяных глыб; мелководные остаточные (озера Баторино, Белое), оставшиеся на месте приледниковых водоемов [1]. По размерному морфометрическому показателю водоемы можно разделить на крупные с площадью зеркала от 5 до 80 км² (Нарочь, Мястро, Баторино, Мядель, Свирь и др.),

средние – от 1,0 до 5,0 км², малые – с площадью менее 1,0 км² [1]. Водоемы парка различаются по проточности. Время полного водообмена изменяется от 33 лет в оз. Болдук до 1 года в оз. Баторино. Вода большинства озер со средней минерализацией.

В водоемах на территории парка обитает 25 видов рыб, 18 из которых принадлежат к аборигенной фауне [6]. К наиболее ценным сигово-сетковым водоемам относится озеро Нарочь, к лещево-судачьим – оз.Мястро. В группу лещево-щучье-плотвичных озер входят Вишневокское, Баторино, Мядель, Свирь и др. Самую большую группу из 21 водоема образуют окунево-плотвичные озера (Болдук, Рудаково, Глубля и др.). К карасево-линейной группе относятся 13 мелководных водоемов.

Территория Нарочанского парка включает разнообразные озера, различающиеся по физико-химическим параметрам, величине антропогенной нагрузки, трофическому типу и рекреационному потенциалу (таблица 4).

Таблица 4 – Обобщенная природно-ресурсная оценка озер национального парка «Нарочанский» [1]

Озеро	Трофический тип	Соотношение фактической и критической антропогенной нагрузки	Качество воды	Рекреационный потенциал
Менее 1 (категория I)				
Глубля	мезотрофный	0,4	высокое	очень высокий
Глубель КА	мезотрофный	0,6	высокое	очень высокий
Нарочь	мезотрофный с признаками олиготрофии	0,8	высокое	очень высокий
Лотвины	эвтрофный	0,8	удовлетворительное	высокий
Белое	слабозэвтрофный	0,8	удовлетворительное	высокий
Болдук	мезотрофный	0,9	высокое	очень высокий
1,0 -1,4 (категория II)				
Рудаково	мезотрофный	1,3	высокое	очень высокий
Волчино	слабозэвтрофный	1,4	удовлетворительное	высокий
1,5 -1,9 (категория III)				
Мядель	мезотрофный	1,6	высокое	очень высокий
Свирь	эвтрофный	1,6	удовлетворительное	высокий
Мястро	мезотрофный	1,7	высокое	высокий
Вишневокское	слабозэвтрофный	1,9	удовлетворительное	высокий
Более 2,0 (категория IV)				
Баторино	эвтрофный	2,2	удовлетворительное	низкий
Большие Швакшты	высокоэвтрофный	2,2	удовлетворительное	низкий
Свирьнице	эвтрофный	2,4	удовлетворительное	низкий
Кузьмичи	эвтрофный	2,4	удовлетворительное	низкий

В почвенном покрове НП «Нарочанский» распространены три типа почв – дерново-подзолистые (доминирующие), дерново-карбонатные и торфяно-болотные. Несмотря на расчлененный рельеф и невысокий уровень плодородия почв, распаханность территории достигает 40% [8]. В составе естественной флоры Национального парка «Нарочанский» насчитывается более 1030 видов сосудистых растений. В природном комплексе «Голубые озера» зарегистрировано 695 видов сосудистых растений, в том числе 35 видов редких и

находящихся под угрозой исчезновения растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [6].

Лесная растительность занимает 49% территории парка. Она представлена, в основном, хвойными и мелколиственными лесами с незначительным участием широколиственных пород. Наиболее крупные лесные массивы расположены в северо-западной и юго-восточной частях парка. В северной части парка леса расположены мозаично и их состав более разнообразен. В южной части парка преобладают сосновые и березовые леса.

В национальном парке представлено 88 типов леса 14 лесообразующих пород [1]. Типичны сосновые леса с можжевельником и рябиной в подлеске и с обилием вереска, брусничника, лишайников и мхов. Распространены также березовые и березово-осиновые леса, еловые массивы и ольшаники. Встречаются широколиственно-хвойные и чисто широколиственные дубовые и ясенево-дубовые леса с подлеском из лещины, жимолости, крушины, бересклета и травяным покровом с доминированием папоротника-орляка. Средний возраст древостоев национального парка не превышает 70 лет. Более 75% лесов представлено молодняками. В составе лесов национального парка особую ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия представляют 10 лесных сообществ, среди которых коренные высоковозрастные сосновые леса на минеральных почвах и по болоту, коренные высоковозрастные еловые, черноольховые и пушистоберезовые леса, суходольные дубравы, леса с доминированием широколиственных пород (ясеня, клена, липы), а также леса из бородавчатой березы и осины [6].

Луговая растительность занимает около 12% территории национального парка. Господствуют суходольные луга, на которых произрастает клевер горный и средний, земляника зеленая, а также очень декоративные и довольно редкие для Беларуси и Европы сообщества пушицы многоколосковой. Большая часть болот национального парка подверглась мелиорации. Из крупных болотных массивов в естественном состоянии сохранился только болотный массив «Дягили».

Всего на территории национального парка произрастает 108 видов редких и исчезающих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Среди растений парка насчитывается 9 видов, охраняемых в Европе: гроздовник многораздельный (рисунок 9), змееголовник Руйша, венерин башмачок настоящий, лосняк Лезеля, дрепанокладус глянцеваый, прострел раскрытый (рисунок 10), гвоздика песчаная, неккера перистая и др.



Рисунок 9. Дроздовик



Рисунок 10. Прострел раскрытый

Фауна национального парка отличается высоким разнообразием. На его территории обитает 314 видов позвоночных животных, в т.ч. 49 видов млекопитающих. На территории парка встречаются лось, кабан, косуля, лиса, куница, волк, норка, выдра, бобр, ондатра, барсук, белка, заяц-беляк и заяц-русак, хорь, енотовидная собака. Интродуцирован европейский благородный олень [17]. В связи с большим разнообразием местообитаний отличается богатством орнитофауна (219 видов птиц). Ценными охотничье-промысловыми видами являются глухарь, тетерев, рябчик и куропатки.

В водоемах и водотоках парка обитает 35 видов рыб, 18 из которых принадлежат к аборигенной фауне (щука, окунь, лещ, карась золотой, плотва, ряпушка, язь, красноперка, линь, густера, пескарь, ерш, налим, сом, вьюн и другие), 6 видов (сазан, карп, карась серебряный, судак, сиг, угорь) появились в результате рыбоводных мероприятий, 1 – колюшка трехиглая – проник в озера спонтанно [17]. В составе фауны национального парка насчитывается 8 видов амфибий и 4 вида рептилий.

В Красную книгу РБ занесены 66 вида животных, в т.ч. 5 видов насекомых (навозник весенний, жужелицы фиолетовая, шагреневая и решетчатая, и др.), один вид амфибий (гребенчатый тритон), 3 вида рыб (ручьевая форель (рисунок 11), европейская ряпушка (рисунок 12) и европейский хариус), 51 вид птиц (чернозобая гагара большая и малая выпь, большая белая цапля, черный коршун, орлан-белохвост, серый журавль, малая чайка, филин, болотная сова и др.) и 3 вида млекопитающих (барсук, рысь, орешниковая соня) [6].



Рисунок 11. Ручьевая форель



Рисунок 12. Европейская ряпушка

На территории национального парка создается крупнейший в Беларуси курортный оздоровительный, культурно-развлекательный и туристический центр. Озера в сочетании с холмами, западинами, грядами, ложбинами, седловинами и речными долинами придают территории парка неповторимую визуальную выразительность и эстетическую привлекательность, несут в себе колоссальный рекреационно-бальнеологический потенциал. Для организации познавательного и экологического туризма в НП «Нарочанский» разработано более 30 экскурсионных маршрутов, в т.ч. 16 автобусных, 5 водных, а также пешеходные. В летнее время путешествие над парком можно совершить на прогулочном вертолете. Для знакомства с достопримечательностями национального парка разработано несколько экологических маршрутов: «Тропа здоровья» и «Прогулки по экологическим тропинкам», зоологический тур по наблюдению за птицами, а также по курортному поселку Нарочь с посещением экологического информационного центра, в дендросад и парк редких растений и др. В дендропарке произрастает более 400 видов растений. Для любителей активного отдыха в парке на побережьях 10 озер оборудовано 16 туристических стоянок. Организовано любительское рыболовство и подводная охота на 20 водоемах общей площадью 16 тыс. га (Нарочь, Мястро, Баторино и др.). Наиболее пригодны для дайвинга озера с высокой прозрачностью воды: Нарочь, Мястро, Рудаково, Мядель, Болдук и др.

Национальный парк "Нарочанский" организует индивидуальные и групповые охотничьи туры (на кабана, косулю, благородного оленя, лося, речного бобра) как для иностранных граждан, так и для граждан РБ [17]. На территории парка зарегистрированы 10 курганных захоронений (в т.ч. Балтские курганы), 20 городищ и поселений человека на различных этапах развития цивилизации [17]. В средневековье на островах среди озер располагались замки. Значимое место в культуре народа занимает религия, материальные объекты которой представлены католическими и православными храмами 17-20 вв [17]. Большинство их них – действующие и являются памятниками деревянного и каменного зодчества. Для парка характерны усадебно-парковые комплексы рубежа XIX–XX вв. Они отражает наиболее бурное развитие хозяйственной деятельности и культуры Нарочанского края.

Туристская инфраструктура представлена гостиничным комплексом "Нарочь", автокемпингом, базой отдыха "Проньки", гостевыми коттеджами. Свои услуги предлагают многочисленные учреждения санаторно-курортного, оздоровительного профиля, агроусадьбы. На территории парка действуют санатории «Белая Русь», «Нарочь», «Сосны», «Приозерный», «Журавушка» и др. [3].

Национальный парк «Браславские озера»

Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера» располагается на северо-западе Беларуси на территории Браславского административного района Витебской области. Национальный парк создан в 1995г. В настоящее время он имеет международный статус ключевой ботанической территории, а также рассматривается как перспективная Рамсарская территория [6].

Природный комплекс национального парка является эталоном ландшафтов Балтийских Поозерий. Для молодого ледникового рельефа типичны моренные гряды, холмы и разделяющие их глубокие понижения. Впечатление расчлененности ландшафта еще более усиливается вблизи озер, где перепады высот между вершинами и дном котловин достигают 40-60 метров. Уникальность рельефа на территории национального парка выражается в широком распространении таких форм, как камы и озы. В районе г. Браслава высота камовых холмов над урезом озера Дривяты составляет около 30 метров. Озы вытянуты на сотни метров или даже километров. Их крутые склоны, узкие гребневидные вершины, особенности размещения делают их похожими на заброшенные железнодорожные насыпи. В отдельных местах парка встречаются друмлины, для которых характерны асимметричные склоны, более крутые со стороны движения ледника. На территории национального парка выделяются самые крупные экземпляры валунов (около 10 тонн и более), объявленные памятниками природы республиканского значения [6].

Согласно агроклиматическому районированию Беларуси, национальный парк относится к северной области, занимая западную ее часть. Климат территории по сравнению с другими регионами республики носит более умеренный характер, отличается повышенной влажностью и более низкими амплитудами температур. Среднегодовая температура составляет 5,3-5,4 °С. Средняя температура самого теплого месяца – июля – колеблется от +16,5 до +18,0 °С; наиболее холодного месяца – января – от - 6,5 до - 8,5 °С. Максимальная температура достигает значения +32,4 °С, минимальная - -24,8 °С [16]. В летнее время циклоны приносят прохладную и дождливую погоду. В течение года в среднем выпадает 680 мм осадков.

Продолжительность комфортного для летних видов рекреационной деятельности периода с температурой выше +15 °С немного меньше, чем в центральной и южной зонах республики, и составляет 77 дней. В течение всех летних месяцев среднесуточная температура воды в Браславских озёрах составляет около +17,8°С, что приемлемо для купания. Для зимних видов отдыха комфортным считается период с устойчивым снежным покровом со среднесуточной температурой -5 °С. Продолжительность этого периода для территории национального парка составляет 95-100 календарных дней [16].

Основным богатством национального парка являются озера. Процессы их образования начали проявляться в позднее ледниковье, около 12 тыс. лет назад. Вначале образовались мелководные озера с ледяным дном. В раннем голоцене (около 10-9 тыс. лет назад) процесс расконсервации закончился, глубина озер и облик котловин приблизились к современному состоянию [2]. Среди озер национального парка выделяют несколько групп: на севере – группу Обабье, в центральной части – Браславскую, на юге – Богинскую.

Браславская группа озер - одна из крупнейших озерных групп не только в регионе, но и в Беларуси. Сюда входит более 30 озер [10]. Все озера группы имеют гидрологическую связь с рекой Друйкой. В эту группу входят самые крупные озера Браславщины: озеро Дривяты, Неспиш, Недрово, Потех, Войсо, Струсто, Снуды, Волосо Северный и Южный Волос. Самый большой водоем этой системы – озеро Дривяты, площадью более 36 км², занимает пятое место по площади среди озер Беларуси. Среди других озер по размеру выделяются: Снуды - 22 км², Богинское – 13,2 км² [10]. В Браславской группе находятся озёра Северный и Южный Волос. Они являются уникальной по значению биологического разнообразия озёрной системой не только для Беларуси, но и для Европы. Максимальная глубина озера Южный Волос – 40,4 м, прозрачность воды достигает летом 7-8 метров, зимой – более 11 метров. Данный водоём является единственным в республике с полным набором ледниковых реликтовых видов рачков, и единственным водоёмом, в котором обитает реликтовая мизида (рачок – 1-1,5 см). Здесь впервые в мировой практике был обнаружен уникальный жизненный цикл этого вида, ни кем ранее не описанный. В озёрах Южный и Северный Волос, кроме ледниковых реликтов, обитает широкопалый рак, занесённый в Красную книгу Республики Беларусь.

В целом в парке преобладают неглубокие и мелководные озера (глубина до 15м). На территории национального парка представлены практически все генетические типы озерных водоемов Белорусского Поозерья. К мезотрофным относятся: Снуды, Струсто, Волос

Северный и Волос Южный. Их отличает голубой цвет воды, слабое цветение и прозрачность более 3 м. Большинство озер являются эвтрофными: Богинское, Недрово, Дривяты. Для водоемов этого типа характерна прозрачность воды 1-3 м, ее сильное цветение.

Почвенный покров НП «Браславские озера» отличается комплексностью и мелкоконтурностью. Преобладают дерново-подзолистые почвы, в пониженных элементах рельефа – дерновые и дерново-карбонатные, в котловинах – торфяно-болотные [8]. Для территории характерен достаточно высокий уровень распаханности (около 30%). Сложный рельеф и неоднородность почв обусловила высокий уровень разнообразия растительности. Флора национального парка насчитывает 1243 вида сосудистых растений [6]. В составе естественной растительности национального парка, которая занимает 71% его территории, представлены леса (47%), луга (9%), болота (8%) и кустарники (7%) [6].

Лесная растительность национального парка характеризуется высоким разнообразием: 59 типов леса 6 лесных формаций [6]. Леса располагаются обособленными массивами. В северной части национального парка, в составе лесной растительности преобладают сосновые боры мшистого, орлякового, черничного и верескового типов леса. В южной части территории парка преобладают еловые древостои или производные от них березняки и осинники. Основными лесобразующими породами на территории национального парка являются сосна, ель, береза, ольха черная и осина. В незначительной степени, по сравнению с остальной территорией Белорусского Поозерья, представлены сероольховые древостои.

На территории национального парка выявлено 10 категорий особо ценных лесорастительных сообществ, которые представлены коренными высоковозрастными сосновыми лесами на минеральных почвах и по болоту, высоковозрастными дубравами, коренными высоковозрастными черноольховыми лесами, высоковозрастными осиновыми и другими лесами, сообществами редкой для республики формации ясеневых и кленовых лесов и др. [6]. Большинство лесов являются средневозрастными насаждениями. В пределах парка известны эталонные участки леса возрастом 100-130 лет, представленные сосной, елью, дубом и ясенем. Естественная травянистая растительность парка представлена примерно в одинаковом соотношении суходольными и низинными лугами (сенокосами и пастбищами). Лишь несколько процентов составляет пойменная травянистая растительность, занимающая узкие пространства вдоль рек, ручьев и берегов озер.

На Браславщине можно встретить растения различных природных зон: субарктические (хвощ пестрый), таежные (линея северная, плаун-баранец, береза приземистая), подтаежные (ветреница лесная), лесостепные (кизильник, черноплодный, горечавка крестообразная), атлантическо-европейские (водяника черная, наяда гибкая и малая), растения средневропейских широколиственных лесов (перелеска благородная, копытень европейский) и др.

В пределах национального парка отмечено произрастание 16 редких, уникальных и хозяйственно ценных травяных сообществ, включенных в списки международной охраны. Среди них - лекарственные (валериана лекарственная, ландыш майский, полынь горькая и др.), пищевые (лещина, черника, клюква и др.), медоносные (липа мелколистная, вереск обыкновенный, донник белый и др.), кормовые (злаковые, бобовые м др.). Ряд видов представляют и высокую эстетическую ценность: лилия кудреватая, колокольчик персиколистный и др.

Флора национального парка насчитывает 34 редких и находящихся под угрозой исчезновения вида, включенных в Красную книгу Республики Беларусь (32 вида сосудистых растений и 2 вида мохообразных) [6]. Национальный парк является одной из важнейших заповедных территорий для сохранения в республике популяций таких охраняемых видов, как баранец обыкновенный (рисунок 13), тайник сердцевидный, осока малоцветковая, осока тонкая (рисунок 14), звездчатка толстолистная и некоторых других.



Рисунок 13. Баранец обыкновенный



Рисунок 14. Осока тонкая

Формирование фауны Белорусского Поозерья происходило в течение длительного времени. После отступления последнего ледника, около 15 тыс. лет назад, здесь последовательно сменялись зоны тундры, лесотундры, сосново-широколиственных и, наконец, елово-широколиственных лесов. Соответственно изменился и животный мир. Далеко не все виды животных, обитавшие здесь даже в историческое время, сохранились до наших дней. Зубр и тарпан, населявшие здешние леса еще в средние века, нынче исчезли. Благородный олень, истребленный неумеренной охотой, теперь вновь обитает здесь благодаря реакклиматизации человеком.

Животный мир Национального парка «Браславские озера» является одновременно типичным для белорусско-прибалтийского региона и уникальным в силу низкой хозяйственной освоенности этой территории. Низкий уровень антропогенного воздействия, мероприятия по охране животного мира, а также высокая мозаичность ландшафтов, сочетание сельскохозяйственных земель, лесных, луговых, озерных и речных экосистем с труднодоступными лесоболотными массивами обуславливают высокое разнообразие животного мира. На территории Национального парка «Браславские озера» обитает более 700 видов насекомых, 45 видов млекопитающих, 212 видов птиц, 34 вида рыб, 10 видов амфибий, 5 видов рептилий [6]. Основу фауны составляют виды лесной зоны - таежные: глухарь, тетерев, трехпалый дятел, клест-еловик, кедровка, лось, заяц-беляк и др.; зоны широколиственных лесов: кабан, косуля европейская, зеленый дятел, вальдшнеп и др. Встречаются тундровые виды: чернозобая гагара, желтая трясогузка; лесостепные виды: заяц-русак, серая куропатка. Многочисленны синантропные виды: белый аист, грач, многие мелкие воробьиные.

Всего на территории национального парка «Браславские озера» обитает 45 видов млекопитающих, которые относятся к 6 отрядам [6]. Наиболее многочисленной группой являются представители отряда грызуны. Наиболее полно представлена группа животных, относящихся к отряду хищные. Почти все виды обитающих в парке копытных (за исключением зубра) типичны для Беларуси. На территории парка высокой численностью

отличаются лось, европейская косуля, кабан. Из хищных млекопитающих здесь обитают енотовидная собака, лисица, куница лесная, хорек лесной, ласка, горностай. Широко распространенными видами грызунов являются обыкновенная белка, заяц-беляк, заяц-русак. Значительное количество рек, каналов и озер на территории парка обуславливают высокую численность околородных видов: речного бобра, американской норки. Территория национального парка является местом постоянного обитания видов, имеющих Европейский охранный статус, - выдра, волк.

Национальный парк – одно из немногих угодий страны, где постоянно обитают такие редкие для Европы виды, как медведь, рысь и барсук. Пять видов млекопитающих – прудовая ночница (рисунок 15), северный кожанок, европейская (обыкновенная) рысь, бурый медведь (рисунок 16), барсук – включены в Красную книгу Республики Беларусь.



Рисунок 15. Прудовая ночница



Рисунок 16. Бурый медведь

В структуре животного мира национального парка особую ценность представляет орнитофауна. На его территории обитает до 85% всего состава птиц, гнездящихся на территории Беларуси. Такой высокий показатель объясняется чрезвычайно большим разнообразием биотопов. Наибольший интерес представляют сообщества птиц островов крупных озер, верховых болот и лесов. В составе орнитофауны представлены гнездящиеся виды, а также регулярные мигранты, отдельные залетные виды. Только пролетными и/или зимующими, залетными являются 23 вида. Еще 17 видов (серая утка, широконоска, полевой лунь, белая куропатка, мородунка, малая чайка, филин, домовый сыч, болотная сова, сизоворонка, полевой конек, зеленая пеночка, обыкновенный клест и др.) являются предположительно гнездящимися, то есть, отмечены в гнездовой период в подходящем местообитании, но гнездование достоверно не установлено, либо вид не регистрировался на гнездовании более 5 лет [16].

На территории национального парка преобладают птицы лесных экосистем (72 вида, составляющих 36% от числа зарегистрированных видов птиц) и обитателей древесно-кустарниковой растительности (27 видов (14%). Типичными для данной территории являются

зяблик, большая синица, обыкновенная лазоревка, хохлатая синица [16]. Каждый четвертый вид птиц здесь – редкий для Беларуси. Большинство охраняемых видов – водно-болотные и околоводные. На Браславских озерах гнездится основная часть белорусской популяции серого гуся. Среди редких птиц, не связанных с водоемами, выделяются хищные птицы (малый подорлик, змеяд, дербник, болотная сова и др.), а также черный аист и серый журавль.

В целом на территории парка представлено 54% от зафиксированных на территории Беларуси видов рыб. Из них 30 видов аборигенных и 4 вида вселенных [16]. Основу ихтиофауны составляют карповые. Наиболее распространены плотва, лещ, красноперка, серебряный и золотой караси, линь и др. Многочисленны также щука, окунь, обыкновенный ерш.

Национальный парк «Браславские озера» является уникальным по количеству озер и водности территории. Водоемы Национального парка имеют большое значение как места обитания ряпушки европейской и снетка, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Большинство озер связано между собой малыми средними водотоками. Кроме этого множество малых и средних водотоков впадают в озера либо вытекают из них. Многие из них играют важную роль в обеспечении естественного воспроизводства основных промысловых видов рыб, заходящих сюда на нерест в период нерестовых миграций. Зачастую эти же водотоки являются местами нагула молоди. Территория Национального парка «Браславские озера» характеризуется специфическим, относительно обедненным видовым составом земноводных и пресмыкающихся.

В настоящее время класс земноводные на территории парка представлен 12 видами, из них 2 вида занесены в Красную книгу Республики Беларусь. Представители этой группы – преимущественно обитатели лесоболотного комплекса. Обыкновенный и гребенчатый тритон спорадически встречаются в мелководных стоячих водоемах. В озерных котловинах обитают прудовые лягушки. Фоновыми видами являются два вида бурых лягушек – травяная и остромордая, широко распространенные в заболоченных черноольшаниках и переувлажненных ельниках [16].

Класс пресмыкающиеся (рептилии) представлен 6 видами, при чем преобладают лесные виды. Живородящая и прыткая ящерицы – наиболее массовые виды рептилий, тем не менее, чаще встречаются в лесных биотопах. Более редкий вид – веретеница ломкая – встречается в старовозрастных относительно влажных лесов (ельниках, черноольховых лесах и др.). Местообитания обыкновенного ужа на территории парка приурочены к прибрежным и влажным участкам лиственных лесов, а также ивняков. Обыкновенная гадюка распространена на границе леса и болот [16].

В составе фауны национального парка насчитывается 81 вид животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь. В их числе 5 видов ракообразных (широкопалый рак и др.); 1 вид паукообразных (большой сплавной паук); 14 видов насекомых (жужелицы фиолетовая, шагреневая, блестящая; шмель моховой, и др.); 2 вида рыб (ряпушка и снеток), по одному виду земноводных (гребенчатый тритон) и пресмыкающихся (медянка); 52 вида птиц (чернозобая гагара, трехпалый дятел, вьюрок, скопа, черный аист, серый журавль, малая поганка, большая выпь, зимородок, сизоворонка, серебристая чайка и др.) и пять видов млекопитающих – прудовая ночница, северный кожанок, европейская (обыкновенная) рысь, бурый медведь, барсук. В озерах национального парка с чистой водой и высоким содержанием кислорода обитают реликтовые виды водных беспозвоночных [6].

На территории национального парка широко представлены памятники археологии, усадебно-парковые комплексы, культовые сооружения, а также памятники, связанные с историческими событиями, жизнью и деятельностью выдающихся людей.

Для организации познавательного и экологического туризма в НП «Браславские озера» туристам предлагаются следующие экскурсии: на «Замковую гору» (бывшее укрепленное поселение 5-18 веков в Браславе), «Гору Маяк» (одну из лучших обзорных точек Республики, с которой открывается панорама озёр Струсто, Снуды); в Друю (где находится памятник эпиграфики 12 в.- Борисов камень и первое сохранившееся каменное строение на Браславщине

- костёл и монастырь бернардинцев 1646-1643гг.), в костёл в деревне Мосар (костёл Св. Анны 1792г., источник, музей), экскурсия "От храма... к храму.." (с посещением нескольких храмов, в т.ч. самого высокого костёла в Беларуси в д. Видзы 1909-1913г.), экскурсия в женский православный Спасо-Ефросиньевский монастырь, Софийский собор г.Полоцка, музей ткачества Поозерья и др. Музей традиционной культуры в Браславе знакомит туристов с экспозициями ткачества, лозоплетения, плетения из соломки, резьбы по дереву, гончарству, деревообработке [16]. Экспозиции историко-краеведческого музея в Браславе отражают важнейшие исторические события региона и особенности природы.

Для знакомства с достопримечательностями национального парка разработано несколько экологических маршрутов: «Слободковская озовая гряда», парк «Бельмонт» - памятник садово-паркового искусства, один из крупных парков регулярно-пейзажного типа планировки в Беларуси [6] «Бельмонт» – это второй по величине парк Беларуси (после Несвижского) и один из лучших парков романтического направления (заложен в 18 веке). Высокопродуктивные насаждения клена, липы, ельники в возрасте 110 – 140 лет относятся к особо ценным редким насаждениям не только Национального парка, но и Белорусского Поозерья [10, 16]. Большой интерес представляет искусственно созданная система водоемов и водных систем парка.

Туристам национального парка предлагает понаблюдать за лесными, водными, околотовными птицами, а также посетить вольеры с дикими животными (волками, косулями, лисицами, пятнистыми оленями, бурым медведем, дикими кабанами), характерными для белорусского Поозерья. К услугам туристов базы отдыха («Дривяты», «Золово», «Леошки», «Слободка», «Богино»), агроусадьбы и туристические стоянки.

В национальном парке большое внимание уделяется развитию самостоятельного отдыха и туризма на берегах озер. Для этого построено 80 туристических стоянок. Озёра являются привлекательными для купания и подводного плавания, гребли на байдарках и катания на лодках, прогулочного парусного спорта и любительского рыболовства. В национальном парке «Браславские озера» организуются все характерные для Беларуси виды охот: коллективная охота - загоном диких животных на стрелков; индивидуальная охота с подхода, с подъезда и из засады, с собаками; охота по перу (на водоплавающую, болотную и боровую дичь); охота на пушного зверя; охота на волка (с флажками, из засады) и другие виды охот [16]. Некоторые охотники уезжают с уникальными трофеями. Ежегодно в национальном парке охотятся туристы из Италии, Германии, Франции, Бельгии, Польши, ОАЭ, России.

Список использованных источников

1. Водные ресурсы Национального парка «Нарочанский»: справочник /А.Г.Аронов и др.; под ред В.С.Люштыка, Т.В.Жуковой. – Минск: РИФТУР ПРИНТ. - 2012. – 128с.
2. Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера» - Минск: Изд-во «Белорусский Дом печати». – 2011. – 17с.
3. Заповедные территории Беларуси /Сост. П.И.Лобанок. – Минск: Беларус.Энцykl. имени П.Бровки, 2008. – 416с.
4. Ключевые ботанические территории /Под ред. О.М.Масловского, Г.А.Пронькиной. – М.-Мн.: Бестиор, 2005. – 80с.
5. Национальный парк «Припятский – Минск: Рифтур, 2011. – 28с.
6. Особо охраняемые территории Беларуси. Справочник /Н.А.Юргенсон, Е.В.Шушкова, Е.А.Шляхтич, В.В.Устин. – Минск: ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2012. – 204с.
7. ООПТ в Республике Беларусь в 2011г. – Минск: Национальный статистический комитет. – 2012.- 8с.
8. Практика, проблемы и перспективы особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь и Российской Федерации /Под ред. С.Г.Стрельченко. – Минск: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2012. – 358с.

9. Природные ресурсы Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий Беларуси: изучение, сохранение, устойчивое использование. – Минск: Белорусский Дом печати, 2009.- 480с.
10. Путеводитель по Национальному парку «Браславские озера» /В.И.Куель, Г.В.Панич, И.Ч.Тесюль. – Минск: Белорусский Дом печати, 2012. – 43с.
11. Семаков В.В. Беловежская пуца. – Минск: Беларусь, 2011. – 288с.
12. Туристическая Беловежская пуца. –Брест: Альтенатива, 2013. – 11с.
13. <http://www.npp.by/news/>
14. <http://www.petrikov.gomel-region.by/ru/npark>
15. <http://www.npbp.brest.by/natpark>
16. <http://www.braslavpark.by/index.php/o-nas/tseli-i-zadachi>
17. <http://www.naroch.com>
18. <http://www.berezinsky.by/ru/cooperation/>
19. [<http://redbook.minpriroda.gov.by.>].

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г.МИНСКА

Елена Галай¹, Емин Атасой²

¹Доцент Белорусского государственного университета, географический факультет,
Минск, Беларусь

²Профессор университета Улудаг, педагогический факультет, г.Бурса, Турция

Введение. Город является ведущей формой территориальной и социально-экономической организации современного общества. В городах Беларуси, занимающих площадь менее 1% территории страны, проживает около 74,5% населения (на 01.01.2011г.) и его доля постепенно возрастает (Хомич В.С. и др., 2013). Проблемы окружающей среды приобретают особую остроту в городах вследствие интенсивной антропогенной нагрузки, т.к. здесь создаются технические сооружения и объекты, поступают в окружающую среду в избыточных количествах или несвойственные местным ландшафтам химические вещества, происходит тепловое загрязнение среды, а также изменение почв и растительности. Как правило, площадь воздействия города превышает его территорию в 20-50 раз (Хомич В.С. и др., 2013). Экологический след г.Лондона превышает его площадь в 125 раз (Хомич В.С. и др., 2013).

Значительная техногенная нагрузка на окружающую среду столицы Беларуси обусловлена прежде всего высоким уровнем концентрации различных видов производства и развитой транспортной сетью. В Минске работает свыше 330 предприятий машиностроения и металлообработки, электроники, деревообработки, строительства, легкой и пищевой промышленности и других производств. Удельный вес Минска в промышленности страны составляет более 22%.

Минск является крупным транспортным центром с несколькими автобусными станциями, железнодорожным вокзалом и двумя аэропортами. Функционирование этих производственных комплексов обуславливает поступление загрязняющих веществ в воздушный бассейн города, поверхностные и подземные воды, почву и растительность.

Материал и методика. Для изучения состояния природных компонентов использованы данные Национального комитета статистики Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, литературные источники [1-17].

Качество атмосферного воздуха в первую очередь определяется содержанием в воздухе загрязняющих веществ. Содержание этих веществ обусловлено совместным влиянием выбросов в атмосферу от природных и антропогенных источников, поступлением с

межрегиональным и трансграничным переносом, фотохимическими превращениями в атмосфере (Какарека С.В. 2008, 2009).

Для исследования пространственно-временной изменчивости валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в течение 2007-2011 гг.- применили картографический метод. Для рассматриваемого периода определяли среднегодовые показатели загрязнения атмосферы валовыми выбросами от стационарных источников для административных районов и среднегодовую величину по городу Минску. Территориальная дифференциация загрязнения за пять лет выражалась через значения стандартного отклонения. По методике Галай Е.И. (2007 г.) выделяются районы среднегородского уровня, районы с повышенным по сравнению со среднегородским уровнем, районы с высоким уровнем загрязнения, соответственно районы с пониженным и низким уровнем загрязнения атмосферы.

Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды Департамента по гидрометеорологии проводит мониторинг воздушного бассейна г.Минска на 12 стационарных станциях [6]. На станциях измеряются концентрации основных загрязняющих веществ (диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, твердых веществ) и специфических (фенола, формальдегида, аммиака, свинца, кадмия и др.). Результаты наблюдений позволяют получить объективную информацию о состоянии воздушного бассейна в различных функциональных зонах города. При оценке качества атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ, действующие на территории Беларуси.

Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды и Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды осуществляют мониторинг поверхностных вод. Отбор проб по гидрохимическим и гидробиологическим показателям проводился в 13 пунктах наблюдений, расположенных на р. Свислочь, р. Лошица, водохранилищах Дрозды, Заславское, Лошица и Комсомольском озере [6].

В поверхностных водах определяется от 24 до 50 показателей и ингредиентов. Результаты гидрохимического мониторинга позволяют количественно оценить содержание химических элементов в воде на момент отбора пробы [6]. Биомониторинг экосистем р. Свислочь включает наблюдения за 4 сообществами гидробионтов – макрозообентосом, фитоперифитонем, зоо- и фитопланктоном. Для оценки состояния водных экосистем по гидробиологическим показателям используются методы биоиндикации. Гидробиологический мониторинг дает оценку экологического состояния водных объектов, сформировавшегося в предыдущий период.

При оценке степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям используются нормы качества воды – предельно допустимые концентрации (ПДК) – для нескольких видов водопользования (рыбохозяйственного, хозяйственно – питьевого и культурно-бытового). Для интегральной оценки качества вод по гидрохимическим показателям и определения динамики их состояния в целом производится расчет индекса загрязненности вод (ИЗВ). Расчет ИЗВ осуществляется на основе учета среднегодовых концентраций шести ингредиентов. При этом два показателя – растворенный кислород и биохимическое потребление кислорода – являются обязательными, а остальные четыре (азот аммонийный, азот нитритный, цинк и нефтепродукты) выбраны, исходя из приоритетности превышения ПДК.

Экологическое состояние лесов и лесопарков оценивается на локальной сети лесного мониторинга. Для оценки состояния парков, скверов, бульваров, насаждений вдоль улиц и дорог проводится мониторинг зеленых насаждений в г.Минске (31 пункт наблюдений).

Результаты. По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ, динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г.Минска за последние десять лет свидетельствует о тенденции к уменьшению эмиссии. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2011 г. составил 196,3 тыс. т, из них на долю стационарных источников приходится 25,7 тыс. т. По сравнению с 2010 г. количество

выброшенных загрязняющих веществ уменьшилось на 37%, причем в значительной степени, за счет выбросов диоксида серы, которые уменьшились более чем в 11 раз (рис. 1).



Рисунок 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Минска [7]

По валовому выбросу загрязняющих веществ город занимает второе место среди промышленных центров (после г. Новополоцка) и первое по отношению к областным городам республики. В свою очередь, удельные показатели валовых выбросов, рассчитанные на душу населения, меньше, чем в среднем по республике: в пересчете на душу населения удельный валовый выброс составил в 2011 г. 0,14 т/чел, для Минска – 0,11 т/чел [7].

В общей структуре валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных и мобильных источников в атмосферу г. Минска за 2011 год преобладают: оксид углерода – 64,9%, углеводороды и летучие органические соединения – 19,59 %, оксиды азота – 11,2%, твердые вещества – 3,46%, диоксид серы – 0,67% и прочие – 0,12 % [12]. Важнейшим источником поступления оксида углерода в атмосферный воздух является автотранспорт (его вклад составляет более 90%). Выбросы этого газа достигают максимальной концентрации на регулируемых перекрестках, а также в автомобильных пробках. Основным источником поступления в воздух диоксида серы является сжигание топлива на тепловых электростанциях. В качестве топлива на предприятиях обычно используется природный газ, редко – мазут. Применение мазута в качестве резервного топлива увеличивает содержание в воздухе диоксида серы. Оксиды азота поступают в воздушный бассейн города как от стационарных, так и от мобильных источников. Предприятия, производящие азотсодержащие вещества, красители, фотопленку выбрасывают в воздух оксиды азота. Содержание рассматриваемых газов значительно увеличивается при сжигании топлива.

Транспорт, в первую очередь автомобильный, является крупнейшим источником загрязнения воздушной среды в большинстве крупных городов мира, в том числе и в Минске. Если в 2000 г. доля мобильных источников не превышала 70% от всей эмиссии загрязняющих веществ, то в последние годы приближается к 90%. Это объясняется увеличением количества автотранспорта, и в первую очередь, личного автотранспорта. По данным управления Государственной автомобильной инспекции автопарк города насчитывает более 650000 единиц автотранспорта.

Объем выбросов от мобильных источников зависит от их количества, качества и характера топлива, его расхода (пробега). Автотранспорт столицы использует в качестве топлива в основном бензин и дизельное топливо; в меньшей степени – сжиженный нефтяной и сжатый природный газ [7].

Воздействие транспорта на атмосферный воздух определяется техническим уровнем (в том числе уровнем оснащения нейтрализаторами дымовых газов), сроком службы и техническим состоянием автомобилей. За последнее десятилетие в автомобильный парк поступило значительное количество импортных автомобилей различных моделей, возраста и технического состояния. По данным Минского

городского управления статистики, 91,5% транспортных средств, находящихся на балансе организаций и предприятий, технически исправны.

На уровень выбросов автотранспортом загрязняющих веществ в атмосферу города значительно влияет характер движения. На перекрестках, в местах частого образования «пробок» на дорогах значительно возрастает количество выбросов.

Объемы и структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Минска от мобильных источников за период 2007-2011 гг. показаны в таблице 1. Анализ таблицы 1 показал неоднозначное изменение количества выбросов загрязнителей в воздух столицы. Наибольший объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу г. Минска наблюдался в 2008 г. – 210,0 тыс. т., а наименьший – в 2010 г. – 156,8 тыс. т. Поступление загрязнителей в воздушную среду города от мобильных источников в 2011г. уменьшилось по сравнению с 2007г. на 12,3 тыс.т. При этом выбросы оксида углерода в атмосферный воздух города сократилось на 13,1 тыс.т, сажи – на 0,7 тыс.т, оксидов азота увеличилось на 1,2 тыс.т, диоксида серы – на 0,1 тыс.т. В структуре выбросов загрязнителей в воздушную среду Минска за 2011г. преобладают оксид углерода – 67,78% (в 2007г. – 70,23%), углеводороды – 19,37% (в 2007г. – 18,25%), твердые вещества – 2,58% (в 2007г. – 2,62%). Помимо выхлопных газов, транспорт загрязняет атмосферный воздух вследствие износа шин, тормозов, деталей двигателя, а также испарения топлива.

Таблица 1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Минска от мобильных источников за 2007 -2011 гг. (тыс. т) [8-12]

Года	2007	2008	2009	2010	2011
Всего, тыс. т	194,5	210,0	196,1	156,8	182,2
в том числе					
Диоксид серы	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5
Оксид углерода	136,6	145,8	138,9	109	123,5
Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	16,9	19,0	18,0	14,2	18,1
Углеводороды	35,5	38,9	34,6	29,6	35,3
Сажа	5,1	5,9	4,3	3,7	4,7

Источник: Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень.2008- 2012

Наиболее высокий уровень транспортной нагрузки приходится на центральную часть города в пределах второго транспортного кольца и территории, непосредственно прилегающие к крупным магистралям столицы, образующим осевой каркас городских улиц (Рыжиков В.А., Хомич В.С., 2007). Наибольший машинопоток наблюдается в Заводском, Первомайском и Московском районах. Наименьшее количество улиц с напряженным движением расположено во Фрунзенском районе.

Динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в воздушную среду Минска представлена в таблице 2. Предприятия города уменьшили выбросы в атмосферный воздух в 2011г. на 7,5 тыс.т по сравнению с 2007г. За период исследований объем выбросов углеводородов в воздух сократился на 3,2 тыс.т, оксида углерода – на 1,5 тыс.т. В структуре выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн города от стационарных источников за 2011г. преобладали оксид углерода – 44,75%, диоксид серы – 17,9%, неметановые летучие органические соединения – 17,1%, твердые вещества – 9,73%.

Таблица 2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Минска от стационарных источников за 2007 -2011 гг. (тыс. т) [13-17]

Года	2007	2008	2009	2010	2011
Всего, тыс. т	33,2	37,1	49,4	30,9	25,7
в том числе					
диоксид серы	1,2	4,6	21,6	1,9	0,9
оксид углерода	13,0	13,0	10,6	11,2	11,5
диоксид азота	5,0	4,6	4,5	5,0	4,6
неметановые летучие органические соединения	5,4	5,2	3,9	4,3	4,4
твердые вещества	3,2	3,4	2,7	2,7	2,5

Источник: Статистический ежегодник г.Минска, 2008-2012

Предприятия неравномерно размещены по территории города, что влияет на качество атмосферного воздуха. В результате исследований установлено, что Заводской, Партизанский, Фрунзенский районы характеризуются высоким уровнем поступления загрязняющих веществ в воздушный бассейн города от стационарных источников за пятилетний период (2007-2011гг.) по сравнению со среднегородским уровнем. Количество выбросов варьирует от 8,68 тыс.т в Партизанском районе до 11,48 тыс.т в Заводском районе. Основными источниками загрязнения воздуха Заводского района являются Минская ТЭЦ-3, Минский автомобильный завод, Минский подшипниковый завод, во Фрунзенском - Минский завод отопительного оборудования, Минский завод строительных материалов, в Партизанском - Минский тракторный завод, «Минскводоканал», Минский моторный завод и др. Среднегородской уровень выбросов загрязнителей в воздух предприятиями составляет 3,9 тыс. т. 67% территории г.Минска отличается пониженным уровнем поступления загрязняющих веществ в воздух. Минимальная эмиссия выбросов отмечена в Центральном районе (в среднем за 5 лет - 0,5 тыс.т).

Минск относится к городам с высокой плотностью эмиссии загрязняющих веществ на единицу площади. Однако, благодаря хорошим условиям рассеивания, индекс загрязнения атмосферы - один из самых низких среди промышленных центров республики. По данным Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, этот показатель не превышал 5,0 в 2011 г. (в 2005 г. составил 3,3).

Для водоснабжения города Минска используются подземные и поверхностные воды. Водоотбор из подземных источников с утвержденными запасами составляет в среднем около 400 тыс. куб. м/сут. Из Вилейско-Минской системы в водопроводные сети поступает около 200 тыс. куб. м/сут [7]. Общие разведанные и утвержденные запасы пресных подземных вод в районе Минска вполне могут полностью обеспечить потребности города в питьевой воде.

Подача питьевой воды в систему коммунального хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Минска осуществляется из 15 подземных водозаборов и поверхностного источника. На сегодняшний день суточный объем водопотребления города составляет 550-580 тыс.м³. Доля артезианской воды составляет более 60% от общего объема подаваемой воды [7]. Вода поверхностного источника подается на очистку в город из Вилейского водохранилища.

Артезианской питьевой водой снабжаются Центральный, Советский, Первомайский, Ленинский, Заводской, Партизанский и частично Октябрьский районы. Артезианские источники отличаются высокими органолептическими и вкусовыми качествами воды, отсутствие микробиологических и паразитологических загрязнений позволяет подавать в городскую сеть воду, как правило, без хлорирования и предварительной обработки.

Водой из поверхностного источника снабжаются Московский, Фрунзенский и частично Октябрьский районы. Вода, подаваемая в город, соответствует действующим в Республике нормативным санитарным требованиям.

Вода в Минске используется для производственных и хозяйственно-питьевых нужд (таблица 3). По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды снизилось с 2005 г. по 2010г. на 70 млн. м³ благодаря внедрению энергоресурсосберегающих установок, организации приборного учета и других водоохранных мероприятий.

Таблица 3 – Использование воды из природных источников по г. Минску (млн. м³) [13-17]

Использование воды	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Всего	280	254	240	224	206	184	186	188
В том числе:	55	49	45	44	48	46	51	56
на производственные нужды								
на хозяйственно-питьевые нужды	225	205	195	180	158	138	135	132
в расчете на одного жителя м ³	133	115	109	100	86	75	73	71

Источник: Статистический ежегодник г. Минска, 2008-2012

По данным Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, в 2006-2010 годах качество воды р.Свислочь на участке реки выше города соответствовало категории «Относительно чистая» (ИЗВ = 0,5-0,6). Уровень загрязненности воды и донных отложений на этом участке реки обусловлен поступлением загрязняющих веществ со стоком реки, формирующимся в регионе с интенсивным сельскохозяйственным производством и высокой рекреационной нагрузкой. На участке р.Свислочь в пределах городской территории увеличивается количество загрязняющих веществ. Это обусловлено поступлением их с поверхностным стоком с территории города, со сточными водами промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства, а также вторичным загрязнением воды за счет поступления загрязнителей из донных отложений. В пределах городской территории увеличивается в воде концентрация азота аммонийного и нитритного. По данным Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, среднегодовые концентрации азота аммонийного в речной воде ниже сбросов Минской очистной станции варьировали от 2,38 мгN/дм³ в 2009г. до 4,08 мгN/дм³ в 2007г.; азота нитритного – от 0,131 мгN/дм³ в 2009-2010гг. до 0,211 мгN/дм³ в 2007г.; фосфора фосфатного – от 0,417 мгP/дм³ в 2008г. до 0,578 мгP/дм³ в 2007г. В 2007-2010 гг. заметно снизилась концентрация нефтепродуктов в воде р.Свислочь в результате очистки русла реки.

Исследования Хомича В.С. и других ученых [2, 7] показали, что примерно 5% общегородской территории характеризуется высоким уровнем загрязнения почв. При этом, по интегральному показателю, как и по отдельным веществам и соединениям, наиболее высоким уровнем загрязнения выделяется юго-восточная промышленная зона города, в пределах которой расположены крупнейшие промышленные предприятия города: Минский тракторный завод; Минский автомобильный завод; Минский моторный завод и др. Многообразие источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, а также различные пути поступления обусловили формирование здесь полей загрязнения тяжелыми металлами [7].

Среди важнейших источников загрязнения следует назвать отходы производства, в том числе опасные (гальванические шламы и растворы, нефтесодержащие шламы, отходы лакокрасочных материалов, ртутные лампы и другие ртутьсодержащие отходы), которые находятся на территории предприятий [7]. Загрязнение почв отходами может происходить во время их транспортировки, затаривания. Более того, некоторые виды отходов используются в

качестве строительных материалов для подсыпки дорог (например, зола и шлаки, отходы строительного производства) [7].

Почвы жилых микрорайонов вблизи промышленных предприятий значительно трансформированы: в большинстве случаев верхние горизонты (чаще всего до 20 см) представлены техногенными отложениями. Вероятно, техногенные грунты являются основным источником поступления тяжелых металлов в почвы указанных районов. Жилые зоны соседствуют непосредственно с предприятиями и испытывают интенсивные техногенные нагрузки [7].

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озеленённости территории города. На территории города Минска находится 25 парков и лесопарков, 159 скверов, 4 сада, 26 бульваров, кроме того, городские леса площадью более 2,5 тыс.га, а также три особо охраняемые природные территории: геологический памятник природы «парк камней», Центральный ботанический сад и республиканский биологический заказник «Лебяжий» [7].

По данным Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, в 2010 г. площадь озелененных территорий г. Минска составляет 134 560 га, из них насаждения общего пользования (парки, лесопарки, скверы, бульвары, сады и др.) занимают площадь около 3160 га, насаждения ограниченного пользования – 3108, насаждения специального назначения – 1012 га, насаждения улиц и площадей – 1241 га, прочие и резервные озелененные территории составляют 4934 га [7].

В г. Минске можно отметить положительную тенденцию в увеличении площади озеленения. По данным Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, за последние пять лет общая площадь насаждений на внутригородской территории увеличилась более чем на 300 га и составила более 13 тыс. га. Увеличилась площадь устраиваемых ежегодно насаждений: в 2010 году устроено почти 90 га насаждений, что на 44 % больше чем в 2005 году. Озелененность территории г. Минска составляет 44,7 %, что выше данного показателя в ряде крупных городов Европы.

По статистическим данным, на 1 человека в Партизанском районе приходится 35,8 м² насаждений общего пользования, в Первомайском районе – 19,7 м², в Центральном районе – 18,8 м² [7]. Наихудшая ситуация с озеленением во Фрунзенском (3,8 м² / чел.) районе, Московском (4,8 м² / чел.).

Строительство новых, капитальный ремонт и реконструкция действующих зданий, сооружений и иных объектов, благоустройство территорий города ведут к уменьшению площади озелененных территорий.

В Минске с 1993 г. на локальных сетях лесного мониторинга осуществляются регулярные наблюдения за состоянием лесной растительности.

По данным Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, в 1990-е годы древостой внутри г. Минска в целом характеризовались лучшим состоянием, чем в пригороде (средняя дефолиация деревьев в столице была, как правило, на 2–7% ниже). Это было обусловлено в первую очередь санитарными и лесохозяйственными мероприятиями, которые проводятся в черте города более тщательно и часто, чем за его пределами. С другой стороны, господствующие западные ветры выносят из Минска значительную часть воздушных загрязнителей от наиболее крупных предприятий, расположенных в восточной части города (Заводской район), минуя лесопарковые массивы. В последние 7 лет различия между показателями состояния пригородных и городских насаждений стерлись [7]. Так, в 2003–2006 и 2009–2010 гг. они в среднем не превышали 1% [7].

По данным Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, в 2010 г. подавляющее большинство древостоев в насаждениях лесов и лесопарков Минска и его ближайших окрестностей относились к группе здоровых с признаками ослабления (89,3% в городе и 71,8% в пригородной зоне). Доля ослабленных древостоев в пределах городской черты составила 9,9%, а в пригородной зоне – 19,2%, что, соответственно, на 12,1% и 6,1% меньше, чем в 2009 г. [7,10,11]. В наибольшей степени

повреждены деревья вдоль дорог и на бульварах, что связано с выхлопными газами автомобилей. Наиболее устойчивы в придорожных насаждениях береза бородавчатая и липа крупнолистная, а более других повреждены каштан конский и вяз шершавый. За последние 4 года ни один древостой, как в пределах города, так и в пригородной зоне не был отнесен к категории поврежденного. В целом древостои лесов и лесопарков города и пригородной зоны можно охарактеризовать как здоровые с признаками ослабления.

Анализ фактических экологических показателей в динамике позволяет отслеживать экологическую ситуацию и корректировать природоохранную деятельность в городе. Геоэкологическое состояние окружающей среды г.Минска благоприятно для жизни и хозяйственной деятельности людей.

Список использованных источников

1. Галай Е.И. Пространственно-временная изменчивость загрязнения атмосферного воздуха Гомельской области выбросами стационарных источников //Региональные проблемы экологии: пути решения: материалы IV международного экологического симпозиума, Новополоцк, 21-23 ноября 2007 г: в 3 т. – Новополоцк: ПГУ, 2007, т.1- С. 18-22 .
2. Городская среда: геоэкологические аспекты: монография /В.С.Хомич и др. – Минск: Беларуская навука, 2013. – 301 с.
3. Какарека С.В. (2008). Управление качеством воздушной среды и целевые показатели загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Природопользование. Вып.14: 5-10.
4. Какарека С.В. (2009). Трансграничное загрязнение атмосферного воздуха и его регулирование. Минск.: Беларуская навука. 320с.
5. Рыжиков В.А., Хомич В.С. (2007) Техногенные химические нагрузки и загрязнение почв вдоль городских автомагистралей (на примере г. Минска) Природные ресурсы, 3: 64 – 73.
6. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2010. – Мн.: РУП «Бел НИЦ «Экология», 2011. – 340 с.
7. Состояние окружающей среды и природопользование города Минска /под ред.А.Н.Боровикова – Минск, Бел НИЦ «Экология». – 2011. - 96с.
8. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2007 /Под ред. Логинова В.Ф.-Мн.: Изд. Центр БГУ,2008.- с.363.
9. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2008 /Под ред. Логинова В.Ф.-Мн.: Изд. Центр БГУ,2009.- с.365.
10. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2009 /Под ред. Логинова В.Ф.-Мн.: Изд. Центр БГУ,2010.-376с
11. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2010 /Под ред. Логинова В.Ф.-Мн.: Изд. Центр БГУ,2011.-363с
12. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2011 /Под ред. Логинова В.Ф.-Мн.: Изд. Центр БГУ,2012.-363с
13. Статистический ежегодник Минска, 2008: Стат.сб. - Мн: Нац.стат.комитет Республики Беларусь - 2008. – 314с.
14. Статистический ежегодник Минска, 2009: Стат.сб. - Мн: Нац.стат.комитет Республики Беларусь - 2009. –326 с.
15. Статистический ежегодник Минска, 2010: Стат.сб. - Мн: Нац.стат.комитет Республики Беларусь - 2010. – 292 с.
16. Статистический ежегодник Минска, 2011: Стат.сб. - Мн: Нац.стат.комитет Республики Беларусь - 2011. – 323 с.
17. Статистический ежегодник Минска, 2012: Стат.сб. - Мн: Нац.стат.комитет Республики Беларусь - 2012. – 366с.

УДК 910.1

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

Берденов Ж.Г.¹, Жакупов А.А.²

¹PhD, доцент кафедры физической и экономической географии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

²PhD, ведущий научный сотрудник лаборатории «Естественно-математического образования» Национальной академии образования им. И. Алтынсарина, МОН РК

Аннотация. Туризм – это сфера социально-экономического комплекса, которая постепенно превращается в развивающую индустрию. Значение развития туризма для экономики Казахстана в целом имеет большое значение. Данная научная статья посвящена преобразованию методов оценки рекреационного потенциала в зависимости от региона. В статье выделены факторы, которые необходимо учитывать первоочередно для развития рекреационного туризма. Статья нацелена на выявления основных тенденций развития регионального туризма.

Ключевые слова: потенциал, рекреация, туризм, эколого-рекреационный потенциал.

Развитие туризма в регионе имеет свой цикл развития, включающий 4 этапа:

1 этап - открытие и первоначальное освоение. Эта стадия характеризуется медленным ростом числа посетителей, слабым контактом с местным населением, отсутствием средств обслуживания и очень слабой нагрузкой на окружающую среду и ресурсы. Здесь эффективно может развиваться так называемый "дикий" (на Западе он только входит в моду) и спортивный туризм, но для этого необходимо наличие красивых ландшафтов, не сильно измененных человеческой деятельностью, и минимальное присутствие социально-экономических туристских ресурсов;

2 этап - развитие. Он отличается быстрым ростом числа посетителей, возникновением специальных организаций и средств обслуживания туризма и отдыха (отели, бары, стоянки и т. д.), усилением контактов с местным населением, для которого обслуживание туристов становится важным источником дохода. Воздействие на окружающую среду резко возрастает и может приобрести отрицательный характер;

3 этап - зрелость или застой. Здесь достигается предел емкости территории, состояние окружающей среды становится неудовлетворительным, местное население начинает относиться к туристам отрицательно, рост числа туристов замедляется, а затем и прекращается;

4 этап - упадок или обновление. Эта стадия возникает в зависимости от того, будут ли обнаружены новые ресурсы для развлечения и рекреации или нет.

Рекреационный потенциал характеризует степень возможности территории в удовлетворении потребностей населения в рекреационных занятиях. Оценка рекреационного потенциала является субъективной, изменчивой в пространстве и времени [1].

Рекреационная оценка территории необходима в первую очередь для информационного обеспечения управления природопользованием с целью повышения его эколого-экономической эффективности и развития сферы туризма в регионе.

В качестве критериев оценки рекреационного потенциала нами рассмотрены факторы, отражающие ее ценностные характеристики: пейзажная и культурно-ландшафтная ценность местности (историко-культурная, ландшафтно-архитектурная); степень и характер освоенности территории; наличие охраняемых территорий; наличие условий для отдыха, познавательного туризма и других видов рекреации.

В своих исследованиях нами объединено несколько общих подходов к оценке рекреационных ресурсов, на первом этапе оцениваются прежде всего:

- их функциональная пригодность для того или иного вида экологического туризма (технологическая оценка);
- степень комфортности (физиологическая оценка);
- эстетические качества (психологическая оценка).

Оценка любого ресурса осуществляется пофакторно, затем все полученные величины суммируются, и выводится средняя оценка соответствия данного объекта тому или иному виду туризма.

При анализе ресурсной базы применяют разные шкалы оценивания - трехбалльную, пяти- и десятибалльную [2]. Мы предлагаем применять трехбалльную шкалу, где факторы оцениваются как благоприятные для развития того или иного вида туризма (3 балла), относительно благоприятные (2 балла) и неблагоприятные (1 балл) [2, с. 145].

Для оценки рекреационного потенциала необходимо проводить анализ натуральных экспедиционных исследований, обобщение фондовых материалов, экскурсионный и полевой метод сбора информации, а также методы моделирования и пофакторной оценки. По итогам анализа создаётся база геоданных в программе ArcGIS 10.1.

Как правило оценка рекреационных ресурсов всегда осуществляется по нескольким блокам параметров (таблица 1). Эти параметры различны для основных видов рекреационной деятельности. На первоначально этапе развития туризма такая оценка проводится на основе учета физико-географических условий территории, климатических факторов и рекреационных возможностей ландшафтов.

Рекреационное районирование - это разделение территории по однородным признакам и характеру рекреационного использования, отражающего территориальные различия во взаимодействии общества и природы.

Таблица 1 – Оценка рекреационного потенциала территории

Фактор	Оценка (балл)
1. Оценка природно-ландшафтного потенциала для развития различных видов туризма (итог по блоку)	
1.1 Рельеф	
1.2 Водные объекты	
1.3 Почвенно-растительный покров	
1.4 Биоклимат	
2. Рекреационная оценка историко-культурных памятников	
3. Туристская инфраструктура (итог по блоку)	
3.1 транспортное обеспечение	
3.2 коммунальные системы	
3.3 торговля и бытовое обслуживание	
3.4 телекоммуникационная связь	
Итого средняя по блокам	

1.1 При оценке рельефа для рекреационного туризма учитывается в первую очередь степень расчлененности местности (густота расчленения, глубина, крутизна склонов). Эти характеристики рельефа необходимо учитывать для прокладки пешеходных троп и терренкуров. Для оздоровительных целей наиболее благоприятен крупнохолмистый или грядовой рельеф; относительно благоприятна слабохолмистая и волнистая местность; ровная, плоская поверхность неблагоприятна, так как с точки зрения эстетики пейзажного восприятия монотонный рельеф неинтересен, а также функционально малопригоден.

При анализе рельефа для спортивного туризма, активных форм экотуризма и экстремального туризма в расчет принимается наличие препятствий (горного рельефа,

оврагов, обрывистых берегов рек, болот и т.п.). Ресурсами спелеотуризма являются пещеры, развитие которых связано с карстовыми явлениями [3].

Для развития научного, познавательного, а также экскурсионного экотуризма необходимо наличие редких и аттрактивных форм рельефа, прежде всего форм морфоструктуры - тектонических разломов, вулканов, как действующих, так и спящих, глинтвов, морских террас и т.п.

1.2 Оценка водоемов для культурного отдыха осуществляется на основании следующих показателей: характера берега, подходов к воде, характера пляжа, береговой отмели и дна, скорости течения (для рек), температуры воды и экологической обстановке. При этом наиболее благоприятны для рекреации чистые водоемы (1-3 классов загрязнения) водоемы, имеющие сухие террасированные, без крутых спусков берега, с открытыми подходами к воде, пляж которых и дно представлены песком и мелкой галькой.

Для оценки пригодности данного водного объекта для спортивного туризма учитываются, прежде всего, сложность маршрута, определяемая скоростью течения реки, протяженностью и количеством препятствий. Основными препятствиями являются пороги, каменистые перекаты и сливы (водопады).

При оценке водоемов и водотоков для активного семейного туризма учитываются степень загрязнения, скорость течения реки, длина маршрута, закольцованность маршрута, транспортная доступность. Наиболее пригодны для данной цели чистые и умеренно загрязненные, спокойные малые реки, текущие в пределах лесной зоны. При выборе маршрута необходимы данные о полноводности реки, ее режиме и подходах к воде [4].

1.3 Оценка почвенно-растительного покрова является наиболее важной при определении перспектив развития в исследуемой местности рекреационного туризма. При оценке почв в первую очередь рассматривается их тип и содержание гумуса. Важной характеристикой для определения перспективных видов туризма является соотношение пахотных площадей, пастбищ и лесов.

Значение растительного покрова в качестве рекреационного ресурса очень велико и для всех видов природного туризма, так как с ним связано оздоровительное влияние ландшафта благодаря ионизационным и фитонцидным свойствам растений, наличие аттрактивных видов растений и животных. Особенно велика в этом плане роль лесов. Оценка растительного покрова (лесных массивов) для рекреационного освоения проводится на основании документальных материалов лесо-строителей и лесничеств, за основу берутся следующие показатели: тип леса, занимаемая ими площадь, перечень основных древесных пород, их процентное содержание, возраст древостоя (лет), высота древостоя (м), бонитет, состояние подростка и подлеска, санитарно-гигиеническое состояние. Обязательна эстетическая оценка леса. Благоприятны рекреационные леса на сухих и свежих почвах с большой развитой густой кроной, здоровым и красивым подлеском, средней густоты подростом, незахламленные. В этом плане хороши сосняки - беломошники, зеленомошники, еловые высокобонитетные леса на суглинистых, хорошо дренированных почвах, хвойные светлые леса с примесью березы, дуба на легких супесчаных почвах. Не благоприятны насаждения на сырых и влажных почвах со слабым развитием крон, с участием в составе ольхи серой и осины, при наличии густого подростка и подлеска в угнетенном состоянии. При оценке растительного покрова для всех видов промыслового туризма (сбор грибов, ягод, лекарственных растений) учитывается, прежде всего, видовое разнообразие растений, их обилие, наличие редких видов и сезонность.

Для развития познавательного и научного экотуризма оценивается, прежде всего, наличие уникальных и аттрактивных растительных комплексов, редких, охраняемых и аттрактивных видов растений и животных. Большой интерес представляют также неизученные и малоизученные биоценозы и отдельные виды растений и животных, а также взаимосвязи между отдельными компонентами сообществ, между сообществами и факторами среды и т.п.

Для развития всех видов экологического туризма очень важно при оценке ландшафтов учитывать процент территорий, малозатронутых хозяйственной деятельностью человека, так

называемых участков "дикой природы" и общее разнообразие данных природных комплексов. Под общим разнообразием понимается биоразнообразие, хорологическое, и хронологическое разнообразие и разнообразие отдельных ценоотических комплексов. При этом особую ценность приобретают регионы с густой сетью ООПТ: национальными парками, заповедниками, заказниками, резерватами, памятниками природы, ботанических и зоологических садов.

1.4 Для прогноза успешности развития туризма в той или иной местности необходима оценка биоклимата. Биоклиматом называют воздействие климата на организм человека. Оценка биоклимата представляет интерес для определения перспектив развития практически всех видов оздоровительного, спортивного, познавательного и природного туризма, прежде всего потому, что в условиях Западного Казахстана именно погодные условия лимитируют многие виды туристской деятельности и определяют ее сезонный характер. Для анализа биоклимата, применяют тот же метод системной, пофакторно-интегральной оценки, что и для характеристики ландшафта [5].

Все биоклиматические параметры оцениваются по степени благоприятности на организм человека. При этом неблагоприятные факторы, оказывающие повышенную нагрузку на организм человека, называются раздражающими. Метеорологические условия, приводящие к менее выраженному напряжению приспособительных механизмов человека, названы тренирующими. В целом, они относительно благоприятны, а для большинства людей, не страдающих тяжелыми заболеваниями, являются полезными условиями, оказывающими тренирующее воздействие. Шадящие климатические условия благоприятны для всех без исключения людей. В качестве основных факторов при оценке биоклимата рассматриваются следующие: режим солнечной радиации, атмосферная циркуляция, ветровой режим, термический режим. Наибольшее значение имеет оценка биоклимата для определения перспектив развития и сезонности рекреационного экологического туризма, при этом во внимание принимаются следующие показатели: при оценке режима солнечной радиации - количество часов солнечного сияния в году, количество дней без солнца в году, характеристика ультрафиолетового излучения; при оценке атмосферной циркуляции - повторяемость циклонов погод, повторяемость контрастных смен погоды; при оценке ветрового режима - степень ветровой нагрузки; при оценке термического режима - продолжительность безморозного периода, продолжительность купального сезона, продолжительность периодов зимней и летней рекреации; при оценке режима влажности и осадков - продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, повторяемость дождливых погод [5, с. 167].

2. Историко-культурный потенциал является основой познавательного туризма. Он представлен различными видами архитектурных памятников (памятники культовой и светской архитектуры, дворцово-парковые комплексы, дворянские усадьбы), археологическими и этнографическими памятниками, народными промыслами, научно-техническими комплексами и сооружениями.

Для оценки этих объектов для практически всех видов туризма наиболее важными оценками являются ранжирование культурных комплексов по их месту в мировой и отечественной культуре, определение времени необходимого и достаточного для осмотра, его надежность и аттрактивность. Ранжирование осуществляется экспертным путем, при этом устанавливаются объекты республиканского, областного и регионального значения.

Каждый вид туризма предъявляет свои требования к оценке историко-культурного потенциала. Так паломнический туризм связан с посещением монастырей и храмов, богатых своими духовными традициями, религиозными святынями, подвигами святых.

3. Туристскую инфраструктуру можно подразделить на следующие крупные блоки: транспортное обеспечение; коммунальные системы; торговля и бытовое обслуживание, телекоммуникационная связь, места размещения и питания, кадры. Ее особенность состоит в том, что она одновременно обслуживает туристов и местное население, поэтому ее развитие способствует туристскому освоению территории, улучшает условия жизни жителей данного

района. К тому же туристская инфраструктура создает большое количество рабочих мест. Каждый компонент туристской инфраструктуры имеет свои критерии оценки [5, с. 254].

Транспортное обеспечение определяется густотой сети автомобильных, железных дорог и водных путей, их качеством, уровнем подвижного состава, экологичностью и инфраструктурным обустройством.

Система связи включает: телефонную связь, аварийно-вызывную связь вдоль автомагистралей, предназначенную для удовлетворения потребностей населения и туристов в оперативной передаче сообщений специальным службам (скорой медицинской помощи, станциям технического обслуживания) в экстренных случаях и при необходимости для связи с абонентами телефонной сети. Наличие хорошо развитой системы связи в труднодоступных районах является определяющим для развития многих природоориентированных видов туризма, приключенческого и экстремального туризма.

Система питания определяется развитием пунктов питания в регионе: столовых, кафе, бистро, трактиров и др. При этом учитывается: общее количество пунктов питания; общее количество посадочных мест; равномерность размещения их по территории региона; наличие пунктов питания вблизи туристских центров и предприятий по автомобильным и железнодорожным магистралям, в авиационных, речных и морских портах, сельской местности, расположенных на туристских маршрутах; техническое оснащение пунктов питания; уровень предлагаемых услуг (разнообразие блюд, приготовление традиционных блюд местной кухни, наличие блюд из экологически чистых продуктов и дикоросов) [5, с 25].

Места размещения туристов, относящиеся к туристской инфраструктуре, включают муниципальные и ведомственные гостиницы, частные пансионы, постоялые дворы, деревенские гостиницы, палаточные лагеря, кемпинги, приюты и т.п.

При оценке учитывается: общее количество предприятий гостеприимства с общим числом мест; дифференцированная оценка предприятий гостеприимства по классам с учетом количества мест каждого класса и предоставляемых услуг; степень технического оснащения; размещение предприятий гостеприимства по территории региона, расположение их вблизи туристских объектов и маршрутов.

Оценка рекреационных ресурсов для развития туризма производится экспертным путем. Особая сложность в оценке рекреационных ресурсов состоит в том, что их надо рассматривать как с позиции организаторов отдыха, так и с позиций отдыхающих [4, с 289].

Следующим этапом исследования является рекреационное зонирование (районирование территории). Рекреационное районирование - это разделение территории по однородным признакам и характеру рекреационного использования, отражающего территориальные различия во взаимодействии общества и природы. Существует направления районирования – физико- и экономико-географическое.

Следует также различать административные экономические районы, области (районы) и рекреационные районы. Рекреационный район уникален наличием рекреационных ресурсов, а экономический район как народнохозяйственный комплекс (или административный район) может сочетать не однородные физико-географические признаки. Границы рекреационного района не будут совпадать с административными границами области или района [6].

Список использованных источников

1. Чижова В.П. Развитие экотуризма в охраняемых природных территориях (эколого-географический аспект). // Общественно-научный журнал «Проблемы региональной экологии». – 2000. - №4 – С. 28-35.
2. A. A. Zhakupov, K. T. Saparov, E. Atasoy: Fundamentals of Recreation-Geographic Assessment for Tourism Development. OxidCommun, 38 (3), 871 (2015).
3. E. Inskeep: National and Regional Tourism Planning: Methodologies and Case Studies. New York: Rutledge, 1994. p. 249.
4. A. S. Kuskov: Recreation Geography: Methodical Complex. Flenta, SAG, Moscow, 2005. p. 496.

5. S. R. Yerdavletov: *Geography of Tourism: History, Theory, Methods, Practice*. Textbook. Almaty, 2000. p. 336.
6. J. Swarbrooke, C. Beard, S. Leckie, G. Pomfret. *Adventure Tourism: the New Frontier*. Oxford: Butterworth-Heineman. 2003. p. 354.

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ – ПРОБЛЕМА ПЛАНЕТЫ

Қасымбай Асылбек Ергалиұлы

Студент Египетского университета исламской культуры «Нур-Мубарак»
Научный руководитель – к.п.н., ассоциированный профессор Исабаева С.Н.

Абстракт: Проблема современных изменений климата и природной среды в целом является ныне беспрецедентно актуальной из-за усиливающегося воздействия антропогенных факторов, в частности, продолжающегося роста концентрации углекислого и других парниковых газов в атмосфере Земли. О глобальном потеплении сейчас говорится и пишется много. Чуть ли не каждый день появляются новые гипотезы, опровергаются старые. Нас постоянно пугают тем, что нас ожидает в будущем. «Нас так долго и страшно пугают, что уже и не страшно». Глобальное потепление для многих уже стало «глобальной путаницей», а некоторые и вовсе потеряли всяческий интерес к проблеме изменения климата. Попробуем систематизировать имеющуюся информацию, создав своего рода миниэнциклопедию глобального потепления.

Ключевые слова: углекислый газ, концентрация, индустриальная революция, антропогенные изменения, экосистема, климатические беженцы, энергоснабжение.

Почему проблема глобального потепления настолько опасна для нашей планеты? Какая связь между этой проблемой и промышленным развитием человечества? Что будет с нашей планетой через 50 лет, если человек не начнет что-то делать с этим сегодня. В статье мы постараемся найти ответы на эти вопросы.

Впервые проблема резкого увеличения углекислого газа в атмосфере привлекла внимание мирового сообщества в 1960 году. Исследовательская станция Мауна Лоа, расположенная на Гавайских островах, на протяжении многих лет измеряла количество углекислого газа в атмосфере и собирала сведения, касающиеся особенностей распространения этого газа в атмосфере. Данная станция фиксировала максимально точные показания, так как располагалась в высокогорной местности вдали от промышленных зон и не была подвержена их отрицательному влиянию. К тому же, такая же станция была организована и на северном полюсе. Работы по измерению количества углекислого газа в атмосфере на этих станциях начали проводиться в 1957 году. В том году количество углекислого газа в атмосфере (концентрация) была зарегистрирована в пределах 315 ppm. Но резкое повышение данного показателя в 1960 году до уровня 345 ppm вызвало большие опасения у специалистов. Так человечество впервые узнало о том, что в погоне за индустриализацией человек нарушил баланс в природе и тем самым стал причиной увеличения углекислого газа в атмосфере. Научно-исследовательские группы с особой тщательностью исследовали показатели «индустриальной революции», имевшие место быть до 1850 года. В результате этого было выявлено, что в 1850 году количество углекислого газа в атмосфере соответствовало 270 ppm. Вот этот самый показатель был взят за основу и утвержден в качестве нормального показателя количества углекислого газа в атмосфере [1].

Не утихают среди ученых споры о том, насколько опасно глобальное потепление климата для человечества. Среди ожидаемых последствий: поднятие уровня Мирового океана; значительные потери биологических видов; уменьшение водных ресурсов; рост числа стихийных катастроф. В настоящее время все эти явления происходят, что подтверждается не только сюжетами телевизионных новостей, но и статистикой [2].

Всемирное сообщество уже с 1980-х годов стало обращать внимание на проблему глобального потепления. Многие ученые, занимающиеся исследованием погодных явлений, считают, что причиной изменения климата является увеличение парниковых газовых

концентратов в атмосфере. Усиливается опасение, что от загрязнения атмосферы и связанного с этим ежегодного повышения температуры воздуха на полюсе начнут таять льды, вследствие чего повысится уровень воды в океане, и крупные города и населенные пункты, расположенные близ побережья, останутся под водой. Большинство ученых сходится во мнении, что все это происходит из-за чрезмерного выделения в атмосферу углекислого газа и метана. Стало ясно, что несмотря на то, что зеленые насаждения и леса всей планеты поглощают какую-то часть этого газа и очищают воздух, все же они не в силах полностью очистить воздух от вредных газов.

Ученые доказывают, что если температура воздуха повысится на 2 градуса, то 500 млн. людей на планете Земля будут испытывать нехватку питьевой воды, а если повысится на 3 градуса, 3 млрд. людей будут иметь различные проблемы в бытовом плане. Потому что чем больше будет меняться климат, тем чаще будут происходить различные наводнения и ураганы, перед силой которых устоять будет почти невозможно. Конечно же, ясно, что от этого, прежде всего, пострадает сельское хозяйство. А это, в свою очередь, может привести к дефициту продовольствия. И повышение уровня мирового океана может вызвать различные природные катаклизмы. Сегодня все больше говорится о том, что при таком раскладе дел, через 50-60 лет географическая карта Земли будет совсем другой, нежели сейчас. Существует опасность, что такие страны, как Голландия, города, расположенные близ побережья вроде Нью-Йорка, и многие прекрасные острова останутся под водой. Для таких государств, находящихся на островах, как Нидерланды, Великобритания и для государств-островов, расположенных в Карибском бассейне и Юго-Восточной Азии, это будет слишком сложной проблемой [3].

Учащение различных природных катаклизмов в последнее время заставляет задуматься промышленных гигантов, до сегодняшнего дня не обращавших внимания на проблему глобального потепления. Одним из таких стихийных бедствий, напугавшим ученых, является начало таяния ледника «Pine Island» в Антарктике. Группа ученых Лидского университета опубликовала свои научные исследования в журнале «Geophysical Research Letters», в которых приводит доказательства того, что этот самый крупный ледник в Антарктике тает с огромной скоростью. Если по сведениям десятилетней давности ледник за год утончался на 16 метров, то по сегодняшним данным этот показатель достиг 90 метров. Ранее «Pine Island» был ледником, который отчетливо просматривался из космоса. Его размер составлял 175 тыс. кв. км. Ученые говорят о том, что, если этот ледник будет таять такими темпами, то лет через 100 он вовсе исчезнет. Если учесть тот факт, что 10 лет назад предполагалось, что этот ледник растает через 600 лет, то можно понять, какие темпы набрал процесс глобального потепления.

Исследования ученых Вашингтонского университета Игнатиуса Ригора и Джо Валласа, проведенные ими в течение последних 25 лет, также заслуживают внимания. Уменьшение и утоньшение размеров льда влияет и на Северный ледовитый океан. Ученые говорят о том, что в ближайшие 30-40 лет Северный ледовитый океан в теплые времена года полностью избавится от ледяных покровов. Также обнаружено, что ледники на самой высокой горе мира Гималаи тают с большой скоростью. Если и дальше все будет продолжаться такими темпами, то к 2060-м годам растают 2/3 часть ледников, а к 2100-му году – все оставшиеся.

Лауреат Нобелевской премии, руководитель Межгосударственной экспертной группы Организации Объединенных Наций по вопросам исследования изменений климата (МЭГИИК) доктор Пачаури считает, что у человечества есть лишь 10 лет для того, чтобы изменить сложившуюся ситуацию. Конечно, не секрет, что подобные заявления ученых требуют введения коренных изменений в политико-экономическую систему государств, из-за чего последние не могут проявить упорства в решении данной проблемы.

По мнению д-ра Марко Шольца, из-за чрезмерного выброса в атмосфере вредных веществ могут произойти опасные, чрезвычайные обстоятельства. Если быть точнее, то в Евразии, Восточном Китае, Канаде, в некоторых частях Западной Африки, Южной Европе и некоторых штатах США вследствие глобального потепления климата будут происходить частые пожары в лесах, появится дефицит питьевой воды. По сведениям профессора Дэвида Кинга, из-за резкого потепления климата и засухи 400 миллионов людей будут подвержены

голоду. А дефицит питьевой воды ощутят на себе 1,3 миллиарда людей. Арктический Совет сделал следующее заявление: «Каждая новая скважина, пробитая в ледниках Арктики, лишь ускоряет глобальное потепление. Здесь на сегодняшний день вырабатывается 1/10 часть потребляемой человечеством нефти, и если в ближайшее время начнет вырабатываться 3/10 части, температура на планете поднимется на 3 градуса». И это будет настоящей катастрофой. Потому что повышение температуры воздуха на 3 градуса будет началом всех природно-стихийных, социальных и других катаклизмов на планете Земля [4].

Известно, что все страны в мире придают большое значение проблеме энергоснабжения. В век современного материально-технического прогресса, когда говорится о «цивилизации», имеются в виду три основных параметра. К ним относятся: 1. Развитие транспортной инфраструктуры; 2. Показатель развития коммуникации; 3. Размеры энергопотребления. Эти параметры расцениваются как три основных мерила, определяющих критерии развития. Показатель энергопотребления на душу населения считается показателем развития страны. А размер энергопотребления на душу населения определяется посредством производства и потребления источников тепла. Это означает, что чем больше объем выбросов углекислого газа в атмосферу на душу населения, тем выше индикатор развития страны. Таким образом, все страны в мире вступили в гонку за как можно большим производством энергии, и, таким образом, в целях еще большего его потребления соревнуются в своем бездумном уничтожении природы и нанесении ей вреда.

Крылатые слова Ганди, сказанные в начале 20-го века: «Богатства земли хватит на все человечество, но его не хватит для удовлетворения обывательских потребностей жадных людей» сегодня стали пророческими. Жаль, что в наши дни природа пребывает в жалком состоянии и остается совсем без присмотра. Человечество никак не может отказаться от ее отравления своими производственными газами, от отравления той природы, которую оно должно было бы оберегать как зеницу своего ока. Это происходит потому, что культура и мировоззрение, основывающиеся на потребительстве, производственные взгляды, основанные на обывательстве, и экономическая концепция «потребности человека безграничны, а возможности ограничены» не дают человеку по-другому взглянуть на природу. Пришло время понять, что чем дальше отходит человечество от непреклонной истины Всевышнего «ешьте и пейте, но не излишествуйте» (Св. Коран, 7:31), тем труднее ему построить правильное отношение к природе в процессе осуществления своих обывательских нужд. Проблема «глобального потепления» уже ясно показала, что в порыве своих потребительских настроений человечество может погубить себя [5].

Список использованных источников

1. Richard A. Kerr, How Hot Will The Greenhouse, <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/309/5731/100>.
2. Тилекова Ж.Д., Крохмаль В.И. «Глобальное потепление климата-реальность наших дней», Научный журнал «Терра», 2008
3. Ягудин Р.А. «Солнечная активность и температурные аномалии». // Тр. ЗСРНИГМИ, 1977, вып.31.
4. Вилесов Е.Н. «Глобальное потепление и его региональные проявления», Научный журнал «Терра», 2007г.
5. <http://www.kuresel-isinma/bm-raporunda-kuresel-felaket.html>.

УДК 621.311.22

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЭЦ С ПОМОЩЬЮ ЦЕОЛИТОВ

Малгаждаров Алибек Нурланович

Студент транспортно-энергетического факультета ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – PhD, и.о. доцента Жумагулов М.Г.

Абстракт: Рассмотрено применение природных цеолитов в качестве адсорбционного метода по снижению оксидов NO_x и SO_2 на основе организации непрерывной подачи реагента в конвективную шахту котла, либо путём циркуляции дымовых газов, через неподвижный слой размолотого природного цеолитового материала.

Ключевые слова: цеолит, адсорбционные полости, регенерация, Шивыртуйское месторождение природных цеолитов, система дробеструйной очистки поверхностей нагрева, реакционная колонка.

В процессе антропогенной деятельности атмосфера подвергается изъятию газовых элементов, загрязнению вредными твёрдыми, жидкими и газовыми веществами. Масштабы загрязнения атмосферы обусловлены мощностью производственных пылегазовоздушных выбросов и характером воздушных потоков. Одним из наиболее крупных загрязнителей атмосферы считается теплоэнергетика. Тепловые электростанции (ТЭС) и отопительные котельные, сжигающие углеводородное топливо, выбрасывают в атмосферу вместе с отходящими дымовыми газами (пылегазовоздушными выбросами) различные вредные твердые, газообразные и жидкие вещества: летучую золу (частицы дыма, сажи, тяжелых металлов, кварца и другие), оксиды и диоксиды азота и углерода, диоксид серы, фенол, формальдегид и так далее.

Газоочистные сооружения, как и связанные с конструктивными изменениями агрегата способы очистки, как правило, дороги и не всегда экономически оправданны. Поэтому большое распространение получают малозатратные режимные методы снижения выбросов загрязняющих веществ.

Для очистки (обезвреживания) пылегазовоздушных выбросов промышленных предприятий от вредных паров, газов и токсичных веществ используют адсорбционный метод. При предлагаемом методе уменьшения вредных выбросов от топок с факельным сжиганием топлива возможно использование различных сухих адсорбентов, таких как глинозёмы, зола, природные цеолиты. Между тем последние обладают преимуществами перед другими адсорбентами – позволяют сорбировать ряд газовых компонентов, таких как двуокись серы, оксиды азота, окись и двуокись углерода, сероводород, сероуглерод и другие [1]. К тому же природные цеолиты являются дешёвым минеральным сырьём при достаточно больших разведанных запасах на территории Забайкальского края.

Цеолиты (в переводе с греческого – «кипящий камень») – общее название алюмосиликатных минералов, кристаллическая решетка которых пронизана системой полостей и каналов. Различают цеолиты синтетические и природные, которые в свою очередь делятся по происхождению на осадочные и вулканические.

Низкая себестоимость и уникальные свойства природных цеолитов, обусловленные особенностями кристаллической решётки, химического состава, высокой ионообменной ёмкостью (до 2 мг-экв/г), молекулярно-ситовыми и каталитическими способностями выводят их на первое место в решении большого количества хозяйственных задач в различных областях деятельности человека.

Общая химическая формула цеолитов:



где Me — катион щелочного металла,
 n — валентность щелочного металла.

В природе в качестве катионов обычно в состав цеолитов входят натрий, калий, кальций, реже барий, стронций и магний. Кристаллическая структура цеолитов образована тетраэдрами SiO_4 и AlO_4 (рис.1). Катионы компенсируют избыточный отрицательный заряд анионной части алюмосиликатного скелета цеолита.

При медленном нагревании цеолита до 140 – 390 °С молекулы воды вытесняются и оставляют после себя пустоту в правильно расположенной структуре цеолита, которая остается без изменений. Эти пустоты имеют одинаковый размер, что является уникальной особенностью цеолитов. Пустоты образуют объем свободного внутрикристаллического пространства, который определяет число молекул, адсорбирующихся дегидратированным цеолитом. Если из цеолита удалить воду, поры могут быть заполнены снова водой или другим веществом, что и предопределяет их использование в процессах осушки и разделения веществ [2].

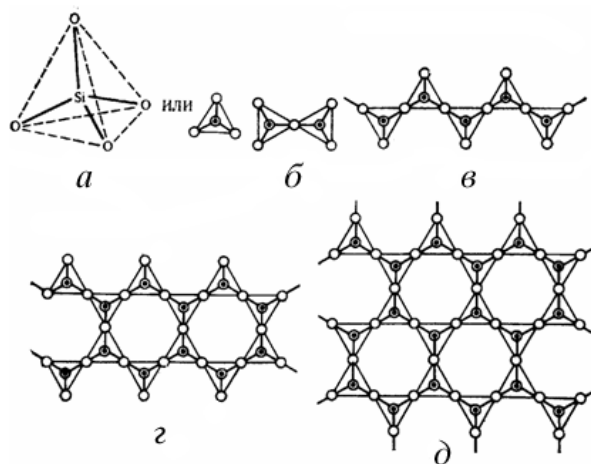


Рисунок 1. Способы соединения алюмосиликатных тетраэдов: а) отдельный тетраэдер, б) два тетраэдра с общей вершиной, в) фрагмент простой цепи, г) фрагмент «ленты», д) фрагмент «листа».

Поглощение вещества происходит в основном в адсорбционных полостях цеолита. Однако не все вещества могут проникать в адсорбционные полости цеолитов и поглощаться в них. Это объясняется тем, что адсорбционные полости соединяются друг с другом входами – «окнами» строго определенного размера. Проникнуть через окно могут только те молекулы, критический диаметр которых меньше диаметра входного окна d_o .

Природные дегидратированные цеолиты способны сорбировать молекулы разных веществ, поглощать воду, газы, жидкости и твердые вещества. Интенсивность адсорбции обусловлена огромной внутренней поверхностью кавернозной структуры минерала, достигающей 47 %, в то время как у искусственных цеолитов этот показатель составляет 50 %, а стоимость выше в разы. К достоинствам природных цеолитов следует отнести их способность к регенерации, и как следствие, возможность применения в многоцикловом режиме.

Шивыртуйское месторождение природных цеолитов с запасами более 500 млн тонн расположено на юго-востоке Забайкальского края и является одним из самых крупных и перспективных месторождений России. Содержание цеолита (в основном это клиноптилолит) колеблется от 15 до 95 %. Особенностью клиноптилолита является то, что он имеет высокую стабильность к дегидратации, в силу своей изоструктурности, после которой способен к адсорбированию углекислого газа, влаги и других соединений [3]. В таблице 1 представлен состав и характеристика Шивыртуйского месторождения природных цеолитов.

Таблица 1 – Состав и характеристика Шивыртуйского месторождения природных цеолитов

Характеристика месторождения								
Тип минерала		Плотность, г/см ³		Объемная масса, г/см ³		Катионообменная способность, мг-экв/100 г		pH
Клиноптилолит		2,18		1,68		64,9		9,5
Химический состав, %								
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	Na ₂ O	MgO	K ₂ O	H ₂ O	FeO, TiO ₂ , P ₂ O ₅ , MnO
64,3	13,9	1,24	2,16	1,55	1,36	2,38	12,08	1,03

По химическому составу исследуемая цеолитовая порода относится к высококремнеземистой, характеризуется высоким отношением Si/Al, общее содержание SiO₂ и Al₂O₃ составляет 78,2 %. Определяющим фактором структуры цеолитов является соотношение SiO₂·Al₂O₃. Цеолитные материалы с высоким отношением Si/Al характеризуются значительной термостабильностью и кислотоустойчивостью.

По данным ВНИИГеолнеруд и ВостСибНИИГТиМНА такие цеолиты относятся к первой группе природных материалов по термо- и кислотоустойчивости (т.е. высокоустойчивы). Цеолиты обладают хорошими регенерационными способностями, выдерживают высокие температуры (до 600 °С), устойчивы к воздействию агрессивных сред без видимых следов разрушения.

В данной статье автором предлагается способ совместного снижения вредных выбросов на основе природных цеолитов Забайкальского края. Сущность предлагаемого способа заключается в том, что непрерывная подача природных цеолитов в дымовые газы, образованные в послепламенной зоне котла, производится непрерывно во время его работы, с помощью, например, устройств системы дробеструйной очистки поверхностей нагрева (рисунок 2).

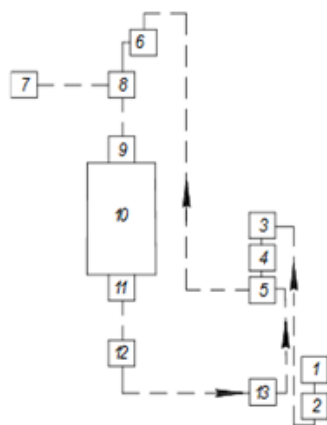


Рисунок 2. Блок-схема применения системы дробеструйной очистки котла для реализации аддитивного способа газоочистки: 1 – расходный бункер-накопитель с конвейером подачи со склада хранения; 2 – нижний контур подпиточного контура; 3 – дробеуловитель; 4 – разделитель; 5 – бункер рабочего контура; 6 – верхний бункер; 7 – исполнительный механизм; 8 – питатель-распределитель; 9 – сферические разбрасыватели; 10 – конвективная шахта котла; 11 – сепаратор; 12 – бункер дроби; 13 – инжектор.

Также за счет устройств перечисленной системы производится сбор отработанного сорбента и вывод его из цикла газоочистки. Кроме того, рассматриваемый способ можно осуществить с помощью специальных устройств, позволяющих производить дозировку адсорбента в дымовые газы на участке газового тракта после поворотной камеры котла либо после золоуловителя.

За счет поглощения доли содержащихся в уходящих газах SO_2 и NO_x (в случае просыпки адсорбента в конвективную шахту котла) одновременно со снижением концентрации SO_2 в продуктах сгорания происходит снижение температуры точки росы дымовых газов. При этом становится возможной работа котельной установки с более глубоким охлаждением продуктов сгорания на выходе, что позволяет повысить надежность работы воздухоподогревателей (происходит снижение вероятной скорости коррозии в зоне температур 80 – 120 °С) [4]. Кроме того, понижение температуры точки росы дымовых газов в реальных условиях позволяет повысить экономичность котла по сравнению с работой в обычном режиме (без использования предлагаемой технологии).

Также во время непрерывной подачи адсорбента в уходящие газы, проходящие по опускной шахте котла, создаются оптимальные термохимические условия для адсорбента по поглощению вредных выбросов, и становится более продолжительным контакт адсорбента с продуктами сгорания.

На основе экспериментального исследования природных цеолитов получены достоверные данные об их динамической сорбционной емкости. Для этого было проведено несколько серий опытов с различной подачей цеолита на экспериментальной установке, моделирующей работу котла с факельным сжиганием топлива. Топливом служил уголь Харанорского и Татауровского месторождений. Использовали природный цеолит Шивыртуйского месторождения (фракция 1 – 3 мм, влажность – до 16 %).

Содержание SO_2 , NO_x , а также коэффициент избытка воздуха определяли с помощью газоанализатора. Характеризующие работу экспериментальной установки показатели (расход, температура) фиксировали регистратором параметров, связанным посредством проводной связи с приборами контроля. Концентрацию цеолита изменяли в диапазоне 0 – 20 % с шагом 1 % [5].

Другой способ применения адсорбента представляет собой замкнутую систему циркуляции газовой среды через неподвижный слой размолотого природного цеолитового материала.

В экспериментальном стенде с неподвижным сорбентом газовая среда пропусклась через слой дегидратированного цеолита 8 (рисунок 3) массой 5 г, загруженного в реакционную колонку. При этом происходило поглощение оксидов азота сорбентом. Масса сорбента определялась экспериментально исходя из максимального использования его эффективной поверхности постепенного уменьшения слоя насыпки частиц размером 0.375-0.6 мм на сетке 7 и контроля количества поглощаемого вещества.

Очищаемый газ подавался через патрубок 5 в нижнюю часть реакционной колонки и при помощи диффузионного колпачка 6 и сетки 7 распределялся равномерно по всему слою цеолита.

Температура газов внутри колонки при адсорбции составляла 100 °С. Количество газа колебалось в пределах 0.109-0.105 м³ (при нормальных условиях), с учетом падения давления в системе при отборе проб газов. Отбор проб производился в начале эксперимента после смешивания газов и равномерного диффузионного распределения оксидов азота в газеносителе, и далее через каждые три минуты в течение 30 минут.

После насыщения слоя сорбента (в конце эксперимента с одной постоянной температурой) проводилась его регенерация сухим горячим воздухом с температурой 400 °С, нагреваемым в реакционной колонке при помощи электронагревателя 10 и поступающим в установку через осушающую емкость с силикагелем. Отбор проб производился через каждые пять минут в течение 60 минут. Возможность регенерации (десорбции) объясняется физическим характером процессов адсорбции полярных молекул цеолитами [6].

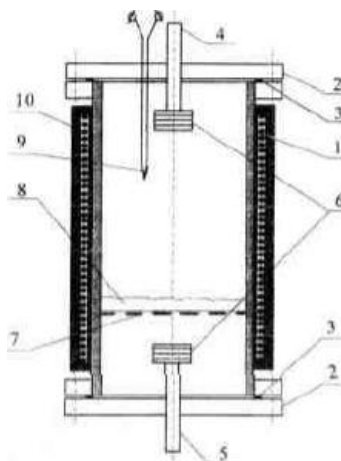


Рисунок 3. Реакционная колонка: 1 - корпус; 2 - крышка; 3 - прокладка; 4 - патрубок отвода газов; 5 - патрубок подвода газов; 6 - диффузионный колпачок; 7- решетка; 8 - слой сорбента; 9 - термопара; 10 - обмотка нагревателя.

Вывод:

Интенсивное использование ископаемого органического топлива (угля, нефти, природного газа) в XX веке привело к загрязнению окружающей среды оксидами серы (SO_2) и азота (NO_x), а также твердыми зольными частицами, в состав которых входят соединения тяжелых металлов и конденсированные ароматические органические системы, обладающие канцерогенными свойствами.

В связи с этим для снижения выбросов вредных веществ до нормативных значений на тепловых электростанциях применяются специальные мероприятия, включающие в себя способы сокращения образования вредных веществ в процессе сжигания топлива и меры по очистке газов от уже образовавшихся продуктов сгорания.

Основные результаты работы сводятся к следующему:

1) Разработан способ совместного снижения выбросов SO_2 и NO_x от действующего теплогенерирующего оборудования ТЭС, позволяющий повысить экономичность и надежность работы котельных установок. Установлено, что просыпка в конвективную шахту котла природных цеолитов в количестве 15 % по отношению к расходу топлива на номинальном режиме позволяет снизить выброс SO_2 и NO_x на 72 и 68 %, соответственно, и добиться повышения КПД-брутто котла на 0,56 %.

2) Выполненные лабораторные и опытно-промышленные испытания предлагаемого способа, подтвердили его высокую эффективность и положительное влияние на надежность работы оборудования. Однако для внедрения данной технологии требуется дальнейшая конструкторская проработка с позиций регенерации и утилизации отработанных сорбентов.

Список использованных источников

1. Способ снижения вредных выбросов при сжигании углей в топках с кипящим слоем / Батухтин А.Г., Басс М.С., Дорфман Ю.В., Сафронов П.Г., - Изобретения. Полезные модели, 2011, №17.

2. Пинигин В.В., Дорфман Ю.В. Проблемы использования цеолитов для снижения вредных выбросов при сжигании твердого топлива // Энергетика: эффективность, надежность, безопасность: мат.ХVI Всерос. науч. - техн. конференции. Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2010. с. 206-208.

3. Исследование свойств модифицированного шивиртуйского цеолита / Фахртдинова О.А., Назаренко О.Б., Мартемьянов Д.В., Путенпуракалчир М.В. // Энергетика: эффективность, надежность, безопасность: материалы XX Всероссийской научно-технической конференции, 2-4 декабря 2014 г., Томск : в 2 т. – Томск : Изд-во ТПУ, 2014. – Т. 2. – [С. 114-116].

4. Пинигин В.В. Повышение качества прогнозирования вредных выбросов от котельных установок ТЭС: автореф. дис. на соискание ученой степени канд.техн.наук. Чита. 2014.

5. Оптимизация реагентных способов уменьшения вредных выбросов от котлов ТЭЦ / Пинигин В.В., Батухтин А.Г., - Промышленная энергетика №12. 2012. с. 46-49.

6. Купрюнин А.А. Разработка технологических основ использования природного цеолита для денетрации дымовых газов котельных установок: автореф. дис. на соискание ученой степени канд.техн.наук. Томск. 1998.

РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ СНИЖЕНИЯ ПОПАДАНИЯ ТОКСИЧНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Рахманкулова Айдана Бахитжанкызы

Ученица 11 класса Назарбаев Интеллектуальной школы физико-математического направления, Астана, Казахстан

Научный руководитель - д.т.н., профессор ЕНУ им. Гумилева Сарсенов А.М.

Абстракт. Проблема загрязнения и увеличения концентрации ядовитых газов в воздухе является одной из важнейших на сегодняшний день. Цель проекта изучить проблему образования токсичных аэрозолей, а также разработать метод и устройство для защиты органов дыхания от токсичных аэрозолей и вредных газов (СО, СО₂), тем самым снижая риск заболеваний легких человека. Ранее в известной нам литературе гемоглобин не использовался для создания фильтра в предлагаемом варианте в целях защиты человека. Гипотеза состояла в следующем: водный раствор в составе с гематогеном, который в свою очередь содержит гемоглобин, способен поглощать токсичные аэрозоли, крупные частицы пыли, углекислый и угарный газы. После проведения эксперимента и изучения данной темы гипотеза была полностью доказана (пропускание газов через растворы и проверка на наличие токсических газов). Для использования данный метод в целях личной защиты помещаем раствор в пластиковое оборудование доступное для каждого человека, создавая таким образом фильтр на жидкой основе. Изобретение относится к области экологии, хим. технологии, гигиены человека и может быть использовано для очистки вдыхаемого воздуха в жилых и рабочих помещениях от нано- и микроразмерных частиц смога, угарного газа, дыма, углекислого газа и аэрозолей. Кроме того, изобретение может быть использовано в качестве демонстрационного эксперимента при преподавании естественнонаучных дисциплин.

Ключевые слова: токсичные аэрозоли, снижение концентрации, углекислый газ, угарный газ, гемоглобин, ионы железа, очистка, фильтр, защита организма, атмосфера, загрязнение, респиратор, гематогенный раствор.

На сегодняшний день экологические проблемы, загрязнение окружающей среды сверхактуальные. Учитывая рост тенденции загрязнения воздуха, также увеличение количества чрезвычайных ситуаций (пожары) человек должен находить новые пути защиты организма от токсического воздействия различных химикатов.

Аэрозоль – дисперсная система, состоящая из взвешенных в газовой среде, обычно в воздухе, мелких частиц. Аэрозоли, дисперсная фаза которых состоит из капелек жидкости, называются туманами, а в случае твёрдых частиц, если они не выпадают в осадок, говорят о дымах (свободнодисперсных аэрозолях), либо о пыли (грубодисперсном аэрозоле). [1]

Содержание аэрозолей в атмосфере повышается в тех зонах, в районе которых построены большие заводы, станции, или где находятся крупные автомобильные дороги. Аэрозоли, кроме губительного механического воздействия на систему дыхания, оказывают

еще и химическое влияние. Длительный контакт с аэрозолями чреват развитием бронхиальной астмы. Мельчайшие частицы, проходя через дыхательные пути малого калибра (бронхиолы), раздражают находящиеся в них нервные окончания. Это, в свою очередь, вызывает спазм гладкой мускулатуры бронхиол. Также аэрозоли, являясь чужеродным веществом и проходя через дыхательные пути, запускают в них аллергическую реакцию, что способствует отеку стенки бронхов и выработке густой, вязкой мокроты. Все эти механизмы приводят к уменьшению просвета дыхательных путей и являются ключевым звеном в формировании удушья. Систематическое вдыхание пыли, богатой различными металлами или оксидом кремния, через годы приводит к таким болезням как силикоз, асбестоз, металлоз легких. Своевременное же выявление и ограничение себя от пыли и аэрозолей способствует быстрому выздоровлению и восстановлению прежней работоспособности. [2, 3]

Методов борьбы имеется довольно много, но почти каждый из них имеет свои недостатки. Полностью избавиться от смога нам не удастся, ведь для этого нужно перевести весь транспорт на экологически чистое топливо, установить очистные сооружения на всех заводах и фабриках, значительно уменьшить количество испарения вредных газов, однако принять менее радикальные меры по очистке биосферы от его вредного воздействия вполне реально.

Для защиты от грубо дисперсной пыли применяются респираторы. Каждый из респираторов имеет определенное назначение и применяется на определенном содержании в воздухе кислорода, на защиту от определенных веществ или группы веществ при определенных концентрациях. Ограничен и срок его работы. [4] Также известен метод очистки газа методом абсорбции, заключающийся в поглощении, путем растворения какого-либо компонента из газовой смеси, в специальных аппаратах - абсорберах (скрубберах). Этот метод применяют в химической промышленности, в системах жизнеобеспечения космических кораблей и т.п. [5] Однако, недостатком этого способа является то, что он не применяется для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей, угарного и углекислого газов (CO и CO_2), которые могут связываться достаточно прочно с гемоглобином в крови, вызывая отравления.

В последнее время свое развитие получила такая отрасль науки как биомимикрия. Биомимикрия – это имитация или копирование технологических идей, обнаруженных в биологическом мире. Например, прекрасная геометрия глаз омара вдохновила конструкцию рентгеновских телескопов, а потрясающие свойства нитей паутины вдохновили химиков на создание ультра прочных материалов. [6] Так например в крови живого организма есть незаменимый железосодержащий белок гемоглобин легко вступающий в реакцию с кислородом тем самым распространяя его по организму. Более того при отравлении угарным газом данный белок необратимо связывается с ним, при этом значительно уменьшая количество переносимого кислорода необходимого для жизнедеятельности. Но благодаря данному процессу точно известно что гемоглобин будет вступать в реакцию в углекислым газом. Данные знания можно использовать в пользу человека, а именно для защиты органов дыхания в опасных ситуациях, а также для очистки воздуха от вредных газов производств.

Известно изобретение получения пищевого гематогенного порошка из крови животных, который не меняет своих органолептических свойств более года, хорошо растворяется в воде, также не меняя при этом своих свойств. Способ получения гематогенного порошка из сгустка крови, включающий забор крови у животных или человека, отстаивание и центрифугирование крови с образованием сыворотки крови и сгустка крови, причем сыворотку крови сливают, а сгусток крови выливают в сосуд, куда добавляют 96° этиловый спирт в объеме, 3-5-кратном к объему сгустка крови, выдерживают при температуре 22-25°С в течение 24-48 часов, при этом после первого часа инкубации сгустки переворачивают, после выдерживания сгусток отделяют и высушивают при температуре 35-45°С в течение 18-24 часов и измельчают до получения порошка. (Рис.1) Полученное вещество гематогена представляет собой муку красно-коричневого цвета. Бактериологические посева вещества после его получения и через 11 месяцев хранения наличия какой-либо патогенной микрофлоры не показали. [7]



Рисунок 1. Гематогенный порошок

При добавлении в раствор порошка гематогена (из расчета 10г на 100мл воды) сахара, варенья или меда, гемоглобин не выпадает в осадок, сохраняет первоначальное физическое состояние и цвет. [7] Недостатком данного патента является то, что порошок и раствор гематогена не используют для очистки вдыхаемого воздуха от угарного газа и аэрозолей.

Известны способы мокрой очистки воздуха, которые основаны на принципе поглощения (абсорбции) загрязнений из газовой фазы водой, но они не решают проблемы снижения концентрации углекислого газа в очищаемом воздухе. [9] При употреблении для питья раствор (из расчета 1:100), не имел солоноватого вкуса и не имел запаха крови.

Нерешенной проблемой является то, что углекислый газ связываясь с гемоглобином, вызывает кислородное голодание (гипоксия), а скорость обратной реакции в 300 раз меньше, что вызывает анемию и неврологические расстройства. Данное изобретение предлагает решить указанную проблему достаточно эффективным и недорогостоящим способом.

Гемоглобин в организме человека является основным компонентом крови участвующий в транспорте кислорода и углекислого газа по организму. Используя природные свойства гемоглобина мы проверили действенность гематогенного раствора в состав которого входит животный гемоглобин.

Мы растворили 100 грамм обычного гематогена, купленного заранее в аптеке, в 200 мл воды. (Рис.2) Чтобы проверить работу гематогенного раствора мы пропускали углекислый газ, полученный в аппарате Киппа ($\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$), одновременно через чистую воду и полученный раствор. Во время пропускания на выходные отверстия были поднесены зажженные спички. Углекислый газ не поддерживает горение, а следовательно лучинка должна погаснуть при его наличии.



Рисунок 2. Проведение опыта

Результатом наблюдения является то, что лучинка на много дольше горела над гематогенным раствором, когда над водой моментально погасла. (Рис.3)



Рисунок 3. Проверка

В итоге мы доказали что гемоглобин даже при низкой концентрации в гематогенном растворе способен связываться с углекислым газом и задерживать его в растворе, не пропуская в дыхательные пути человека.

Аналогичные опыты были проведены с угарным газом, который был получен через реакцию магния с карбонатом цинка ($ZnCO_3 + Mg \rightarrow MgO + ZnO + CO\uparrow$), при высокой температуре.

Цель достигается комбинированным способом, состоящим в следующем:

1. Гематогенный раствор в соотношении (1:2);
2. В домашних условиях можно вместо металлической посуды используют пластиковую посуду, например, 1,5л бутылку с крышкой, в нижнюю часть которой герметично вставлены 2-3 полиэтиленовые трубки длиной 10-12 см и диаметром 1,0-1,5 см, а верхняя часть имеет изогнутую трубку из того же материала необходимой длины и предназначенную для дыхания;
3. На входные отверстия устройства надевают фильтры Петрянова (респираторы). Воздушный зазор между поглощающим раствором и внутренней трубкой устройства, достаточная (до 15см) длина трубки, а также значительная разница диаметров трубки и самого устройства (7-10раз) предотвращает попадание капель жидкости в очищаемый воздух.

После использования поглощающего раствора его заполняют новым (контроль по выпадению осадка). Отработанный раствор сливают в канализацию. Он является экологически чистым и не нанесет вреда окружающей среде, так как в нем нет кислот, солей, составных частей являющихся химически активными, только вода и гематоген, который потребляется человеком в пищу.

Техническими результатом изобретения является повышение степени очистки вдыхаемого атмосферного воздуха как от вредных аэрозолей, в три раза по сравнению с барботированием через чистую воду.

Вывод.

Гемоглобин является высокоэффективным средством для связывания аэрозолей и оксидов углерода. Данный раствор и метод являются экологически чистыми. Его можно применять как для самозащиты в случае необходимости используя совместно с противогазом. Кроме того данное устройство и метод легкодоступны широким слоям населения, так как являются недорогими и достаточно эффективными.

Важно отметить что отработанные растворы являются нетоксичными, все используемые вещества имеют природное происхождение, поэтому не загрязняют окружающую среду и их можно утилизировать в общую систему канализации. Таким образом, предлагаемый нами принцип от очистки воздуха до утилизации отработанных веществ является экологически чистым и безопасным для био-, гидро- и атмосферы.

Список использованных источников

1. Г. Е. Рудзитис. Химия 11 класс. М., Просвещение. 2009 г.

2. О.И.Терешкина, В.М.Павлов, И.П.Рудакова. Разработка проекта общей фармакопейной статьи "Аэрозоли". Фармация. 2005г
3. Авдеев С.А. Заболевания дыхательных путей // Фармацевтический вестник. № 5, 2000, с. 13–15
4. Э.Сергеевна. "Респиратор 3М. Средства защиты органов дыхания". Март 13, 2015. <http://fb.ru/article/173653/respirator-m-sredstva-zaschityi-organov-dyihaniya>
5. "Абсорбционные и адсорбционные методы очистки газов". Февраль 25, 2015. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=790754> © Библиофонд
6. Д.Касильяс. "Биомимикрия: Как наука черпает вдохновение у природы". Август 7, 2014. <https://www.metronews.ru/novosti/world/reviews/biomimikriya-kak-nauka-cherpaet-vdohnovenie-u-prirody-1151276/>
7. В.А.Фигурнов, Е.В.Фигурнова, Е.А.Силантьев, А.В. Фигурнов. "Способ получения гематогенного порошка". Июнь 20, 2007. <http://www.freepatent.ru/patents/2301068>
8. Ю.Ю. Трушков, А.Ф. Шевченко, А.М. Макаров, Л.Е. Макарова, А.П. Каменских. "Способ мокрой очистки воздуха". Декабрь 27, 2009. <http://www.freepatent.ru/patents/2377052>

УДК 351.777.6 (574)

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАБОТКИ ЭНЕРГИИ ИЗ ОТХОДОВ В КАЗАХСТАНЕ

Садвакасова Айгерим Бегаевна

Студентка Факультета Экономики и Управления Карагандинского
Экономического Университета Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

Научный руководитель – к.х.н., доцент, Г.К.Оспанова

Абстракт. В статье рассматриваются проблемы утилизации и переработка мусора, перспективы выработки энергии из отходов в Казахстане. Так же отметили мировые практики выработки энергии.

Ключевые слова: Казахстан, энергия, отходы, утилизация, переработка.

В своем развитии человечество достигло такой точки, когда осознание ограниченности природных ресурсов и необходимости принятия мер по сохранению окружающей среды слились с нарастающей проблемой утилизации бытовых и промышленных отходов и максимально эффективного использования вторичных сырьевых и энергетических ресурсов.

Глава государства в своем Послании народу Казахстана от 10 января 2018 года подчеркнул, что следует критически переосмыслить организацию сырьевых индустрий, подходы к управлению природными ресурсами [1]. Важно повысить требования к энергоэффективности и энергосбережению предприятий, а также к экологичности и эффективности работы самих производителей энергии. Поставлена задача довести долю альтернативной энергии в Казахстане до 10% к 2030 году.

Вместе с тем мы располагаем неиспользуемым и дешевым ресурсом альтернативной энергии, на который следует обратить самое пристальное внимание. Речь идет, конечно, об утилизации и переработке мусора. Помимо решения остро стоящих экологических проблем, внедрение системы переработки мусора в Казахстане поможет получить большое количество энергии без нанесения ущерба природе. Давайте посмотрим, как данный вопрос решается в других странах.

Таблица 1 – Мировая практика выгоды от переработки мусора

Страна	Выгоды от переработки мусора		
	Для жителей	Для государства	Для бизнеса
Норвегия	-оплата за сдачу пластиковой тары; -чистые улицы и дворы; -хорошая экологическая обстановка, чистая вода.	-создание рабочих мест на перерабатывающих предприятиях; -получение электрической и тепловой энергии при переработке мусора.	-прибыль от продажи переработанных вторичных ресурсов, таких как бумага, пластик, металл и топливо, предприятиям в Скандинавии.
США	-дифференциальная оплата за вывоз мусора; -чистые улицы и дворы.	прибыль от производства товаров из переработанного мусора; создание рабочих мест на перерабатывающих предприятиях; получение электрической и тепловой энергии при переработке мусора.	-сегодня в Америке работает около 550 мусороперерабатывающих заводов; -в некоторых районах США собирают свалочный газ, который выделяется при гниении, и используют его как топливо.
Финляндия	-оплата за сдачу использованной тары; -чистые улицы и дворы.	-прибыль от производства товаров из переработанного мусора (компост); -создание рабочих мест на перерабатывающих предприятиях.	-каждый год производится 140 000 тонн компоста. Его поставляют на финский рынок, а также соседям: России, Швеции, Эстонии и Норвегии.
Германия	-заработок на сдаче стекла и пластиковой тары; чистые и безопасные мусорные площадки и улицы; -один завод по переработке только двух видов мусора в Берлине дает 8000 рабочих мест	-переработка особо ценных сортов пластика может принести до 1000 евро за тонну материала; -примерно половина всех пластиковых бутылок, произведенных в Германии, оказывается в Китае, который покупает их по 400 евро за тонну. 240 000 человек в день производят примерно 60 тонн пластикового мусора.	-после запуска мусороперерабатывающих заводов открылись компании, обслуживающие их; -12 частных предприятий по сортировке и переработке мусора; -десятки компаний по производству спецтехники; -проектные компании, разрабатывающие оборудование для утилизации; -разработка и модернизация очистительных фильтров; -компании, строящие дороги, получают шлак, который используют при строительстве.

Говоря о Казахстане, необходимо отметить, что проблема переработки мусора в нашей стране пока еще не решена в полной мере. Согласно общей статистике, на сегодняшний день на полигонах захоронено около 103 млн тонн мусора. Около 20% - это бумага и картон, 17% (20-25%) - пластик, 10% - стеклотара. Каждый год к этой цифре прибавляется еще 5 млн тонн, а, по прогнозам экспертов, к 2020 году эта цифра вырастет до 8 млн тонн, ведь среднестатистический житель Казахстана производит более 300 кг ТБО в год.

В Казахстане на сегодняшний день перерабатывается только около 2,6% отходов от 103 млн тонн. Все остальное просто свозится на полигоны, далеко не все из которых узаконены и соответствуют санитарным нормам.

На весь Казахстан сегодня действует только один мусороперерабатывающий завод. Здесь в основном перерабатывают на вторичное сырье - около 100 тонн стекла, 20 тонн бумаги, около 15 тонн пластика в год. Эти мощности, конечно, не соответствуют масштабам государства. В разные годы в нашей стране делались попытки построить другие мусороперерабатывающие заводы, но все они не увенчались успехом из-за сложностей финансирования, отсутствия государственного регулирования и контроля и отсутствия системного подхода в управлении отходами.

В Казахстане требуется система сортировки мусора, которая в дальнейшем позволит развернуть перерабатывающее производство. Необходима законодательная и государственная поддержка этих внедрений - система дифференцированных штрафов, гибкие тарифы и всеобщая пропаганда необходимости сортировки мусора. Население необходимо научить сортировать мусор, а на это уйдут годы. Однако полученный эффект окупит все затраты. Мировое сообщество давно осознало такую необходимость, и Казахстану нужно начинать включаться в этот процесс как можно быстрее. Это один из признаков конкурентоспособного развитого государства.

Страна нуждается в мусороперерабатывающих и мусоросжигающих заводах. Как мы уже убедились на опыте ведущих стран мира, процесс переработки мусора может быть выгодным для государства и частных структур. Особенно если привести в соответствие нормативную базу и инвестировать в эту отрасль. От внедрения такой системы выигрывает как государство (дополнительный источник энергии, вливания в бюджет, решение экологических проблем), так и простые граждане, получающие возможность жить в благополучных и чистых городах и пользоваться продуктами из переработанного сырья (дороги, велосипедные дорожки, детские площадки, уличная мебель и другое). О выгодах бизнеса, который может создать новые рабочие места и взять социальные обязательства перед обществом, не стоит и говорить - они очевидны.

По данным комитета по статистике, в Казахстане сегодня зарегистрировано порядка 500 специализированных компаний в области обращения с отходами. Но в их числе все - от компаний, занимающихся исключительно сбором мусора до перерабатывающих предприятий. В числе крупных переработчиков можно назвать комплекс «Алтын -ТЕТ», который занимается сортировкой и переработкой совместно собранных твердых бытовых отходов, «Kazakhstan Waste Recycling» (бумага и картон), «SAF» (стекло), «КазКаучук» (шины и резиновые отходы), West Dala (нефтедержавные отходы, комплексное управление отходами), «ПромТехноРесурс KZ» и «Промотход» (электронные отходы) [2-3].

По данным Министерства энергетики Казахстана, ежегодно в стране образуется 5-6 млн тонн твердых бытовых отходов. Из них перерабатывается только 1,8 % (около 90 тыс. тонн). Остальной объем складывается на полигонах, добавляясь к 100 млн тонн уже накопленных отходов. В то же время в Европейском союзе уже сейчас перерабатывается 40% ТБО, а к 2020 году этот показатель планируют довести до 50%. Лидером в этом отношении в мире является Япония, которая в 2015 году вышла на переработку 80% коммунального мусора. Мировой рынок твердых бытовых отходов оценивается в 120 млрд долларов. Закон РК «О зелёной экономике» ставит задачу к 2030 году прийти к переработке 40% ежегодно собираемых в стране ТБО, а к 2050 году - 50% [4].

До нынешнего дня, сложно говорить о каких - то кардинальных изменениях, потому что это касается не только Казахстана, но и всего мира. Все человечество давно пришло к выводу, о том, как ресурсный потенциал твердых бытовых отходов нуждается не только в его уничтожении, но и в его использование. При этом нам нужно поставить перед собой цель и задачу по проблеме твердых бытовых отходов, потому что мусор нужно однозначно перерабатывать любой ценой.

Список использованных источников

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции.
2. Бектурганов Н.С. Вопросы энергосбережения в РК становятся актуальными. Журнал Kazenergy № 3. 2016г.
3. Energy for the Future: Renewable sources of Energy White Paper for a Community Strategy and Action Plan. Brussels, 26.11.1997. Commission of the European Communities.
4. <http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/energiya--iz-othodov/>

УДК 502.01

ПРОБЛЕМА КЫЗЫЛКУМА – ГИБЕЛЬ САКСАУЛА

Турдалиев Бекзат Нурланович¹, Саламова Светлана Исамидиновна²

Студент факультета естественных наук Навоийского государственного горного института,
Зарафшан, Узбекистан

Старший преподаватель факультета естественных наук Навоийского государственного
горного института, Зарафшан, Узбекистан

Абстракт. Иногда увидев пожилого, но очень бодрого старичка, в нашем народе говорят, что он подобен саксаулу. Это не ругательство, а скорее комплимент. Ведь это дерево растет в самых не прихотливых условиях и стойко сносит все тяготы природы. Несмотря на существенный запрет вырубки саксаула, в степной местности она приобрела массовый характер, что грозит его полным исчезновением. Саксаул-реликтовое растение, которое занесено в Красную книгу и охраняется законом. Несмотря на то что сегодня дерево высаживается на дне Аральского моря для удерживания песков, за последние 30 лет территория саксаульных лесов сократилась в 10 раз, и сохраняется риск, что в ближайшие 10 лет будет срублено последнее дерево.

Ключевые слова: саксаул, саксаульник, альтернативное топливо, брикеты.

Саксаул (лат. *Haloxylon*) – род древесных растений подсемейства Маревые семейства Амарантовые; ранее род относили к семейству Маревые. Образует пустынно-древесные заросли – саксаульные леса, площадь которых 0,6 млн га.

Саксаул белый – крупный кустарник высотой 1,5-2,5 м, а иногда до 5 м, произрастающий на песках пустыни. Листья его имеют вид небольших чешуек. Кормом служат зеленые и ростовые веточки. Прекрасный, а иногда даже единственный корм для верблюдов на протяжении всего года. Верблюды способны объедать кусты саксаула до 3 м в высоту и могут получать с одного куста до 12 кг кормовой массы. Для овец доступны лишь опавшие на землю сухие листья и веточки (до 1 кг с одного куста). Питательность саксаула высокая: в 100 кг сухого корма содержится 52,3 кормовой единицы при 3,7 кг переводимого белка.

Саксаул чёрный – более крупный кустарник, иногда достигает 7 м высоты, с сильно ветвистым стволом. Нередко образует своеобразные саксауловые леса. Размножается

семенами. Произрастает в пустынях. Лучше всего растет на супесчаных и суглинистых сероземах с высокой фильтрационной способностью, особенно при залегании грунтовых вод на глубине 5-30 м. Встречается на такырах и такырообразных сероземах, но образует здесь менее мощные кусты. Отличаясь высокой кормовой продуктивностью, саксаул чёрный при возделывании в виде пастбище защитных полос повышает урожайность кормовой массы пастбищных растений на прилегающей к полосе территории. Веточки саксаула чёрного поедаются верблюдами более охотно, чем белого, да и запасов кормовой массы больше.

Большое внимание уделяли саксаулу и ученые-лесоводы. Саксаул как будто специально предназначен для заготовки топлива. Специалисты установили, что, если сорокалетние деревья не вырубать, они рушатся от старости и как топливо уже не представляют ценности. Мало того, упавшие ветви, сучья, стволы одного дерева захламляют площадь до 30 квадратных метров, угнетая всю растительность. Гниение в пустыне замедленно, и перегной практически не образуется. Сбор таких упавших стволов называется санитарной рубкой. Если же заготавливать саксаул с 25-летнего возраста и правильно, он восстанавливается от корневой поросли и через 10-12 лет выглядит как "новенький". Есть тут одна тонкость - делать это надо зимой, когда ствол особенно хрупкий и ломается над землей, не затрагивая корневую шейку. Такой способ заготовки называется главной рубкой. Главные рубки проводятся под наблюдением лесхозов. Заготовителю отводится определенная площадь, даются указания по технологии. Человек заготавливает саксаул, продает его, получает прибыль и платит налоги. Нарушать закон ему не выгодно, его всегда можно проконтролировать, а кроме того, обязать провести восстановительные работы на плантации. Этот вариант эксплуатации саксаульников является идеальным. К сожалению, из-за отсутствия охраны браконьерская рубка продолжалась. Делалось это никак не в зимнее бездорожье, а летом. Варварским способом деревья с корнем вырывались из земли тросом. Ни о каком восстановлении поросли не могло быть и речи.



Рисунок 1.

В пустыне Кызылкум одной из острых остается проблема вырубки саксаула, древесина которого используется в качестве топлива, а молодые побеги - в качестве корма для скота. Эта проблема будет беспокоить общество ещё очень долгое время, пока не отпадет необходимость в использовании его как топлива.

Несмотря на существенный запрет вырубки саксаула, степной местности она приобрела массовый характер, что грозит его полным исчезновением. Сегодня вырубка саксаула - ещё и хороший бизнес. На чёрном рынке цена за машину этого вида топлива зимой очень высокая. Всё это и приводит к значительному сокращению территорий этого растения.

Саксаул является первым естественным барьером от засухи, эрозии почвы и предотвращает наступление пустынь. Растет это дерево очень долго.



Рисунок 2.

Вырубка саксаула запрещена. Но мы видим совершенно другую картину. Вырубка саксаула, особенно в сезон походов, достигает катастрофических масштабов. Я готов даже отказаться от готовки шашлыка на саксауле, которому, кстати, есть неплохие альтернативы на рынке.

Решением проблемы Кызылкума, т.е. гибели саксаула является нахождение такого альтернативного топлива, что она была бы более доступна и была всем по карману. Этим топливом является брикеты.

Топливные брикеты – форма подготовки различных отходов деревообработки, торфа, отходов сельского хозяйства, для использования в качестве топлива, прессованные отходы деревообработки (опилки, щепка, стружка и др.), сельского хозяйства (солома, шелуха, кукуруза и др.), торфа, древесного угля.

Также вместо отходов в городах можно использовать листья деревьев, макулатуру, также можно добавить измельченный уголь, он способствует хорошему горению и даёт много тепла.



Рисунок 3.

В основе технологии производства топливных брикетов лежит процесс прессования отходов (шелухи подсолнечника, гречихи и т. п.) и мелко измельченных отходов древесины (опилок) под высоким давлением (при нагревании или без него).

Температура, присутствующая при прессовании, способствует оплавлению поверхности брикетов, которая благодаря этому становится более прочной, что немаловажно для транспортировки брикета.

Применение топливных брикетов. Топливные брикеты применяются в качестве твёрдого топлива для каминов и печей любых видов, в том числе твердотопливных котлов систем отопления. Так как топливные брикеты экологически чистый продукт и горят практически бездымно, идеально использовать их для обогрева жилых помещений, бань, палаток, теплиц, овощных ям и т. д.

Таблица 1 – Технические характеристики брикетов.

Параметр	Значение
Плотность брикетов, т/м ³	1,0–1,2
Теплотворность, МДж/кг	19–20,5
Зольность брикетов, %	0,5–1,5

Приготовление топливных брикетов

1. Сбор нужных отходов(листья деревьев, макулатура) и измельченный уголь.
2. Смачивание отходов водой.
3. Измельчение отходов в одну консистенцию.
4. Смешивание измельченных отходов с измельченным углём.
5. Наложение полученной консистенции в формы брикета.
6. Прессование, полученных брикетов, под высоким давлением.
7. Сушка брикетов.
8. Упаковка, полученных брикетов.



Рисунок 4. Сбор и измельчение продукта (листья деревьев, макулатура)



Рисунок 5. Прессование и сушка полученных брикетов

В заключении хочется сказать, что саксаул-реликтовое растение, которое занесено в Красную книгу и охраняется законом. Несмотря на то что сегодня дерево высаживается на дне Аральского моря для удерживания песков, за последние 30 лет территория саксаульных лесов сократилась в 10 раз, и сохраняется риск, что в ближайшие 10 лет будет срублено последнее дерево.

Список использованных источников

1. Большаков, В.Н. Экология / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. / Под. ред. Г.В. Тягумова, Ю.Г. Ярошенко. – М.: Логос, 2005. – 504 с.
2. Небел, Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир / Б.Небел. – М.: Мир, 1993. – т.1. – 420 с.; т.2 – 329 с.
3. Заповедные территории Узбекистана, Ташкент «Узбекистан» - 1980
4. О.П. Богданов «Ящерицы Средней Азии», Ташкент «Укитувчи» - 1986
5. А. Арнагельдыев, В.И. Костюковский «Пустыня Каракумы. Природа и Человек», Москва «Наука» - 1985
6. В.А. Иванченко «Сохраним на здоровье», Ташкент «Медицина»-1986
7. В.А. Моисеев «В объективе природа Средней Азии», Издательство «Мехнат» 1998
8. Энциклопедический одготомник «Узбекская ССР», Ташкент-1981
9. Valery Badov «Gold of Kyzylkum», Moscow «Russian Raritet»-1999

УДК 574.4

СМОГ И ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Абдыгали Ерсултан Берикович¹, Сафаров Руслан Заирович²

¹Студент экономического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

²и.о. доцента кафедры Управления и инжиниринга в сфере охраны окружающей среды факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Абстракт. В данной работе приведено описание основных экологических проблем в Алматы. В городе сохраняются проблемы экологического характера, приводящие к: высокому уровню выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, загрязнению и истощению водных источников, земельных ресурсов; низкому объему переработки и утилизации отходов, что

способствует их накоплению в окружающей среде; ухудшению здоровья населения. Загрязнение окружающей среды вредными веществами и влияние их на здоровье человека – это одна из важнейших проблем на сегодняшний день.

Ключевые слова: окружающая среда, загрязнение воздуха, экология, проблемы, безопасность, качество жизни, смог, выхлопные газы.

Крупнейший город Казахстана Алматы входит в список самых грязных городов мира. Журнал *Business Week*, оценивая показатели уровня загрязненности воздуха, степени пригодности питьевой воды, степени утилизации и переработки отходов, уровня доступности больничных услуг и медицинских принадлежностей и степени присутствия инфекционных болезней, отдал Алматы четвертое место в списке самых неблагоприятных мест для проживания в мире, причислив город к зоне повышенного риска [2, с.123].

Основной проблемой загрязнения атмосферы города является постоянный рост выбросов загрязняющих веществ автомобильным транспортом, что связано с ростом численности легковых и грузовых автомобилей, объективными трудностями в обеспечении эффективного трафика по магистралям города, автомобильным «пробкам». Пробы воздуха, которые берут алматинские экологические службы, показывают, что в выхлопных газах автомобилей содержится около 200 химических соединений, в том числе канцерогенные полициклические углеводороды.

Накопленные к настоящему времени научные доказательства говорят о том, что наблюдаемое загрязнение окружающей среды в городе Алматы наносит значительный ущерб здоровью и приводит к росту показателей смертности, сокращению примерно на год ожидаемой продолжительности жизни, увеличению заболеваемости и негативному воздействию на нормальное развитие населения.

В последние десятилетия наблюдается увеличение распространенности болезней отдельных нозологических форм, которое обусловлено загрязнением окружающей среды. К таким экзависимым заболеваниям относят новообразования, заболевания эндокринной, мочеполовой системы, системы крови и кроветворных тканей, органов пищеварения, дыхания.

По данным Центра гидрометеорологического мониторинга г. Алматы, индекс загрязнения атмосферного воздуха города ИЗА5 за 2016 год составил 9,2 – один из самых высоких в республике. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит автомобильный транспорт. Алматы является самым густонаселенным городом Казахстана с большим числом автомашин и интенсивным транспортным движением, что неизбежно осложняет экологическую ситуацию. В целом по городу эксплуатируется порядка 700 тыс. единиц автотранспорта, с учетом иногородних и транзитных. По имеющимся данным количество иногороднего транспорта, ежедневно въезжающего на территорию Алматы, в среднем составляет от 90 до 100 тыс. единиц.

Экологическую ситуацию усугубляет техническое состояние имеющегося парка старых легковых автомашин (год выпуска более 10 лет), число которых составляет 80,8 % от зарегистрированных легковых автомобилей. Сейчас в эксплуатации находится более 115 тыс. технически устаревших автомобилей, которые дают до 70 % валового объема выбросов автотранспорта. При этом из всех зарегистрированных легковых автомобилей 99 % используют в виде топлива бензин. Увеличению выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта способствует использование низкокачественных горюче-смазочных материалов [1, с.5].

Основными причинами загрязнения атмосферного воздуха в городе от стационарных источников являются: устаревшие технологии многих производств; недостаточное количество и невысокая эффективность существующих пылегазоочистных установок; нарушения технологического режима работы; использование в энергетике низкокачественных углей.

В процессе наблюдений за состоянием атмосферного воздуха мы заметили, что ежедневно город Алматы накрывает густой туман – смог. Это очень сильное загрязнение воздуха, представляющее собой густой туман с примесями дыма и газовых отходов или пелену

едких газов и аэрозолей повышенной концентрации. Это большая проблема крупного города, которая отрицательно влияет на здоровье человека. Особенно опасен смог для детей и пожилых людей с ослабленным организмом, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями и заболеваниями дыхательной системы. Он может стать причиной затруднения дыхания или даже его остановкой, вызывает воспаление слизистых оболочек. Наибольшая концентрация вредных веществ в приземном воздухе наблюдается утром, в течение дня смог поднимается вверх под воздействием восходящих потоков воздуха.

В условиях слабой естественной вентиляции воздушных масс загрязнение атмосферного воздуха оказывает прямое негативное воздействие на здоровье населения. По уровню первичной заболеваемости органов дыхания г. Алматы занимает первое ранговое место среди регионов Казахстана. В последние годы проблема обращения с отходами в Казахстане стоит очень остро: грязные улицы, стихийные свалки, переполненные полигоны и отсутствие надлежащего контроля в вопросах обращения с отходами. Накопление ТБО (твердые бытовые отходы) возрастает с каждым годом, достигнув в настоящий момент 325 – 550 кг/городского жителя в год.

В целом по стране каждый год образуется более 4 миллионов тонн муниципальных отходов, из них – в Алматы – 475 тыс. тонн. Ежедневно Алматы производит 1300 тонн мусора, около 200 тонн собирается с улиц города. Основная масса образуемых твердых бытовых отходов вывозится и складывается на территории санкционированных свалок и полигонов. За год здесь набирается более 562 тысяч тонн коммунальных отходов. В общей сложности уже накоплено около 8 млн тонн ТБО [1, с. 9].

Свалки оказывают воздействие на окружающую среду: отравление грунтовых вод, размножение переносчиков заболеваний, неприятный запах, дым от частых самовозгораний, кроме того приводит: к изъятию больших земельных участков; безвозвратной потере ценных компонентов, содержащихся в отходах; большим транспортным расходам, связанным со значительным удалением свалок и полигонов от города; возрастанию экологической опасности в районах размещения свалок и полигонов (загрязнение почв, подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха); ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки в зоне влияния полигонов и свалок. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), состояние окружающей природной среды влияет на каждого человека, внося в среднем 25 – 30 % «вклада» в его здоровье [2, с. 137]. Из многих сотен тысяч органических соединений, около 60 тысяч постоянно влияют на живые организмы, в том числе, и на человека. В настоящее время все известные современной медицине болезни развиваются по четырем моделям экологической, генетической, аккумуляционной и онтогенетической. Во всей совокупности действующих механизмов преобладает экологическая модель происхождения болезней.

Проблема взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья человека в Республике Казахстан с каждым годом приобретает все более актуальный характер. Загрязнение природной среды и ее влияние на здоровье человека имеет связь, которая прослеживается на основании данных по уровню заболеваемости, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, сбросу загрязненных сточных вод в водоемы, образованию токсичных отходов, доступности населения к питьевой воде.

В выхлопных газах автомобилей содержится около 200 химических соединений. Среди них вещества как безвредные для организма человека (азот N₂, кислород O₂, водяные пары H₂O, углекислый газ CO₂), так и весьма токсичные соединения, в том числе канцерогены (вещества, повышающее вероятность возникновения злокачественных новообразований (опухолей).

Угарный газ (CO) является продуктом неполного сгорания автомобильного топлива. Присутствие оксида углерода в атмосферном воздухе не может ощущаться человеком по запаху либо цвету. Оксид углерода считается «вдыхаемым ядом», способным создавать дефицит кислорода в тканях тела, что может вызвать головную боль, головокружение, тошноту, потерю сознания и даже смерть.

Нами были исследованы поля концентрации оксида углерода в городе Алматы. Итоговые результаты динамики полей концентрации оксида углерода показывают, что имеется практически непрерывный источник выброса в центральной части города, где максимальна интенсивность движения автотранспорта и сосредоточено большое количество мелких и средних предприятий, то есть здесь постоянно присутствует «пятно» максимального загрязнения.

Наличие в воздухе Алматы диоксида азота (NO_2) при взаимодействии с углеводами выхлопных газов способствует образования фотохимического тумана – смога. Диоксид азота представляет собой газ желтовато-бурого цвета, который сильно ухудшает видимость, придает коричневый оттенок воздуху, высокотоксичен, вызывает бронхит, понижает сопротивляемость организма к респираторным заболеваниям. При контакте с влажной поверхностью слизистой оболочки оксиды азота образуют кислоты HNO_3 и HNO_2 , которые приводят к отеку легких. Статистические данные показывают, что в Алматы очень высокие показатели заболеваний легочной системы.

Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма – иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний. Например, дыхательной недостаточности, гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака легких. Кроме того, выхлопные газы вызывают атеросклероз сосудов головного мозга. Опосредованно через легочную патологию могут возникнуть и различные нарушения сердечно-сосудистой системы.

Наибольшее влияние выхлопные газы в Алматы оказывают на водителей и пассажиров автотранспорта, особенно тех, кому подолгу приходится стоять в пробках. Среди пешеходов, больше всех страдают дети, так как наибольшая концентрация вредных веществ происходит в приземном воздушном слое, как раз на уровне дыхательных путей ребенка.

Медики установили прямую связь между ростом числа людей, болеющих аллергией, бронхиальной астмой, раком, и ухудшением экологической обстановки в городе. Достоверно установлено, что такие отходы производства, как хром, никель, бериллий, асбест, многие ядохимикаты, являются канцерогенами, то есть вызывающие раковые заболевания. В результате загрязнения появляются новые, неизвестные ранее болезни. Причины их бывает очень трудно установить [3, с. 234].

Для улучшения качества атмосферного воздуха в Алматы реализуется транспортная стратегия: перевод транспорта на газ: в 2010 году построена первая газозаправочная станция, на маршруты выведены 400 автобусов, работающих на природном газе, ведется оптимизация схем движения общественного транспорта; введена в эксплуатацию 1 линия метрополитена; ведется строительство Восточной объездной дороги и транспортных развязок, осуществляется переход к евростандартам качества бензина.

По инициативе Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды города Алматы впервые в Казахстане разрабатывается пилотный проект по установлению целевых показателей загрязнения атмосферного воздуха в Южной столице, для реализации которого разработана Программа достижения целевых показателей загрязнения атмосферы г. Алматы на 2009–2018 годы.

Список использованных источников

1. Комплексная Программа по снижению загрязнения окружающей среды города Алматы на 2009–2018 годы.
2. Состояние будущего. Доклад ООН. 11-е издание. ООН, 2007 г.
3. Тонкопий, М. С. Экономическая оценка минеральных ... Экология и экономика природопользования: учебник / Тонкопий М.С. - Новое изд. - Алматы : Экономик`С, 2003. - 592 с.

УДК 57.085.23

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА И ЖИРОВОЙ ТКАНИ КРЫС

Нуркешова Эльмира Тауфиховна^{1,2}, Мухлис Шолпан Ертаевна², Кулмагамбетова Назик Маратовна³

Научный руководитель – к.б.н. Огай Вячеслав Борисович^{1,2}

¹ Магистрант естественных наук ЕНУ им.Л.Н.Гумилева Астана, Казахстан

² Национальный центр биотехнологии, Астана, КН МОН РК

³ АО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

Абстракт. Цель данной работы заключалась в проведении сравнительного анализа характеристик мезенхимальных стволовых клеток (МСК), выделенных из жировой ткани и костного мозга крыс.

МСК выделяли из подкожного жира и костного мозга крыс-самцов линии Wistar. Оценку характеристик МСК проводили с помощью морфологического анализа, теста на колониеобразование, теста на пролиферацию, иммунофенотипирования и мультилинейного дифференцировочного теста. Морфологический анализ показал, что МСК костного мозга и жировой ткани крыс имеют практически одинаковую фибробластоподобную морфологию с округлым ядром и характерными 2-3 ядрышками. По результатам иммуноцитохимического анализа было обнаружено, что МСК костного мозга и жировой ткани одинаково экспрессируют характерные для этого типа клеток маркеры: CD73, CD90 и CD105. Результаты теста на колониеобразование показали, что МСК жировой ткани образовывали 37 ± 4 колоний, тогда как МСК костного мозга формировали 28 ± 3 колоний. Пролиферативный тест выявил, что скорость пролиферации МСК жировой ткани была выше примерно в 2 раза по сравнению МСК костного мозга крыс. Интересные данные были получены при анализе результатов дифференцировочного теста. Было обнаружено, что МСК жировой ткани лучше дифференцируются в адипоциты и остеобласты, тогда как дифференцировка МСК костного мозга была больше направлена на образование хондробластов и остеобластов.

Таким образом, наши данные показали, что МСК выделенные из разных тканевых источников обладают различными характеристиками, которые необходимо учитывать при разработке клеточных технологий для регенеративной медицины.

Ключевые слова: мезенхимальные стволовые клетки, жировая ткань, костный мозг, культивирование, пролиферация.

Введение

Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) представляют собой гетерогенную фибробластоподобную популяцию клеток, которые могут быть выделены практически из всех тканей и органов человека или животного, такие как костный мозг, жировая ткань, синовиальная оболочка, скелетная мышца, пупочный канатик, и т.д. [1 - 4]. МСК привлекли внимание ученых и клиницистов из-за их мультилинейного дифференцировочного потенциала, низкой иммуногенности и активного участия в восстановлении и регенерации тканей после миграции в участки повреждения [5]. При стимулировании соответствующими сигналами, МСК способны дифференцироваться в ряд специализированных типов клеток, такие как адипоциты, хондроциты, остеобласты и менее часто в эндотелиальные клетки и кардиомиоциты [6].

Несмотря на то, что костный мозг является основным источником получения МСК, его выделение из крыла подвздошной кости представляет инвазивную и травматичную процедуру.

Более того, обнаружено, что количество, дифференцировочный потенциал и жизнеспособность МСК костного мозга резко снижается с возрастом. [7]. В этой связи проводится поиск альтернативных источников получения МСК. Одним из таких источников может служить подкожная жировая ткань [8]. Жировая ткань может быть получена менее инвазивным способом и в большем количестве, чем костный мозг. Было показано, что жировая ткань, полученная в процессе липоаспирации содержит прогениторные и стволовые клетки, которые можно легко выделить и размножить в условиях *in vitro*.

Поскольку МСК костного мозга уже хорошо охарактеризованы, было интересно сравнить их свойства с характеристиками МСК выделенные из других тканевых источников, как например жировая ткань.

Цель данной работы заключалась в проведении сравнительного анализа характеристик МСК, выделенных из жировой ткани и костного мозга крыс по их морфологии, фенотипу, характеру роста, клоногенной активности и мультилинейному дифференцировочному потенциалу.

Материалы и методы

Животные

В данном исследовании использовали аутбредных крыс-самцов линии Wistar весом 250-300 гр., которые были приобретены из питомника лабораторных животных «Пушино» (Россия) <http://www.spf-animals.ru>. Животные содержались в условиях вивария включающий 12 часовой цикл день/ночь, при температуре 22-23°C. Все эксперименты с животными проводились только после одобрения локального этического комитета.

Выделение и культивирование МСК костного мозга крыс

Для выделения клеток костного мозга, животных умервщляли с помощью установки для эвтаназии, согласно инструкции производителя ООО «НПК Открытая Наука» (РФ). Костный мозг выделяли из бедренных костей животных. Оба конца кости отрезали и вымывали костный мозг питательной средой α -MEM при помощи 5 мл шприца. Полученную клеточную суспензию профильтровали через 70 мкм нейлоновый клеточный фильтр (Beckton-Dickenson, USA), ресуспендировали в среде α -MEM, подсчитывали в камере Нойбауэра количество клеток и культивировали в полной питательной среде α -MEM, содержащей 10% эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС), 100 Ед./мл пенициллина и 100 мкг/мл стрептомицина. Через 3 дня неприкрепленные к пластику клетки удаляли промыванием фосфатно-солевым буфером (ФСБ), а фракцию адгезивных клеток культивировали до покрытия клетками 80-90 % площади культурального флакона. Пассирование клеток производили рекомбинантным трипсином TrypLE Express (Life Technologies, UK) с интервалом 6-7 дней. Смену среды в культуре клеток осуществляли через каждые 2 дня.

Выделение и культивирование МСК жировой ткани крыс

Для выделения жировой ткани, животных умервщляли с помощью установки для эвтаназии, согласно инструкции производителя ООО «НПК Открытая Наука» (РФ). Жировую ткань выделяли из области почек и отмывали от крови 3 раза фосфатно-солевым буфером (ФСБ) содержащий 200 Ед./мл пенициллина, 200 мкг/мл стрептомицина и 50 мкг/мл амфотерицина В. После отмывки жировую ткань измельчали на мелкие кусочки (1-2мм³) с помощью скальпеля и переносили в 15 мл центрифужную пробирку. Добавляли 8 мл прогретого ФСБ и встряхивали в течение 45 сек и оставляли на 5 мин. После разделения на фазы инфранатант удаляли аспиранием. Данную процедуру повторяли 4 раза. Затем к кусочкам жировой ткани добавляли 10 мл 0,25% раствор коллагеназы I типа и инкубировали в течение 60 минут при 37 °C в водяной бане, тщательно перемешивая каждые 10 минут. Полученную клеточную суспензию профильтровывали через нейлоновый клеточный фильтр 70 мкм (Beckton Dickenson, USA) для удаления оставшихся фрагментов ткани, ресуспендировали в полной питательной среде α -MEM, содержащей 10% ЭТС, 2 мМ глутамакса, 100 Ед./мл пенициллина и 100 мкг/мл стрептомицина. Клетки подсчитывали в камере Нойбауэра и культивировали при 37 °C и 5% CO₂. Через 2 дня неприкрепленные к пластику клетки удаляли, а фракцию адгезивных клеток культивировали до покрытия

клетками 80-90% площади культурального флакона. Пассирование клеток производили рекомбинантным трипсином (TrypLe Express, Life Technologies, USA) с интервалом 6-7 дней. Смена среды в культуре клеток осуществлялась через каждые 2 дня.

Тест на образование фибробластных колониеобразующих единиц.

Клетки выделенные из костного мозга крыс рассеивали в культуральные флаконы T25 с расчетом 10 клеток/см² и культивировали в полной питательной среде в течение 14 дней при 37°C и 5% CO₂. По окончании срока культивирования, клетки промывали фосфатно-солевым буфером (ФСБ) и окрашивали 0,5% раствором кристаллического фиолетового в течение 5 мин при комнатной температуре. После двукратной отмывки ФСБ проводили подсчет образовавшиеся колоний с использованием стереомикроскопа SZ61 (Olympus, Germany). Снимки получали с помощью CCD-камеры SC-100 (Olympus, Germany).

Иммуноцитохимический анализ.

Клетки рассеивали на 4-луночный слайд по 1 × 10⁵ клеток на лунку и инкубировали в течение ночи в CO₂-инкубаторе для образования монослоя. Затем, монослой клеток фиксировали свежеприготовленным раствором 4% параформальдегида в ФСБ (pH 7,2) в течение 20 мин. После пятиминутной обработки тритоном X-100 клетки отмывали три раза ФСБ и добавляли 1% раствор бычьего сывороточного альбумина (БСА) на 30 мин. Далее клетки инкубировали с антителами против CD90, CD105, CD73 и CD45. Для приготовления необходимой концентрации, антитела разводили в растворе, содержащем 1% БСА и 0,2% Tween 20 в фосфатном буфере. Первичные антитела разводили в следующем соотношении: мышинные моноклональные антитела против CD90 (1:200), CD105 (1:100), CD45 (1:100), (Abcam, UK), кроличьи антитела против CD73 (1:200), (Abcam, UK). Инкубирование препаратов клеток в растворе антител проводили при 37°C в течение 1 часа. После трех пятиминутных отмывок в растворе 0,2% Tween 20 в фосфатном буфере к препаратам клеток наносили раствор козых анти-кроличьих и анти-мышинных антител (1:500), конъюгированных с флуорохромом Alexa Fluor 488 (Life Technologies, UK) и инкубировали 45 мин при 37°C в темноте. Клетки отмывали от раствора антител три раза по 5 мин. 0,2% раствором Tween 20. После высушивания, на слайд наносили по 20 мкл антивыгорающего раствора с красителем DAPI (Life Technologies, UK). Препараты анализировали с помощью инвертированного флуоресцентного микроскопа Axio Observer A1 (Carl Zeiss, Germany) и программного обеспечения Zen 2011. Обработку полученных снимков проводили с помощью программы Image J.

Дифференцировка в хондроциты, остеобласты и адипоциты.

Для дифференцировки в хондроциты, клетки были ресуспендированы в дифференцировочной среде состоящей из среды ДМЕМ с высоким содержанием глюкозы, 1% раствора инсулина-трансферина-селенита, 100 μМ аскорбат-2-фосфата, 10⁻⁸ М дексаметазона и 10 нг/мл TGF-β1 в концентрации 1,25 × 10⁶ клеток/мл. Чтобы создать хондрогенные микрошарики, в каждую V-образную лунку 96 луночного полипропиленового планшета (Phenix, Hayward, CA), наносили по 2,5 × 10⁶ клеток затем центрифугировали при 500 g, и переносили в CO₂-инкубатор при 37°C, и 5% CO₂. Смену среды проводили 3 раза в неделю. На 21-й день дифференцировки образовавшиеся микрошарики были собраны и зафиксированы в 4 % растворе параформальдегида (pH 7,2). Образцы были помещены в парафин, нарезаны на микротоме и обработаны для окрашивания гематоксилин-эозином или толуидиновым синим.

Для остеогенной дифференцировки клеток использовали индукционную среду, содержащую 10⁻⁷ М дексаметазона, 10 мМ β – глицерол-фосфата и 50 μМ аскорбат– 2–фосфата. Культивирование проводили в течение 3 недель после чего, клетки окрашивали ализариновым красным S.

Дифференцировку в адипоциты проводили путем их культивирования в индукционной среде, содержащей 10⁻⁶ М дексаметазона 0,5 мкМ 3-изобутил-1-метилксантина и 10 нг/мл инсулина в течение 3 недель. По окончании культивирования, клетки окрашивали красителем Oil Red O.

Тест на пролиферацию.

МСК крысы засеивали в культуральные флаконы (TPP, Швеция) при посевной плотности 1×10^3 клеток/см² и культивировали в полной питательной среде α -MEM с содержанием 20% ЭТС. Культивирование клеток проводили в течение 7 суток в CO₂-инкубаторе при 37°C и 5% CO₂. Подсчет клеток проводили с помощью автоматического счетчика клеток TC 20 (BioRad, США) через каждые 24 часа.

Статистическая обработка данных.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Результаты статистической обработки экспериментальных данных представлены в виде графиков с указанием величины среднего квадратичного отклонения.

Результаты и обсуждение

Сравнительная характеристика клеток, выделенных из жировой ткани и костного мозга крыс, на их соответствие минимальным критериям МСК показала, что вне зависимости от тканевого источника исследуемые клетки обладали хорошей адгезивной способностью, имели фибробластоподобную морфологию и крупное овальное ядро с характерными двумя или более ядрышками (рисунок 1).

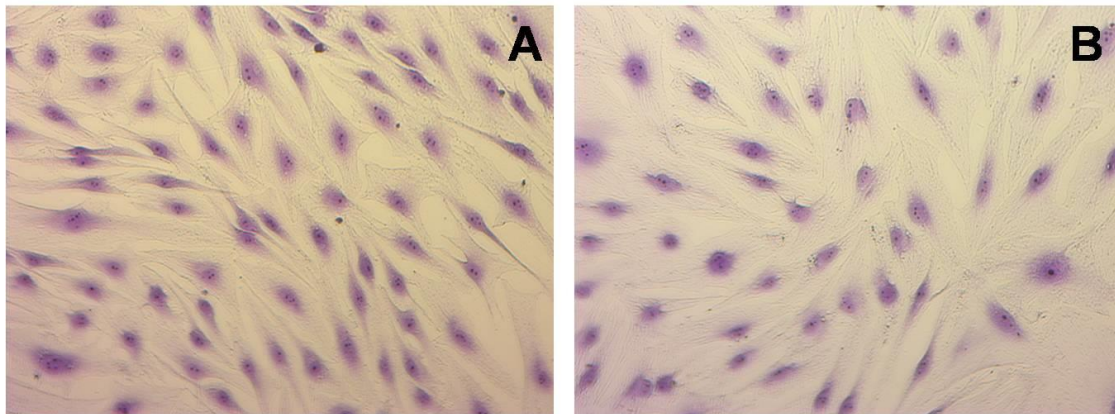


Рисунок 1 - Морфология МСК костного мозга (А) и жировой ткани (В) крыс. Окрашивание кристаллическим фиолетовым. Увеличение $\times 100$.

Результаты иммуноцитохимического анализа также показали, что МСК костного мозга и жировой ткани имеют одинаковый фенотип с достоверно выраженной экспрессией CD105, CD90 и CD73 (рисунок 2).

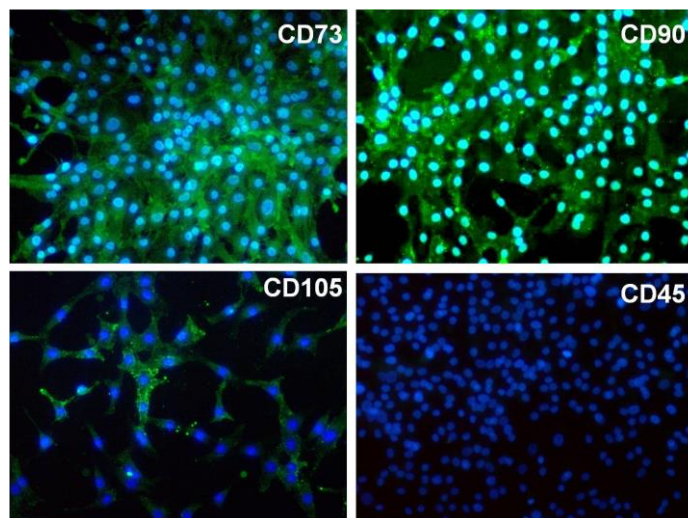


Рисунок 2 - Фенотипическая характеристика МСК костного мозга крыс. Показана экспрессия поверхностных маркеров МСК (зеленый): CD73, CD90, CD105. Ядра клеток окрашены красителем DAPI (синий). Увеличение $\times 100$.

Окрашивание клеток антителами к поверхностному маркеру CD45, не выявило никаких примесей гемопоэтических клеток. Таким образом, выделенные МСК костного мозга и жировой ткани являются фенотипически гомогенной клеточной популяцией.

Дальнейший анализ морфо-функциональных характеристик фибробластоподобных клеток показал, что МСК жировой ткани крысы обладают более высокой клоногенной и пролиферативной активностью по сравнению с МСК костного мозга, как показано на рисунках 3 и 4.

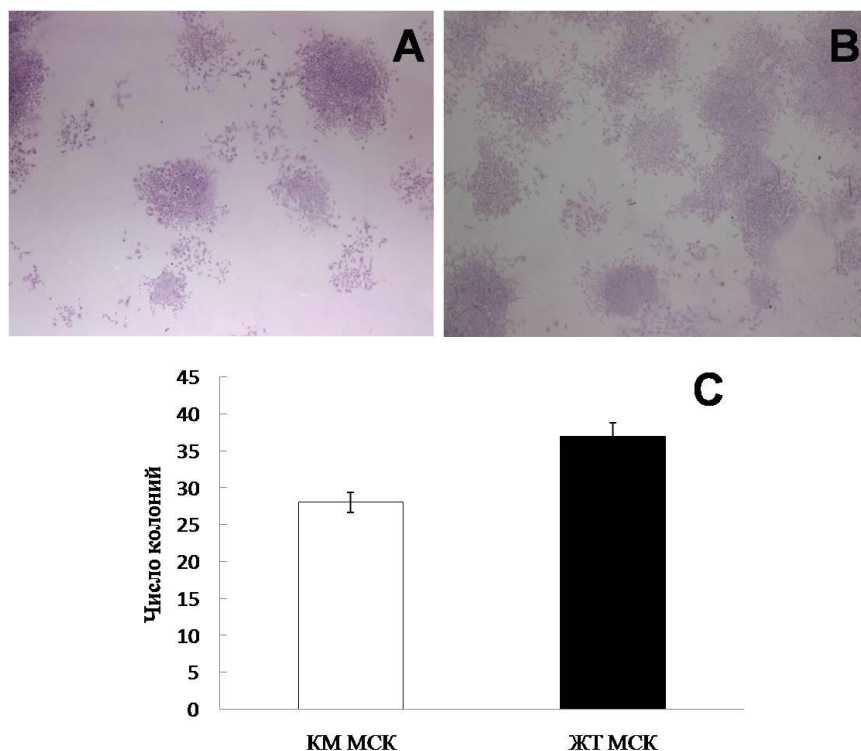


Рисунок 3 - Клоногенная активность МСК костного мозга (А) и жировой ткани (В) крыс. Количество клоногенных прекурсоров МСК костного мозга и жировой ткани крыс (С).

Так, результаты теста на колониюобразование показали, что МСК жировой ткани образовывали 37 ± 4 колоний, тогда как МСК костного мозга формировали 28 ± 3 колоний. При оценке пролиферативной активности также было обнаружено, что МСК жировой ткани способны к более интенсивному делению, чем МСК костного мозга крыс. Особенно это было заметно на 6-й и 7-й день культивирования клеток, когда количество МСК жировой ткани превышало число МСК костного мозга примерно в 2 раза (рисунок 4).

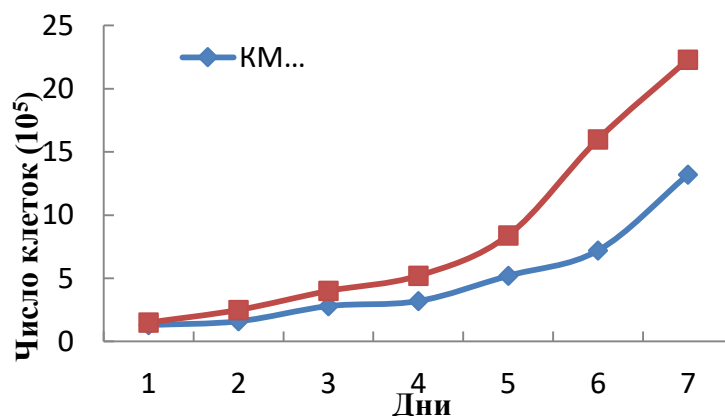


Рисунок 4 - Пролиферативная активность МСК костного мозга и жировой ткани крыс.

Интересные данные были получены в результате дифференцировочного теста. При использовании индукционной среды для адипогенной дифференцировки в цитоплазме фибробластоподобных клеток отмечали накопление липидных вакуолей, которые хорошо выявлялись после окрашивания масляным красным Oil Red. Однако степень дифференцировки в адипоциты у МСК жировой ткани был значительно выше, чем МСК костного мозга. Напротив, при дифференцировке в хондрогенном направлении, МСК костного мозга лучше формировали хондрогенные шарики, чем МСК жировой ткани. При оценке остеогенной дифференцировки было обнаружено, что как МСК костного мозга, так и жировой ткани обладают примерно одинаковым остеогенным потенциалом.

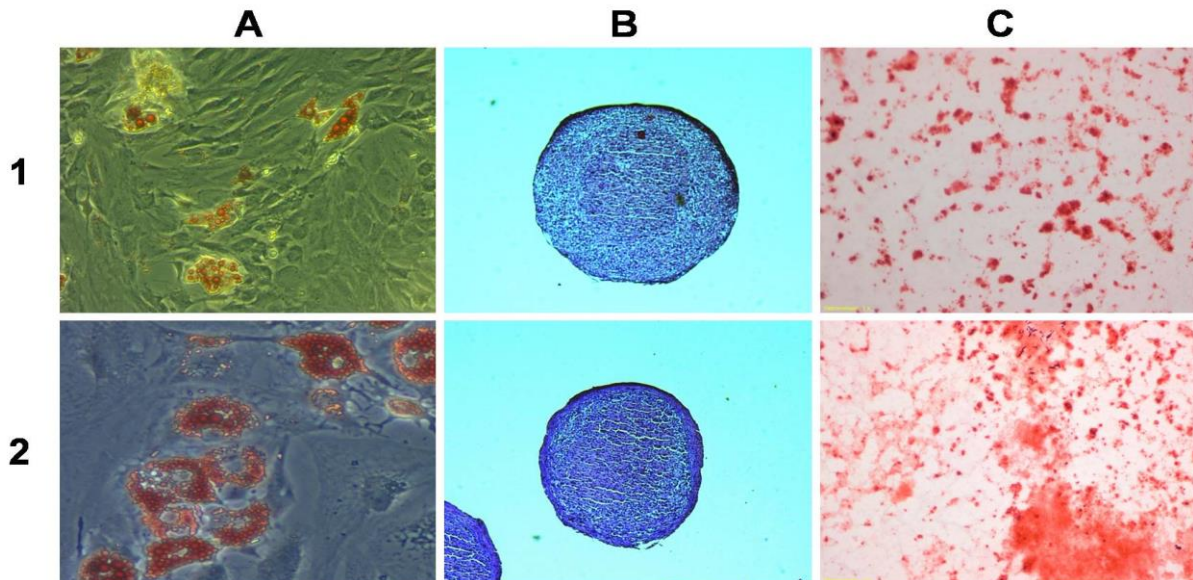


Рисунок 5 – Мультилинейная дифференцировка МСК костного мозга (1) и жировой ткани (2) крыс. А) Адипоциты содержащие липидные вакуоли, окрашенные красителем Oil Red O; В) остеобласты после окрашивания ализариновым красным. Видны оранжево-красные отложения в остеобластах, что указывает на значительную аккумуляцию кальция, С) хондрогенная дифференцировка МСК. Окрашивание толуидиновым синим. 1

Заключение

Сравнительный анализ показал, что МСК костного мозга и жировой ткани имеют одинаковые морфологические и фенотипические характеристики. Однако МСК жировой ткани обладают более высокой пролиферативной и клоногенной активностью, чем костного мозга МСК крысы. Более того, было обнаружено, что МСК жировой ткани лучше дифференцируются в адипоциты и остеобласты, тогда как дифференцировка МСК костного мозга была больше направлена на образование хондробластов и остеобластов. Результаты сравнительных исследований различных типов МСК могут иметь и практическую ценность, например, для оптимизации технологий трансплантации МСК при определенных патологиях.

Список использованных источников

1. Pittenger M.F., Mackay A.M., Beck S.C. et al Multilineage potential of adult human mesenchymal stem cells // Science. 1999 №84. P.143–147
2. Nishida S., Endo N., Yamagiwa H. et al. Number of osteoprogenitor cells in human bone marrow markedly decreases after skeletal maturation // Bone Miner Metab. 1999 №7. P.171–177
3. Mueller S.M., Glowacki J. Age-related decline in the osteogenic potential of human bone marrow cells cultured in three-dimensional collagen sponges // Cell Biochem. 2001 №82. P.583–590
4. Stenderup K., Justuesen J., Clausen C. et al. Aging is associated with decreased maximal life span and accelerated senescence of bone marrow stromal cells // Bone. 2003 №33. P.919 –926

5. Wang Y., Chen X., Cao W., Shi Y. Plasticity of mesenchymal stem cells in immunomodulation: pathological and therapeutic implications // *Nat Immunol.* 2014 №15(11). P.1009-16
6. Kokabu S., Lowery J.W., Jimi E. Cell fate and differentiation of bone marrow mesenchymal stem cells // *Stem Cells Int.* 2016. P. 357-381
7. Stolzing A., Jones E., McGonagle D., Scutt A. Age-related changes in human bone marrow-derived mesenchymal stem cell // *Consequences for cell therapies. Mech Ageing Dev.* 2008 №129(3). P.163-173
8. Zuk P.A., Zuh M., Ashjian P. et al. Human adipose tissue is a source of multipotent stem cells // *Mol Biol Cell.* 2002 №13. P.4279–4295

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Гусарова Диана Михайловна

Ученица 9 класса Государственное Учреждение «Павловская средняя общеобразовательная школа» Успенского района, Павлодарской области, Казахстан

Абстракт. В настоящее время пасленовые культуры являются широко распространенными овощами во всем мире. Основная культура в группе пасленовых - картофель. В научной работе по теме «Влияние метода капельного орошения на рост и урожайность картофеля в домашних условиях» определен наилучший метод полива картофеля для лучшего роста и повышения его урожайности. Было проведено исследование и сравнение метода капельного полива и полива традиционным методом вертушкой.

Ключевые слова картофель, капельное орошение, традиционный метод, участок, установка.

Капельное орошение - это прикорневое орошение, точное и точечное. Это известно всем современным мыслящим бизнесменам которые считают затраты и прибыль, и изучают специфику и технику выращивания сельскохозяйственных культур «под капельницей». На сегодняшний день данная технология не используется в домашних условиях в связи с этим, учитывая актуальность данной темы я поставила перед собой следующую цель и задачи.

Цель исследования - Оценить и доказать неоспоримые достоинства капельного орошения и необходимость применять этот метод полива в домашних условиях для получения хорошего урожая

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Выявить преимущества капельного орошения по сравнению с другими методами полива.
3. Определить биологическую значимость метода капельного орошения.
4. Рассчитать экономичность затраты труда на полив и расход электричества данного метода.

Гипотеза исследования: Если мы будем использовать метод капельного орошения в домашних условиях для полива картофеля, то мы сможем получить хороший урожай картофеля так как данный метод капельного орошения на сегодня является биологически и экономически выгодным, что является результатом моего исследования.

Научная новизна исследования:

Собрали конструкцию для полива картофеля. Рассчитала затраты труда и расход электричества на полив картофеля.

Практическая значимость:

Работая над проектом, я пополнила знания по данной теме, смогла доказать, что на сегодня метод капельного орошения применяемый мною в домашних условиях практически не имеет недостатки, является экономически эффективным, выгодным в получении хорошего урожая картофеля

Правильный полив растений – гарантия отличного урожая. Вода обеспечивает растениям постоянный рост и питает их жизненно необходимой влагой. В то время как, недостаток влаги для наших растений может привести к сокращению плодоносных ростков, а также замедлить развитие уже сформировавшихся клубней. Стоит учитывать, что часто при поливе много воды расходуется не по назначению, что плохо сказывается на урожае. С "Каплей" мы сможем перестать беспокоиться об этом. Ведь она доставляет влагу прямо к корню, без лишнего расхода воды [1, 8с].

Суммируя мировые потребности и острую необходимость минимизации расходов природных ресурсов «Джон Дир» ведущий поставщик сельскохозяйственной техники, начал разработку новейшей технологии в области систем орошения с высокой степенью ресурсосбережения, и в тоже время позволяющих увеличить урожайность на имеющихся сельскохозяйственных площадках вдвое, а иногда и втрое. Речь здесь и пойдет об инновационной технологии капельного полива.

Капельное орошение – метод полива, при котором вода подаётся непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений регулируемые малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц. Позволяет получить значительную экономию воды и других ресурсов (трудовых затрат и энергии). Капельное орошение также даёт другие преимущества (более ранний урожай, предотвращение эрозии почвы, уменьшение вероятности распространения болезней и сорняков) [2, 8с].

Практическая часть исследования

Подбор материала для изготовления конструкции применяемой для данного метода

Капельные линии - это либо трубки, либо ленты. Капельные линии раскладываются вдоль рядов высаженных растений. Они изготавливаются как для долговременного употребления (5-6 лет), так и одно-сезонные (так называемые одноразовые) [2, 15с].

Капельные трубки, цельнотянутые, изготавливают из полиэтилена, которые имеют каналы малого сечения зигзагообразной формы для того, чтобы сдерживать напор поливной воды.

Внутри шва специально оставляют небольшие фильтрующие отверстия, из которых вода для полива попадает на грядки [3, 42с].

Магистральный трубопровод – это главный шланг, подсоединённый либо прямо к водопроводу, либо к поливной ёмкости сразу после крана, которую устанавливают на возвышении приблизительно около метра, его прокладывают вдоль поливных грядок, а к нему прикрепляют разводящий трубопровод.

Разводящий трубопровод – это труба, к ней подключаются капельные трубки или ленты. С ёмкостью с поливной водой его соединяет магистральный трубопровод [4, 12с].

Технические характеристики насоса Агидель-М

Модель насоса с маркировкой «М» отличается малыми габаритами (всего 6 кг) и экономным потреблением энергии (370 Вт). Предназначен для перекачки холодной воды. Потребление электроэнергии – 370 Вт. Это говорит об экономичности данного насоса.

1. Вес – 6 кг.
2. Подъем воды с 7 метров. При установки эжектора – до 15 м.
3. Производительность – 2,9 куб.м/час.
4. Положение вертикальное.

Описание полученных результатов и их обсуждение

Результат проведенного исследования по использованию оборудования входящего в единую сеть полива

Таблица 1 – Данные оборудования, входящие в единую сеть полива с нашего участка при капельном орошении

Объем цистерны, из которой непосредственно осуществляется подача воды в капельную ленту, куб.м	2,5
Количество лент, имеющих капельное орошение, шт	10
Время полива, ч	144
Длина капельной ленты, м	25
Ширина участка полива капельным способом, м	30
Количество осадков, мм/ч	100

Для капельного полива использовался электрический насос Агидель – М, посредством которого происходил забор воды в цистерну для подачи ее в капельную ленту.

Таблица 2 – Результат проведенного исследования затрат электроэнергии и производительности насоса Агидель-М

Потребление электроэнергии, Вт	370
Производительность, куб.м/ч	2,9

Анализ из таблицы показывает что, данный насос Агидель-М подходит для полива – он очень экономичен, потребляет всего 370 Вт.

Произведем расчет количества времени, за которое набирается цистерна полностью: (составим пропорцию)

$$2,9 \text{ куб м} - 60 \text{ мин}$$

2,5 куб м – x мин, тогда $x = (60 \text{ мин} \times 2,5 \text{ куб. м.}) \div 2,9 \text{ куб. м.} = 51,7$, что приблизительно равно 51 минуте. Получаем, что полностью цистерна наполняется за 51 минуту.

Время наполнения = 51 мин

Рассчитаем, какое количество электроэнергии тратится на наполнение цистерны. Насос, которым мы производили забор воды в цистерну, потребляет 370 Вт, переведем это в кВт: $370 \text{ Вт} / 1000 = 0,37 \text{ кВт}$. Так как количество потребленной энергии измеряется не в кВт/мин, а в кВт/ч, переведем наши 51 мин в часы. Составляем ту же самую пропорцию:

$$1 \text{ ч} - 60 \text{ мин}$$

X ч – 51 мин, тогда получим $x = 51 / 60 = 0,85 \text{ ч}$. Теперь нам известно, что вода наполняет цистерну полностью за 0,85 ч. Можем рассчитать количество затраченной электроэнергии: $0,39 \text{ кВт} \times 0,85 \text{ ч} = 0,3145 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}}$

Количество затраченной электроэнергии на разовое наполнение цистерны равно 0,3145 кВт/ч

Мы производили полив площади, размером 60 м X 25 м 2 недели, это 14 дней. Процесс происходил следующим образом:

1. Происходил забор воды в цистерну насосом Агидель – М 1 раз в сутки.
2. Вода, находящаяся в цистерне, поступала самотеком по соединительному шлангу распределительный механизм, к которому соединены непосредственно наши капельные ленты.
3. Вода с распределительного механизма поступает в капельные ленты.

Рассчитаем количество электроэнергии, которое мы затратили на полив огорода, площадью 1500 кв.м.

Полив шел 14 суток, забор воды проходил 1 раз в сутки перед началом полива. Забор происходил 0,85 ч каждые сутки в течении 14 дней, итого:

$0,85 \times 14 = 11,9 \text{ ч}$ – это время полного забора воды в течении 14 дней. Так как мы знаем, что на одно наполнение цистерны тратится **0,3145 кВт/ч** электроэнергии, можем посчитать **все кол-во электроэнергии**, потраченное на наполнение цистерны:

$$11,9 \text{ ч} \times 0,3145 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}} = 3,742 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}}$$

Зная общее количество электроэнергии, которое мы затратили на полив, можем посчитать ее стоимость, согласно тарифу 10,246 тг за 1 кВт/ч электроэнергии:

$$10,246 \text{ тг} \times 3,742 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}} = 38,346 \text{ тг}$$

Можем посчитать количество воды, которое ушло на полив:

Забор воды проходил 14 раз. Цистерна имеет объем 2,5 куб.м. = 2500 л.

$$14 \times 2500 = 35\,000 \text{ литров}$$

Теперь имеет место сравнить наш вид полива с традиционным, который используют большинство людей в сельской местности – полив с помощью разбрызгивателя. Возьмем обычный разбрызгиватель модели 50PY2H. Он имеет следующие технические характеристики:

Результат проведенного исследования расхода воды и радиуса разбрызгивателя 50 PY2H

Таблица 3 – Технические характеристики разбрызгивателя 50PY2H

Расход воды, куб.м./ч	33
Радиус разбрызгивания, м	35
Количество осадков, мм/ч	50

Анализ данной таблицы показывает, что при капельном орошении, при поливе 1ч дает 100 мм осадков, а разбрызгивателем – 50мм осадков. Чтобы достичь такого же эффекта разбрызгивателю, как при капельном орошении, необходимо поливать не 14 дней, а приблизительно 28. Производительность Агидель – М - 2,9 куб.м./ч, соответственно расход воды будет 2900 л/ч. Мы условились, что будем производить расчет таким образом, чтобы количество осадков на 1 мм совпадало у капельного полива и полива с помощью разбрызгивателя. Тогда 28 дней – 672 часа. При этом, насос Агидель – М всегда должен быть включен в сеть, а это значит, что постоянно расходуется электроэнергия. Произведем расчет работы насоса Агидель – М:

672 часа × 0,37 $\frac{\text{кВт}}{\text{ч}}$ = 248,64 $\frac{\text{кВт}}{\text{ч}}$ – затраченная электроэнергия на полив, радиусом 35 м.

Стоимость электроэнергии, согласно тарифу:

$$248,64 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}} \times 10,246 \text{ тг} = 2547,5 \text{ тг}$$

Количество воды, затраченное на полив:

$$672 \text{ ч} \times 2900 \frac{\text{л}}{\text{ч}} = 1948800 \text{ л}$$

Таблица 4 – Сравнение результатов капельного полива и полива при помощи разбрызгивателя

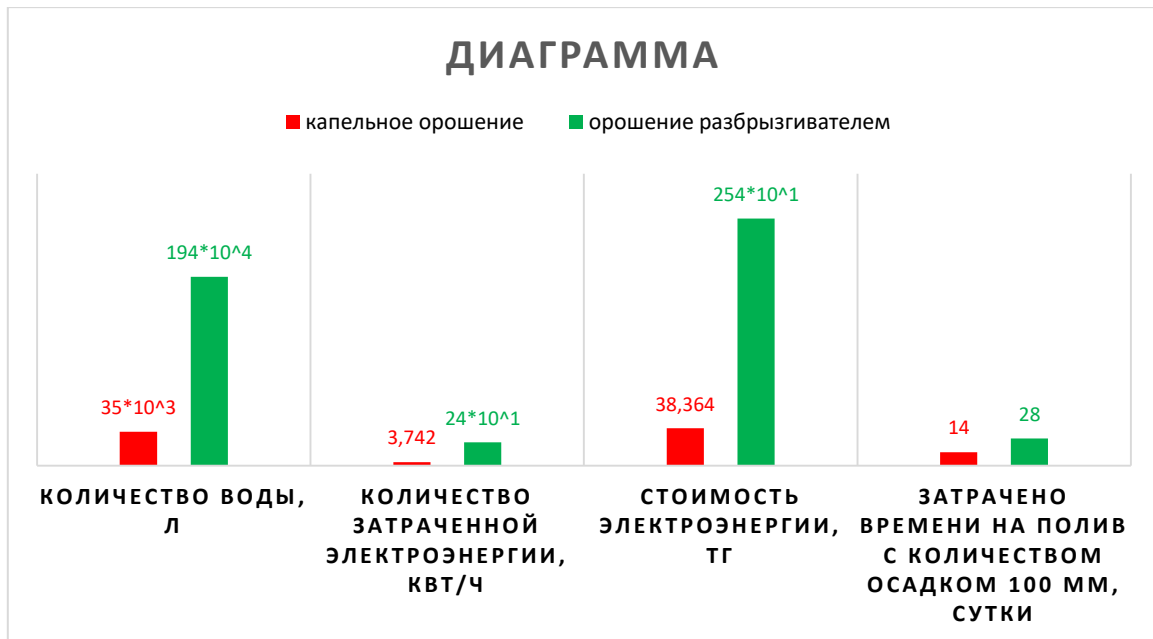
	Капельный полив	Полив разбрызгивателем
Количество воды, л	35000	1948800
Количество затраченной электроэнергии, кВт/ч	3,742	248,64
Стоимость электроэнергии, тг	38,364	2547,5
Затрачено времени на полив с количеством осадков 100 мм, сутки	14	28

Анализ полученных результатов показывает, что наилучшим способом полива является метод капельного орошения т.к. количество воды в 5 раз сокращается, количество затраченной

электроэнергии уменьшается в 83 раза, стоимость за электроэнергию уменьшается в 67 раз, затраты времени на полив уменьшаются в 2 раза.

Мониторинг сравнения метода капельного орошения с методом традиционным при помощи разбрызгивателя (с экономической точки зрения)

Анализ данного мониторинга показывает, экономическую выгоду и преимущество метода капельного орошения. По данной диаграмме хорошо видно количество затрачиваемой воды при поливе разбрызгивателем (больше в пять раз), а значит затрачивается больше и электроэнергии, стоимость оплаты за электроэнергию выше, что экономически и финансово это не выгодно. Также можно и заметить, что время, затраченное на полив сокращается в два раза, это очень удобно при организации труда.



Заключение. Выводы

1. Изучив литературу по теме исследования пришла к выводу, что данная инновационная современная технология капельного орошения является приемлемой для получения высокого урожая картофеля в домашних условиях
2. Данная инновационная технология является влагосберегающей, осуществляется большая экономия воды (в 5 раз расходуется меньше, чем при поливе разбрызгивателем) и направляется вода непосредственно к корневой системе (при этом урожай увеличивается в 2-3 раза)
3. Ускоренный рост и развитие картофеля (корни дышат даже во время полива, т.е. корки при поливе не образуется, так как она препятствует проникновению воздуха к корням растения)
4. Уменьшается количество сорняков
5. Полное отсутствие попадания влаги на листья картофеля, что препятствует распространению заболеваний у картофеля, но и раннему засыханию листьев
6. Работать на участке с таким методом очень удобно так как земля между рядами остается сухой (удобно проходить между рядами)
7. Полив осуществляется теплой водой благодаря чему, растение хорошо растет и развивается
8. Затраты труда человека на полив сводятся к минимальным

9. Данный метод является экономическим выгодным т.к. позволяет экономить расходы электричества (в 83 раза), затрачиваемого времени (в 2 раза) а также затраты труда на полив.

Список использованных источников

1. ПалтоА. В. Аграрный журнал БОСС. – Усть - Каменогорск., АГРО. 2014. – 8с
2. Брызгалов В.А. Аграрный журнал БОСС. – Усть - Каменогорск., АГРО. 2014. – 15с
3. Акопов Е. Основные показатели эффективности капельного орошения. - Москва., Просвещение. 1992. - 42 с
4. Доспехов В.А. Аграрный журнал БОСС. – Усть - Каменогорск., АГРО. 2013. – 12с
5. Гиль Л.С., Дьяченко В.И. Современное производство картофеля с использованием капельного орошения. – Украина – 2007. – 88с
6. Савельченко Н.А. Аграрный журнал БОСС. – Усть - Каменогорск., АГРО. 2014. – 15с
7. Снопич Ю.Ф. Безопасные системы и технологии капельного орошения. – Москва., 2010. – 51с
8. Калинин А. Справочник правильного полива. – Москва., 2001. – 18с Васильев И.П., ТуликовА.М. Практикум
9. Зайкин В.А. Аграрный журнал БОСС. – Усть - Каменогорск., АГРО. 2013. – 6с
10. Мустафина В.А. Аграрная газета. – Астана., Агро Инфо. 2017 – 4с
11. Узунян А.И. Влияние регулирования водного режима пойменных минеральных земель на плодородие почв. – Бюл., ВИУА.1991. – 58с

УДК 582.255.581.07

ИЗУЧЕНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ Г. АСТАНА

Дукенбаева Асия Дарбаевна¹, Еген Меруерт²

¹И.о. доцента кафедры общей биологии и геномики ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

²Магистрант кафедры общей биологии и геномики ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

Абстракт. В данной статье приведены результаты комплексного исследования дендрофлоры города Астана. Проведена инвентаризация растений на улицах города, установлен видовой состав древесной и кустарниковой флоры представленный 37 видами, из них, деревьев 21 вид (57%) и 16 видов (43%) кустарников. Выявлено рекреационное значение растений в озеленении: 22 вида - групповые посадки, 10 видов - используют для создания аллей, 9 видов высаживают одиночно - солитеры, 8 видов - живые изгороди. Установлены биоиндикаторные признаки: краевой и верхушечный некроз - *Ulmus scabra*, *Betula pendula*, *Salix alba*; точечный некроз - *Betula pendula*, *Fraxinus pennsylvanic*; хлороз межжилковый и поверхностный и усыхание - *Populus nigra*.

Ключевые слова: дендрофлора, деревья, кустарники, озеленение, фитоиндикация, некроз, хлороз

Выявление современного состояния древесно-кустарниковых насаждений города Астана, развивающегося быстрыми темпами является *актуальной задачей*. Инвентаризация дендрофлоры позволяет разносторонне изучить ассортимент растений города, а также выявить их вклад в рекреацию.

Озеленённые территории города - бульвары и скверы, парки и сады, лесопарки, территории жилой и промышленной застройки - находятся в сложных экологических условиях среды, постоянно испытывают на себе воздействие высоких концентраций выхлопных газов, пыли, сажи от транспорта, повышенные рекреационные нагрузки и перепады температуры воздуха. Основным компонентом озеленённых территорий города являются древесные и кустарниковые растения обладающие полифункциональными способностями, играющие важную роль в жизнедеятельности человека. Они прежде всего благотворно влияют на здоровье через среду его обитания, снижая экстремум погодных условий, защищая население от сильных ветров и пыльных бурь [1]. Древесные и кустарниковые растения регулируют влажность воздуха, т.е. при высокой влажности растения конденсируют пары на листьях, а при сильной его сухости испаряют влагу в воздух [2].

Постоянство видового состава дендрофлоры в различных районах города является вариabильным показателем, зависящим от ряда абиотических и антропогенных факторов. В настоящее время отмечается тенденция увеличения количества видов, что связано в внедрением и посадкой новых видов в ходе озеленения улиц.

В виду многогранного значения растений *актуальным* является изучение современного видового состава дендрофлоры города Астана развивающегося быстрыми темпами, а также проведение оценки антропогенной нагрузки на морфологию листьев деревьев и кустарников, непосредственно влияющих на формирование благоприятной экологической обстановки в городе. Инвентаризация дендрофлоры позволяет разносторонне изучить ассортимент растений в городе. Определение видового состава и морфологический анализ листьев древесных и кустарниковых растений города Астана проводится впервые, что и составляет *новизну* данной работы.

Задачей нашего исследования являлось выявление видового состава древесно-кустарниковых насаждений города Астаны, а также проведение фитоиндикационной оценки антропогенной нагрузки на морфологию листьев деревьев и кустарников.

Объекты и методы исследований

Объектом изучения являлись древесные и кустарниковые растения, произрастающие на исследуемых улицах города Астана, а также выявление растений обладающих индикаторными свойствами произрастающих на исследуемых участках. *Предметом* исследования стала фитоиндикация с помощью морфологического анализа листовой пластинки 7 видов древесных пород зависимости от степени загрязнения атмосферы. В качестве объектов исследований нами были выбраны 4 участка с разной экологической обстановкой, отражающей степень загрязненности атмосферного воздуха и почв.

Изучаемые участки: 1) городской парк, расположенный на правом берегу реки Есиль (за Конгресс-холлом); 2) жилой массив мкр Лесная поляна; 3) автомобильная трасса Астана - Косшы в окрестностях пос. Косшы; 4) район автозаправочной станции (АЗС) по ул. ханов Жанибека и Керяя.

Методы исследований: в ходе исследований использованы стандартные ботанические методы, такие как пеший метод обследования участков, наблюдение, фотосъемка растений, запись в дневник, сбор и определение растений, изготовления гербария. Оценку степени поражаемости растений проводили на основе сравнительного анализа здоровых и пораженных листьев. Расчет частоты встречаемости индикаторов проводили по методу Осипенко Г.Л. [3]. Для этого собирали по 20 образцов на каждом исследуемом участке. Экспресс-тест поражаемости растений проводили по методике [4].

Результаты и их обсуждение

Нами проведена объемная работа по инвентаризации растений на улицах города, а также по отбору растений индикаторов. В ходе проведенного анализа были выявлены растения обладающие индикаторными свойствами. Для этого предварительно провели инвентаризацию растений произрастающих на улицах города и в пригородной зоне (мкрн Лесная поляна), в результате которой установлено, что видовое разнообразие дендрофлоры на улицах города и в пригородной зоне представлено 37 видами растений (Таблица 1).

Таблица 1 – Ассортимент дендрофлоры изученных участков

№ п/н	Название растений (на русском языке)	Название растений (на латинском)	Жизненная форма	Применение в зеленых насаждениях
1	Клен ясенелистный	<i>Acer negundo L.</i>	Д	Группы
2	Тополь черный	<i>Populus nigra</i>	Д	Группы
3	Тополь бальзамический	<i>Populus balsamifera</i>	Д	Аллеи, группы
4	Тополь пирамидальный	<i>Populus pyramidalis</i>	Д	Аллеи, группы
5	Вяз шершавый	<i>Ulmus scabra</i>	Д	Солитеры, группы
6	Вяз карликовый	<i>Ulmus pumilla</i>	К	Солитеры, группы
7	Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i>	Д	Солитеры, группы
8	Ель колючая	<i>Picea pungens</i>	Д	Аллеи, солитеры
9	Боярышник кроваво-красный	<i>Crataegus sanguinea</i>	Д	Группы
10	Береза повислая	<i>Betula pendula</i>	Д	Солитеры, группы
11	Береза бородавчатая	<i>Batula verrucosa</i>	Д	солитеры
12	Ясень пенсильванский	<i>Fraxinus pennsylvanic</i>	Д	Аллеи, группы
13	Яблоня сибирская	<i>Malus baccata</i>	К	Живые изгороди
14	Яблоня ягодная	<i>Malus baccata</i>	Д, К	Живые изгороди
15	Шиповник колючейший	<i>Rosa spinosissima</i>	К	Живые изгороди
16	Шиповник собачий	<i>Rosa canina</i>	К	Живые изгороди
17	Жимолость татарская	<i>Lonicera tatárica</i>	К	Группы, изгороди
18	Карагана кустарниковая	<i>Caragana frutescens</i>	К	Живые изгороди
19	Карагана древовидная	<i>Caragana arboréscens</i>	Д	Аллеи, группы
20	Лох остроплодный	<i>Elaeagnus oxycapra</i>	Д	Группы, солитеры
21	Лох узколистный	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Д	Группы, солитеры
22	Смородина золотистая	<i>Ribes aureum</i>	К	Живые изгороди
23	Смородина черная	<i>Ribes nigrum</i>	К	Живые изгороди
24	Таволга городчатая	<i>Spiraea crenata</i>	К	Небольшие группы
25	Тополь белый	<i>Populus alba</i>	Д	Аллеи, группы
26	Черемуха обыкновенная	<i>Prunus padus</i>	Д	Аллеи, группы
27	Вишня кустарниковая	<i>Prunus fruticosa</i>	К	Небольшие группы
28	Облепиха крушиновидная	<i>Hippophae rhamnoides</i>	К	Небольшие группы
29	Сирень виргинская	<i>S. vulgaris</i>	К	Аллеи, группы
30	Липа седцевидная	<i>Tilia cordata</i>	Д	Солитеры
31	Лиственница сибирская	<i>Larix sibirica</i>	Д	Аллеи, группы
32	Акация желтая	<i>Caragana arboréscens</i>	К	Аллеи, группы
33	Можжевельник казацкий	<i>Juniperus sabína</i>	К	Небольшие группы
34	Туя западная	<i>Thuja occidentális</i>	Д	Солитеры
35	Дуб черешчатый	<i>Quercus róbur</i>	Д	Аллеи, группы
36	Снежнягодник обыкновенный	<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	К	Небольшие группы
37	Ива белая	<i>Salix alba</i>	К	Небольшие группы

Согласно, данным отраженным в таблице 1 видно, что видовой состав дендрофлоры изученных улиц города Астана и пригородной зоны - мкрн Лесная поляна, представлен большей частью древесными растениями. Деревья составляют 57 % (21 вид) от общего числа видов, кустарниковые растения представлены 43% (16 видов). Для всех видов деревьев и кустарников установлено функциональное значение и практическое применение в озеленительных структурах города. На придорожных территориях в основном отмечены групповые насаждения деревьев: виды *Populus nigra*, *Populus alba*, *P. balsamifera*, *Populus*

pyramidalis, *Acer negundo* L, *Pinus sylvestris*, реже встречаются посадки *Crataegus sanguinea*, *Betula pendula*, *Picea pungens*. Кустарники высажены рядами и вдоль дорог на участке №1, №4 (*Lonicera tatarica*, *Rosa canina*, *Ribes nigrum* и др.) и небольшими группами *Malus baccata*, *Juniperus sabina*, *S. vulgaris*).

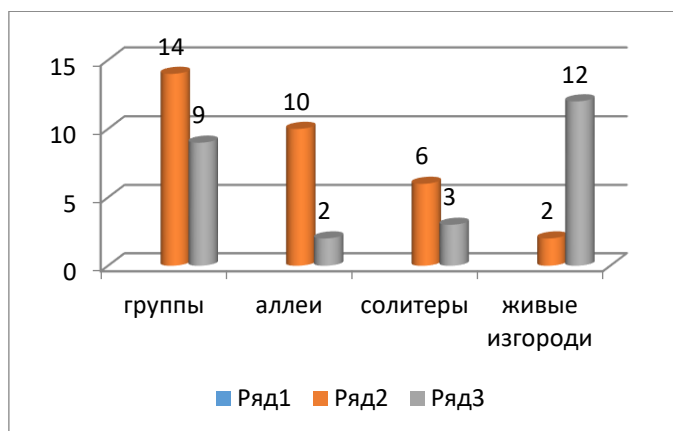


Рисунок 1. Применение деревьев и кустарников в озеленении г. Астана

В парке древесные породы отмечаются в составе групповых насаждений, аллей (*Fraxinus pensylvanic*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur* и др.). Редко и одиночно произрастают следующие виды: *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Thuja occidentalis*, *Betula verrucosa* и другие виды. Все виды растений выполняют градостроительную функцию.

Таким образом, изученные растения по применению в озеленительных структурах распределились следующим образом: 22 вида растений используются в небольших и групповых комбинированных посадках, 10 видов - аллеи, 9 видов - в одиночных посадках и 8 видов качестве живых изгородей.

Из вышеперечисленного списка растений, 19 видов растений обладают биоиндикаторными свойствами, на изученных участках обнаружено 8 видов растений индикаторов: сосна обыкновенная и 7 видов широколиственных деревьев и кустарников. Широколиственные древесные породы: тополь черный, вяз шершавый, джигида остроплодная, клен ясенелистный, ясень пенсильванский и кустарники: смородина золотистая, ива белая.

Согласно результатам биоиндикационного анализа для данных растений определены биоиндикационные признаки, проявляющиеся в виде разных некрозов и хлорозов на листовых пластинках. Площадь поражения листовых пластинок сильно варьирует на растениях в зависимости от участка исследований.

Растения биоиндикаторы Для семи видов древесных и кустарниковых растений выявлены биоиндикаторные свойства отображенные на рисунках 2-4.

Тополь черный. Для данного растения характерны межжилковый некроз, хлороз и поверхностный некроз.



Рисунок 2. Биоиндикационные признаки *Populus nigra*. 1 - пожелтение, 2 - поверхностный некроз, 3-межжилковый и поверхностный некроз



Рисунок 3. Биоиндикационные признаки 1 - *Ulmus scabra* краевой и верхушечный некроз, 2 - *Elaeagnus oxycarpa* - поверхностный хлороз листовой пластинки.

Повышенная концентрация выхлопных газов и токсических веществ губительно сказывается на росте и развитии растений, отражаясь в виде некротических пятен на листьях деревьев и кустарников произрастающих на улицах города.

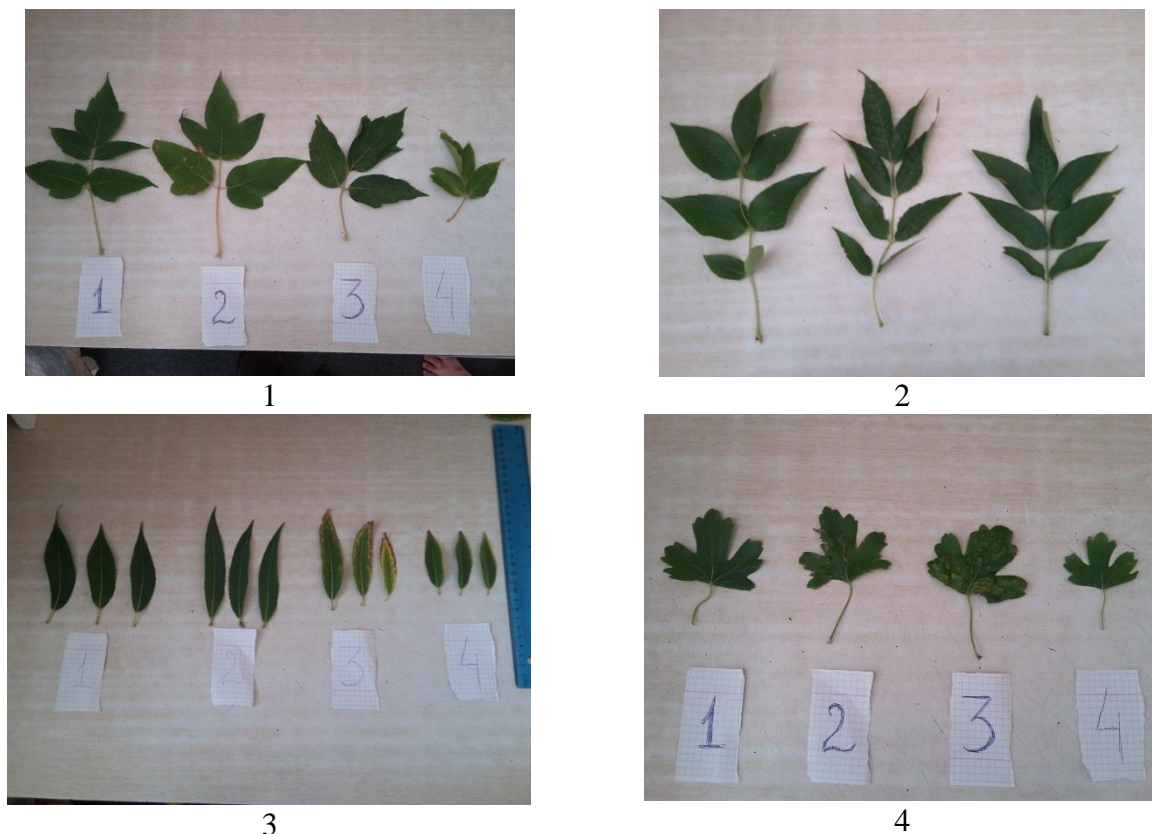


Рисунок 4. Сравнительный анализ растений с разных участков: 1 - *Acer negundo* L, 2 - *Fraxinus pennsylvanic*, 3 - *Salix alba*, 4 - *Ribes aureum*

Проведено комплексное исследование биоиндикаторов произрастающих на четырех исследуемых участках г. Астана и пригородной зоны. Составлен список потенциальных фитоиндикаторов загрязнения воздушной среды города Астана и пригородной зоны. Проведен анализ растений, составлен список потенциальных растений индикаторов 19 видов; на изученных участках обнаружено 8 видов растений индикаторов: сосна обыкновенная и 7 видов широколиственных деревьев и кустарников.

Индикаторные признаки верхушечное и поверхностное пожелтение характерно для тополя черного, клена и смородины золотистой. Поверхностный и точечный некроз часто отмечается у вяза шершавого, клена и ивы белой.

Заключение

Таким образом, проведена инвентаризация видового разнообразия дендрофлоры на 4-х исследуемых участках города Астана. Установлен видовой состав древесной и кустарниковой флоры представленный 37 видами, из них, деревьев 21 вид (57%) и 16 видов (43%) кустарников. Выявлено функциональное значение растений в зеленых насаждениях на исследуемых участках: 22 вида деревьев и кустарников применяются в озеленении как групповые посадки, 10 видов используют для создания аллей, 9 видов высаживают одиночно - солитеры, 8 видов деревьев и кустарников используются в качестве живых изгородей.

Проведен экспресс-тест состояния воздуха биоиндикаторами на четырех участках. В ходе экспресс-теста выявлена максимальная встречаемость индикаторных признаков 77% на участке № 3 и 43% на участке № 4. Установлены биоиндикаторные признаки: краевой и верхушечный некроз - вяз, береза, ива; точечный некроз - береза, ясень; хлороз межжилковый и поверхностный - тополь черный; усыхание, суховершинность побегов и замедление роста и др.

Проведен сравнительный анализ частоты встречаемости растений с индикаторными признаками на разных участках г. Астана и пригородной зоны. Максимальное загрязнение воздуха установлено на участке № 3 вдоль автомобильной трассы Астана - Косши и № 4 район автозаправочной станции по ул. ханов Жанибека и Керей.

Список использованных источников

1. Шуберт Р. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: Учебное пособие для вузов. М.: Мир, 1988.-65 с.
2. Менинг У. Дж. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. Л.: Гидрометеиздат, 1985.- с.211
3. Осипенко Г.Л. Биомониторинг и биоиндикация Гомель, 2015- 43 с.
4. Меженский В.Н. Растения-индикаторы Донецк, «Сталкер», 2004, 76 с.

УДК 621.391

МАРШРУТИЗАЦИЯ УСЛОВНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ

Серикбаев Алмас Абикенулы¹

¹PhD студент физико-технического факультета Казахского национального университета им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор Жанабаев Зейнулла Жанабаевич

Абстракт. Существующая техника оценки отношения сигнал/шум основана на использовании заданного уровня шума, или условных критериев. В работе получены формулы для пропускной способности, помехоустойчивости каналов связи через условную информацию и информационную энтропию, не содержащие эмпирические данные. Эти формулы апробированы компьютерным моделированием и ставится цель использования этой новой технологии для маршрутизации.

Ключевые слова: маршрутизация, вероятностные меры, сигнал/шум, полоса пропускания, помехоустойчивость.

Мы обращаем внимание на то, что возможен другой подход к выбору метрики – вероятностный, также соответствующие ему алгоритмы маршрутизации. Вероятностные меры нормированы, известны также типичные функции распределения плотности вероятности. Такие варианты алгоритмов маршрутизации обсуждаются в литературе. В работе [1] рассмотрен алгоритм с вероятностным продвижением PERA (Probabilistic emergent routing algorithm), комбинированный многолучевой протокол Ant Hoc Net (Ant Agents for Hybrid Multipath Routing in Mobile Ad Hoc Networks) [2] тоже содержит элементы вероятностного подхода к обнаружению «феромона» (сигнального элемента). В продолжении таких исследований мы хотим ввести в алгоритмы маршрутизации виды количественной вероятностной метрики – информацию и информационную энтропию.

Рассмотрим возможность построения алгоритма маршрутизации на основе предлагаемых нами вероятностных критериев. Вычислительно - коммуникационные узлы снабжаются картой с вероятностью реализации некоторой характеристики по всем узлам телекоммуникационной сети (ТС). Задача маршрутизации - определение оптимальной последовательности прохождения узлов для передачи информационных пакетов. В качестве целевой функции выбирается взаимная информация, или, информационная энтропия любой возможной последовательности узлов (траектории). Из стохастического множества возможных траекторий выбирается экстремальная траектория – с минимальной энтропией, или, с максимумом условной информации при максимальной дисперсии аргумента. Условие минимума энтропии и максимума информации каждой траектории отражает наличие порядка, закономерности, а максимум дисперсии множества их локальных значений – устойчивость, надежность результата. В отличие от обычной метрики для каждого узла используемые нами меры условная информация и энтропия являются аддитивно суммарными.

Мы анализировали компьютерные реализации предлагаемого алгоритма маршрутизации при распределении метрики на узлах по гауссовскому и гармоническому законам плотности вероятности. Даже для этих двух противоположных по виду (максимум и минимум на нуле аргумента) распределений наблюдается общая закономерность по разбросу и асимптотике искомой меры. Это указывает на необходимость модельных, технически тестовых исследований предлагаемого вероятностного алгоритма маршрутизации.

Преимущества, достигаемые при численной реализации вероятностного алгоритма перед стандартными алгоритмами перебора всех возможных траекторий очевидные. Достаточно отметить, что число возможных комбинаций из 15 узлов порядка $15!$, а статистические закономерности устанавливаются в наборе порядка и более 15 отсчетов и при вычислениях такого же порядка повторений.

Значения SNR (отношение сигнал/шум) и пропускной способности канала в узлах ТС можно непосредственно измерить, или, определить из временного ряда напряженности электрического поля. Из этого временного ряда вычисляется IER (отношение информации к энтропии) и пропускная способность (взаимная информация).

По определению [3] взаимная информация, переданная по каналу связи сигнала с характеристикой $X = X(t)$ определяется разностью одномерной и условной энтропии Шеннона:

$$I(X, Y) = H(X) - H(X / Y), \quad (2)$$

где $Y(t)$ - характеристика приемника. Безусловная энтропия Шеннона определяется как

$$H(X) = - \sum_i^N p(x_i) \ln(p(x_i)), \quad (3)$$

где $p(x_i)$ – вероятность попадания в i -ую ячейку с размером δ значения переменной X . Условная энтропия определяется по формуле

$$H(X / Y) = - \sum_i^N \sum_j^M p(x_i, y_j) \ln(p(x_i / y_j)), \quad (4)$$

где $p(x_i, y_j)$ – совместная вероятность, $p(x_i / y_j)$ – условная вероятность. Взаимная информация $I(X, Y)$ отлична от нуля только при наличии корреляций между величинами $X(t)$, $Y(t)$. С целью приложений к динамическим системам можно принять $Y(t) = X'(t)$, т.е. производную $X(t)$ принять как вторую переменную.

Вместо одномерной энтропии Шеннона $H(X)$ можно пользоваться двумерной полной энтропией ансамбля $H(X, Y)$ и формулу (2) запишем в виде

$$\begin{cases} I(X / Y) = H(X, Y) - H(X / Y) = H(Y) > 0, \\ H(X, Y) = - \sum_i^N \sum_j^M p(x_i, y_j) \ln(p(x_i, y_j)), \end{cases} \quad (5)$$

где $p(x_i, y_j)$ – вероятность попадания точек фазового пространства в ячейки с равными размерами δ по сторонам. Мы ввели обозначение для условной информации $I(X/Y)$, чтобы подчеркнуть роль условия в определении информации, а не корреляций, как в формуле (2). Использование $H(X, Y)$ вместо $H(X)$ лучше обеспечивает условие положительности условной информации $I(X/Y) > 0$, поэтому формула (5) более помехоустойчива в этом смысле, чем формула (2).

Нормируя двумерную информацию и энтропию на полную энтропию, имеем

$$\tilde{I}(X / Y) + \tilde{H}(X / Y) = 1 \quad (6)$$

$$\tilde{I}(X / Y) = I(X / Y) / H(X, Y), \quad \tilde{H}(X / Y) = H(X / Y) / H(X, Y), \quad (7)$$

удобное соотношение для анализа вероятностных процессов в виде своеобразного закона сохранения условных информации и энтропии.

Определим величину IER – отношение нормированных значений условных информации и энтропии (Information to entropy rate):

$$IER = \tilde{I}(X/Y) / \tilde{H}(X/Y) = 1 / \tilde{H}(X/Y) - 1 \quad (8)$$

Формула (8) определяет важную характеристику сигнала, аналогичную SNR, ее преимущество в том, что IER можно определить при неизвестном уровне шума, если только задан временной ряд $X(t)$.

Приведем пример определения IER – необходимой характеристики для вероятностной маршрутизации. В качестве источника хаотических сигналов был выбрана динамическая система, описываемая одномерным логистическим отображением:

$$x_{i+1} = rx_i(1 - x_i) \quad (1)$$

где r – управляющий параметр

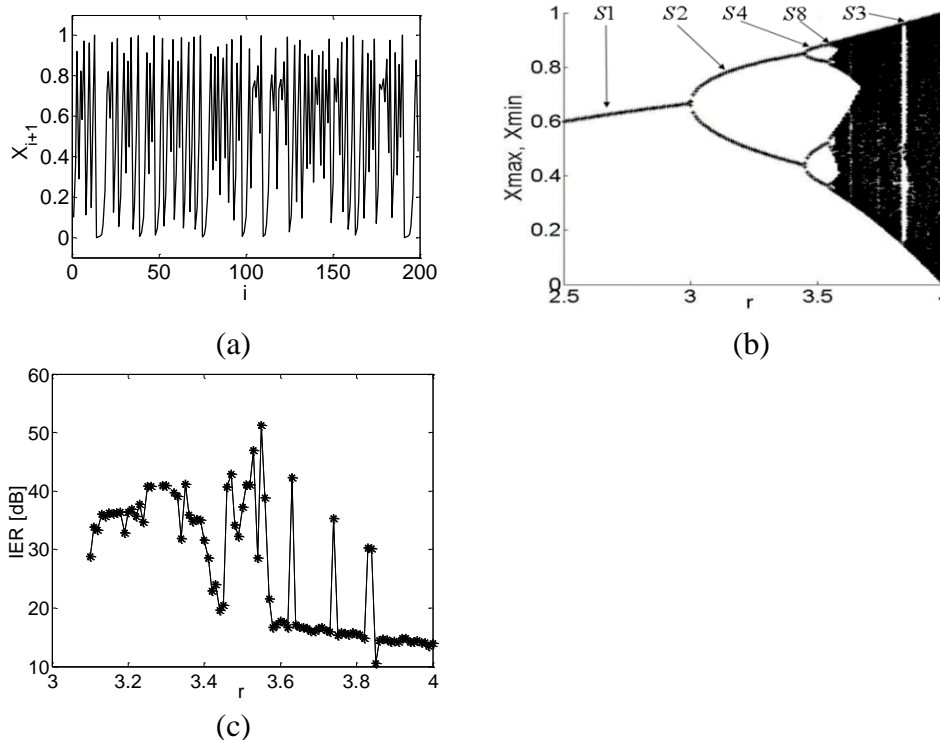


Рисунок 1 – Временной ряд при $r=4$ (a), бифуркационная диаграмма (b) логистического отображения (1) при шаге итерации $\delta=10^{-2}$, число отсчетов $N=10^3$ и зависимость IER от управляющего параметра r (c)

Для построения матрицы метрики каждого маршрутизатора были заданы случайным образом вероятности $P(x_n)$, зависящие от характеристики x_n :

$$P(x_n) = \{0.952, 0.448, \dots, 0.993\}, 1 \leq n \leq 25.$$

Стохастически получаем, для примера, 10 возможных траекторий. Некоторые из этих траектории показаны в рисунке 2.

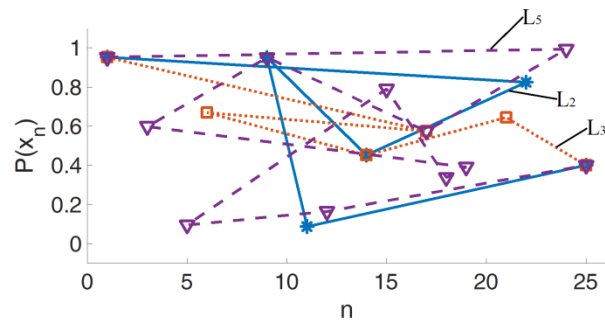


Рисунок 2 – Примеры стохастических траекторий для маршрутизаторов. Номера траекторий L_i : L_2 - *, L_3 - □, L_5 - ▼.

Нормированные условные информации $\tilde{I}(X/Y)$ для каждой траектории по формуле (7) показаны на рисунке 3.

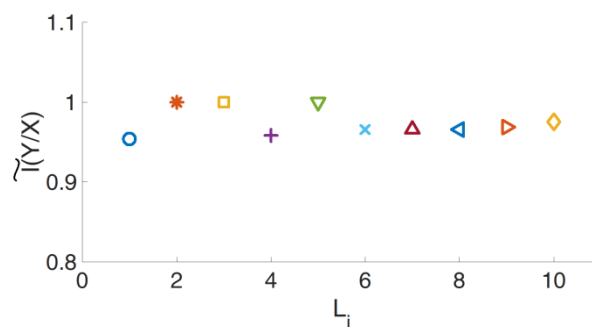


Рисунок 3 – Условные информации стохастических траекторий.

Определим зависимость $\tilde{I}(X/Y)$ от дисперсии $\sigma^2(P(X))$ для каждой траектории (рисунок 4).

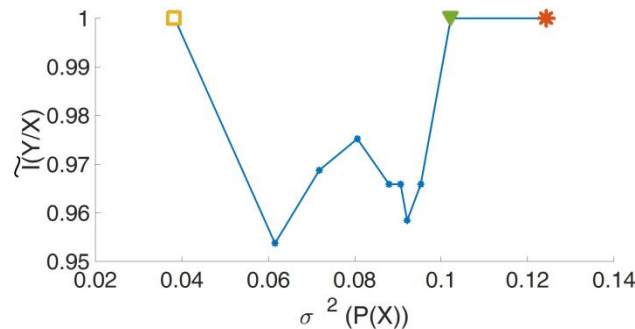


Рисунок 4 – Оптимальные маршруты телекоммуникаций при максимальной $\tilde{I}(X/Y)$ и дисперсии $\sigma^2(P(X))$ для каждой траектории L_i ($1 \leq i \leq 10$) при выполнении условия (6).

Условие максимума (минимума) информации (энтропии) выполняется для траектории L_2 с следующими узлами:

$$L_2 = \{1, 22, 14, 9, 11, 25\}$$

Принципиальным отличием идей работы от существующих аналогов является использование характеристик телекоммуникационной системы в виде условной информации и информационной энтропии, что значительно улучшает количественное описание цифровых сигналов. Эта идея обоснована результатами наших многочисленных теоретических и экспериментальных работ по нелинейным отображениям, синхронизации сигналов,

статистическим характеристикам динамического хаоса, нейронным сетям. Возможность приложения новой идей к маршрутизации показана модельными экспериментами.

Считаем возможным реализовать предлагаемую информационно-энтропийную маршрутизацию в специализированных мобильных беспроводных сетях датчиков – UWB (Ultra-Wide Band) с протоколом MANET (Mobile Ad hoc Network). Несколько десятков приемопередатчиков UWB, будут ретрансляторами – узлами MTS. Эти мобильные устройства выполняют функции и маршрутизатора, и ведущего узла. Можно пользоваться алгоритмами маршрутизации на основе вектора расстояний (DV – Distance vector), по состоянию каналов связи (LS – Link State). При этом необходимо использовать метрики в виде информации и в виде ее среднего значения энтропии по ансамблю. Одной из прикладных задач будет поиск возможностей использования простых стандартных алгоритмов MANET (с активной маршрутизацией), путем преобразования входных сигналов к вероятностным мерам.

Список использованных источников

1. J. S. Baras, H. Mehta. A probabilistic emergent routing algorithm for mobile ad hoc networks // Proceedings at WIOPT03: Modeling and Optimization in mobile, ad hoc and Wireless Networks. – 2003.
2. F. Ducatelle, Gianni Di Caro, Luca M. G. Ant Agents for Hybrid Multipath Routing in Mobile Ad Hoc Networks // Proceedings of the Second Annual Conference on Wireless On-demand Network Systems and Services, IEEE, New York. – 2005.
3. Ali Grami, Introduction to Digital Communications, Academic Press, 2015, 604.

УДК 004

ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ Plickers ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Баймуханова Альфия Болатбековна, Еркінқызы Акерке, Курметжан Айым Айсаевна

Студенты физико-математического факультета Актюбинского регионального
государственного университета имени К.Жубанова, Актюбе, Казахстан

Научный руководитель - к.п.н, доцент Байганова Алтынзер Мынтургановна

Абстракт. В статье описываются возможности и пошаговое использование и создание тестов в приложении Plickers.

Ключевые слова: Plickers, QR-код, Class, Library, LiveView.

Plickers – это приложение, позволяющее мгновенно оценить ответы всего класса и упростить сбор статистики. Работает оно с применением QR-кодов, более привычных нам в рекламе, магазинах. Plickers используется учителем на планшете или смартфоне, в связке с ноутбуком. Камерой планшета (телефона) учитель сканирует поднятые детьми карточки с QR-кодами с, по их мнению, правильными ответами[2]. И получает практически мгновенную статистику правильных и неправильных ответов и их авторов прямо на доске.

Карточка имеет такой вид:

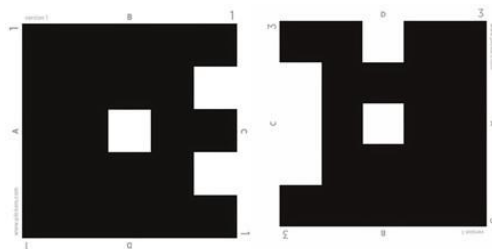


Рисунок 1. Карточка с номером и буквами вариантов ответов

На карточках стоит номер и буквы вариантов ответов (A, B, C, D)

Как начать пользоваться Plickers?

Сайт приложения: <https://www.plickers.com/>. Здесь нужно пройти процедуру регистрации и скачать карточки. Итак, рассмотрим два этапа настройки данного ресурса под наши нужды:

Шаг 1. Зарегистрируемся, войдем в свой аккаунт, настроим классы и материалы

На скриншотах показан данный процесс. Начинаем регистрацию! [1].

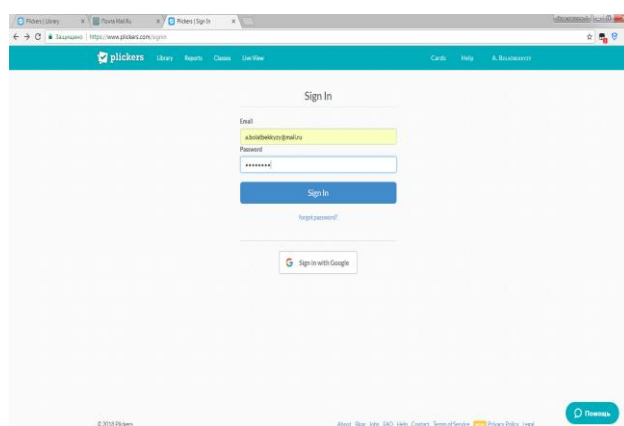


Рисунок 2. Регистрация в приложении

На вкладке **Classes** добавим и дадим имя новому классу.

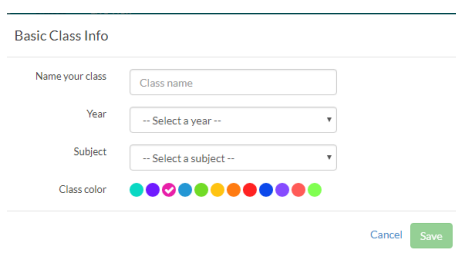


Рисунок 3. Создание класса

Войдя в свой аккаунт, учителю можно создать классы, в каждом из них можно создать студентов-школьников, внося их фамилии по списку. Таким образом карточка с определенным номером выдается ученику с соответствующим номером [3].

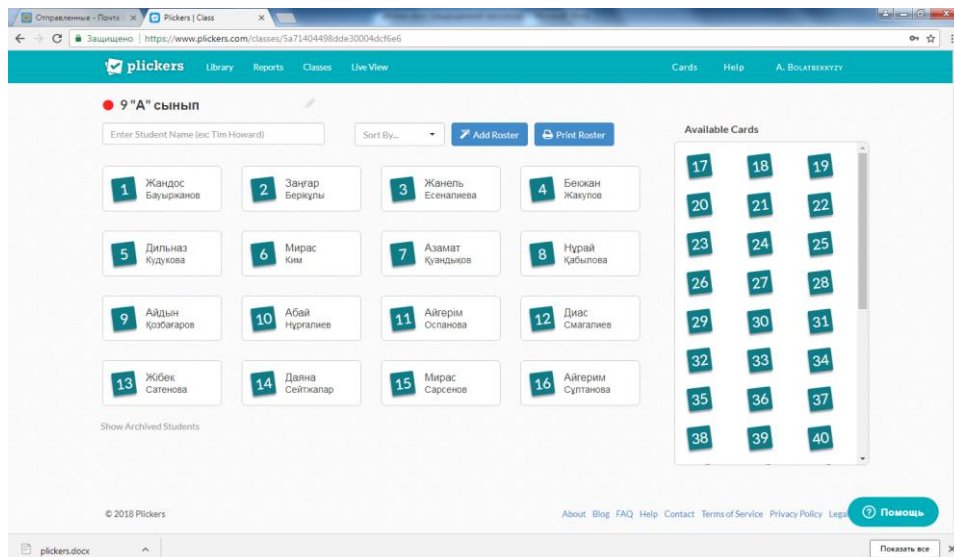


Рисунок 4. Тест в Plickers

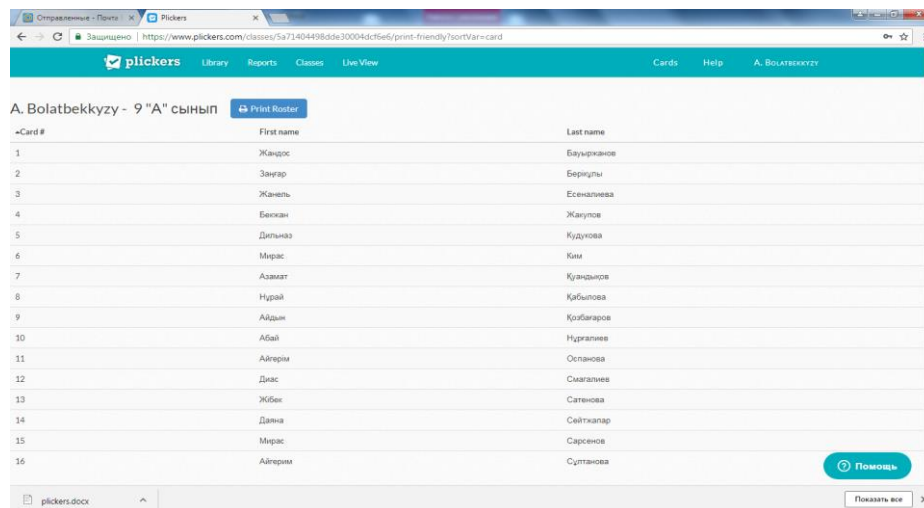


Рисунок 5. Пользователи тестирования

Далее на вкладке **Library** создаем тесты, подходящие для данного урока.

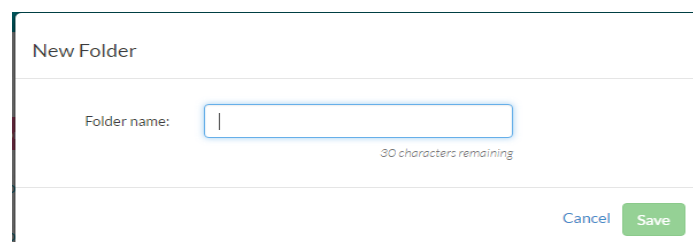


Рисунок 6. Создание теста

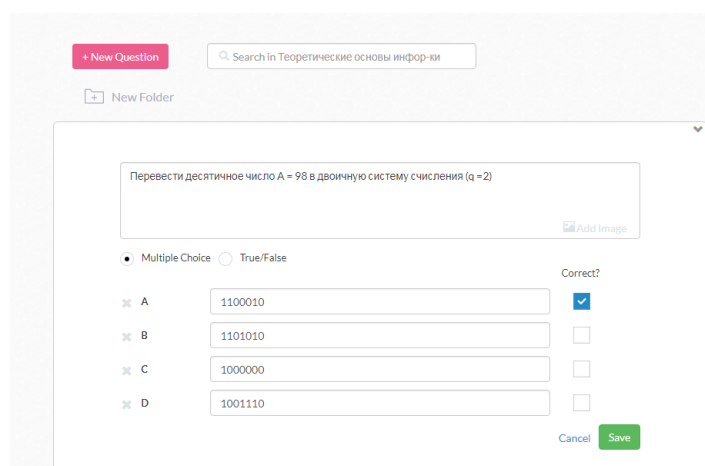


Рисунок 7. Выбор ответа

Чтобы создать следующий вопрос, щелкаем по зеленой кнопке **Save and create new**. Созданные вопросы нужно назначить определенному классу.

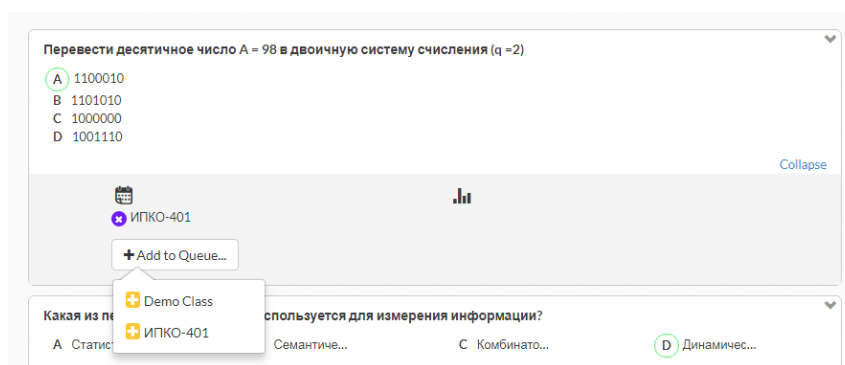


Рисунок 8. Создание нового вопроса

Перейдем ко второму этапу настройки приложения.

Шаг 2. После этого необходимо установить приложение Plickers на смартфон или планшет

Далее выбираем нужный урок, а на планшете или ноутбуке, подключенном к монитору, нажимаем **LiveView**.



Рисунок 9. LiveView.

На экране проектор высвечивает задание и варианты ответов. Дети поднимают карточку таким образом, чтобы буква правильного, по их мнению, ответа оказалась вверху. Камера телефона учителя (или планшета) сканирует класс (считывает QR-коды) и выводит результаты сканирования на экран – сразу видно, кто ответил верно, а кто ошибся [4].



Рисунок 10. Сканирование ответов тестирования

Использование Plickers на уроках представляется актуальным. В учебном информационном пространстве владение средствами ИКТ, как учителем, так и учащимися, позволяет расширить кругозор детей, дать возможность раскрыться индивидуальным особенностям учащихся, разнообразить урок и подать материал разносторонне.

Список использованных источников

1. <https://newtonew.com/overview/plickers-uchitelja-smogut-sekonomit-svoe-vremja-s-pomoshchju-qr-kodov>
2. <http://www.freetech4teachers.com/2014/07/three-ideas-for-using-plickers-in.html#.VDzuGvmsWSo>
3. Блог учителя информатики Московской М.Н. «Инфознайка» <http://naurokeikt.blogspot.ru/2016/03/plickers-qr.html>
4. Куликова Н.Ю., Кобзева В.А. Использование мобильных приложений для организации и проведения оперативного контроля знаний обучающихся // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53174> (дата обращения: 20.11.2016)

УДК 621.941.1

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ЧПУ SIEMENS 840D ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОБРАБОТКУ С ВАРИАЦИЕЙ СКОРОСТИ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ

Логоминов Виктор Алексеевич¹, Кучугуров Марк Валериевич², Гермашев Антон Игоревич³, Зубарев Андрей Евгеньевич⁴

¹К.т.н., доцент каф. Технологии машиностроения ЗНТУ, Запорожье, Украина

²Ассистент каф. Технологии машиностроения ЗНТУ, Запорожье, Украина

³К.т.н., доцент каф. Технологии машиностроения ЗНТУ, Запорожье, Украина

⁴Аспирант каф. Технологии машиностроения ЗНТУ, Запорожье, Украина

Абстракт.

В статье приведены результаты исследований возможностей стойки ЧПУ Siemens 840D осуществлять обработку с вариацией скорости главного движения. Вариация скорости резания является одним из способов повышения виброустойчивости механической обработки. Описанная методика изменения во времени скорости резания использует вычислительные возможности современных станков с ЧПУ без применения дополнительного оборудования, что дает возможность увеличить производительность обработки, обеспечить высокое качество обработанной поверхности в условиях безвибрационного резания.

Ключевые слова: вибрации, точение, вариация, числовое программное управление, Siemens 840D

Варьирование скоростью резания и подачи – способ осуществления процесса резания в условиях изменяемых во времени параметров последнего с целью повышения виброустойчивости механической обработки. Вибрации в процессе токарной обработки главным образом возникают из-за действия регенерации, когда на поверхности резания остается вибрационный след, в результате которого срезание стружки осуществляется в условиях изменяемой во времени фактической толщины срезаемого слоя металла.

Использование переменной скорости резания для гашения регенеративных автоколебаний – сравнительно новая концепция. Первые публикации на эту тему появились в 70-х годах прошлого века для точения [1, 2, 3], а с начала 90-х годов – и для фрезерования [4].

Глубина и частота модуляции скорости резания и, соответственно, эффективность гашения автоколебаний зависят от технических средств ее осуществления. К устройствам, создающим переменную скорость резания, предъявляется ряд требований:

– обеспечение оптимальных параметров модуляции скорости резания (ее характер, частоту и амплитуду), создающих наилучшие условия для гашения регенеративных автоколебаний или дробления стружки;

– минимальный уровень дополнительных динамических нагрузок, создаваемых ими в приводе главного движения станка;

– компактность, возможность встраивания в ТС без значительной модернизации станка.

Также желательно, чтобы устройства, создающие в ТС переменную скорость резания, можно было использовать на многоцелевых станках, производящих комплексную обработку деталей. Для этого необходима возможность их автоматической установки в шпиндель или инструментальный магазин станка и работы в автоматизированном режиме.

Для создания переменной скорости резания на операциях вибрационной механической обработки использовали следующие устройства [5]:

- импульсные вариаторы, одновременно исполнявшие роль бесступенчатых коробок скоростей станков;
- инерционно-импульсные механизмы, встроенные в кинематическую цепь главного движения станка;
- электродвигатели постоянного тока, напряжение питания которых с требуемой частотой изменялось специальными регуляторами;
- периодическое дискретное переключение частоты вращения шпинделя;
- вибраторы различных типов и серводвигатели;
- регулирование скоростью главного движения мотор-шпинделей с использованием встроенных возможностей систем ЧПУ (например СЧПУ Siemens 840D).

Основным недостатком первых четырех способов модуляции является малая величина достигаемых значений глубины и частоты изменения скорости резания, обусловленная инерционностью шпинделя. Импульсные вариаторы и инерционно-импульсные механизмы, кроме того, требуют разборки и переналадки для изменения параметров модуляции угловой скорости выходного звена, что повышает подготовительно-заключительное время на операцию.

В работах американских и канадских исследователей [6, 7, 8] по оценке возможности и эффективности использования переменной скорости резания для гашения регенеративных автоколебаний при торцовом и концевом фрезеровании модуляция угловой скорости инструмента на экспериментальных установках осуществлялась серводвигателями, применяемыми в качестве привода главного движения и управляемыми системой ЧПУ. Такой способ не требует оснащения станков дополнительной оснасткой, позволяет производить модуляцию по различным законам, в широком диапазоне амплитуд и частот модуляции.

Авторами было установлено, что СЧПУ Siemens 840D, позволяет осуществлять 6 видов варьирования частотой вращения шпинделя:

- Синусоидальное варьирование (рис. 1а);
- Синусоидальное амплитудное варьирование (рис. 1б);
- Синусоидальное частотное варьирование (рис. 1в);
- Синусоидальное амплитудно-частотное варьирование (рис. 1г);
- Синусоидальное асимметричное варьирование (рис. 1д);
- Стохастическое амплитудное варьирование (рис. 1е).

Варьирование по синусоидальному закону задается через изменение процентовки частоты вращения шпинделя:

$$P = 100 + A \cdot \sin(360 \cdot F \cdot t) \quad (1)$$

где P – процентовка управляемой оси станка, %;

A – амплитуда варьирования, %;

F – частота варьирования, Гц;

t – время, с

Математическая модель изменения процентовки частоты вращения шпинделя по закону синусоидального амплитудного варьирования имеет вид:

$$\begin{aligned} A &= A_{\text{ном}} + A_{\text{amp}} \cdot \sin(360 \cdot A_{\text{freq}} \cdot t + A_{\text{phase}}) \\ P &= 100 + A \cdot \sin(360 \cdot F \cdot t + \Phi) \end{aligned} \quad (2)$$

где: $A_{\text{ном}}$ – номинальная амплитуда варьирования, %;

A_{amp} – амплитуда изменения амплитуды варьирования, %;

A_{freq} – частота изменения амплитуды варьирования, %;

A_{phase} – фаза изменения амплитуды варьирования, °;

A – фактическое значение амплитуды варьирования, %

F – частота варьирования, Гц;

t – время, с;
 Φ – фаза изменения фактической процентровки шпинделя.

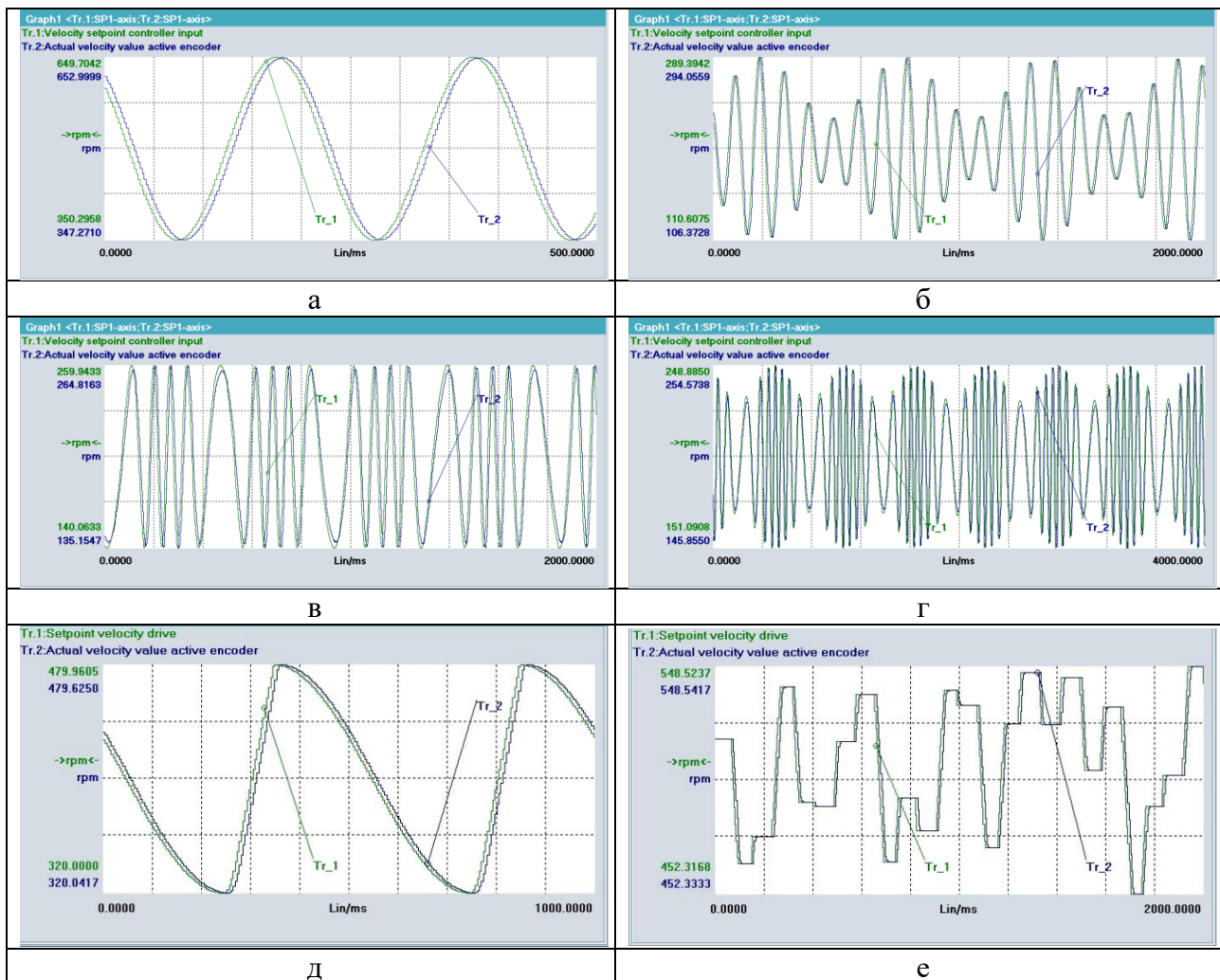


Рисунок 1. График изменения фактической частоты вращения шпинделя

Математическая модель изменения процентровки частоты вращения шпинделя по закону синусоидального частотного варьирования имеет вид:

$$\begin{aligned}
 F &= F_{\text{НОМ}} + F_{\text{amp}} \cdot \sin(2\pi \cdot F_{\text{freq}} \cdot t + F_{\text{phase}}) \\
 P &= 100 + A \cdot \sin(2\pi \cdot F \cdot t + \Phi)
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

где: $F_{\text{НОМ}}$ – номинальная частота варьирования, Гц;
 F_{amp} – амплитуда изменения частоты варьирования, Гц;
 F_{freq} – частота изменения частоты варьирования, Гц;
 F_{phase} – фаза изменения частоты варьирования, °;
 A – значение амплитуды варьирования, %
 F – фактическая частота варьирования, Гц;
 t – время, с;
 Φ – фаза изменения фактической процентровки шпинделя.

Изменение частоты вращения шпинделя по закону синусоидального амплитудно-частотного варьирования имеет следующий вид:

$$\begin{aligned}
 A &= A_{\text{НОМ}} + A_{\text{amp}} \cdot \sin(360 \cdot A_{\text{freq}} \cdot t + A_{\text{phase}}) \\
 F &= F_{\text{НОМ}} + F_{\text{amp}} \cdot \sin(360 \cdot F_{\text{freq}} \cdot t + F_{\text{phase}}) \\
 P &= 100 + A \cdot \sin(360 \cdot F \cdot t + \Phi)
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Аналогично для синусоидального асимметричного варьирования:

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{1}{F} \\
 T1 &= T * R * 2 \\
 T2 &= T * R * 2 \\
 F1 &= 1/T1 \\
 F2 &= 1/T2 \\
 \tau &= t \bmod T \\
 P &= \begin{cases} 100 + A * \sin(360 * F1 * \tau + 90); & \tau \leq T \\ 100 + A * \sin(360 * F2 * (T - \tau) + 90); & \tau > T \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

где F – средняя частота варьирования, Гц;

T – средний период варьирования, с;

$T1$ – период варьирования при снижении частоты вращения шпинделя;

$T2$ – период варьирования при увеличении частоты вращения шпинделя;

$F1$ – частота варьирования при снижении частоты вращения шпинделя;

$F2$ – частота варьирования при увеличении частоты вращения шпинделя;

R – коэффициент асимметричности, определяющий отношение времени разгона и торможения вращательного движения шпинделя;

\bmod – операция нахождения остатка от деления

Идея работы стохастического варьирования является изменение фактической частоты вращения шпинделя в соответствии с математическим законом генерации случайных чисел.

В условиях стохастического амплитудного варьирования изменения фактической частоты вращения шпинделя происходит через равный период времени T , а само значение определяется следующей математической моделью:

$$\begin{aligned}
 T &= \text{const} \\
 X_1 &= Td * Th * Tm * Ts * Tms \\
 X_i &= (16807 * X_{i-1}) \bmod 2147483647 \\
 X_{i-1} &= X_i \\
 P &= 100 - A + Xi / 2147483647 * 2 * A
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

где X_1 – первое число последовательности случайных чисел;

$Td * Th * Tm * Ts * Tms$ – системные переменные времени – соответственно значение дня, часа, минуты, секунды, миллисекунды;

X_i – текущее число последовательности случайных чисел;

A – максимальная амплитуда варьирования, %;

P – процентовка шпинделя, %;

16807, 2147483647 – константы уравнения Лемера Д.Х.

Таким образом, при заданной номинальной частоте вращения шпинделя и максимальной амплитуде A , фактическая частота вращения шпинделя $n_{\text{НОМ}}$ изменяется в диапазоне $n_{\text{НОМ}} \pm n_{\text{НОМ}} * A / 100$.

Экспериментальные исследования проводили на станке SBL500A, оснащенного стойкой ЧПУ Siemens 840D. Проверку правильности обработки сигналов стойки приводом главного движения, осуществляли с помощью встроенного в систему ЧПУ средства контроля Servo Trace (рис. 2). Осциллограммы изменения заданной и фактической скоростей вращения

шпинделя показаны на рис. 1. Как видно из графиков привод станка SBL500A достаточно хорошо обрабатывает закон движения, задаваемый системой ЧПУ Siemens 840D.

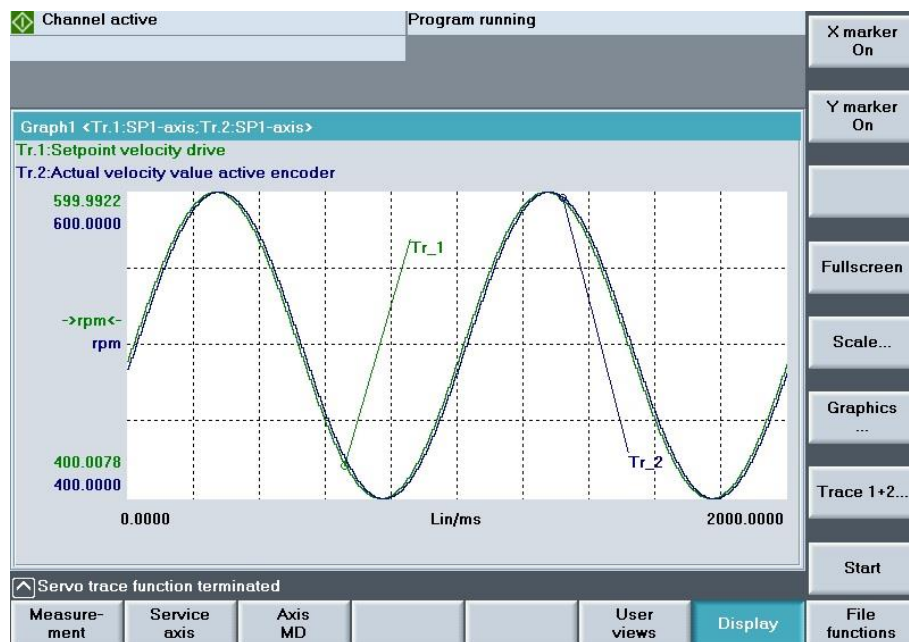


Рисунок 2. Рабочее окно Servo Trace системы ЧПУ Sinumerik 840D

Результаты проведенных исследований показали, что современные станки с числовым программным управлением, оснащенные стойкой ЧПУ фирмы Siemens Sinumerik 840D, позволяют осуществлять процесс резания металла в условиях варьирования скоростью резания, используя встроенные возможности программирования управляющей программы без применения дополнительной оснастки. Гибкость языка программирования, а также особенности работы современных приводных систем станка позволяют управлять параметрами движения элементов последнего в реальном времени по требуемому математическому закону.

Поскольку в современном машиностроении варьирование скоростью резания и подачей по-прежнему остается экспериментальной технологией, требующей проведения широкомасштабных исследований с целью внедрения в производство. Использование данной технологии является наиболее рациональным способом повышения виброустойчивости и производительности обработки в условиях резания, когда возникают вибрации.

Список использованных источников

1. Афолина Н. А. Повышение виброустойчивости процесса токарной обработки на основе управляемых колебаний скорости резания: дис. ... канд. техн. наук / Н. А. Афолина. – Тула : 2004. – 182 с.
2. Кудинов В. А. Теория вибраций при резании (трении) / В. А. Кудинов // 1955. – С. 631–633.
3. Yilmaz A. Machine tool chatter suppression by multi-level random spindle speed variation / A. Yilmaz, E. AL-Regib, J. Ni // Journal of Manufacturing Science and Engineering. – 2002. – Vol. 124, No. 2. – P. 208–216.
4. Ismail F. Active suppression of chatter in peripheral milling. part. 1. a statistical indicator to evaluate the spindle speed modulation method / F. Ismail, E. G. Kubica // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. – 1995. – Vol. 10. – P. 299–310.
5. Свинин В.М. Управление регенеративными автоколебаниями при фрезеровании на основе модуляции скорости резания: Дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.01 / Свинин Валерий Михайлович. – Иркутск, 2008. – 342 с.

6. Jemielniak K. Suppression of self-excited vibration by the spindle speed variation method / K. Jemielniak, A. Widota // *International Journal of Machine Tools and Manufacture*. – 1984. – Vol. 24. – P. 207–214.

7. Radulescu R. An investigation of variable spindle speed face milling for tool-work structures with complex dynamics, part 1: simulation results; part2: physical explanation; part 3 / R. Radulescu, S. G. Kapoor, R. E. DeVor // *Journal of manufacturing science and engineering*. – 1997. – Vol. 119. – P. 266–283.

8. Lin S. C. The effects of variable speed cutting on vibration control in face milling / S. C. Lin, R. E. DeVor, S. G. Kapoor // *ASME Journal of Engineering for Industry*. – 1990. – Vol. 122, No. 2. – P. 1–11.

References

1. Afonina N. A. Povyshenie vibroustoichivosti protsessa tokarnoi obrabotki na osnove upravlyaemykh kolebaniy skorosti rezaniya: dis. ... kand. tekhn. nauk / N. A. Afonina. – Tula : 2004. – 182 p.

2. Kudinov V. A. Teoriya vibratsii pri rezanii (trenii) / V. A. Kudinov // 1955. – P. 631–633.

3. Yilmaz A. Machine tool chatter suppression by multi-level random spindle speed variation / A. Yilmaz, E. AL-Regib, J. Ni // *Journal of Manufacturing Science and Engineering*. – 2002. – Vol. 124, No. 2. – P. 208–216.

4. Ismail F. Active suppression of chatter in peripheral milling. part. 1. a statistical indicator to evaluate the spindle speed modulation method / F. Ismail, E. G. Kubica // *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. – 1995. – Vol. 10. – P. 299–310.

5. Svinin V.M. Upravlenie regenerativnymi avtokolebaniyami pri frezerovanii na osnove modulyatsii skorosti rezaniya: Dis. ... d-ra tekhn. nauk: 05.03.01 / Svinin Valerii Mikhailovich. – Irkutsk, 2008. – 342 p.

6. Jemielniak K. Suppression of self-excited vibration by the spindle speed variation method / K. Jemielniak, A. Widota // *International Journal of Machine Tools and Manufacture*. – 1984. – Vol. 24. – P. 207–214.

7. Radulescu R. An investigation of variable spindle speed face milling for tool-work structures with complex dynamics, part 1: simulation results; part2: physical explanation; part 3 / R. Radulescu, S. G. Kapoor, R. E. DeVor // *Journal of manufacturing science and engineering*. – 1997. – Vol. 119. – P. 266–283.

8. Lin S. C. The effects of variable speed cutting on vibration control in face milling / S. C. Lin, R. E. DeVor, S. G. Kapoor // *ASME Journal of Engineering for Industry*. – 1990. – Vol. 122, No. 2. – P. 1–11.

УДК 62-503.4

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С ЭТАЛОННОЙ МОДЕЛЬЮ В ОБЪЕКТАХ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ

Т.В. Ботиров¹, С.И. Саламова², Ж.Б. Суннатов³

¹Навоийский государственный горный институт г. Зарафшан, Узбекистан

²Доцент кафедры «Естественные и общетехнические науки» - к.т.н. Т.В.Ботиров

³Ассистент кафедры «Естественные и общетехнические науки» - С.И.Саламова

Аннотация. В данной работе рассмотрена адаптивная система управления с эталонной моделью в объектах горно-металлургической отрасли. Известно что, в случае сложных систем управление превращается из одностадийного действия в многоэтапный процесс. Предложен метод построения алгоритма адаптивного управления в системах с эталонной моделью, к

объектам которых приложено неизвестное ограниченное внешнее возмущение в виде суммы неограниченного числа гармоник.

Ключевые слова: адаптивное управление, объект управления, эталонная модель, регулирование, алгоритм, возмущающие воздействия

Одним из перспективных путей повышения конкурентоспособности отечественных горнодобывающих предприятий является автоматизированное регулирование качества рудной массы, поступающей на обогатительную фабрику.

Целью статьи является разработка алгоритма адаптивного управления с эталонными моделями. Особенностью алгоритма является независимость его функционирования от интенсивности и спектрального состава управляющих и не измеряемых возмущающих воздействий. Рассматривается динамический объект, описываемый линейными дифференциальными уравнениями с неопределенными параметрами в горнодобывающей отрасли. Не измеряемые внешние возмущения и помехи измерения отсутствуют, а движения объекта возбуждаются начальными отклонениями (условиями) либо измеряемыми задающим воздействием. В этой ситуации часто используют эталонную модель, которая является физическим устройством, на вход которого подаются те же воздействия, что и на объект управления, а разность сигналов с выходов объекта и эталонной модели служит для изменения параметров адаптивного регулятора.

В связи с условиями производства к большинству технических средств горной автоматики предъявляются требования повышенной надёжности, защищённости в условиях влажности, запылённости, вибраций и, главным образом, искро- и взрывобезопасности.

Задачами автоматизации являются обеспечение высокой эффективности производства, безопасности работы за счёт автоматического контроля основных параметров оборудования и опасных факторов (газа, отсутствие проветривания), предупреждение опасных режимов работы оборудования и персонала, автоматическая сигнализация, блокировки, регулирование и управление.

Эффективность внедрения автоматизации зависит от поточности операций в технологии производства, наличия комплексной механизации, правильной эксплуатации аппаратуры и других компонентов.

Описываем алгоритм работы системы:

- С объекта управления с помощью наблюдателя наблюдаются его координаты.
- С эталонного объекта также наблюдаются его координаты.
- Координаты с эталонного объекта и координаты с объекта управления подаются на устройство сравнения.
- Ошибка управления от разницы координат эталонной модели и объекта управления подается на контур адаптации.
- С контура адаптации сигнал идет на обратную связь и сравнивается с задающим воздействием.
- Алгоритм повторяется с п.1 до тех пор, пока ошибка не станет равна 0.

Рассмотрим объект управления, описываемый уравнением

$$(s^n + d_{n-1}s^{n-1} + \dots + d_1s + d_0) = u + h_n g \quad (1)$$

Нетрудно видеть, что он минимально-фазовый и полином $k(s) = 1$.

Эталонная модель имеет вид

$$(s^n + d_{Mn-1}s^{n-1} + \dots + d_{M1}s + d_{M0}) = u + h_M g \quad (2)$$

Уравнения (1), (2) можно записать как

$$\ddot{x} = \check{A}\dot{x} + \check{h}g; \quad y = \check{d}\dot{x}; \quad \ddot{x}_M = \check{A}_M\dot{x}_M + \check{h}_M g; \quad y_M = \check{d}_M\dot{x}_M, \quad (3)$$

Где

$$\begin{aligned} \check{A} &= \left\| \begin{array}{c} 0 : E_{n-1} \\ \dots \dots \dots \dots \\ -d \end{array} \right\|; \check{b} = \left\| \begin{array}{c} 0 \\ \dots \\ 1 \end{array} \right\|; \check{h} = \left\| \begin{array}{c} 0 \\ \dots \\ h_n \end{array} \right\|; \check{A}_M = \left\| \begin{array}{c} 0 : E_{n-1} \\ \dots \dots \dots \dots \\ -d_M \end{array} \right\|; \check{h}_M = \left\| \begin{array}{c} 0 \\ \dots \dots \\ h_M \end{array} \right\|; \\ \check{d} &= \|1, 0, \dots, 0\|; \check{d}_M = \|1, 0, \dots, 0\|; d = \|d_0, \dots, d_{n-1}\|; d_M = \|d_{M0}, \dots, d_{Mn-1}\|. \end{aligned} \quad (4)$$

Переходя к построению адаптивного регулятора, будем полагать, что возможно точное (чистое) вычисление производных измеряемых переменных y и y_M до $n-1$ -го порядка включительно. Тогда уравнение регулятора будем искать в виде:

$$u = \sum_{i=0}^{n-1} \beta_i(t) y^{(i)} + \beta_n(t) g \quad (5)$$

где $y^{(i)}$ – i -я производная $y(t)$; $\beta_i(t)$ ($i = \overline{0, n}$ – настраиваемые параметры регулятора.

Подставляя (5) в (1) и вычитая из (1) уравнение (2), получим уравнение для ошибки $e = y - y_M$

$$(s^n + \sum_{i=0}^{n-1} d_{Mi} s^i) e = \sum_{i=0}^{n-1} (d_{Mi} - d_i + \beta_i) y^{(i)} + (-h_M + h_n + \beta_n) g \quad (6)$$

Алгоритм настройки параметров регулятора (5), при котором достигается цель адаптации ($\lim_{t \rightarrow \infty} e = 0$) имеет вид

$$\dot{\beta}_1 = -\gamma_1^{-1} (\sum_{j=0}^{n-1} l_j e^{(j)}) y^{(i)} \quad (i = \overline{0, n-1}); \quad (7)$$

$$\dot{\beta}_n = -\gamma_n^{-1} (\sum_{j=0}^{n-1} l_j e^{(j)}) g, \quad (8)$$

где $\gamma_i > 0$ ($i = \overline{0, n}$ – а вектор $I = \|l_0, \dots, l_{n-1}\|$ определяется из выражения

$$I = \check{P} \check{b} \quad (9)$$

В котором положительно-определенная матрица \check{P} является решением уравнения Ляпунова

$$\check{A}'_M \check{P} + \check{P} \check{A}'_M = -Q \quad (10)$$

(Q -произвольная положительно-определенная матрица).

Алгоритм (7), (8) исторический первый обоснованный алгоритм адаптивного управления с эталонной моделью. Он был получен в работах [3], [4].

Не менее важными задачами, которые стоят при внедрении таких систем, как разработка алгоритма адаптивной системы управления с эталонными моделями являются: контроль состояния и загрузки горного оборудования, его пространственное позиционирование, оперативный учет объемов добычи и транспортирования горной массы, управление горнотранспортным комплексом с учетом принятых критериев оптимизации.

Решение этих задач позволяет перейти на более высокий уровень управления технологией горных работ – обеспечение заданных характеристик рудопотоков, поступающих на последующий передел.

Разработан метод синтеза основного контура адаптивных систем с эталонной моделью, основанный на идеях теории инвариантности, введено понятие обобщенного настраиваемого объекта, позволяющего наиболее просто решать задачу синтеза оптимального управления нестационарным объектом, получены условия, при которых система обладает свойством двукратной инвариантности.

Адаптивные системы управления с объектами на выше второго порядка легко реализуемы и не имеют ограничений на величину коэффициента обратной связи.

Управление по модели нестационарными объектами без чистого запаздывания весьма эффективно, поскольку обеспечивает устойчивую и качественную работу систем управления даже при значительных изменениях параметров реального объекта, это исключает необходимость перенастройки параметров регулятора в режиме длительной эксплуатации систем управления.

Эквивалентные модели объектов с передаточными функциями не выше второго порядка всегда устойчивы.

Список использованных источников

1. Александров А.Г. Методы построения систем автоматического управления. М.: Физматлит, 2008. 232 с.
2. Фомин В.Н., Фрадков А.Л., Якубович В.А. Адаптивное управление динамическими объектами
3. Parks P.S. Lyapunov Redesign of Model Reference Adaptive Control System.- IEEE Autom. Control. 1966. Vol. AC-11 No 3, p.362-367.
4. Земляков С.Д., Рутковский В.Ю. Обобщенные алгоритмы адаптации одного класса беспоисковых самонастраивающихся систем с моделью. // Автоматика и телемеханика. 1967. 6. С. 88-94
5. В.И.Пугачев Исследование возможностей адаптивной системы управления с эталонными моделями. Известия ВУЗОВ. № 2 2007.
6. Егоров П.В., Бобер Е.А. Основы горного дела М. МГГУ б 2003.

РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА

И.Қ. Жанабек

Павлодар мемлекеттік педагогикалық университетінің «Математика және жаратылыстану» факультетінің студенті, Павлодар, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Ж.Хырхынбай

1. Метод Эйлера в решении уравнения четвертого степени.

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0 \quad (1)$$

Уравнение четвертого порядка в заданном виде называется биквадратным уравнением Эйлера. Эйлер использовал метод Декарта для решения таких уравнений. Сегодня этот метод называется методом Эйлер-Декарта.

Рассмотрим этот метод: для этого Эйлер использовал следующие замены для уравнения в заданном виде:

$$y^4 + ay^3 + by^2 + cy + d = 0 \quad (2)$$

Используемые замены:

$$y = x - \frac{1}{4}a$$

$$y = x - \frac{1}{4}a \Rightarrow cy = cx - \frac{1}{4}ac$$

$$y^2 = x^2 - \frac{1}{2}ax + \frac{1}{16}a^2 \Rightarrow by^2 = bx^2 - \frac{1}{2}bax + \frac{1}{16}ba^2,$$

$$y^3 = x^3 - \frac{3}{4}ax^2 + \frac{3}{16}a^2x - \frac{1}{64}a^3 \Rightarrow ay^3 = ax^3 - \frac{3}{4}a^2x^2 + \frac{3}{16}a^3x - \frac{1}{64}a^4$$

$$y^4 = x^4 - ax^3 + \frac{3}{8}a^2x^2 - \frac{1}{16}a^3x + \frac{1}{256}a^4$$

$$+ ay^3 = ax^3 - \frac{3}{4}a^2x^2 + \frac{1}{16}a^3x - \frac{1}{64}a^4$$

$$+ by^2 = bx^2 - \frac{1}{2}abx + \frac{1}{16}a^2b$$

$$+ cy = cx - \frac{1}{4}ac$$

$$+ d = \quad \quad \quad + d$$

Если складывать по членам:

$$0 = x^4 + \left(b - \frac{3}{8}a^2\right)x^2 + \left(\frac{1}{8}a^3 - \frac{1}{2}ab + c\right)x + \left(\frac{1}{16}a^2b - \frac{3}{256}a^4 - \frac{1}{4}ac + d\right)$$

Или

$$x^4 + Ax^2 + Bx + C = 0 \quad (3)$$

Корнем этого последнего уравнения мы получаем следующие величина:

$$x = \sqrt{p} + \sqrt{q} + \sqrt{r} \quad (4)$$

Здесь p, q, r - корни этого кубического уравнения.

$$z^3 - fz^2 + gz - h = 0 \quad (5)$$

в противном случае,

$$\begin{cases} p + q + r = f \\ pq + pr + qr = g \\ pqr = h \end{cases}$$

Теперь давайте рассмотрим решения:

$$x = \sqrt{p} + \sqrt{q} + \sqrt{r}$$

$$x^2 = p + q + r + 2\sqrt{pq} + 2\sqrt{pr} + 2\sqrt{qr},$$

$$x^2 - f = 2\sqrt{pq} + 2\sqrt{pr} + 2\sqrt{qr},$$

$$(x^2 - f)^2 = (2\sqrt{pq} + 2\sqrt{pr} + 2\sqrt{qr})^2$$

$$x^4 - 2x^2f + f^2 = 4pq + 4pr + 4qr + 8\sqrt{p^2qr} + 8\sqrt{pq^2r} + 8\sqrt{pqr^2}$$

$$x^4 - 2x^2f + f^2 - 4(pq + pr + qr) = 8\sqrt{pqr}(\sqrt{p} + \sqrt{q} + \sqrt{r})$$

$$x^4 - 2x^2f + f^2 - 4g = 8x\sqrt{h}$$

$$x^4 - 2x^2f - 8x\sqrt{h} + f^2 - 4g = 0 \quad (7)$$

Так как корень этого уравнения является корнем (4) уравнения, многочлены

$$x^4 - 2x^2f - 8x\sqrt{h} + f^2 - 4g \quad \text{и} \quad x^4 + Ax^2 + Bx + C$$

равны.

В алгебре кроме того, что имеется многочлены с равными коэффициентами при равных степени x , и многочлены принимающие равные значения при разных степенях x являются равными многочленами. Последние два понятия представляют собой равенство кратностей в алгебраических и аналитических значениях. Поэтому понятие равенства из принятого определения вытекает из алгебраического и функционального значений.

С (7) уравнения мы получаем

$$2f = A, 8\sqrt{h} = B, f^2 - 4g = C$$

И с этого мы получаем

$$f = \frac{A}{2}, h = \frac{B^2}{64}, g = \frac{A^2 + 4C}{16}$$

Подставляя эти значения в (5) уравнения мы найдем корни p, q, r Найденные значения определяют корни (4) уравнения.

Хорошо известно, что число корней уравнения в алгебре равно числу его степени. Поэтому формула Эйлера для нахождения остальных трех корней относительно к знаку вакантного члена выглядит следующим образом:

1. Если знак вакантного члена положительный, то:

$$x = \sqrt{p} + \sqrt{q} + \sqrt{r}, \quad x = \sqrt{p} - \sqrt{q} - \sqrt{r}, \quad x = -\sqrt{p} + \sqrt{q} - \sqrt{r}, \quad x = -\sqrt{p} - \sqrt{q} + \sqrt{r}$$

2. Если знак вакантного члена отрицательный:

$$x = \sqrt{p} + \sqrt{q} - \sqrt{r}, \quad x = \sqrt{p} - \sqrt{q} + \sqrt{r}, \quad x = -\sqrt{p} + \sqrt{q} + \sqrt{r}, \quad x = -\sqrt{p} - \sqrt{q} - \sqrt{r}$$

2. Метод Феррари для решения уравнений четвертого степени

Феррари предложил решение уравнения четвертого степени следующим образом.

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0 \quad (9)$$

Если последние три члена уравнения (9) ставить вправо и сложить обеих сторон к $\frac{a^2 x^2}{4}$, тогда

$$\left(x^2 + \frac{ax}{2}\right)^2 = \left(\frac{a^2}{4} - b\right)x^2 - cx - d$$

Оба стороны последнего уравнения сложить к $\left(x^2 + \frac{ax}{2}\right)y + \frac{y^2}{4}$

уравнения будет в этом виде

$$\left(x^2 + \frac{ax}{2} + \frac{y}{2}\right)^2 = \left(\frac{a^2}{4} - b + y\right)x^2 + \left(\frac{ay}{2} - c\right)x + \left(\frac{y^2}{4} - d\right) \quad (10)$$

Выберем неизвестный y как полный квадрат правой стороны последнего уравнения. Это выполняется только тогда, когда $B^2 = 4AC$ здесь

$$A = \frac{a^2}{4} - b + y, \quad B = \frac{ay}{2} - c, \quad C = \frac{y^2}{4} - d \quad \text{Тогда}$$

$$\left(\frac{ay}{2} - c\right)^2 = 4\left(\frac{a^2}{4} - b + y\right)\left(\frac{y^2}{4} - d\right)$$

Если раскрыть скобки и группировать коэффициенты, тогда

$$y^3 - by^2 + (ac + 4d)y - [2(a^2 - 4b) + c^2] = 0$$

по y выйдет уравнения третьей степени. Пусть y_0 будет один из корней. Если найти y_0 и поставить к уравнению (10), то по y правая сторона уравнения будет полностью квадратным в степени.

$$\left(x^2 + \frac{ax}{2} + \frac{y_0}{2}\right)^2 = (\alpha x + \rho)^2$$

От этого выйдет два квадратных уравнения, а их корни дают уравнения четвертой степени. Итак чтобы решить уравнения четвертой степени нужно решить одно уравнения третьей степени и два уравнения второй степени. От этого мы видим, что решение уравнения четвертой степени будет радикальным. При решении уравнения четвертого степени методом Феррари мы рекомендуем использовать соответствующее преобразование.

Пример 4. Давайте решим уравнения $x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 6x + 9 = 0$ методом Феррари. Мы переместим три последних члена справа от уравнения.

$$x^4 + 2x^3 = -5x^2 - 6x - 9$$

Если в оба стороны последнего уравнения сложить x^2 , тогда левая сторона уравнения будет полным квадратным уравнением.

$$(x^2 + x)^2 = -4x^2 - 6x - 9$$

Если сложить в оба стороны полученного уравнения $(x^2 + x)y + \frac{1}{4}y^2$, тогда получим

$$\left(x^2 + x + \frac{1}{2}y\right)^2 = (y-4)x^2 + (y-6)x + \left(\frac{1}{4}y^2 - 9\right)$$

Теперь, выберем y так, чтобы правая сторона уравнения будет полным квадратным уравнением, для этого нужно и достаточно данное выполнения

$$(y-6)^2 = 4(y-4)\left(\frac{1}{4}y^2 - 9\right)$$

От этого видно

$$(y-6)^2 = (y-4)(y^2 - 36) = 0$$

$y_0 = 6$ является одним корнем, так

$$(x^2 + x + 3)^2 = 2x^2$$

Это равенство классифицируются в два равенства $x^2 + x + 3 = 2x^2$ и $x^2 + x + 3 = -2x^2$

$$x^2 + (1 + \sqrt{2})x + 3 = 0$$

$$x^2 + (1 - \sqrt{2})x + 3 = 0$$

Их решение

$$x_{1,2} = -\frac{1 + \sqrt{2}}{2} \pm i \frac{\sqrt{9 - 2\sqrt{2}}}{2}$$

$$x_{3,4} = \frac{\sqrt{2} - 1}{2} \pm i \frac{\sqrt{9 + 2\sqrt{2}}}{2}$$

Список использованных источников

1. Букетов А. Лекции по теории алгебры и числам. - Алматы: АУС Абая, 1995.
2. Оразбаев Б.М. Теория чисел. - Алматы: Школа, 1970. - 388 страниц
3. Куликов Л.Я. Алгебра и теория деления. - М.: Высшая школа, 1979.
4. Фадеев Д.К., Сомин И.С. Компонент задачи в алгебре. - М.: Наука, 1977.
5. Проскуряков И.В. Задача линейной алгебры. - М., 2005.
6. <http://bilimdiler.kz/matematika/10158-matematikadan-saba-toptomasy>.

УДК 633.2.033.289.1

ТЕХНОЛОГИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ В ПРЕДГОРНО-СТЕПНОЙ ЗОНЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Каташева А.Ч.¹, Мамбеталиева А.А.², Кулатаев Б.Т.³

¹К.с.-х.н., и.о. доцента кафедры «Пищевая биотехнология», Алматинский Технологический Университет, г. Алматы;

²м.т.н., ст. преподаватель кафедры «Пищевая биотехнология», Алматинский Технологический Университет, г. Алматы;

³К.с.-х.н., профессор кафедры «ТППЖ» Казахский Национальный Аграрный Университет, г. Алматы

Абстракт. Полученные данные по изучению влажности почвы на сезонных участках пастбищного пользования показывают, что максимальное содержание почвенной влаги отмечается в весенний период. В остальные периоды года (летом и осенью) количество ее в почве резко снижается из-за использования растениями для своего роста и развития, а также на транспирацию с поверхности почвы из-за создавшей в это период высокой температуры воздуха и почвы.

Ключевые слова: Природная зона, почва, естественная растительность, деградация, урожайность, сельскохозяйственные животные.

Одним из важнейших направлений агропромышленного комплекса в республике является пастбищное природопользование. В условиях практического осуществления Программы развития агропромышленного комплекса, приоритетной проблемой является рациональное использование, повышение урожайности и сохранение продуктивного долголетия естественных кормовых угодий.

Во многих районах и областях этот вопрос является особенно актуальным, потому что рост численности гулевого скота (животные выпасаемые на пастбищах) на 1га используемой кормовой площади намного опережает прирост валового кормозапаса пастбищ. По этой причине увеличиваются темпы нагрузки животных на обводненные пастбища. Такая диспропорция привела, в ряд случаев, к затруднению экологической и экономической регуляции в пастбищном хозяйстве. Чрезмерно интенсивное использование обводненных пастбищ, особенно на приколлестных и приаульных массивах, без соблюдения нагрузки и элементарного пастбищеоборота (смены выпасных участков) постепенно нарушило экологическое равновесие, что привело не только к снижению кормозапасов, но и деградации угодий, действию ветровой эрозии, зарастанию непоедаемыми видами миллионов гектаров когда-то лучших кормовых территории. Кроме этого, в настоящее время, также основной причиной деградации пастбищных угодий является стремление общества к получению максимально высоких доходов, которое приводит к необоснованно высоким объемам изъятия природных ресурсов, превышающих потенциальные возможности самой природы.

В последнее время разработан и осуществляется комплекс мероприятий по созданию кормовой базы на основе повышения продуктивности кормовых угодий. Однако достигнутый уровень развития кормовой базы все еще не отвечает потребностям животноводства и тем самым сдерживает темпы роста продукции этой отрасли.

Основой интенсификации пастбищного хозяйства в республике является рациональное использование пастбищно-кормовых ресурсов на основе пастбищеоборотов, которая исключает деградацию пастбищных земель.

Результаты исследований Республика Казахстан занимает пятое место в мире по площади пастбищ. Расположение такой территории определяет огромное разнообразие ресурсов от пустынных пастбищ до обширных луговых массивов. Исторически пастбищные земли являлись движущей силой экономики страны, как источник кормов, пищи, топлива, лекарственных растений и т.д. Кроме того, установлено, что пастбищные земли республики являются частью системы обеспечения мирового углеродного баланса и связи с этим, эти земли являются дополнительным активом, представляющим коммерческую и экономическую ценность, не говоря о производстве животноводческой продукции. В последние годы усложнилась ситуация на пастбищах ввиду их перетравливания с ненормированным выпасом вокруг населенных пунктов, где концентрируется скот. Это ведет к опустыниванию земель и истощению ресурсов. Неудовлетворительное состояние кормовой базы зачастую усугубляется самими фермерскими и крестьянскими хозяйствами, которые неправильно используют пастбища – допускают непрерывный и ненормированный выпас животных и тем самым способствуют изреживанию растительного покрова, зарастанию сорными и непоедаемыми растениями, а в дальнейшем, к сбою и появлению ветровой эрозии почв.

Современное состояние пастбищ мира оценивается как неудовлетворительное. Сильным опустыниванием (деградацией растительности и почв) охвачено в Северной Америке – 27% земель, Южной Америке – 22%, Африки – 18% и в Австралии – 16%.

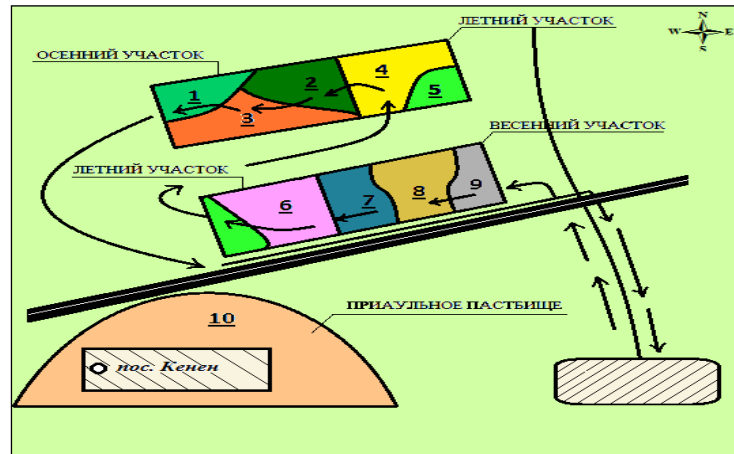
Отрицательное воздействие выпаса можно свести к трем основным явлениям: изменению растительности, ее функционированию (эколого-физиологические процессы) и нарушению сред. Первоначально выпас ведет к увеличению продуктивности и интенсификации процессов обмена в системе «почва - растения», но чрезмерной выпас приводит к угнетению травостоя и изменению почвенного покрова. При усиленной пастбищной нагрузке, превышающей установленные размеры изъятия растительной массы, наблюдается коренная перестройка экологии пустынных сообществ, их структуры и продуктивности [1]. При изучении процессов и факторов деградации и опустынивания кормовых угодий полупустынной зоны Западно-Казахстанской области Б.Н.Насиев и др.[2,3] считают, что основными факторами, влияющие на процессы опустынивания и деградации угодий являются – это изменение почвенного покрова (дегуминификация, засоление), усиление влияние аридного климата, результаты негативного воздействия человека, плотность населения, перегрузка скотом пастбищных угодий в связи с увеличением поголовья скота, не соблюдение оптимальных сроков выпаса, не соблюдение противоэрозионных и противодефляционных мероприятий, как на сенокосах, так и на пастбищах и техногенные воздействия на хрупкие аридные экосистемы. Проектное покрытие коренной растительности составляет 15-20%, годовая продукция пастбищных экосистем равна 3,5-4,5ц/га. На основе проведенных исследований, основная причина деградации кормовых угодий полупустынной зоны связано с увеличением поголовья скота, и соответственно, нагрузки на единицу площади и нерегулируемый выпас скота. Все это свидетельствует о том, что при использовании пастбищ необходимо применять ту норму выпаса, которая обеспечивает растениям возможность создавать такое количество запасных питательных веществ, чтобы растения могли завершить весь цикл физиологических и репродуктивных процессов [4]. Исследования, проведенные Р.И.Томре [5] показало, что пастьба это не просто процесс аналогичный скашиванию, то есть срезанию травостоя на определенной высоте, это сложный комплекс отношений между травостоем пастбища и использованием его животными. Б.В. Шелюто [6] также отмечает, что при пастьбе скот не только ест траву, но и вытаптывают ее. Вытаптывание считается важным фактором в формировании травостоев пастбищного типа.

Согласно проведенному описанию почвы участка относятся к темно-каштановому типу.

Таким образом, изучив историю и современное состояние пастбищ проектной территории можно сделать заключение, что причинный их деградации является бессистемный выпас, так как эти территории на другие цели не использовались.

Пастбищные земли проектной территории расположены в предгорно-степной зоне и отличается по растительному покрову (рисунок 1).

Ботаническое изучение первого участка позволило выделить 3 самостоятельных растительных ассоциации: мятlikово-эспарцетово-кострецовую, кострецово-эспарцетово-мятlikовую и эспарцетово-мятlikово-кострецово-осоковую. На втором участке выделены 3 самостоятельных растительных ассоциации: мятlikово-кострецово-осоковую, кострецово-мятlikово-типчакую и типчакую-кострецово-мятlikовую. На третьем участке также выделены 3 самостоятельных



Водный режим почвы в предгорно-степной зоне характеризуется непромывным типом. В связи с этим, запасы влаги в почве накапливаются, в основном, в поздне-осенний и ранне-весенний периоды за счет атмосферных осадков. Исследования по определению содержания влаги в почве на участках показывает, что весенний период максимальное накопление почвенной влаги отмечается под всеми типами пастбищ (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание почвенной влаги на сезонных пастбищах, %

Сезон года	Глубина взятия образца, см.	Отгонные пастбища (участки)			Приаульные пастбища круглогод. использования
		весеннего использования	летнего использования	осеннего использования	
Весна	0-10	26,4	26,2	24,1	12,1
	10-20	22,4	25,7	25,3	13,6
	20-30	22,5	23,6	22,7	14,2
	30-40	21,5	22,6	20,4	13,1
	40-50	21,4	23,0	22,1	11,4
Лето	0-10	10,5	9,4	10,1	4,3
	10-20	9,4	8,7	9,2	4,8
	20-30	8,5	8,4	7,5	5,2
	30-40	8,8	8,1	7,5	3,1
	40-50	8,4	7,6	6,4	2,8
Осень	0-10	4,3	7,1	5,3	2,4
	10-20	4,8	6,8	6,6	2,7
	20-30	5,5	6,3	7,1	3,1
	30-40	5,6	7,1	6,9	2,8
	40-50	5,8	6,7	7,3	2,0

В 2017 году в весенний период содержание почвенной влаги в слое 0-10см составила: на участке весеннего использования – 26,4% , на участке летнего использования - 26,2% и на

участке осеннего использования – 24,1%. При переходе к следующему горизонту показатели почвенной влаги несколько снижается и в зависимости от участков колеблется в пределах от 22,4 до 25,7%. На глубине 40-50см эти показатели составляют на участке весеннего использования - 21,4%, на участке летнего использования – 23,0% и на участке осеннего использования – 22,1%. В летний период содержание почвенной влаги на всех вариантах резко сокращается из-за использования растениями для своего роста и развития, а также из-за повышения температуры воздуха и почвы. Здесь влажность почвы в верхнем 0-10см слое на участке весеннего использования составляет 10,5%, на участке летнего использования - 9,4% и на участке осеннего использования - 10,1%. В следующем горизонте почвы эти показатели

составляют соответственно - 9,4; 8,7 и 9,2%. На глубине почвы 40-50см влажность почвы составляла: на участке весеннего использования – 8,4%, летнего использования – 7,6% и на участке осеннего использования – 6,4%. Осенний период это тенденция, т.е. снижение содержание почвенной влаги сохраняется, и влажность почвы в верхнем горизонте почвы в зависимости от времени использования участков колеблется в пределах от 4,3% до 7,1%, а на глубине почвы 40-50см эти показатели составили соответственно – 5,8; 6,7 и 7,3%.

На приаульном пастбище (контроль) влажность почвы очень низкие во все времена года по сравнению с отгонными участками, Здесь влажность почвы весной колебалась в пределах от 11,4% до 14,2%, летом – от 2,8% до 5,2% а осенью – от 2,0% до 3,1%.

Таким образом, полученные данные по изучению влажности почвы на сезонных участках пастбищного пользования показывают, что максимальное содержание почвенной влаги отмечается в весенний период. В остальные периоды года (летом и осенью) количество ее в почве резко снижается из-за использования растениями для своего роста и развития, а также на транспирацию с поверхности почвы из-за создавшей в это период высокой температуры воздуха и почвы.

Объемная масса почвы. Физические свойства почвы и физические процессы протекающие в почвах, являются одним из важнейших факторов создания условий для повышения почвенного плодородия. Поэтому изучению физических свойств, их агрономической оценке и разработке различных приемов их улучшения и регулирования постоянно уделялось и уделяется особое внимание, так как степень уплотнения почвы, то есть один из основных показателей физических свойств, оказывает большое влияние на водный, воздушный, и тепловой режимы почв. Многочисленными исследованиями выявлено, что сами растения заметно реагируют на плотность почвы и отклонения от ее оптимальных параметров вызывают, как правило, снижение всхожести, торможение в росте растений, уменьшение глубины распространение корневой системы растений, и в итоге, на существенное снижение урожая угодий.

Полученные экспериментальные данные показывают, что при различных сроках использования естественных пастбищ, складывается неоднозначная плотность почвы (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели объемной массы почвы на сезонных пастбищах, г/см³

Год	Глубина взятия образца, см	Отгонные пастбища			Приаульные пастбища
		весеннего использования	летнего использования	осеннего использования	круглогод. использования
2017	0-10	1,14	1,16	1,15	1,18
	10-20	1,19	1,21	1,22	1,26
	20-30	1,21	1,24	1,24	1,36
	30-40	1,27	1,28	1,26	1,37
	40-50	1,33	1,31	1,30	1,39
	0-30	1,18	1,20	1,20	1,27
	0-50	1,23	1,24	1,23	1,31

В 2017 году показатели объемной массы почвы в слое 0-30см на участке весеннего использования естественных пастбищ составили 1,18г/см³, в полуметровом – 1,23г/см³. На участке летнего использования естественных пастбищ они находились в пределах от 1,20 до 1,24г/см³, а на осеннем участке показатели объемной массы почвы находились на уровне 1,20 и 1,23 г/см³. При изучении полученных цифрового материала видно, что более рыхлое сложение почвы отмечается в верхнем 0-10см слое почвы. Так, если на участке весеннего использования объемная масса почвы составляла 1,14г/см³, летнего использования – 1,16г/см³ и осеннего использования – 1,15г/см³, то при переходе к следующему горизонту (10-20см) она резко повышается и составляет соответственно – 1,19; 1,21 и 1,22г/см³. На глубине почвы 40-50см показатели объемной массы почвы доходит до 1,33; 1,31 и 1,30г/см³. Из полученных данных видно, что в предгорно-степной зоне, где проводился наши исследования, показатели объемной массы в верхнем 0-10см слое почвы намного ниже, по сравнению и нижележащими горизонтами почвы. Это связано с тем, что корневая система произрастающих на пастбище растений, в основном, расположены на верхних горизонтах почвы и тем самым положительно оказывает влияние на плотность почвы. Следует отметить, что на приаульном пастбище (контроль) показатели объемной массы высокие по сравнению с отгонными участками. Здесь в полуметровом слое почвы (40-50см) она составляет 1,39г/см³.

Таким образом полученные материалы по определению объемной массы почвы показывают, что применение сезонного использования пастбищ положительно сказывается на физические свойства почвы.

На основании полученных экспериментальных материалов можно сделать следующие заключения: Пастбищные земли к/х «Батыр» расположены в предгорно-степной зоне представлены 2-я участками с общей площадью 1000га.

2. Содержание почвенной влаги в слое 0-10см составило: на участке весеннего использования – 26,4% , на летнем - - 26,2% и на осеннем – 24,1%. На глубине 40-50см эти показатели составляют от 21,4 до 23,0%. В летний и осенний периоды содержание почвенной влаги на всех вариантах резко сокращается из-за использования растениями для своего роста и развития, а также из-за повышения температуры воздуха и почвы.

Заключение Установить границ проектной территории, провести геоботанические обследования территории с выделением контуров доминирующих растительных ассоциации и определить урожайности пастбищной массы по месяцам за весь пастбищный период. При наличии территории, расположенных в различных местах или в одном месте, необходимо разделить их по сезонам использования: весна-лето-осень, с учетом растительности.

Для исключения деградации, необходимо использовать естественные пастбище с применением пастбищеоборота, для этого нужно в последующие годы каждые сезонные пастбища менять местами при выпасе скота в зависимости от времени года.

Список использованных источников

1. Шамсутдинов З.Ш. Экология пустынных сообществ, М., Колос, 1982г.
2. Насиев Б.Н., Маканова Г.Н, Рзаев Н. Факторы деградации кормовых угодий полупустынной зоны. //Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан, Алматы, 2014, №4 ((22) С. 34-36.
3. Насиев Б.Н., Жанаталипов Н.Ж. Бекалиев А.К., Сариев Е.М. Оценка деградации растительного покрова кормовых угодий полупустынной зоны. //Исследования, результаты. Алматы, 2012, №4, С61-64.
4. Евсеев В.А. Пастбища Юга-востока, Оренбург, 1980г.
5. Тоомре Р.И. Долголетние культурные пастбища. – М. изд-во «Колос», 1966, 400с.
6. Шелюто Б.В. Пастбищное хозяйство. Минск, 2012, 184с.

УДК 631.532 + 631.8

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ОБЛЕПИХИ

Пугач Егор Дмитриевич¹, Пугач Дмитрий Алексеевич²,
Пугач Вадим Алексеевич³

¹Студент агрономического факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул, Россия;

²Старший преподаватель кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул, Россия;

³Канд. с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории селекции плодовых и ягодных культур, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий», Барнаул, Россия.

Аннотация. Большие возможности в реализации потенциала растения может открыть применение стимуляторов роста, особенно экологически безопасных. Оценке подверглись, в качестве стимуляторов роста, некоторые продукты карбоксиметилирования растительного сырья. Культура облепиха положительно реагировала на обработку её зелёных черенков изучаемыми препаратами, которые по результатам исследования могут быть альтернативой индолмасляной кислоте.

Ключевые слова: облепиха, зелёное черенкование, окореняемость, стимуляторы роста, карбоксиметилирование растительного сырья.

Алтайская облепиха – «золотой» дар Алтая. В процессе эволюции растение аккумулировало в себе много полезных свойств, представляющих большую ценность для пищевой промышленности, фармацевтики, косметологии.

Естественный ареал произрастания вида вряд ли способен в полной мере удовлетворить постоянно растущие потребности рынка в облепиховом сырье.

Закладка высокопродуктивных промышленных насаждений облепихи крушиновидной стали возможными после выведения в Научно-исследовательском институте садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (ныне Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий) высокоурожайных сортов и разработки технологии их вегетативного размножения [1]. Часть перспективных сортов, при размножении зелёными черенками, выделена в группу трудноокореняемых.

Большие возможности в реализации потенциала растения может открыть применение стимуляторов роста, особенно экологически безопасных.

Целью исследования было оценить в качестве стимуляторов роста некоторые продукты карбоксиметилирования растительного сырья, полученные в ходе научных изысканий сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета [2].

В 2017 году был заложен опыт по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

№ п/п	Вариант	Концентрация препарата, г/л
1	2	3
1	Контроль (вода)	–
2	ИМК (эталон)	0,05
3	Na-КМД (древесины сосны)	5

		10
		15
4	Na-КМО (овса)	5
		10
		15
5	Na-КМП (подсолнечника)	5
		10
		15

В опыте в трёх концентрациях водного раствора (5, 10 и 15 г/л) изучались продукты карбоксиметилированной древесины сосны (Na-КМД), половы овса (Na-КМО), лузги подсолнечника (Na-КМП). За абсолютный контроль был принят вариант с использованием воды, за относительный контроль – вариант с использованием индолилмасляной кислоты (ИМК) – 0,05 г/л, которая в настоящее время считается эталоном в технологии зелёного черенкования облепихи.

В испытании использовался трудноокореняемый сорт облепихи – Августина (селекции НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко).

Заготовку побегов, нарезку черенков и уход за ними проводили согласно технологии размножения облепихи зелёными черенками [1].

Опыт был заложен в крупногабаритной частично укрытой (периметрально) теплице общей площадью 800 м².

Среда для образования корней была представлена двухслойной основой: нижний слой (10-12 см) – смесь песка и почвы с небольшим количеством перегноя, верхний слой (8-10 см) – промытый речной песок.

Схема посадки черенков – 7x5 см. Варианты опыта – делянки, состоящие из 4 рядков по 15 растений в каждом. Повторность опыта – трёхкратная. Размещение делянок – рендомизированное.

Исследование показало – облепиха сорта Августина положительно реагировала на обработку её зелёных черенков изучаемыми продуктами карбоксиметилирования растительного сырья. По всем вариантам опыта процент окоренённых черенков достоверно увеличивался по сравнению с контролем.

В разных концентрациях исследуемые продукты карбоксиметилирования растительного сырья давали разный результат по стимулированию корнеобразования у культурного растения.

Так, при использовании препаратов в концентрации водного раствора 5 г/л максимальный эффект от применения выявлен на варианте опыта с Na-КМП (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние препаратов на выход окоренённых черенков облепихи сорта Августина

Вариант опыта	Концентрация препарата, г/л	Выход окоренённых черенков, %			среднее значение
		по повторностям			
		I	II	III	
Контроль (вода)		33,3	45,6	31,5	36,8
ИМК (эталон)	0,05	60,4	44,4	55,6	53,5
Na-КМД	5	53,7	48,1	64,1	55,3
Na-КМО	5	45,2	55,6	48,1	49,6
Na-КМП	5	57,4	63,0	62,2	60,9
НСР ₀₅					9,0

Процент окоренённых черенков составил 60,9 %.

При использовании исследуемых препаратов в концентрации водного раствора 10 г/л максимальный отклик растений на обработку препаратами получен на варианте опыта с Na-КМО (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние препаратов на выход окоренённых черенков облепихи сорта Августина

Вариант опыта	Концентрация препарата, г/л	Выход окоренённых черенков, %			
		по повторностям			среднее значение
		I	II	III	
Контроль (вода)		33,3	45,6	31,5	36,8
ИМК (эталон)	0,05	60,4	44,4	55,6	53,5
Na-КМД	10	48,1	48,1	51,1	49,1
Na-КМО	10	64,8	66,7	58,1	63,2
Na-КМП	10	58,9	53,7	60,4	57,7
НСР ₀₅					9,0

Процент окоренённых черенков равен 63,2 %.

При использовании исследуемых препаратов в концентрации водного раствора 15 г/л большей приживаемостью характеризовались зелёные черенки обработанные Na-КМД (табл. 4).

Таблица 4 – Влияние препаратов на выход окоренённых черенков облепихи сорта Августина

Вариант опыта	Концентрация препарата, г/л	Выход окоренённых черенков, %			
		по повторностям			среднее значение
		I	II	III	
Контроль (вода)		33,3	45,6	31,5	36,8
ИМК (эталон)	0,05	60,4	44,4	55,6	53,5
Na-КМД	15	60,4	57,4	63,0	60,3
Na-КМО	15	48,1	42,6	50,4	47,0
Na-КМП	15	50,0	59,3	55,6	55,0
НСР ₀₅					9,0

Процент окоренённых черенков на этом варианте опыта составил 60,3 %.

Примечательно, что по выходу окоренённых черенков культурного растения исследованные препараты показали себя на уровне эталона.

Выводы:

1. При обработке зелёных черенков облепихи продуктами карбоксиметилированной древесины сосны (Na-КМД), половы овса (Na-КМО), лузги подсолнечника (Na-КМП) выявлен эффект стимулирования корнеобразования.

2. Максимальный отклик растений на обработку препаратами получен при использовании Na-КМП в концентрации водного раствора 5 г/л, Na-КМО – 10 г/л, Na-КМД – 15 г/л.

3. Процент окоренённых черенков при использовании продуктов карбоксиметилирования растительного сырья был сопоставимым с процентом окоренённых черенков при использовании эталона – ИМК.

Список использованных источников

1. Пантелеева Е.И. Облепиха крушиновая (*Hipporhae rhamnoides* L.): монография / Е.И. Пантелеева. РАСХН. Сиб. отд-ние. НИИСС. – Барнаул: ООО «Аз Бука», 2006. – 249 с.: ил.

2. Патент 2130947 (РФ). Способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов / А.И. Галочкин, В.И. Маркин, Н.Г. Базарнова, Н.В. Застовенко, Н.С. Крестьянникова.

MEANS OF REALIZING THE CONCEPT OF “DIMINUTIVENESS” IN VARIOUS LANGUAGES

Аиева Навруза Хабибуллаевна

Преподаватель английского языка, Ферганский Государственный Университет, Узбекистан

Абстракт. В этой статье рассматривается понятие “диминутивность”, то есть выражения уменьшительности в разных языках. В частности здесь анализируются английский, русский и узбекский языки. Просматриваются способы совершенствования употребления уменьшительности, пути овладения и изучения их в контексте занятий по иностранному языку. Обращается внимание на процесс и стратегии изучения диминутивности. В результате следует, что нужно совершенствовать осмысление данного процесса носителями языка, а также изучающими его. Каждый учитель должен осознавать, что все студенты уникальны и изучают различными способами, но некоторые обобщения могут быть полезны при планировании урока.

Ключевые слова: диминутивность, морфологический феномен, фонемы, метаязык, лингвокультурология, топонимы, диминутивы.

Abstract. This article observes the concept “diminutiveness”, which means expression of diminishing, in different languages. Specifically here, English, Russian and Uzbek languages are taken for analyses. An attempt is made to look at ways of improving the use of diminutiveness, modes of acquisition and teaching or learning of diminishing in the context of foreign language classroom. The focus is made on the processes and strategies of acquiring different suffixes, morphemes and phonemes. The results indicate that we should improve learners’ phrase comprehension. Every teacher should have in mind that all students are unique and learn in different ways but some generalizations can be helpful when planning lessons.

Keywords: diminutiveness, morphological phenomenon, phonemes, metalanguage, linguoculturological, toponymes, diminutives.

The semantics of “diminutiveness” is one of the universal notional categories represented by a concept of “diminutiveness” and verbalized by the units of different levels in every concrete language, because “diminutiveness” is a communicatively important concept that should by all means be manifested (materialized) or verbalized in any language.

There are various approaches to the notional, hence the conceptual semantic category of “diminutiveness”(for short it is called ”diminutive”), so we can trace the two main directions in this connection:

1) diminutive as a morphological phenomenon treated within the framework of wordformation (affixation) (Arnold I.V., Zyatkovskaya R.G., Karashchuk P.M., Krasnogorchev L.K., Makarchev B.V., Malishevskaya E.V., Milyaeva L.I., Shahovskiy V.I., Haas M.R., Miyrkin V.Y., Devkin V.N, Chernova L.I., Shanskaya T.V., Marchand H., Polzin A., Morris R., Belie A., etc.);

2) diminutive considered within the framework of syntax (phrasemes: poor little you, poor dearie, poor boy, poor girlie, little dearie, etc.[1]

3) The first and foremost attempt to study the “diminutive” comparatively in English, French and German was made by A.D.Pechatnikov [2], then in Russian and Bulgarian by S.K. Antonov(1976), in English and German by B.V. Makarchev [3] and V.Y.Miyrkin [4], who subjected the Russian and German diminutive to the comparative analysis, etc.

As we see, not a single of the aforementioned works pretends to be complete and offer full coverage of all the features the polyaspectsual nature “diminutive” has in language, to say nothing of

the comparative study of English and Uzbek diminutives, their field nature, metalanguage, communicative-pragmatic, linguoculturological, isomorphic, allomorphic features, etc.

When studying the diminutive in comparison, first of all, we should by all means consider various approaches to the definition of the “diminutiveness” as a notional and conceptual semantic category.

Here is the definition formulated by O.S.Akhmanova: “Diminutiveness” (from Latin “diminuere” which means “to diminish”, “to crush”,) is defined as “generalized meaning of small capacity and size, usually expressed by the help of the diminutive affixes, accompanied by various emotional shades of meaning as caressing, humiliating or diminishing”.

This definition, as is seen, is not a happy one because it characterizes diminutiveness only from the morphological (affixal) point of view, and there’s no information about the other ways of expressing “diminutive” in language [5].

As to D.E. Rosental and M.A. Telenkova, “diminutiveness” is considered to be an equivalent of the category of “subjective evaluation” which is very important from the point of view of pragmatics. In language system “diminutiveness” is opposed to the category of “augmentation” [6].

In her first attempt to study the diminutive outside morphology L.Y. Reznichenko made an attempt to treat the pragmatic aspect of it in English and German [], although she was very much involved in the sphere of morphological aspect of the pragmatics of the diminutive, as from the point of view of semantics and pragmatics the diminutive was referred by her to the sphere of the wordformation, the syntactic aspect of the diminutive here being ignored.

Our analysis of the empiric materials of the “diminutive” in such typologically different languages as English, Uzbek and Russian shows that there is a solid ground to confirm the universal nature of the conceptual semantics of the “diminutiveness” because of its being a communicatively important phenomenon which may and should be verbalized by the following means in languages:

a) *phonemes*:

little[lɪlɪtl], small [smaal], кичкина [кииичкина], маленький [маааленький], малюсенький [малюосенький], зиғирдек[зиғиирдек], озгина(оозгина), жиндай (жииндай, бироз(ооз), сал(саал), сал-пал(сааал-паал) вабошқалар;

b) *morphemes*:

1) *in English* :

a) -ling(gosling-гусенок-ғозча(ғозболаси), duckling- утенок -ўрдакча, frogling- лягушонок-бақача, firstling- первенец- биринчи(тўнғич), fledgeling –любимчик, любимец - суюкли, etc.

b) -ish (reddish – красноватый –қизғиш - palish – бледноватый- (ранги) оқроқ , yellowish – сарғиш, blackish- қорамтир, greenish- кўкимтир;

c)-let (annulet – колечко, маленькое кольцо- узукча, brooklet – ручеек - жилғача, chainlet – цепочка - занжирча, eaglet – орленок - бургутча, booklet-книжка(книжечка) - китобча, etc.

d) -y (kitty – котёнок, киса, киска, кисонька- мушукча; mammy – мамочка-ойижон; Billy – Билли – Билли(жон); aunty - тётушка (тётуля) –аммажон (аммагинам)ёки холажон, холагинам); (Tommy-Томми –Томми(жон); Mikey-Микей -Микей(жон), doggy- щенок – кучукча; granny – бабушка(бабуля) -бувижон, бувигинам;

e)-ie (auntie – тётушка(тётуля), аммажон(аммагинам)ёки холажон, холагинам; cookie – пиширик – печенье; Bessie – Бессижон - Бесси - (diminutive from Elizabeth); girlie –девчонка, девчушка, - қизча, қизалок, etc.,

f)-ette (dinette – ниша –кичкина тамаддихона, leaderette – короткая редакционная заметка (в газете) - мақолача, kitchenette – небольшая кухня (с кладовой)- ошхонача, luncheonette – лёгкая закуска - кичкина нонуштахона, pianette – маленькое пианино - пианиночко, storiette – маленький рассказ (рассказик) - ҳикояча и т.д. ;

2) *in Russian*:

a) -нок(ягненок - қўзи(чоқ) , лосенок- буғича);

b) –чик(голубчик -каптарча , воробейчик- чумчукча, соловейчик - булбулча);

c) -ушка(голубушка(азизим/азизгинам, матушка- онажон(им), онагинам, бабушка – бувижон(им) бувигинам, дедушка –бобожон(им), бобогинам);

- d) - уля(мамуля - онажон(им), онагинам, бабуля бувижон(им) бувигинам, дедуля -- бобожон(им), бобогинам);
- e) –ка(лапочка(асалим), папочка(дадажон), мамочка(ойижон), батка(отажон), братишка, (укажон);
- f) -ныш(детеныш, детеныша);
- g) - ок (волчок(бўрибола,бўрича), волчонок((бўрибола,бўрича), слоненок(фил боласи, филча), медвежонок(айикча, айикболаси), бочонок(бочкача), дружок(дўстгинам))
- h) -ата/ята (волчата(бўри болалари. бўричалар), медвежата(айик болалари, айикчалар), лъвята(шер болалари, шерчалар, лъвенка(урғочишерча, шер боласи), лъвёнок(эркакшерча, эркак шер боласи),
- i) -очек(дружочек - дўстгинам, ошнагинам, etc.;

3) *in Uzbek*:

- a)-ча(қизча девчонка, девчушка; йигитча- паренёк, бузоқча - теленок, улоқча- козленок; b) - гина(болагина - мальчишка, мальчуган, қизгина-девочка, девчонка), etc.
- c) –акай (болакай- мальчик); d)-чоқ (қўзичоқ - ягненок, тойчоқ - жеребенок); e)-лоқ (бўталок- верблюжонок, чақалок- ребенок), той – тойчоқ- жеребенок, кучук – кучукча ; щенок, улоқ- улоқча- козленок, қўзи –қўзичоқ- ягненок, жўжа –жўжача –цыплёнок; мушукча- мушукбола – котёнок; сичқонча, сичқонбола - мышонок, полопон - кушболаси , etc.
- c) *lexemes* [cub (of bear, wolf, tiger)], kid, whelp, young (of an animal), calf (of whale, elephant, seal), little, small, tiny, poor, roorie, dearie, немножко, малюсенько, мало-мальски, пьяненький, дешевенький, оз, озгина, зиғирдек, муштдек, жиндек, қилдек, сал, жижи, чинчалокдек, бечора, шўрлик, ёлғиз, ёп –ёлғиз, якка, нимта, қирким, кесма, митти, нина учидек, параха, қиттак, etc.;
- d) *syntaxemes (phrasemes)*: poor girlie, poor dearie, poor little you, little dearie, little boy, poor woman, dear friend, baby animal; the young, sweetheart, , good and drunk, a bit, a little, little dearie), милая голубка, бечора бола, бечора аёл, шўрлик кампир, шўрикургур (кампир), кампир бечора, қилқўприк, бола бечора, шўринг қургур(чол), etc.
- e) *phraseemes* (қилдекингичка, чўпдекозгин, қоқсуяк, бирқултумсув(га зор), беш(тўрт) кунлик (дунё), бир қошиқ қоним(ни кечинг), бир оғиз гап(айтай), зиғирдек кичкина(мунчок), рамақдажон(ётибди), ёлғиз ўзи, ёп –ёлғиз киши, яп-якка, бир ўзи, ёлғиз бир ўзи, жуда кичкина, роса кичкина, ўта кичкина, энг кичкина, ортикча кичкина, ниҳоятда кичкина, бениҳоят кичик (киичкина, тоор, каалта, қииска, иихчам ва бошқалар).

All these language units form the so called linguoconceptual semantic field of “diminutiveness” in every concrete language, there being the nuclear, dominant, central and peripheral members of the very field. The aforementioned typical constituent members of the field represent a certain well organized system of units verbalizing the conceptual semantics of “diminutiveness” in any language. So all these language units can be called “diminutivemes” and their concrete realizations in speech or communication “diminutives”(like phonemes –phones, morphemes – morphs, etc.).

The comparative study of the ‘diminutive’ in the typologically different languages shows that it may have the following communicative-pragmatic functions in speech for diminishing the size, degree, quality, quantity, length, growth, width, breadth, capacity, ability, disability, strength, etc. of things or living beings, expressing familiarly positive or negative emotional evaluation of things and living beings, mostly children, patients, old people and beloved or any other surrounding people in 1)addressing; 2) calling; 3) agitating; 4)arresting attention;5) nicknaming; 6)calling smb. by other (good or bad) name; 7) caressing; 8) loving ; 9) exclaiming; 10) reproaching; 11) using irony(speaking ironically); 12) threatening; 13) humiliating; 14) mocking; 15)boasting; 16) criticizing; 17) pleading; 18) begging; 19) advising; 20) fooling; 21) lying; 22) warning; 23) urging; 24) agitating, etc.

It is important to state that in the compared languages the “diminutive” as such can be observed not only within the domain of *nouns*, but also of *adjectives, adverbs and verbs*, etc.

Besides the abovementioned verbal means there are also non-verbal means of expressing the conceptual semantics of “diminutiveness” in communication called “paralinguistic means” (like

mimes, expressions of face/ nose, lips, eyes, head and body actions, etc.), which will be the object of analysis of another article on the “diminutive”.

Having briefly analyzed the verbal and non-verbal means of realizing the conceptual semantics of “diminutiveness” in such typologically different languages as English (with predominantly analytical structure), Uzbek (with agglutinative structure) and Russian (with dominating structure), we can conclude that among the three languages under comparison Russian demonstrates more inter-level national means of verbalizing the conceptual semantics of “diminutiveness” than the other two languages subjected to comparative-typological analysis, so it can duly be called the etalon language.

The analysis has shown that the compared languages are characterized by certain isomorphic and allomorphic features of which the former is accounted for by the general (universal) laws of development of language as the best means of adequate communication among human beings. The latter (allomorphic features) is explained by the original thinking (mind) which is accordingly manifested by the specific national verbalizers of the conceptual semantics of “diminutiveness” characterized by idiomatism of their syntax, semantics and pragmatics, etc.

The isomorphic features of the toponymes in English and Uzbek facilitate easy and quality learning of these phenomena in the languages under comparison and there are no difficulties in translating them from one language into the other, whereas the allomorphic features cause certain difficulties for trainees in studying the toponymes and translating them from one language to the other because of their specific structural-semantic, communicative-pragmatic and linguoculturological features, which all together usually has a negative impact on the pronunciation, understanding, spelling and translation. In order to disturb the difficulties it is advisable to create a carefully compiled system of exercises for quality teaching based on integration of the four skills (reading, writing, speaking, listening).

References

1. Антонов С.К. Сопоставительная характеристика русских и болгарских диминутивов в сфере имен существительных: Автореф. дис. канд. филол. наук. -М, 1976.- 18 с.
2. Печатников А.Д. Суффиксальное словообразование в русском языке и некоторые их соответствия в английском, французском и немецком языках // ИЛШ. 1950. - № 1 - № 6. - С. 25-32.
3. Макарьев Б.В. Словообразовательные возможности некоторых диминутивных суффиксов в английском и немецком языках // Вопросы германской филологии. -М., Кемерово, 1973. 182 с.
4. Мыркин В.Я. Диминутивные существительные в русском и немецком языках (сопоставительный анализ). Архангельск: Изд-во гос. пед. ун-та, -1991.-25 с.
5. Вежбицкая А. Семантические универсалии и описание языков. / Пер. с англ. А.Д.Шмелева под ред. Т.В.Булыгиной М.: Языки русской культуры, -1999.-780 с.
6. Голобокова В.Д. Структура и семантика имен существительных с аффиксами увеличенности в современном испанском. / Автореф. дис. канд. филол. наук, -М., 1981. - 17 с.
7. Карашук П.М. Аффиксальное словообразование в английском языке. М: Высш. шк., 1965. - 173 с.
8. Макарьев Б.В. О суффиксе -ling и производных существительных с этим суффиксом в английском и немецком языках // Уч. записки Кемеровского пед. института. 1972. - № 31. -86-102.
9. Паньків О.Б. Структурно-семантичні особливості і функціонування диминутивних форм імен існуючих в сучасній англійській мові // Автореф. дис. . канд. филол. наук, Київ, - 1983. - 18 с.
10. Пряжильникова Г.Г. К вопросу о средствах выражения эмоциональной оценки в английском языке // Уч. записки Куйбышевского пед. института. -Куйбышев,- 1968.-№57.-213.

11. Родимкина А.М. Сопоставление некоторых средств выражения эмоциональной оценки в английском и русском языках при обучении иностранному языку // XXIX Герценовские чтения. Филологические науки. -Л., -1977. С 16-19.
12. Родимкина А.М. Уменьшительно-оценочные существительные в современном русском языке // Автореф. дис. канд. филол. наук, Л., -1980.- 18 с.
13. Шадеко В.П. Диминутивы и аугментативы немецкого языка в ряду градуальных оппозиций. // Автореф. дис. кандидат. филол.наук. СПб., -1998.- 15 с.
14. Вопросы германской филологии. Волгоград, - 1968. - 210 с.
15. Naas M.R. The expression of the diminutive / Studies in linguistics in honour of George L.Tragen /. Hagece - Paris, - 1972. P. 148-152.
16. Словарь лингвистических терминов / под ред. Ахмановой О.С. М.: Советская энциклопедия, 1966.-607с.
17. Словарь лингвистических терминов / под ред. Розенталя Д.Э. и Теленковой М.А. - М.: Просвещение, 1976.-543с.

УДК 930.2:81'22(574.54)

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕМИОТИКИ В КУЛЬТУРЕ

Абикенов Жаркынбек Оралбекович¹, Абикенова Сауле Муратбековна²

¹PhD докторант Казахского национального университета имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

²Магистр Казахского национального университета имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

Аннотация. В статье рассматривается семиотическая концепция культуры одного из видных представителей философии культуры. Особое внимание автор уделяет выявлению специфики понятия культуры, а также рассмотрению культуры как бытия текста. Эти знаковые системы, обычно называемые вторичными моделирующими системами, включают в себя не только все виды искусства, различную социальную деятельность и модели поведения, господствующие в данном обществе, но также традиционные методы, с помощью которых сообщество поддерживает своё самосознание. Знаки и символы имеют большую ценность для человека, зародившись в древности, они и по сей день присутствуют в нашей жизни. Они регулируют и упрощают миропонимание, участвуют в коммуникативном процессе, участвуют в трансляции межкультурных ценностей и обычаев. Однако долгое время не было науки систематизирующей знания человека об этом культурном аспекте. При этом ни культура не занимает какого либо особого положения по отношению к семиотике, ни семиотика по отношению к культуре.

Ключевые слова: Культура, ценность, семиотика, знак, символ.

Для выявления особенностей ценностного отношения к миру сравним его с познавательным. При этом следует отметить, что в целом программы жизни, действия, направленность поступков человека имеют под собой две опоры: знания и ценности. Они во многом полярны, противоположны по своей сути. Познанием движет стремление к истине объективному постижению реального мира. Ценностное сознание иное: оно воплощает в себе особое отношение людей ко всему происходящему в соответствии с их целями, потребностями, интересами, тем или иным пониманием смысла жизни. В ценностном сознании формируются нравственные, эстетические идеалы. Важнейшими понятиями, с которыми издавна связывалось ценностное сознание, выступали понятия добра и зла, красоты и безобразного. Через соотнесение с нормами, идеалами осуществляется оценивание-

определение ценности происходящего. Система ценностных ориентаций играет очень важную роль в индивидуальном и групповом, общественном мировоззрении.

Поскольку социокультурные представления, ценности и нормы закреплены в знаках, изучение человека как продукта определенной культуры невозможно без привлечения теории и методики исследования символических систем, имеющих в арсенале семиотики. Семиотика выступает как метод анализа культурного контекста человеческого существования, позволяющий за непосредственным впечатлением от знака разглядеть более широкие значения и социальные функции знаковых систем [1997,23].

Знаки выполняют роль символов, в которых кодируется информация о мироустройстве в его человеческом восприятии. Благодаря существованию знаковых систем осуществляется трансляция культурного опыта, социальное и культурное взаимодействие в обществе. Культурные значения могут выражаться как с помощью вербальных символов, так и посредством материальных, поведенческих. Первые представляют собой главное средство формирования культурных смыслов и значений, вторые применяясь в человеческой коммуникации, также могут генерировать смыслы.

Семиотика-наука о знаках и знаковых системах. В предмет семиотики входит знаковое воплощение процессов коммуникации, т.е. закономерности семиозиса во всех сферах природной и социальной жизни, где имеют место информационные процессы. По удачному выражению Ч. Морриса, «человеческая цивилизация невозможна без знаков и знаковых систем, человеческий разум неотделим от функционирования знаков, возможно, и вообще интеллект следует отождествить именно с функционированием знаков». Сам термин «семиотика», по указанию Ч. Морриса, был взят у греческих стоиков, которые испытывали влияние греческой медицины, трактовавшей диагноз и прогноз как знаковые процессы.

По мнению Ю.М. Лотмана [2002,7], сравнительно новая наука – семиотика, изучающая коммуникативные системы, имеет право на место в семье наук, так как без получения, хранения и передачи информации невозможна жизнь человека – ни познание мира, ни организация человеческого общества: «Говорим ли мы или пишем на каком-либо языке наблюдаем ли сигнализацию уличных светофоров, читаем роман или смотрим кинофильм, улавливаем сигналы из космоса или дешифруем язык дельфинов, – мы стремимся включиться в некоторую систему коммуникаций и получить передаваемую с её помощью информацию».

Ю.М. Лотман [2002,516] рассматривает культуру как иерархию частных семиотических систем, как сумму текстов и соотношенного с ними набора функций или как некоторое устройство, порождающее эти тексты. В качестве исходной предпосылки при изучении культуры Ю.М. Лотман [2002,435] рассматривает идею о том, что вся деятельность человека по выработке, обмену и хранению информации обладает определенным единством, но отдельные знаковые системы не владеют механизмами, которые обеспечивали бы ей изолированное функционирование. Он делает вывод о том, что наряду с подходом, позволяющим построить серию относительно автономных наук семиотического цикла, допустим и другой, согласно которому все они рассматривают частные аспекты семиотики культуры, науки о функциональной соотношенности различных знаковых систем.

В семиотических исследованиях существуют два основных подхода к анализу культуры. Первый из них связан с традицией американского математика, логика, естествоиспытателя и философа Ч. Пирса [2000,63], который впервые разработал целостную теорию знаков и знаковых систем и предложил ее основные термины, второй – с развитием идей Ф. де Соссюра. В семиотике Ч. Пирса центральным понятием является знак, исходный и элементарный, в качестве которого он рассматривает любой объект, замещающий другой объект, не разделяющийся на меньшие компоненты, релевантные с семиотической точки зрения. В соответствии с его концепцией простые одиночные знаки могут образовывать более сложные комплексы знаков, высказывания, которые в совокупности и образуют язык. По мнению Ч. Пирса, семиотика культуры представляет собой раздел семиотики, исследующий знаковые образования, встречающиеся в различных культурах. При этом ни культура не

занимает какого либо особого положения по отношению к семиотике, ни семиотика по отношению к культуре.

Ч. Пирс пытался охарактеризовать ряд важных семиотических понятий, таких как определение знака, первоначальную классификацию знаков: 1) знаки - иконы, изобразительные знаки, в которых означаемое и означающее связаны меж собой по подобию; 2) знаки-индексы, в которых означаемое и означающее связаны меж собой по расположенности во времени или в пространстве; 3) знаки-символы, в которых означаемое и означающее связаны меж собой в рамках некоторой конвенции, то есть как бы по предварительной договоренности.

Знаки-символы-это знаки, обозначающие отношения народов, слоев общества или групп, утверждающие что-то именно [2007, 96].

В рамках семиотического подхода культура представляется как система коммуникаций, обмена информацией, а явления культуры рассматриваются как система знаков. Знак - это чувственно воспринимаемый субъект, который замещает, представляет другие предметы, их свойства и отношения. Возможности понимания и трансляции культуры могут реализовываться с помощью различных знаковых систем: естественного языка, фольклора, традиций, предметов быта, охоты или другого вида деятельности, посредством художественных образов разных видов искусства, письменного текста и много другого. Язык культуры-это совокупность всех знаковых способов словесного и несловесного общения, с помощью которых передается культурно-значимая информация.

Так, гербы - отличительные знаки государства, сословия, города-материально представленные символы, изображения которых располагаются на флагах, денежных знаках, печатях и т.д. К знакам-символам относятся знаки отличия, знаки различия. Сюда же относятся девизы и эмблемы. К числу знаков-символов относятся и так называемые условные знаки; предметы природы и рукотворные предметы, которые в контексте самой культуры приобретали значение исключительного знака, отражающего мировоззрение людей, принадлежащих к социальному пространству этой культуры. Знаки - символы появились так же как и другие знаки в родовой культуре. Тотемы, амулеты, обереги являются знаками - символами, защищающими человека от опасностей, скрывающихся в окружающем мире. Всему природному, реально существующему человек, в давние времена, придавал символическое значение.

Согласно знаковой теории Ф. де Соссюра [1999,120] знак имеет двоичную структуру, включающую означающее и означаемое. Связь между означающим и означаемым не мотивирована и условна, несмотря на условность связи между означающим и означаемым, эта конвенция прочно связывает означаемое и означающее и является общей для всех носителей данного языка. Таким образом любой знак имеет в рамках данного контекста только одно, определенное толкование, в идеале только одну возможную интерпретацию со стороны всех членов данного языкового коллектива. Означающее и означаемое в языке находятся в отношении строгой взаимной предопределенности, хотя и условной, но вполне однозначной, а референт выступает как внетекстовый гарант однозначности толкования смысла носителю языка не нужно делать постоянный выбор в процессе наделения знака смыслом, за него это делает языковая система, аккумулирующая коллективный опыт носителей языка. Согласно соссюрской семиологии означающее и означаемое подразумевают друг друга, связь между ними определена и неразрывна, процесс наделения акустического образа смыслом всегда четок, определен и линеен, язык мыслится Ф. де Соссюром универсальным кодом, а означивание становится чисто технической процедурой декодирования смысла, уже заложенного в языке и общего для всех членов языкового коллектива.

Изменения языкового знака по Ф. де Соссюру [1999,90] происходят в речевой деятельности дополнительные коннотации, которые слово получает при употреблении в речи, он сравнивает с шахматной партией. Изменение только одного элемента языковой системы подобно ходу в шахматной партии может привести к изменению «значимостей всех фигур» и «коренным образом изменить течение всей партии». Однако чтобы понять текущее состояние

системы языка вовсе не обязательно следить за всей шахматной партией: «зритель, следивший за всей партией с самого начала, не имеет ни малейшего преимущества перед тем, кто пришел взглянуть на положение партии в критический момент». Поэтому делая оговорку, что «вне категории времени языковая реальность не полна, и никакие заключения относительно нее невозможны», Ф. де Соссюр [1999, 74] все же считает, что «единственный реальный объект лингвистики-это нормальная и регулярная жизнь уже сложившегося языка».

Семиотический подход к анализу культуры предложен также американским антропологом К. Гирцем [1997,183] на основе метода «плотного описания», который приобретает все больше последователей в гуманитарных дисциплинах. Его актуальность определяется тем, что историк, изучающий прошлое, а тем более другую культуру, равно как и этнограф, не знаком с тем воображаемым миром, внутри которого действия людей являются знаками. К. Гирц так определяет роль культуры в понимании общественных процессов: «Как взаимодействующие системы создаваемых знаков культура не есть сила, которой могут быть произвольно приписаны явления общественной жизни, поведение индивидов, институты и процессы, она-контекст, внутри которого они могут быть адекватно, т.е. «насыщенно» описаны».

Задача, которую выдвигает К. Гирц перед исследователями культуры - «посмотреть на вещи с точки зрения действующего лица», т.е. воссоздать представления носителей изучаемой культуры в ее собственных терминах, понять, что вкладывали люди в те или иные конструкции и формулы, в которые сами себя мысленно помещали и в которых сами себя описывали.

Семиотический подход к анализу культуры, выработанный структурализмом, и интерпретационные модели ее исследования, базирующиеся на достижениях герменевтики и постструктурализма, различаются в своих эпистемологических основах. Как подчеркивает А. Зорин [2001,73], антиструктуралистская ориентация «Интерпретации культур» К. Гирца не просто прозрачна, но ясно постулирована. В своих попытках преодолеть структурализм К. Гирц обращается к категориальному аппарату герменевтики - подходу к анализу культуры, использующему понятия «семиотический» и «интерпретативный».

В качестве основного инструмента решения проблемы достоверности семиотического анализа предлагается использовать семиотические подходы, выделенные в рамках знаковой природы изучаемого явления на основе знаковой концепции «синтактика – семантика – прагматика – денотатика». Первый подход, который по аналогии со знаковой концепцией Ю. С. Степанова, занимается изучением отношений между знаками внутри данной системы, может быть назван «имманентизмом». Согласно философско-религиозному словарю, понятие «имманентизм» трактуется как убеждение, а также доктрины и концепции, утверждающие, что познаваемая реальность находится в сфере сознания, т. е. имманентна ему. С нашей точки зрения, существенными характеристиками имманентизма являются «скорость» описания событий в рамках одного нарратива, а также структура последнего, определяемая авторским подходом к упорядочиванию и уплотнению излагаемой им информации.

Применение семиотических подходов в современных исторических исследованиях в рамках этого подхода текст, по мнению Ю. М. Лотмана [1996,343], рассматривается как автономное, сложное, высокоорганизованное целое, как квазипространственная конфигурация, созданная формальными отношениями между элементами различного уровня и порядка. Отношения и иерархия элементов и уровней мыслится как нечто имманентное, т. е. реальное и существующее до и независимо от любой аналитической процедуры. Аналитик может только обнаружить то, что содержится в тексте. Такой подход в наиболее явном виде представлен классическим структурализмом. Второй подход, выделяемый в данной работе и по аналогии с семантическим принципом исследования знаков Ю. С. Степанова [1985,335] занимающийся изучением значения отдельно взятых знаков и знаковых систем, может быть назван «интертекстуализмом».

Внимание переносится на совокупность отношений между текстами. Понятие текста универсализируется: выдвигается гипотеза о том, что весь мир есть текст. Элементы, конституирующие отдельный текст, мыслятся как заимствованные из других текстов и

указывающие на них. Это уже не имманентная структура, а референция и цитирование, которые становятся главными объектами интереса и генераторами смысла текста. Анализ направлен не на отношения между элементами внутри текста, а на отношения между элементами и их совокупностями внутри «семиотического универсума», состоящего из всех реальных и потенциальных текстов. Для более подробного исследования интертекстуальности считаем целесообразным выделить в рамках данного подхода паратекстуальность, занимающаяся исследованием структуры исторического произведения, и метатекстуальность, концентрирующуюся на вербальных и невербальных вставках в основной текст нарратива. Третий «семиогонический» подход, который в аналитической классификации знаков и знаковых систем Ю. С. Степанова называется прагматическим и занимается исследованием отношений между знаковыми системами и их потребителями, а именно способами усвоения и применения знаков, касается исследования семиозиса, т. е. проблемы возникновения знаковых структур из определенной не-знаковой или до-знаковой реальности. Эта реальность обычно идентифицируется с природой и обозначается как «жизнь», «инстинкт» и т. д. Расширенная классификация семиотических подходов, учитывающая имманентный, паратекстуальный, метатекстуальный и семиогонический аспекты анализа, описывает все сферы отношений, характеризующие текстовые исторические источники, что позволяет осуществить полный, всесторонний семиотический анализ.

Каждый знак связывает понятие и передаваемую информацию. Каждый знак связывает понятие и передаваемую информацию. Иконическая система кодирования, к которой относят образы, характеризуется Ю. М. Лотманом как неди-скретная, континуальная, в которой смысл сообщения организуется не в линейной или временной последовательности, а в пространстве, неповторимо, индивидуально, в некоторых случаях стихийно, здесь и сейчас, поэтому выделение знаков такого рода сообщения затруднительно, но, тем не менее, возможно.

Изучение человека как продукта определенной культуры невозможно без привлечения теории и методики исследования символических систем, имеющих в арсенале семиотики. Семиотика выступает прежде всего в качестве метода анализа культурного контекста человеческого существования, позволяющего за непосредственным впечатлением от знака разглядеть более широкие значения и социальные функции знаковых систем [1997,23].

Возможности использования семиотики в исследованиях определяются тем, что знаки выполняют роль символов, в которых кодируется информация о мироустройстве в его человеческом восприятии. Благодаря существованию знаковых систем осуществляется трансляция культурного опыта, социальное и культурное взаимодействие в обществе. Культурные значения могут выражаться как с помощью вербальных символов, так и посредством материальных и поведенческих. Первые представляют собой главное средство формирования культурных смыслов и значений, вторые применяясь в человеческой коммуникации, также могут генерировать смыслы. Таким образом, семиотика культуры существенно расширяет и свой категориальный аппарат, и методы исследования, включая в свой предмет не только осмысление различных знаковых систем, но и норм и предписаний, анализ системы ценностей и форм их самосознания, описание различных типов и моделей культуры.

Список использованной литературы

1. Смирнова Е.Р., Шапкина Н.В. Человек в контексте культуры. Введение в социокультурную антропологию. Учебное пособие для студентов гуманитарных специальностей. Саратов, 1997. с 23
2. Лотман Ю.М. История и типология русской культуры: Семиотика и типология культуры. Текст как семиотическая проблема. Семиотика бытового поведения. История литературы и культуры. СПб. : Искусство-СПб, 2002. 765 с.
3. Пирс Ч. Начала прагматизма. СПб. : Лаборатория метафизических исследований философского факультета СПбГУ ; Алетейя, 2000. 352 с. 3
4. Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики. Екатеринбург: изд-во урГУ, 1999. 432 с.

5. Гирц К. «Насыщенное описание»: в поисках интерпретативной теории культуры//Антология исследований культуры. Том 1. Интерпретации культуры. СПб., 1997. С. 183.
6. Zorin A. Ideology, semiotics, and Clifford Geertz: some Russian reflections//History and Theory. Studies in the Philosophy of History. Volume 40. 2001. № 1. P. 57-73.
7. Ю.М.Лотман. Исторические закономерности и структура текста//Внутри мыслящих миров. М., 1996. С. 307–343.
8. Ю.В.Степанов. В трехмерном пространстве языка (семиотические проблемы лингвистики, философии, искусства). М.: Наука, 1985. 335 с.
9. Смирнова Е.Р., Шапкина Н.В. Человек в контексте культуры. Введение в социокультурную антропологию. Учебное пособие для студентов гуманитарных специальностей. Саратов, 1997. С. 23.

УДК 378.1

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Берденова А.Б.¹, Арыстанбаева С.А.²

¹ Магистрант 1 курса специальности «БМ010300-педагогика и психология» Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

² К.ф.н., доцент кафедры философии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

Абстракт. В статье рассматривается содержание понятия готовность студентов к научно-исследовательской деятельности. Дана подробная характеристика антропоцентрического, субъектно-деятельностного и компетентностного подходов, обеспечивающих получение разноплановых характеристик при формировании готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: методологический подход, готовность студентов к научно-исследовательской деятельности, антропоцентрический подход, субъектно-деятельностный подход, компетентностный подход.

В современном социуме, идущем по пути глобализации, способность эффективно функционировать в условиях международной конкуренции и нестабильной социально-экономической обстановки в мире становится важнейшим фактором успешного и устойчивого развития страны. Высшая профессиональная школа переживает поливекторный процесс обновления.

Одной из ведущих целей преобразований является комплексная подготовка специалиста, способного к профессиональному росту и саморазвитию, готового к осуществлению научных исследований в той или иной области знаний.

Современному выпускнику недостаточно просто иметь глубокие предметные знания и владеть практическими умениями и навыками. Одним из актуальных направлений развития образовательного процесса вуза является формирование готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

Актуальность рассматриваемой проблематики обусловлена наличием противоречия между социально заданной необходимостью формирования готовности будущих специалистов к научно-исследовательской деятельности и недостаточной теоретико-методологической разработанностью этой проблемы в педагогике.

Сложность и многоаспектность проблемы эффективного формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности обуславливает необходимость применения комплекса взаимосвязанных методологических подходов к ее решению. В связи с чем, целью нашего исследования является теоретическое обоснование комплекса методологических подходов, обеспечивающих получение разноплановых характеристик при формировании готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности.

Конкретизируя на основании анализа трудов О.В. Вихоревой, Э.Ф. Зеера, Л.А. Кандыбович и др. понятие «готовность студентов к научно-исследовательской деятельности» мы будем понимать его как личностное образование, определяющее состояние личности субъекта и включающее мотивационно-ценностное отношение к этой деятельности, систему методологических знаний, исследовательских умений, позволяющих продуктивно их использовать при решении возникающих профессионально-педагогических задач.

В качестве теоретико-методического основания процесса формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности выступает совокупность методологических подходов, так как исследуемое педагогическое явление в силу своей сложности не должно изучаться с одной точки зрения.

Необходимо отметить, что термин «подход» является полисемичным и может рассматриваться как:

- совокупность принципов, которые определяют общую цель и стратегию соответствующей деятельности;
- комплекс парадигматических, синтагматических и прагматических структур и механизмов в познании, практике, характеризующий конкурирующие между собой стратегии и программы в науке, политике или организации жизнедеятельности человека;
- мировоззренческая категория, отражающая социальные установки субъектов обучения как носителей общественного сознания;
- глобальная и системная организация и самоорганизация образовательного процесса и как принципиальная методологическая ориентация исследования [4, с. 48].

Идея антропоцентрического подхода базируется на философской (Т. де Шарден, М. Шелер), психологической (Е.И. Исаев, В.И. Слободчиков), педагогической (К.Д. Ушинский, Б.М. Бим-Бад) антропологии. Антропоцентрический подход выражается в том, что человек становится точкой отсчета в анализе тех или иных явлений, что он вовлечен в этот анализ, определяя его перспективы и конечные цели. Он знаменует, по словам Е.С. Кубряковой, «тенденцию поставить человека во главу угла во всех теоретических предпосылках научного исследования и обуславливает его специфический ракурс» [3, с. 12].

Данный подход в педагогике подчеркивает значимость индивидуальной системы ценностей в жизни человека: он сам для себя выстраивает систему

ориентиров, целей, идеалов, определяющих логику и динамику его жизненного пути, и поэтому он ответствен за выбор своей судьбы, своего места в мире.

В основе данного подхода к организации образования лежат следующие идеи: целостность и самоценность человека; духовность человека и роль рефлексии в развитии его субъектности; его уникальная способность определять для себя нравственные ценности и ориентиры; открытость целостного педагогического процесса, направленного на создание условий самообразования человека по обеспечению для него пространства выбора, возможностей свободного и творческого действия [7].

Таким образом, антропоцентрический подход ставит в центр внимания вопрос о современных целях и средствах развития человеческих способностей.

Использование данного подхода в нашем исследовании позволит организовать процесс формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности с опорой на самообразование и активизацию внутренней активности студентов. С антропоцентрическим подходом тесно связан субъектно-деятельностный подход. Исследование личности субъекта посредством целостного рассмотрения его деятельности, основывается на базовых

положениях психологической теории деятельности, сложившейся в рамках субъектно-деятельностной парадигмы.

Предпосылки формирования субъектно-деятельностного подхода в отечественной психологии были заложены в работах физиологов начала XX века (В.М. Бехтерев, И.П. Павлов, И.М. Сеченов и др.), выдвигавших идеи детерминированности психики и обусловленности ее развития внешними факторами.

Обобщив научные взгляды философской и психологической мысли конца XIX – начала XX века, С.Л. Рубинштейн в начале прошлого столетия выдвинул основополагающий теоретический принцип деятельностного подхода, в основу которого была положена исходная концепция о «формировании внутренней сущности человеческого сознания в процессе воздействия человека на внешний мир в процессе общественной практики, в которой происходит взаимопроникновение действия и предмета в формирование субъекта и сознания через продукт общественной практики» [6].

Эта позиция способствовала утверждению принципа взаимосвязи и взаимообусловленности сознания и деятельности, сводящегося к тому, что «деятельность человека обуславливает формирование его сознания, его психических связей, процессов и свойств, а эти последние, осуществляя регуляцию человеческой деятельности, являются условием их адекватного выполнения» [6]. Социальная деятельность была охарактеризована, прежде всего, как деятельность субъекта (т.е. человека, а не животного и не машины), точнее, субъектов, осуществляющих совместную деятельность. Особое место субъектно-деятельностный подход занимает в педагогических исследованиях. Как отмечено В.А. Кольцовой и И.Р. Федорковой, «человек выступает непосредственно как субъект своей собственной и общественной жизни, как творец и созидатель» [5].

Категориальное отграничение деятельности в ее реальном практическом воплощении от субъекта во всей его многомодальности сегодня задаёт ориентиры развития современного понимания деятельности как особого способа связи субъективного и объективного, свободного, произвольно инициируемого субъектом и необходимого, где функция субъекта состоит в разрешении противоречий между необходимыми, функционально-обусловленными характеристиками труда и личностными возможностями человека [5].

В нашем исследовании использование субъектно-деятельностного подхода позволит рассмотреть не только разные характеристики самого субъекта, но и его разные отношения к миру (созерцательное, эстетическое, деятельностное, познавательное). Каждому из этих отношений присуща своя «логика», своя качественная определенность. При таком многомодальном подходе деятельность не является своеобразным субъектом, а занимает место одного

из отношений субъекта к миру [5; 6].

Роль общенаучной основы и теоретико-методологической стратегии исследования выполняет компетентностный подход, относящийся к высокому уровню методологии и применяемый во многих дисциплинах.

Для рассмотрения сущности компетентностного подхода остановимся на его семантическом ядре – категории компетентность.

В настоящее время педагогическая наука не выработала единого понимания сущности данного феномена.

А.В. Хуторской определяет это понятие как «совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов для эффективной деятельности по отношению к ним» [8].

И.Я. Зимняя трактует компетентность как «интегральное свойство личности, характеризующее его стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определенной области» [2].

Компетентностный подход к образованию не отрицает необходимости формирования знаниевой базы речь идет о компетентности как интегральном результате данного процесса. Именно данный подход наиболее глубоко отражает основные аспекты процесса формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности, так как компетентностный подход:

- проявляется как обновление содержания образования в ответ на изменяющуюся социально-экономическую реальность;
- ориентирован на установление связи образовательного процесса в вузе с требованиями внешней среды с целью обеспечения формирования у будущего специалиста необходимого набора исследовательских компетенций;
- является обобщенным условием способности человека эффективно действовать за пределами учебных ситуаций;
- характеризуется возможностью переноса способности в условия, отличные от тех, в которых компетентность изначально возникла;
- предполагает готовность к совместной деятельности в условиях внутригрупповой и межгрупповой конкуренции;
- формирует способность принимать на себя ответственность за результаты проведения своих решений в жизнь и др. [4; 8].

На наш взгляд, компетентностный подход рассчитан на усиление практической направленности высшего профессионального образования при сохранении его фундаментальности.

Данный подход естественным образом сочетает идеи общепрофессионального и личностного развития; компетенции рассматриваются как сквозные, метапредметные образования, интегрирующие как традиционные знания, так и интеллектуальные, информационно-компьютерные, коммуникативные, креативные, методологические, мировоззренческие и иные умения, что полностью соответствует важнейшим задачам формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

В нашем исследовании мы рассматриваем компетентностный подход как стратегию, акцентирующую внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не усвоение суммы информации, а способность человека самостоятельно действовать в различных проблемных ситуациях, используя знания и порождая новые; это подход, при котором результаты образования признаются значимыми за пределами системы образования.

Таким образом, с нашей точки зрения, формирование готовности студентов к научно-исследовательской деятельности является сложным педагогическим

феноменом, что требует применения комплекса методологических подходов, обеспечивающих получение разноплановых характеристик исследуемого явления. Наиболее адекватным и целесообразным теоретико-методологическим инструментарием исследования формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности с учётом сложности и многоуровневости процесса может стать интеграция антропоцентрического, субъектно-деятельностного и компетентностного подходов.

Список используемых источников

1. Вихорева О.А. Исследовательская деятельность старшеклассников в условиях дополнительного образования. – Челябинск: Изд. центр «Уральская Академия», 2008. – 188 с.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 240 с.
3. Мандрикова Г.М. Основные положения антропоцентрической лексикографии // Мир науки, культуры, образования. – Горно-Алтайск, 2011. – № 2 (5). – С. 8–12.

4. Никитина Е.Ю., Афанасьева О.Ю. Педагогическое управление коммуникативным образованием студентов вуза: перспективные подходы. – М.: МАН-ПО, 2006. – 154 с.
5. Психология индивидуального и группового субъекта / под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Володиной. – М., 2002. – 368 с.
6. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – М.: Педагогика, 1973. – 416 с.
7. Трухачев В.И., Лякишева И.Н., Игнатова Н.Н. Высшее образование в ведущих странах мира. – Ставрополь: АГРУС, 2006. – 120 с.
8. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
9. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения. – М.: ВЛАДОС, 2006. – 239 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ И МЕХАНИЗМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ

Гусейн Гусейнов¹

¹ Магистрант юридического факультета Гродненского государственного университета им. Янки Купалы, Гродно, Беларусь

Научный руководитель – к.ю.н., доцент Богустов Андрей Алексеевич

Абстракт: статья посвящена проблемам совершенствования методики и механизма определения таможенной стоимости в законодательстве ЕАЭС.

Ключевые слова: таможенное регулирование, таможенная стоимость, ЕАЭС.

Анализ «острых» проблем, возникающих при определении таможенной стоимости, можно предложить следующие возможные варианты урегулирования.

Во-первых, необходимо «залатать имеющиеся дыры» в действующем таможенном законодательстве. Это должно поспособствовать защите интересов, как таможенных органов, так и участников ВЭД, а также укоренить условия, которые минимизируют противоречия между законодательными актами и внутриведомственными инструкциями таможенных органов, ведь на данный момент эта практика очень распространена.

Во-вторых, необходимо повысить ответственность за незаконное применение резервного метода при таможенной оценке товаров и т. д. путем наказания (материального или дисциплинарного) сотрудника таможенного органа, допустившего указанное нарушение, а также увеличения судебных расходов, которые будут взыскиваться с таможни в полном объеме.

В - третьих, в целях совершенствования контроля таможенной стоимости и повышения квалификационного уровня сотрудников, осуществляющих данный контроль, необходимо ежегодно проводить курсы повышения квалификации, раз в месяц проводить семинары с участием как представителей таможни, так и бизнес - сообществ для совместного решения возникающих проблем [34, с. 9].

В-четвертых, необходимо разработать правовой акт, регулирующий порядок оформления и осуществления международных запросов в представительства Торгово-промышленной палаты России, расположенные на территории иностранных государств, – это нужно для того, чтобы, во-первых, повысить результативность и оперативность получения ответов, а во-вторых, для удобства работы таможенных органов.

В-пятых, целью установления взаимодействия таможенных органов различных стран, следует унифицировать шаблоны используемой технико-экономической документации. Как мне кажется, решение этой задачи заключается в перекрестной передаче альбомов с

иллюстрациями, пояснениями по оформлению определенной документации, что, в свою очередь, обязано благоприятно сказаться на решении проблем, касающихся документальной подтвержденности таможенной стоимости со стороны участников ВЭД.

Также в качестве примера, т. е. основы, можно взять технологию «зеленый коридор» (такая технология действует сейчас с Турцией и готовится к запуску – с Италией), суть которой заключается в следующем: организации, которые выказали желание участвовать в «зеленом коридоре», при экспорте товаров из страны - контрагента получают номер экспортной декларации; при подаче таможенной декларации в российский таможенный орган по номеру экспортной декларации получают сведения из зарубежно Таможенной службы и сверяются с данными, указанными в поданной декларации.

Подытоживая вышесказанное, отметим, что точное, корректное определение таможенной стоимости значимо не только для взимания положенных сумм таможенных платежей в бюджет, но и в целях валютного и экспортного контроля, защиты российских интересов на мировой «сцене», т. е. для экономической безопасности и упрочения страны в целом. А острые проблемы, рассмотренные в статье, которые накапливались десятилетиями – это только «вершина айсберга». Но как бы это противоречиво ни звучало, проблемы есть двигатель прогресса, потому что они являются стимулом внедрения инноваций в различных сферах деятельности [37, с. 315].

Можно сделать вывод о том, что проблема гармонизации нормативно-правовой базы, касающейся таможенных платежей в рамках ЕАЭС, остается весьма актуальной. В первую очередь в целях проведения единой фискальной политики в странах, входящих в состав Союза, необходимо решение вопроса об унификации ставок косвенных налогов.

Выравнивание ставок НДС поможет, во-первых создать равные условия ведения бизнеса на территории ЕАЭС, во-вторых будет способствовать эффективному администрированию косвенных налогов и позволит снизить нагрузку на налогоплательщиков, в-третьих в определенной степени снизит издержки при совместном производстве товаров, а также увеличит конкурентоспособность, расширит рынок сбыта и повысит инвестиционную привлекательность.

Также предоставляется необходимым рассмотреть возможность введения примерного перечня подакцизных товаров, облагаемых во всех странах - участницах ЕАЭС и сближения размера налоговых ставок по акцизу.

Кроме того, необходимо более детально подойти к созданию новой редакции ТК ЕАЭС и рассмотреть необходимость закрепления базовых понятий, касающиеся таможенных платежей, а также их состав.

Список использованных источников

1. Кадочников, П. А. О необходимости изменений в системе тарифных преференций ЕАЭС / Кадочников П. А. // Российский экономический журнал. – 2015. – № 6. – С. 3–9.
2. Козаева, О.Т. Проблемы и пути совершенствования механизма исчисления и взимания НДС / О.Т. Козаева // Стратегические направления современных социально-экономических преобразований: теория и практика. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет.– 2015. – № 4. – С. 299-315.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПОМИНАНИЙ САКЕНА ИМАНАСОВА «МОИ СОВРЕМЕННОКИ И ТОВАРИЩИ ПО ПЕРУ»

Жумабекова Г.А.

Старший преподаватель Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова

Абстракт. В статье рассматриваются работы, написанные в жанре мемуаров, эссе из книги «Мои современники и товарищи по перу» поэта, публициста С.Иманасова. Раскрываются и анализируются особенности каждой публикации.

Ключевые слова: публикация, независимость, эссе, мемуары.

Хотим остановиться на мемуарах и эссе известного поэта, словесника-публициста С.Иманасова под названием «Мои современники и товарищи по перу» опубликованного в годы независимости. С.Иманасов в этой книге воспоминаний описывает некоторые особенности характера и достоинства определенных поэтов и писателей, представителей казахской интеллигенции XX века, таких как: М.Ауезов, М.Каратаев, Х.Ергалиев, Г.Кайырбеков, Г.Орманов, Ж.Молдагалиев, К.Мырза Али, Ж.Нажимеденов, О.Бокей, К.Кайсенов, Н.Тілендиев, Т.Айбергенов, Ш.Муртаза, З.Кабдолов, Е.Дуйсенбаев, А.Дуйсенбиев, С.Муратбеков, М.Магауин и др.

Сборник «Мои современники и товарищи по перу» в дополнение к когнитивно-педагогическому содержанию, вполне обоснованно можем сказать, что является работой, которая способствовала развитию национальной публицистики. В эссе Сакена Иманасова имеются поэтические высказывания, раскрывающие личностные качества публицистов, особенности стилистического анализа, определяющие суть сборника.

В этой статье рассматриваются такие работы автора, как: «Аскар Сулейменов», «Көңілде қалған өкініш (Сожаление оставшееся в душе)», «Нургиса», «Партизан Касым Кайсенов», «Халқының Қадыры (Кадыр народа)», «Ақынның нұрлы әлемі (Светлый мир поэта)», «Жұбан аға жайында (О дяде Жубан)», «Шерағаң», «Мақсұт деген досым бар (Друг мой по имени Максұт)».

В воспоминании «Аскар Сулейменов» пишет о том, как при первой встрече ему не понравился характер Аскара. «Да и я по характеру не шелковый, меня так и раздражало высокомерие этого сухощавого, как ястреб парня с орлиным носом, подумывал даже сцепиться с ним, но охота куда то пропала и я, выйдя за дверь пошел восвосяси» [1, 36 с]. В этом месте замечаем, что Аскар Сулейменов не так уж и приветлив с незнакомыми людьми и то, что у автора характер тоже не шелковый.

Автор слушает выступление молодого критика Аскара Сулейменова на съезде писателей. Здесь мы видим, что Аскар благодаря своей критике рано становится известным. В одном из сборов Аскар сказал Сакену:

– Саке, я с любовью читаю твои стихи. Ты очень одаренный поэт [1, 37 с].

Здесь наблюдаем что, Аскар все таки признает настоящих талантов и поддерживает их. Еще одна отличительная черта Аскара Сулейменова: «Я начал привыкать к тому, что Аскар не убедившись до конца в чем бы то ни было, никогда напраслину не скажет. Не знаю почему, но если речь заходила о моих стихах, то он всегда их цитировал. Как то за дастарханом сказанные слова Аскара: «Если у казахской поэзии была бы таблица Менделеева, то Сакен, как поэт, достойно занял бы одно гнездо в нем», – сейчас многие это высказывание как цитату используют в своих отзывах обо мне» [1, 38 с]. Считаю, что эти слова Аскара можно воспринимать как образную оценку, данную поэзии Сакена Иманасова.

«Көңілде қалған өкініш (Сожаление оставшееся в душе)» посвящена Толегену Айбергенову. Здесь отмечается особая манера чтения стихов, которая характерна не каждому поэту: «Мы со свойственной казахским поэтам привычкой, читать с бумаги, за время уделенное каждому, прочитали несколько своих стихов и спустились со сцены, вначале Кадыр

Мырзалиев после него я. Следующим на сцену поднялся Толеген и прочитал свое новое стихотворение «Семей». Его вдохновенная декламация вызвала такие ощущения, будто множество птиц с шумом выпорхнули из густого соснового леса, а река Иртыш забурлив, напором хлынула из своих берегов. Когда он начал читать значительные куплеты стихов без никакой бумажки, зал слушал затаив дыхание. «О боже, хорошо что я выступил раньше этого парня!» – сказал про себя я, восхищаясь и успокаивая себя» [1, 75 с]. Если бы Сакен не был поэтом, то наверное, не смог бы так красочно описать мастерское выступление Толегена. Одним из примеров скромности и человечности Толегена, является то, как однажды вместо публикации своих стихов, он уступил место для публикации стихов Сакена. Автор вспоминая последнюю встречу с Толегином, жалеет, что не смог быть рядом с ним, ссылаясь на занятость. Конечно, никто и не предполагал, что жизнь Толегена будет такой короткой. «Имя Толегена очень популярно во всей казахской земле, даже среди узбеков и каракалпаков. А его слава после смерти стала еще сильнее. Он же был уникальным талантом, который сверкнул и угас! Плеяда приемников выросшие на стихах, подражая его искусству, до сих пор высоко чтят имя Толегена, благодаря неповторимому его таланту» [1, 76 с]. Эти воспоминания свидетельствуют о поэтической и гуманной душе Толегена Айбергенова.

В воспоминаниях «**Нургиса**» показывает неповторимую личность, ни на кого не похожий характер Нургисы Тлендиева. Автор был личным свидетелем того, как он с детьми общался как ребенок, всегда был готов подать руку помощи, даже незнакомцу, как ездил в ауыл, где устанавливал юрту, занимался творчеством, устраивая кумысные трапезы. Мы еще раз убеждаемся в том, что Сакен Иманасов был сильным поэтом. Потому что, Нургиса Тлендиев приехал к Сакену, хотя не был с ним лично знаком, для того чтобы просить его написать слова к своей опере. «Как же не удивляться тому что, вот теперь, тот самый популярнейший композитор, наш ага, имя которого вознеслось благодаря родовитости и озорному характеру, пришел в нашу редакцию и спрашивает ни когонибудь, а именно меня, Сакена Иманасова, и приходит еще не просто так, а будто встречает своего старого знакомого, и не давая даже слово сказать и увлекает за собой...» [1, 77 с]. Когда автор впервые увидел известного композитора Н.Тлендиева, это было время когда о нем складывались легенды. Автор рассказывает о том, как многие его современники поэты и писатели называли Нургису Тлендиева при жизни легендарной личностью. «Потому что Нургиса был выдающимся, непревзойденным талантом своего времени» [1, 86 с].

В толгау «**Партизан Касым Кайсенов**» он называет Касыма Кайсенова как своего великого покровителя. Потому что: «Я иду к нему с уверенностью что, он никогда не оставит без внимания мои слова, всегда посоветует, всегда поможет если есть возможность. Он ничего не переспрашивает, в зависимости от сложности решения моих проблем с которыми я пришел, начинает тут же звонить по телефону или одевая свой неизменный, широковатый, коричневый костюм прикажет «Пошли, айда!» [1, 101 с]. Из этого примера видим, что у Касыма Кайсенова был редкий и особенный характер. Автор описывая Касыма как персонажа художественного произведения точно воспроизводит его образ. Говорит о пронизательности и чуткости, а так же о военном характере. Иногда даже сочинял шуточные стихи. «Конечно, книги написанные Касымом Кайсеновым о тяготах и трудностях партизанской жизни, интересны и детям и взрослым. А беседовать с ним лично, было еще интересней. Рассказы с его своеобразным голосом и ритмом не надоело переслушивать даже сотни раз» [1, 107 с].

«А некоторые описания которые он давал знакомым или даже незнакомым людям отличались особой «снайперской» точностью. Он не любил шептунов и медлительных людей. И не скрывал неприязни к корыстным людям, которые всегда ищут только выгоду» [1, 107 с]. Когда Касым Кайсенову почему то не дали имя героя он говорил:

– Эх, такой то, – говорил Кайсеке, – не хотите давать имя героя, не давайте, думаете что, когда мне уже восемьдесят, народ меня будет называть трусом? [1, 111 с]. Этот пример показывает свойственный Касым Кайсенову гордость и степенность. Народ считал его героем, несмотря на то, что ему не дали имя героя. И Касым тоже не обижался на страну за то, что не дали имя героя. Рассказ свой С.Иманасов заканчивает следующим образом: «Если бы

рядом в длину не разлеглась гора Алатау, то и Алматы бы не был так красив, и если бы не было таких уникальных, легендарных сыновей, как Касым, кто бы познал и узнал казахов. Да здравствует, мой Дядя партизан! Нужны Вы нам еще, чтобы прикрывать в жизни нашу мельчающую рабскую душу» [1, 111 с]. Здесь можно отметить проблему, которую Российские ученые называют как «проза поэта»[2]. Безусловно, у поэтов бывает своеобразная, свойственная только им проза.

Слова произнесенные на юбилее Кадыра Мырза Али **«Халқының Қадыры (Кадыр своего народа)»**. Говоря о нем как о поэте подчеркнул, что нет поэта, которого читали бы больше чем его. Отмечая его славу и известность говорил: «Сегодня народ очень хорошо знаком и с званием и славой известного всему Алашу Кадыра Мырза Али» [1, 191 с].

«Может сказать о творческом мастерстве Кадыра?» Если бы он не был мастером, то каждое его слово, каждая его книга были бы разве на устах у народа? К тому же я сам лично еще не видел поэта превзойденного рационалиста чем Кадыр. Каждая его книга просчитывается до миллиметров, все нюансы и углы, и всегда все выходит без сучка и без задоринки. В этом смысле Кадыр мне представляется архитектором, который неустанно, долгие годы трудится и заканчивает строительство известного и крупного города» [1, 191 с]. Это можно назвать как литературный портрет. Если бы это было сделано на научном языке не было бы так ярко и понятно. Да и в коротком воспоминании нет необходимости давать какое либо научное толкование. Характеристика данное выше понятна всей читательской аудитории. Если бы не было мастерства С.Иманасова, то невозможно было бы превратить научный анализ в такую картину. Перед глазами предстает Кадыр Мырза Али не как поэт, а как архитектор, строящий чудесный город. А произведения других жанров, тексты песен, книги по критике, драму Кадыра Мырза Али представляет как яркие убранства уже построенного дома.

«Или рассказать о гуманных чертах характера? Много писателей встречаются у которых слово с делом не сходятся. Но глядя на Кадыра мы не видим отличий между поэзией и его гражданскими, человеческими взглядами. Не знаю как другие, но лично сам никогда не видел как поэт Кадыр вступал бы в какие нибудь споры с коллегами, что часто бывает в литературном сообществе, или пытаюсь неоправданно защитить чьи-то интересы выступал бы несправедливо. Это я воспринимаю как редкую черту поэта, свойственную не многим, имя которого стало превращаться в легенды как остроумного импровизатора и автора удачных шуток [1, 191 с]. Таким образом, автор полностью раскрыл нам редкую человеческую и поэтическую личность поэта Кадыра.

Автор в эссе **«Ақынның нұрлы әлемі (Светлый мир поэта)»** говорит о том, что весь жизненный путь и облик Г.Орманова можно узнать через его стихи: «Человек не достаточно знающий жизнь и творчество Гали Орманова может узнать про его интересную и бурную жизнь, о переживаниях и волнениях поэта, даже о внешнем облике и характере не заглядывая ни в один справочник, лишь читая его книги. Как кочевой караван, последовательной цепочкой проплывает перед глазами читателя то, кого любил, и кого ненавидел, от кого учился, а от кого сторонился» [1, 173 с]. Публицист в этом эссе раскрывает поэтические особенности Г.Орманова. Здесь не рассматриваются события где проявлялись бы характер или другие черты Г.Орманова. Он убеждается в следующих особенностях, во первых, характеризует тематические особенности стихов Г.Орманова следующим образом: «Для него нет темы важной или не важной, любое явление незаметное для других, под его пером будто оживает, изливается ярким светом, красочно и насыщенно. Как публицист он освоил все хорошие традиции казахов, и через свои стихи мог передать такие тонкие чувства, будто играют струны домбры, его стихи про жизнь, счастье, семью и человечность так гармонично переплетаются как восьмипрядное плетение камчи» [1, 174 с].

Публицист применяя сравнение «как восьмипрядное плетение камчи» использует национальный колорит. Во вторых, поэтическое мастерство Г.Орманова показывает следующим образом: «Многие из нас так и не могут достичь того мастерства Гали, как он в коротеньких своих лирических стихах глубоко проникающих в душу может создавать

многогранных, таинственных и волшебных персонажей» [1, 176 с]. В третьих, в стихах поэта наблюдается его человеческая натура: «Наблюдаешь, как без громких, напористых звуков, мелодичным тихим голосом, с чистой поэтической тонкостью вселяет в души читателя благородные мысли, великие мечты, ясные и ценные цели. Как то встречаешь его скромным и молчаливым подростком, почитающего взрослых, познавший воспитание отца, с великой мечтой в душе как огонек разгорающийся, общаясь с ним находишь внутреннее созвучие, а в следующий раз видишь седоватого аксакала, который подкажет старшим, поможет советами младшим, монотонным тихим голосом, произнося свое «қарағым (свет моих очей)» [1, 175 с]. Если через стихи Г.Орманова мы видим образ воспитанного, казахского мальчика с прекрасным характером, позже мы видим аксакала с тихим бархатным голосом и мягким характером. В четвертых, отмечает в лирических персонажах поэтическое кредо Г.Орманова: «Персонаж поэта страстно желающий добиться высоких человеческих целей, любящий свою Родину, всегда всем желает добра и блага. В этом случае он становится похожим на отца большого семейства, балующего и старших и младших, не унывающий из-за нужды, не кичащийся богатством. Полагаю что жизненная устойчивость персонажей великодушного поэта заключается в том, что у него бывает лишь усмешка, но нет злости, есть притягательные шутки, но нет ехидства, и дерзости» [1, 177 с]. О стиле Г.Орманова ученый, литератор К.П.Жусип говорит следующее: «Если спросить в чем заключается основное отличие творчества Г.Орманова, можно было бы отметить следующее. Это – наличие своеобразного характера у лирического героя Г.Орманова; то что он никогда, ни при каких условиях не изменяет своему спокойному и мягкому состоянию; вместе с тем умеренность в красках; в умении передать ясную картину малым количеством слов, не использование, а ограничение различных ярких синонимов» [3, 218 с]. Если С.Иманасов свое мнение передает образно как коллега, то К.П.Жусип дает его в научном стиле. В пятых, подчеркивает, что притягательность творчества Г.Орманова в его художественной простоте. Таким образом, дает краткий обзор творчества Г.Орманова и отмечает мягкий характер поэта с соответствующим его особенным голосом.

Статья-воспоминание называется «**Жұбан аға жайында (О дяде Жубан)**». Повествует о том, как автор сам был свидетелем того, как рискуя собой Жубан Молдагалиев служил Родине, народу, о поступках его достойных подражания. Описывает такие особые черты свойственные Жубану Молдагалиеву: 1. То как он мог держать на равне поэтическую и гражданскую позицию: «Не знающий уныния и усталости, всегда бодрый, с ясным умом, наверное, поэтому я считаю дядю Жубана человеком твердо стоящим, верным своему народу. Не изменять поэтическим и гражданским принципам я научился благодаря ему [1, 184 с]. В этом примере слово «тыңтұяқ (твердо стоящий)» – является метафоричным эпитетом точно характеризующий личность Жубана, с одной стороны это авторское приращение, с другой, можно сказать как национальный колорит. 2. В личности Жубана видит борца и деятеля: «В действиях Жубана он видел не только жизнь активных деятелей, но и облики борцов [1, 184 с]. 3. Облик Жубана в годы когда он возглавлял Совет писателей передает следующим образом: «За те несколько лет когда Жұбан возглавил Совет писателей это место постепенно начало превращаться в теплое гнездо, где встречаются единомышленники, с общей целью и едиными мнениями. Жубеке пытался превратить это место в центр солидарности и содружества писателей, не похожих на бюрократических литературных чиновников. Кто будет отрицать то, как в доме писателей на больших праздниках стали устраивать встречи с семьями, с детьми где было хорошее радушное общение, и что начало и конец этой традиции совпадает с временем его управления? [1, 186 с]. Умение объединить людей не каждому под силу. И здесь мы видим способность Жубана, которая встречается крайне редко. Мы наблюдаем как великодушные поэта, общительность, внимательность и участливость помогли ему на некоторое время установить в Доме писателей традиции казахской степи прошлого XX века. 4. То как в 1986 году, когда настали тяжелые времена для народа, сумел проявить характер Махамбета и смело выразить правду Колбину: «Хотя душу раздирала горькое сожаление и злость, ни одному из нас не дали выступить, а кому выпала возможность

говорить, неуверенно, суетливо, пытаясь успеть подлизаться к очередному случайному «вождю», угождая Колбину сказал: «вы оказались единственным добрым правителем, которого прислал сам Бог для казахского народа», в это время лишь единственный Жубан Молдагалиев подобно нашим предкам батырам, напирая на самую наболевшую проблему, дерзко выпалил правду [1, 186 с]. Здесь мы наблюдаем как казахская интеллигенция в нужное время не всегда может быть единогласным и выразить волю народа. И еще раз убеждаемся, что вот такие наши казахские привычки нас всегда подводят. 5. То как Жубан Молдагалиев всегда оказывал поддержку писателям последующего поколения: «У нас не мало личных убеждений и информации собранной от других о его покровительстве, помощи которую оказывал своим преемникам как литератор и как личность» [1, 187 с]. 6. Особенность портрета Жубана глазами автора: «Привлекал внимание молодой человек с благородными крупными чертами лица у которого в глазах уверенность, смелость, внимательность и доброта. Я предположил что, человек с такой внешностью не будет произносить общедоступную, дешевую речь [1, 185 с].

Воспитательный и познавательный смысл этой статьи-воспоминания С.Иманасова очень особенна. Подрастающее поколение должно знать человеческие и гражданские принципы и достойные подражания поступки поэта Жубана, который невзирая на возможные последствия, влекущие неприятности для его карьеры выступил против деспотизма в момент когда настали тяжелые времена для народа.

Эссе «Шерагаң» посвящен Шерхану Муртаза. В нем говорится об особенном характере писателя – о строгости, о приверженности жесткой дисциплине. Он уволил с работы автора за один день отсутствия на работе, работавшего в то время в Союзе писателей. Не многие способны на такие действия. Это могут лишь люди с военной дисциплиной. Хотя Шерхан Муртаза и очень строг, но он оценивает хорошие качества и проявляет это: «Как то раз я неожиданно встретил Шераға в длинном коридоре. Я поздоровался вежливо. Он взял меня крепко под локоть (а руки у него очень крепкие), повел в свой кабинет». И сказал:

– Сакен, нет ничего плохого в том, что люди будут знать мнения друг-друга, то как другие к тебе относятся. Я хотел сказать Короче говоря, мне нравится в твоём характере, то что ты не идешь на поводу у других, и не лаешь под чье-то «фас» [1, 123 с]. Отмечается здесь и то, что Шерхан не любит когда много говорят.

– Шаке, я тоже вас ... – «тоже вас сильно уважаю» хотел вымолвить я, как он резко оборвал мои слова:

– Довольно, не будем подобными «Кукушке и петуху» Крылова, закончим на этом, – сказал он решительно [1, 123 с]. Этот пример еще раз показывает резкий характер Шерхана аға, который ненавидел лести и лишних любезностей.

Еще одна хорошая черта Шерхана Муртазы, это его равнодушие к чужому горю. Когда у С.Иманасова попросили помощи люди с его ауыла, попавшие в неприятности, Шерхан аға туда отправил своего журналиста. В результате беззаконие было раскрыто, проблемы просившего помощь человека решились. Автор данную ситуацию объясняет следующим образом: «Здесь смысл не в том насколько он помог, и решил проблему или исцелил человека, который попал в трудную ситуацию. Здесь смысл заключается в том, как главный редактор (Шерхан Муртаза – Г.Ж.) проявил заботу, человечность, без слов понимая того, кто попал в беду» [1, 126 с]. Таким образом, С.Иманасов описывая запомнившиеся черты Шерхана Муртазы называет его генералом литературы.

В эссе «Максұт деген досым бар (Есть у меня друг по имени Максұт)» говорит о дружбе, как о редкой черте характера, которая встречается в жизни. Здесь повествуется многолетняя дружба и уже почти родственное общение С.Иманасова и Максұта. Черта присущая Сакену Иманасову это, то что он не пытается тесно общаться с незнакомыми ему людьми. Рассказывая о дружбе с Максұтом говорит следующее: «Я человек не такой, который будет сближаться с человеком ради выгоды, ради богатства или должности, не могу близко общаться, если у человека нет особой душевной теплоты. Я сразу заметил духовное богатство Максұта. Полагал что этот человек: «Щедрый, безкорыстный, без лжи и жестокости». Прошло

не много времени, как мы стали тесно общаться семьями, превратились в хороших добрых соседей, настоящих друзей, как говорят в народе «не разлей вода» [1, 128 с]. Автор подчеркивает, что он обращает внимание на интеллект при общении, и не является человеком, который заводит связи ради карьеры или богатства, по расчету. Ему тогда было всего лишь тридцать лет, и можно заметить что он уже разбирался в людях. Хотя этот друг автора и работал на высокой должности, он никогда не изменял своего прежнего отношения. И очень сожалеет что отношения были прерваны, они перестали общаться. «Потому что он был не из тех, которые считают, нет лучшей радости чем слава, и нет другой цели чем карьера. И об этом он сам не раз говорил» [1, 132 с].

Публицист верит в верную и непоколебимую дружбу и не раз в этом убеждался сам. Предлагаем стихотворение «Дос тілек (Пожелание другу)» посвященное на пятидесятилетний юбилей друга Максута:

Дәл осылай тарта бер, тек мойыма,
Әр нәрселер түседі екен ойыңа.
Түйем де жоқ,
Бием де жоқ, не керек
Топтап айдап әкелер ем тойыңа.
(Двигайся вперед так, не робей,
Мысли лезут разные из прошлых дней
Жаль, что нет верблюдов,
У меня ни лошадей,
Я пригнал бы их к тебе на юбилей
Әр сөзімді бұлдап санап іріге
Өлең арнап жүрмесем де тіріге.
Аттан жүйрік,
Алтыннан да салмақты
Жырымды алып жеттім туған күңіңе!
(Слова я гордецам не посвящал
Живым стихи еще не сочинял.
Стихи мои быстрее коня,
Дороже злата
На юбилей хочу чтоб ты их принял!)

Даже по этим строкам можно определить поэтический уровень Сакена Иманасова. Единство мысли и образа, как говорил Абай, стихи внутри золото, с наружи серебро.

В итоге хотим сказать, что автор рассказывая о своих современниках ничего не замалчивал и не преувеличивал. А то, что это произведение является первым посвященный писателю при жизни, можем заметить по следующим строкам автора: «В казахской литературе» Оразбек выразил очень хорошую мысль: «У нас не принято писать воспоминания о поэтах и писателях ушедших от нас пока их все помнят. Если мы говорим что учимся у русской литературы, то все прекрасно знают, что у них достойных образцов предостаточно» [1, 45 с].

После прочтения всех эссе Сакена Иманасова вся его жизнь как бы предстает перед глазами. Он волнительно и красочно повествует о том, как работал вместе с известными поэтами и писателями, о впечатлениях от единичных встреч с известными людьми, о моментах жизни среди коллег, современников, о восхищениях или разочарованиях, о временах когда помогали друг другу в трудные дни. С какой бы личностью он нас не знакомил, образ этого человека сразу предстает перед нами через примеры которые он приводит. Персонажи эссе как бы оживают при его повествовании.

Образ жизни при советском союзе воспроизводится перед глазами. Например, то как некоторые виды продуктов покупались лишь по знакомству, книги писателей издавались по плану бесплатно, то что они получали приличные гонорары, то как писателям и поэтам

предоставлялись бесплатные квартиры, как некоторых писатели не имея жилья снимали квартиры, то что не было безработицы, колхозы и совхозы и многое др.

В произведениях публициста встречаются много образных выражений. Особенно тому свидетельствуют публикации о Толегене Айбергенове, Кадыре Мырзалиеве, об Оралхане Бокей. В вышеупомянутой тематике приведены примеры относительно языка.

Поэт пишет как художественное произведение, себя и других персонажей передает через художественный язык, будь то диалог, монолог, психология, поведение, настроение, внешность, походка, характер и др. Особенно хорошо у автора получается передача национального колорита, из них описания лошадей встречаются чаще всего: «Вдвоем с двух сторон подгоняя, прикладывали все усилия чтобы вечер прошел весело и содержательно» [1, 213 с]. «Иіре қайыру (подгонять)» слово, применяемое по отношению к овцам. Означает держать их в стаде не разделяя на части. Здесь он применяет их образно по отношению к людям, т.е. организовать и удерживать их внимание. В эссе «Адилбек Абайдилданов» описывая внешность, стать и движения Абайдилданова следующим образом, представляет его перед нашим воображением: «Глядя на него он сразу вспомнил, резвого скакуна, который кивая головой, бьет землю передними копытами» [1, 55 с]. Впервые увидев Абайдилданова его тоже описывает используя национальные штрихи. Первую встречу с Оралханом Бокей описывает так: «Походил он важной походкой, задрал голову как только что приученный конь, после попросив разрешения у редактора вышел» [1, 55 с]. А про постоянно бодрого Жубана Молдагалиева говорил: «Наверное и поэтому я думаю, что дядя Жубан поэт «тыңтұяқ (твердыми копытами)» устойчивый», рожденный для своего народа [1, 184 с]. Слово «тыңтұяқ (твердыми копытами)» применяется по отношению к лошади. Означает что копыта не изношены, не изтерты об камни, скакун способный одолевает большие расстояния. Это слово тоже передает национальный колорит.

После прочтения эссе Сакена Иманасова в памяти остаются различные черты характера писателей: с дерзким характером Гафу Кайырбеков, степенный и хладнокровный Жумекен Нажимеденов, с железной дисциплиной, не признающий сентиментализма Шерхан Муртаза, не предсказуемый, скандальный Адилбек Абайдилданов, юморист, и мастер анекдотов Оралхан Бокей, покровительствующий, собирающий всех под свое крыло Касым Кайсенов, который в гневе может и «матом» послать, спокойный и тихий Гали Орманов, со странностями в характере Нургиса Тилендиев, всегда приветливый со всеми одинаковый, никогда не унывающий Кудаш Мукашев, очень вежливый и простой, не смотря на авторитет и почет Ануар Алимжанов, человек сумевший сплотить писателей как членов одной семьи Жубан Молдагалиев, не уместно подшучивающий Баккожа Мукай.

Список использованной литературы

1. Иманасов С. Замандастарым мен қаламдастарым. – А.: Қазақстан, 2001, 224 б.
2. Канищева Е. В. Ритм прозы М. Цветаевой. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Самара, 2013. <http://cheloveknauka.com/ritm-prozy-m-tsvetaevoy#ixzz50CtmNTAo>
3. Жүсіп Қ.П. Қазақ лирикасындағы стиль және бейнелілік. – П.: Павлодар университеті, 1999, 384 б.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ «СЭБИ ВОХ» ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ

Кенес Айгерим, Серикова Альфия, Тульжанова Айгерим

Научный руководитель - Тогайбаев Руслан Каиргельдинович

Ученики Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления,
Павлодар, Казахстан

Абстракт. Данная работа предусматривает создание концепта стационарного модуля, способный улучшить положение кормящих мам в селитебной зоне городов Казахстана. Целью исследования является: в рамках реализации Государственной программы «Денсаулық» на 2016-2019 гг. создать благоприятные условия для развития детей и снижения расходов на здравоохранение путем грудного вскармливания, приводящий к экономическим преимуществам, как для отдельных семей, так и на национальном уровне. Метод исследования основан на этапах методики разработок сервисов и услуг, ориентированных на пользователя «Дизайн-мышления»: Эмпатия, Фокусировка, Генерация идей, Прототипирование. Концепт проектной деятельности получил положительные отзывы, в частности от кормящих мам. Стационарный модуль может быть использован в местах кратковременного отдыха населения, парках, скверах, общественных местах и т.д.

Ключевые слова. Стационарный модуль, здравоохранение, метод исследования, питание, грудное вскармливание.

На здоровье и хорошее самочувствие человека влияет огромное количество различных факторов, но одним из важнейших среди них является питание. В соответствии с Конвенцией о правах ребенка, каждый ребенок грудного возраста и других возрастных групп имеет право на надлежащее питание.

По оценкам, в 2013 году во всем мире 161,5 миллиона детей в возрасте до пяти лет отставали в росте, и у 50,8 миллиона детей было низкое соотношение веса к росту, в основном, вследствие ненадлежащего кормления и это является причиной 45 % детских смертей.

То были статистики, наблюдаемые во всем Мире, а что касается Казахстана, ненадлежащее кормление тоже оказывает свое влияние. И отражаются они в виде таких данных:

В Казахстане всего 20% детей до двух лет, по данным ЮНИСЕФ, получают полноценное питание. Согласно данным физиологических исследованиях 98% женщин физиологически способны кормить своих детей грудью. Только треть младенцев получают полноценное питание.

По данным статистического сборника ЮНИСЕФ «Дети Казахстана» (Астана, 2017 г.) в 50% регионов страны показатель младенческой смертности превышает республиканский уровень.

Согласно исследованиям, грудное вскармливание повышает коэффициент умственного развития, что доказано высокими результатами тестов на интеллектуальное развитие и лучшую посещаемость школы. Согласно исследованиям, дети, которых кормили грудью, лучше учатся, в меньшей степени подвержены ожирению и диабету.

Для того чтобы создать инновационный продукт необходимо выбрать методологию, которая будет отвечать всем современным требованиям проектной деятельности. Анализируя современные подходы к проектной деятельности, мы остановились на новом для нас методе «Дизайн-мышления».

«Дизайн-мышление» (DesignThinking), как подход для создания инновационных решений распространился изначально в бизнес-среде благодаря работам команды IDEO. «Дизайн-мышление» – инструмент, с помощью которого можно проектировать будущее. Изначально методологический инструмент «дизайн-мышления» использовался в рамках

решения сложных комплексных задач создания и разработки продуктов, но в процессе распространения данной методологии практика «дизайн-мышления» распространилась на разработку и применение бизнес-моделей, организации проектной работы и т.д.

В основе стэнфордского процесса дизайн-мышления лежат пять взаимосвязанных этапов: «Понимание», «Фокус», «Идеи», «Прототип», «Тест».

Эмпатия. Первый этап дизайн-мышления – процесс понимания. Данный процесс «дизайн-мышления» сосредотачивается на потребностях потребителя. Ключевым навыком на этом этапе является навык эмпатии – умения поставить себя на место потребителя. Такой тип исследования называется – дизайн-исследования или наблюдение. Отличие дизайн-исследований от традиционных исследований в том, что дизайн-исследования проводятся в реальных естественных условиях. Особенность дизайн-исследований в тотальном погружении в реальность и внимательность к повседневности и к обычному человеку с целью выявления «скрытых» потребностей. Для проведения дизайн-исследований нами была изучена литература по следующим направлениям: социология – изучение модели взаимоотношений в обществе и этнография – наблюдение за человеком. На первом этапе исследования главной задачей было найти «правильную» проблему. Принцип эмпатии – нельзя спрашивать людей напрямую, чего они хотят. Нужно наблюдать за действиями и спрашивать о причинах действий. А во время опроса слушать не слова, а замечать скрытые желания и потребности. Взяв за основу цитату Генри Форда: *«Человек всегда имеет два мотива. Один настоящий и второй, который красиво звучит»*, мы решили начать свое наблюдение в местах кратковременного отдыха населения города Павлодар: торговый центр Батыр-молл, набережная, городской сад, скверы. В процессе наблюдения за действиями людей были поставлены следующие критерии:

- Необходимо создать что-то, что способствует защите окружающей среды.
- Что облегчит человеку несение его обязательств перед другими людьми.
- Каким-то образом улучшит продуктивность.
- Сделать человека счастливым.
- Сделать жизнь человека лучше (полезно для здоровья, семьи, отношений с окружающими и так далее)

По результатам наших наблюдений основной целевой группой посетителей городских парков и скверов являются: родители, няни с детьми разного возраста, бабушки и дедушки с внуками, пенсионеры, молодежь (в том числе старшекласники и студенты) и люди, занимающиеся оздоровительной физкультурой. Аудитория, посещающая парки культуры и отдыха довольно широкая. Приведенный перечень групп наиболее приближен к генеральной совокупности посетителей парков. При наблюдений также учитывались дни недели и погодные условия. На основе наблюдений и опроса, который был взят у посетителей парков, мы определили объект нашего исследования. Большинство респондентов были обеспокоены условиями для женщин с грудными детьми. Так как в местах кратковременного отдыха города Павлодар нет благоприятных условий для грудного вскармливания.

Фокус. Для правильного понимания проблемы и более глубокого анализа мы провели дополнительный социологический опрос в интернете. Данный этап в Дизайн-мышлении называется – этап фокусировки. Режим фокусировки или определения играет критическую роль в процессе дизайна, поскольку он позволяет получить точку зрения (POV) – явное выражение проблемы, которую нужно разрешить. Еще важнее то, что точка зрения позволяет правильно определить проблему, исходя из понимания людей и пространства, в котором эта проблема существует [1].

Опрос проводился в социальных сетях Vkontakte и Facebook. Ответы респондентов, полученные из Интернет-опроса, показали, что беспокоит кормящих мам, в том числе какие объекты инфраструктуры и элементы благоустройства обязательно должны присутствовать в парках. Указанные респондентами недостатки также сформировали перечень того, что необходимо посетителям парков. Нижеследующие таблицы составлены на основе результатов опроса.

Таблица 1 – Результаты опроса респондентов на стадии эмпатии

Проблемы, отмеченные респондентами	Кол-во респондентов, ч.
Остановка общественного транспорта рядом с парком	63
Специально оборудованные пешеходные переходы	12
Лестницы, оборудованные нескользкими пандусами	45
Туалеты	101
Оборудование и ухоженность дорожек	95
Специально отведенные места для грудного кормления	156

Специально отведенное место для грудного вскармливания обозначено респондентами по двум причинам: полезность кормления грудью, как для малышей, так и для мам и общественное мнение к данной проблеме.

«Грудное молоко – самая ценная еда для младенца. Современные мамы знают это и отказываются от смесей, сосок, пустышек и кормлений по часам. Мама всегда рядом. Она заботится о своем малыше, любит и чувствует его. Но иногда острую необходимость приложить ребенка к груди в общественном месте не понимает сама общественность» – так прокомментировала один из респондентов.

Определив главный вопрос проблемы, мы проанализировали опыт других стран. Выяснилось, что в Европе пропагандируют ценность грудного молока и относятся с пониманием к неожиданному детскому аппетиту. В Англии, например, оборудовали специальные комнаты для кормления даже в Палате общин. В Италии специально для мам и малышей благоустроили остановки. Но специально-ориентированного и в тоже время доступного места в общественных местах не существует.

В популярных сообществах для мам существуют рекомендации, как и где можно кормить грудью детей в общественных местах. Например, предлагается одевать специальную одежду или использовать, если поблизости оказались, поликлинику, аптеки, кафе. Возможно, это может, решит проблему, но не всегда. Во-первых, спецодежда лишь прикрывает ребенка, но не создает комфортного условия. Это может вызвать напряжение со стороны, кормящей матери. В последствии, напряженность вырабатывает в организме матери окситоцин, который плохо влияет на качество молока. Во вторых, в местах массового скопления людей, такие как, поликлиника, аптека, магазины существует вероятность заболеть.

Генерация идей. Исходя из выше изложенного, мы решили приступить к следующему этапу дизайн-мышления – генерация идей. Режим Генерации Идей направлен на поиск решений проблем. Хорошо продуманная и правильно выраженная точка зрения на этапе фокусировки позволила нам подобрать релевантные темы для подборки идей.

Генерация идей – это режим проектного процесса, в котором необходимо сконцентрироваться на разработке различных идей и решений.

То есть после времени, проведенного в «полевых исследованиях», мы перешли на обобщение результатов.

Генерация идей подразумевает сравнение и анализ различных идей. Это дало нам больше шансов на то, что окончательное решение будет более сильным и действенным.

С целью реализации данного этапа мы пригласили команду учеников нашей школы. Ребята сгенерировали сотни различных идей. Каждую идею мы записывали на листе флип-чарт, чтобы было доступно вниманию всей группы. После того как все идеи были высказаны, проанализировав мы отобрали лучших из них. Особое внимание нас привлекло идея создания стационарного модуля. Функциональные качества данного модуля могли бы удовлетворить наши потребности. Поэтому мы решили создать концепт версию данного модуля.

Прототипирование. В центре процесса реализации – создание прототипов новых продуктов и услуг, их тестирование и совершенствование. Прототипы создаются, чтобы увидеть возможные непредвиденные трудности и непредусмотренные обстоятельства при окончательной реализации. Прототипирование особенно важно для продуктов и услуг, которые планируется вывести на рынки развивающихся стран, где отсутствие

инфраструктуры, торговых сетей, надежных коммуникационных каналов, а подчас и грамотности населения вносят дополнительные трудности в процесс разработки и вывода инновационных решений.

Основные выгоды прототипа стационарного модуля:

- Мы предвидели основные характеристики стационарного модуля не требующие каких-либо финансовых вложений;
- Получение образца с которым можно было дальше работать, а именно изменять, дополнять, совершенствовать;
- Мы максимально снижаем риски разработки данного стационарного модуля до его технической реализации, так последующие изменения будут требовать финансовых затрат;

Сам процесс создания прототипа стационарного модуля состоял из следующих шагов:

- Это сбор необходимой информации о потребностях потенциальных пользователей.

Был проведен опрос в социальных сетях у тех же респондентов, которые принимали активное участие на первой стадии разработки – эмпатии. Здесь был учтен тот факт, во-первых данные респонденты были максимально изначально заинтересованы в решение этой проблемы, не было необходимости вводить их в курс разработки данного прототипа с первого этапа, что максимально сократило нам время. Во-вторых, то количество респондентов, которые участвовали на этапе эмпатии, удовлетворяло наши потребности, именно в количественном эквиваленте, что создавало условия, для более глубокого анализа.

Таблица 2 – Потребности внутреннего содержания, отмеченные респондентами

Потребности внутреннего содержания, отмеченные респондентами	Кол-во респондентов, чел.
Зеркало настенное	112
Пеленальный стол с утилизатором подгузников	131
Климат-контроль	68
Звукоизоляция	98
Фиксирующий специальный стульчик для 2 ребенка	14
Специальная раковина с поручнями	56
Настенная вешалка для одежды	21
Диспансер с чистой горячей и холодной воды	89
Специальное кресло для матери с ребенком	156
Успокаивающая классическая музыка	12

При создании внешней формы стационарного модуля наша команда вовлекла учащихся нашей школы. Учащимися предлагались различные формы и дизайн модуля, но остановились лишь на трех: в форме шара, в форме пирамиды, внешне похожим на юрту. В итоге пришли к выводу, что данный стационарный модуль будет внешне похожим на юрту «киіз үй» - которая служит символом, связанная с культурной идентичностью жителей нашей страны - казахского народа. Именно она служила для казахов в зимнее время укрытием от холода, а летом от дождя и сильных ливней, от зноя и пыли, так и наш модуль, будет служить тем местом, для благоприятного времяпровождения матери и ребенка. Результаты голосования внешней формы стационарного модуля можно увидеть в следующей диаграмме: 56% участвовавших, отдали свой голос внешне похожим на юрту.

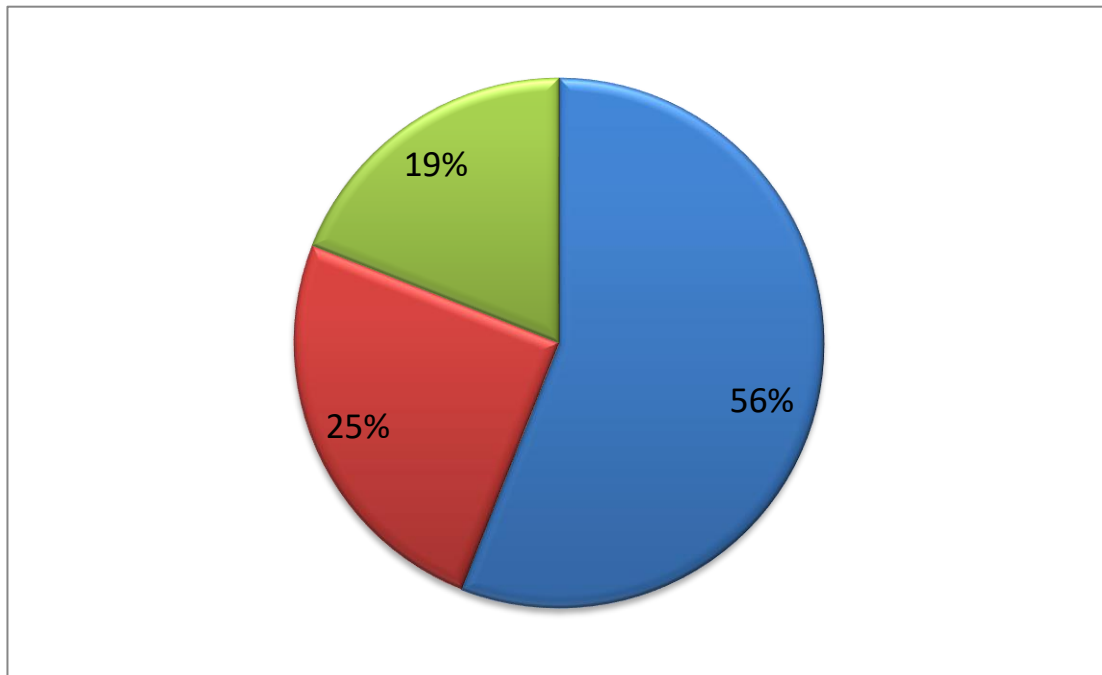


Рисунок 1 – Диаграмма результаты голосования выбора внешней формы стационарного модуля

Следующим этапом прототипирование является – поиск и всесторонняя оценка идей, где дополнительно были предложены идеи по освещению. Безусловно, учитывая тот факт, что в рамках реализации Концепции устойчивого развития Казахстана до 2024 года, посвященной рассмотрению проблем экологической устойчивости, где Казахстан должен сократить выбросы парниковых газов, оно должно быть максимально экологично, эстетично и экономично. Остановились на выборе установке фотоэлектрических солнечных панелей общей площадью 13 кв.м. на крыше модуля с коэффициентом полезного действия 20+%. Имея размер шесть метров, данный стационарный модуль может генерировать 7,2- Квт/ч в день, которая будет достаточно для полноценной работы "Сэби box". Сам стационарный модуль будет из армированного волокном пластика и бетона, способное выдержать все природные катаклизмы.

Доля экономического эффекта отводится к тому, что снаружи стационарного модуля будут расположены мониторы, где будут размещены рекламы об услугах и компаниях города Павлодара. Дополнительно возможно будет информация о погоде, изучения информации о местных памятках архитектуры, достопримечательностях и туристических маршрутах города. Внутри же будут располагаться уголок материнства, где будет вся необходимая информация в виде брошюр, журналов, памяток, для правильного кормления и. т.д. Также внутри будет установленно кнопка аварийного вызова и средства пожарной сигнализации.

Для того чтобы данный объект не стал пристанищем для людей без определенного места жительства, которое мы можем наблюдать на теплых умных остановках нашей столицы, мы оборудуем его универсальной системой для контроля прохода и учета проводимого времени по RFID картам. Система в реальном времени ведет электронный журнал учета посещений, предотвращая попытки несанкционированного проникновения, и формирует статистику посещений и внештатных ситуаций (АРМ статистики).

Данные карточки предназначены для многократного посещения стационарного модуля. При входе необходимо приложить данный электронный документ к считывателю карт. Это нужно для того, чтобы считыватель прочитал уникальный номер карты и проверил наличие этого номера в базе данных. К нему "привязаны" все персональные данные владельца. При положительном сравнении разрешается доступ. Вся процедура верификации личности

занимает менее 3 секунд. Данные карты будут выдаваться бесплатно в учреждениях здравоохранения, где будет прикреплена мама с грудным ребенком.

Для создания прототипа стационарного модуля, были использованы графические программы. Создание 3D модели позволило нам разработать концепт стационарного модуля, который отвечает всем потребностям потенциальных потребителей. А это, в свою очередь является ключевым моментом в дизайн-мышлении.

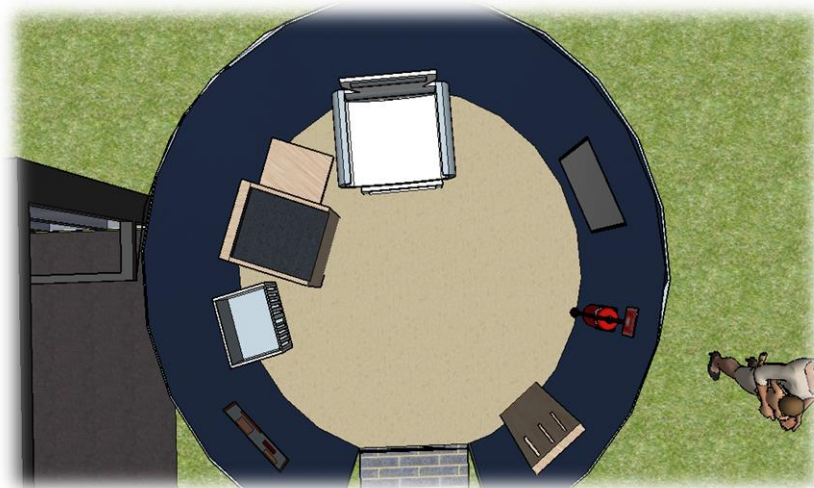


Рисунок 2 – Вид сверху

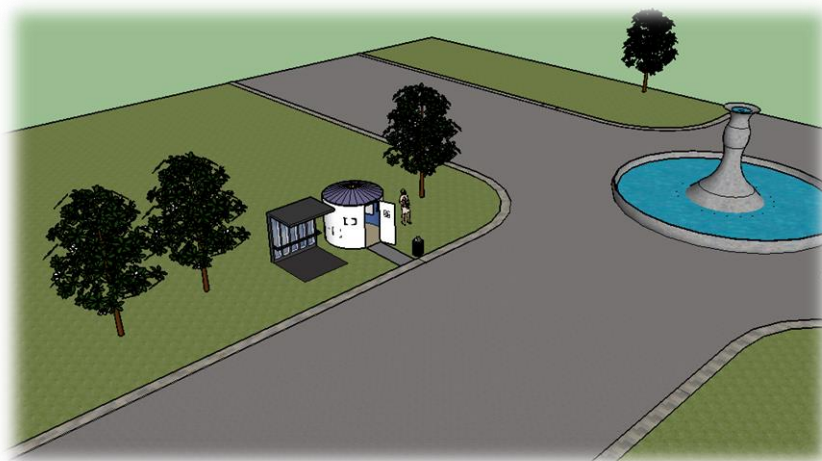


Рисунок 3 – Панорамный вид модели



Рисунок 4 – Фронтальный вид модели

К уникальным достоинствам стационарного модуля можно отнести:

- Бесплатная услуга для посетителей
- Удобное расположение
- Современные технологии

Разработка данного модуля продиктована необходимостью создания благоприятных условий для развития детей и снижения расходов на здравоохранение путем грудного вскармливания, приводящий к экономическим преимуществам, как для отдельных семей, так и на национальном уровне

Список использованных источников

1. Михеева М.М. История и методология дизайн-проектирования. Методическое указание по курсу «История и методология дизайн-проектирования» М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015 г. Стр. 98-99

**ТРАНСФОРМАЦИЯ СЮЖЕТА ЭПОСА “ШАХРИЯР” В КАЗАХСКОЙ НАРОДНОЙ
СКАЗКЕ “ТРИ СЕСТРЫ”**

Маткулиева Маргуба Фарходовна

Резюме. В статье говорится о трансформации сюжета эпоса «Шахрияр» в казахской народной сказке «Три сестры». В процессе сопоставительного анализа раскрываются общие моменты и национальное своеобразие.

Ключевые слова: Дастан, Шахрияр, сказка, узбек, казах, фольклор, сюжет, мотив.

Summary. The given article is devoted to talking about the transformation of the plot of the epos “Shakhriyar” in Khazakh peoples fairy tale “Three sisters”. The community and national peculiarities are revealed in the process of comparative analysis.

Key words: Dastan (epic poem), Shakhriyar, fairy tale, Uzbek, Kazakh, folklore, plot, motive;

Определяющийся зачином “Беседы трех сестер у окна” традиционный сюжет из дастана “Шахрияр”, получившего широкое распространение в фольклоре тюркских и нетюркских народов, встречается и в фольклоре казахского народа. Данная сказка называется “Три сестры”.

Как повествуется в казахской сказке, царевич в целях женитьбы подыскивает себе невесту. Однажды вечером, проходя мимо одного из домов, он становится свидетелем разговора трех девушек. Старшая из них говорит о том, что если правитель женится на ней, то она готова соткать золотой ковер на его трон; средняя из них утверждает, что, выйдя за царя, она из одного яйца насытит всех гостей свадебного торжества; а младшая из них поведала о том, что, став царевной, она родит златоглавого мальчика и девочку с серебряной головой. Царевич, услышав об этом, выплачивает калым за всех трех девушек и увозит их к себе во дворец. Старшая и средняя из сестер сдерживают свое обещание. Когда младшая из сестер забеременев, готовится стать матерью, ее муж снаряжается на охоту. При рождении детей старшие сестры, исходя из чувства зависти, с помощью коварной старухи подменили детей на щенят и отправили ложную весть царю. Правитель, разгневавшись, повелел сослать их в пустынные места. Однако старуха заключает детей в сундук и направляет по реке. Сундук обнаружил старик-рыбак, который, вызволив из него детей, начинает воспитывать их вместе со своей старухой. Мальчику дали имя Кудайберген, девочке - Кунсулув.

Проходит много лет. Дети взрослеют, старик со старухой покидают бренный мир. Парень, взвалив старика и старуху на белого верблюда, схоронил их затем в могиле, и на этом самом месте он обнаружил коня и оружие. Молодой человек начинает промышлять охотой. В

один из дней во время охоты он сталкивается с царем. Парню удалось поймать несколько оленей. Однако царь возвращался с пустыми руками. Правитель, увидев парня, начинает что-то подозревать, теряя присутствие духа. Старшие жены, определив причину этого, опять-таки при посредничестве коварной старухи предпринимают действия, направленные на ликвидацию своих юных родичей. Под влиянием старухи Кунсулув отправляет брата на поиски волшебной домбры. Парню с помощью ведьмы удается благополучно привезти волшебную домбру из страны пери. Правитель снова встречается с Кудайбергенем. Его старшие жены, воздействовав посредством коварной старухи на Кунсулув, вновь отправляют парня в далекое и опасное путешествие в поисках волшебной чаши, в которой отражался мир. Кудайберген сражается с драконом и с помощью ведьмы одолевает его, спасает птенцов волшебной птицы Семург и, в благодарность за это, взобравшись на данную птицу, посещает потусторонний мир, вернувшись с желанным волшебным предметом.

Когда Кудайберген благополучно вернулся и из этой поездки, женщины обращаются к старухе с просьбой, чтобы она отправила парня в еще более опасное место. Та с помощью Кунсулув отправляет молодого человека в мифологическую страну камней за девушкой. Кудайберген, посоветовавшись с ведьмой, отправляется в опасное путешествие.

В этих краях проживала девушка по имени Айсулув. В свое время плавать ее научил старик-рыбак, воспитавший Кудайбергена и Кунсулув.

Здесь Кудайбергена обращают в камень, после чего дух рыбака выражает местным жителям свое недовольство их действиями. По просьбе духа рыбака Кудайбергену возвращают его прежний облик и отдают ему в невесты Айсулув. Дивы доставляют молодоженов в родные края жениха.

Когда к Кунсулув вновь является коварная старуха, Айсулув, сообразив, с кем имеет дело, читает заклинание и превращает ее в иглу.

Кудайберген снова на охоте встречается с правителем и приглашает его к себе в гости. Царь прибывает с визитом к молодому человеку, берет в руки волшебную домбру, а в волшебной чаше, в которой отражался мир, видит свою младшую жену, которая в страшных мучениях передвигалась в сопровождении двух собак. Правителю раскрывается весь обман, он приглашает собственных детей к себе во дворец, а также по его указанию доставляют туда женщину, влачившую жалкое существование в пустыне.

Айсулув, тряхнув своим платком, при посредничестве пери заставляет течь перед дворцом реку, сооружает над ней золотой мост, и на золотой колеснице все вместе прибывают во дворец.

Сюда же была доставлена мать детей с находившимися при ней двумя собаками. Айсулув с помощью отравленного мяса убивает собак, возвращает прежний облик старухе, которая была превращена в иглу. Коварной старухе велят рассказать обо всем без утайки. Волей-неволей она вынуждена поведать о происходивших событиях. Виновные получают достойное наказание. Торжествует истина.

Сказка отличается красочностью, богатством и разнообразием событий. Встречающиеся в ней эпизоды, связанные с птицей, волшебной чашей, имеют место и в сказке “Зорлик и Мунглик”. А заключение детей в сундук и отправление их по реке весьма напоминают события из туркменской сказки («Галандар Солтан»). Деталью, представляющей собой новизну в казахской сказке, является волшебная домбра. Домбра является национальным музыкальным инструментом казахов, и поэтому не является случайным то обстоятельство, что данный играющий сам по себе волшебный предмет был введен в сказку.

Имена сказочных образов в полной мере обрели национальный колорит, что подтверждается наличием таких антропонимов, как Худойберген (Кудайберген), Кунсулув, Айсулув. В движении событий встречается эпизод покровительства ведьмы главному герою, что не наблюдается в других сказках. По обыкновению, образ ведьмы в дастанах и сказках приводится в качестве отрицательного типа. В этой связи, использование данного образа в качестве покровителя в сказке “Три сестры” вызывает необходимость обратиться к его историческим истокам. Русский ученый В.Я. Пропп приводит три типа образа ведьмы:

1. Ведьма – дарительница. 2. Ведьма – похитительница. 3. Ведьма –воительница. Таким образом, в данной сказке запечатлены самые древние проявления образа ведьмы.

В сказке “Три сестры” весьма обширный пласт составляют эпизоды, имеющие мифологическую основу. Девушка-пери Айсулув, привезенная Кудайбергенем из волшебной страны камней, совершает действия в соответствии со своим статусом. Она превращает коварную старуху в иглу, а затем возвращает ей прежний вид. Встряхнув платком, создает реку и сооружает золотой мост над ней, золотую колесницу и прочее. Детали, связанные с волшебной чашей, также относятся к данному ряду. А наличие в сказке моментов, связанных с собаками, определяет ее отличие от других сказок.

УДК 811.161.1

ПРОБЛЕМА УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ РОДОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ АКТАНТОВ

Миятбекова З. У.¹, Балкыбекова Ы.², Машаева Ж.Н.³

Региональный социально –инновационный университет г. Шымкент

Абстракт. В статье рассматриваются вопросы о том, какие лексико-семантические группы должны быть отражены в родокоррелятивном словаре актанто

Ключевые слова: актанты, корреляция, половая отнесенность, анализ, средства, материал, изоморфизм, универсализация

Решению ряда проблем помогло бы создание родокоррелятивного словаря актантов, для того, чтобы избежать формирования избыточных элементов в плане выражения. Это будет способствовать экономному расходованию языковых средств. Например, в Словаре Даля двум изоморфным синонимичным «маскулинизмам» соответствуют девять коррелятивов женского грамматического рода: «ткач, ткатель-ткательница, ткачка, ткачиха, ткалиха, ткалья, ткаха, ткея, точея, тчея». Родокоррелятивный словарь актантов упростит анализ дискурса и повысит степень синтеза языкового знака и шире интенсифицирует перцептивно-мнемическую деятельность реципиента речеоформленного информативного материала. Все это будет отвечать направлению поиска лингвистических универсалий.

Анализируя особенности отражения как противопоставляемых, так и сопоставляемых по признаков половой отнесенности актантов (формально-грамматического рода одушевленных существительных) в словарных материалах, можно сформулировать тройную оппозицию «лексикографическая практика-культурно-исторические условия и традиции-реальная речевая действительности, ограничивающую возможности универсализации способов выражения значения генетивности в современном русском языке. Лексикографическая практика, не выходящая за рамки традиционализма, вступает во все большие противоречия с речевой динамикой, ориентированной на реальную действительность. Если в социальном плане мы наблюдаем равноправие мужчин и женщин, то «соотносительные названия женщин составляют одну четвертую часть по отношению к общей сумме имен лиц, зафиксированных в словаре под редакцией Д.Н. Ушакова». [1, 41].

Какие лексико-семантические группы должны быть отражены в родокоррелятивном словаре актантов? В первую очередь – персонифицированные наминации по признаку профессиональной принадлежности, социальной роли, статусу. Если анализировать оморфемные актанты в рамках этой лексико-семантической группы, то очевидно, что не имеют коррелятивных по роду пар актанты со словообразовательными компонентами -вед, -вод, -граф, -лог, -ман, -навт, -фил, -фоб, почти целиком имеющие словообразовательное значение «наименование лица по выполняемой им социальной роли» (исключение составляют лексемы словообразовательным компонентом –ман, в МАС-2 зафиксированы две

родокоррелятивные пары «графоман-графоманка» и «клептоман-клептоманка» и один «феминизм»- «нимфоманка», не имеющий коррелятива мужского рода, с «физиологическим мотивом» номинации; речевым употреблением характеризуется также коррелятив женского рода «наркоманка», не зафиксированный в этом словаре, но отраженный в СО) [2,89].

Универсализмом характеризуются корреляции по признаку грамматического рода оттопонимических и этнонимических персоналий, за исключением редких и экзотических: «ацтек», «бур», «чалдон», и имеющих множественное число в номинативе: «инки», «хетты». В основном этнонимические персоналии в русском языке образуются с помощью суффикса-ец, по материалам МАС-2 не имеют коррелятивов женского рода «британец», «европеец», «италиец», «иракец», «шорец». От большинства из них «феминизмы» могут быть легко образованы и указаны в словаре: «И от красавец тогдашних, от тех **европеянок** нежных, Сколько я принял надсады и горя!» (О. Манделъштам); в СО указана пара «европеец-европейка»; от «иракец» может быть образован «феминизм» иракча по аналогии с «иранец-иранка», нежелательного чередования к/ч в основе можно с помощью сложного суффикса: «иракчанка» по аналогии с «турок-турчанка».

Родовая корреляция актантов, рассматриваемая в аспекте пересечения грамматической категории рода и ЛГР одушевленности, охватывает также и животных. Языковое отображение значения половой дифференциации в тематической группе современного русского языка «Зоонимы» отличается универсальностью только при обозначении домашних животных.

Влияние СК генетивности на родовое оформление зоонимов невелико, особенно ярко это проявляется при родовом оформлении двуполоых или бесполоых животных: медуза, гидра. Половая дифференциация ряда растений имеет для человека хозяйственное значение но этот факт не нашел своего языкового отражения.

Функциональная ценность родовой корреляции зоонимов значима не только для выражения значения половой дифференциации самцов и самок: «...**сенбернарша** Элси, добродушная дурочка с отвислыми щеками» (А. Ким, Белка), - но и при антропоморфии. Поэтому в родокоррелятивный словарь актантов целесообразно также включить антропоморфные зоонимы с указанием метафорической мотивации и возможных коррелятивных по признаку грамматического рода пар: «С вами была подруга, здоровенная и добродушная **моржиха** с усиками, наверное та, с которой вы снимали комнату у седой старушечки...» (А. Ким, Белка) и «моржиха-любительница зимнего плавания в открытых водоемах» (МАС-2) [3,155]

Если способы выражения значения генетивности ограничивались в русском языке только набором словообразовательных моделей, то родокоррелятивный словарь актантов легко было бы построить на гнездовых принципах, или просто дать регулярные и продуктивные словообразовательные типы списком. Но актуальность создания такого словаря состоит в том, что регулярность в способах родового маркирования одушевленных существительных является исключением, а сам набор способов выходит за рамки суффиксальных корреляций. Подобная грамматическая асимметрия представляет определенную трудность при изучении русского языка как иностранного. Например, С.И. Кокорина пишет: «В практике преподавания иностранных языков исключительно важно разграничить то, что может быть понято и воспроизведено по модели, и то что должно быть просто заучено на память. В этом отношении мы должны быть чрезвычайно внимательны к случаям немотивированного употребления форм и конструкций. При семантической необоснованности, не мотивированности употребления формы реализующие ее лексические единицы подлежат заучиванию списком» [4, 44].

Список использованных источников

1. Толковый словарь русского языка под редакцией Дмитрия Николаевича Ушакова. – М.: Гос. ин-т (1947-1948) третье издание 2005г. -С.41
2. Словарь русского языка С. И. Ожегова третье издание 2008г.
3. Словарь русского языка (Малый академический словарь, МАС)

4. Бондарко А.В. Грамматические значения и смысл, Л. 1978г.- С. 30
5. Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи / Опыт частотно-стилистического словаря вариантов. – М.: Наука, 1976. - С. 256.
6. Миятбекова З.У. Бизакова Б.К. Керимжанова А.С. Роль лексических средств в формировании коррелятивных актантов.
7. Материалы научно-практической конференции «Ауэзовские чтения-15: Третья модернизация Казахстана – новые концепции и современные решения», посвященная 120-летию Мухтара Омархановича Ауэзова ЮКГУ, Шымкент 2017г. –С. 84-86.

SPIRITUAL VALUES TRANSFORMATION OF KAZAKH CULTURE: FROM TRADITION TO MODERNITY

Nargiz Abdulina¹

¹PhD student of the Chair of religious and cultural studies of the Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Republic of Kazakhstan

Abstract. Kazakh culture values undergo huge changes under the influence of mass culture. Preserving the spiritual values that define the national culture requires certain programs for the preservation and transformation of identity in the world. The theory of transformation is based on the human progress idea. The spiritual values of Kazakh culture take an important place in Kazakhstan, because the main titular nation is the Kazakhs. The spiritual modernization concept presupposes changes in the national consciousness of Kazakhs, the understanding development and tolerance in the world. The purpose of this article is the study of Kazakh spiritual values transformation in the globalization conditions. The authors consider the main directions of transformation, based on the concept of Inglehart theory. The impact of scientific and technological progress, the Internet and the digitalization of the economy on the development of Kazakh culture spiritual values was determined in the article. Kazakhstan should become the country where the integral vision will allow forming around itself a coalition of like-minded countries and joining the process of transition to the common digital future. The Kazakh nation with its unique place on the global map of the XXI century should realize the project "Modern Kazakhstan culture in the global world", as N. Nazarbayev noted.

Keywords: Kazakh culture, spiritual values, transformation, the Internet, the global world.

In different cultures, each person represents the world in different ways, because each culture has its own specific values. The values of Kazakh culture undergo a number of changes under the influence of mass culture, and to preserve the values that define the national culture, we need certain programs for the preservation and transformation of identity in the world.

The values transformation problem researched by historians, sociologists, philosophers, but not so much in the field of cultural studies.

Becoming urgent the project "Contemporary Kazakhstan's Culture in a Globalized World", the problem of determining the values of Kazakh culture in the world space.

The transformation and modernization problem of the spiritual values of Kazakh culture is becoming important in a globalizing world, entering the spiritual values of Kazakh culture in the world space.

In R. Inglehart's opinion, for example, changes in the sphere of culture also depend on the historical features of society that traditionally Protestant, Orthodox, Islamic or Confucian countries form strongly pronounced "cultural zones" with their own value systems, even with all amendments to the results of socioeconomic development [1].

In our view, values act as a more integrative factor of culture, uniting in its ideological basis of all manifestations of culture.

Values, their specific spiritual content, created and chosen by people as their highest ideal and meaningful orientation in the world, being the primary and sustainable identification of culture, become the determining factors that regulate both cognitive, moral and social activities and behavior of cultural subjects [2].

Although values have the character of a preferable, but rather of a higher ideal as a matter of course, but being realized in various forms and styles of art, religious and ethical ideas, government and economics, they become a being, becoming a particular culture, and the entire architecture of its social structure. In other words, values embodied in culture. The most complete realization of the potential inherent in the system of values of culture and their manifestation in all the richness of its developed forms - spiritual, moral, social, artistic, symbolic, material, etc. - indicates the stage of its maturity.

Kazakh culture has absorbed the historical richness of many values, especially its nomadic period of life, such as openness and tolerance, interest in all otherness, not perceiving it as something alien and hostile.

The nomad himself perceived the world as a space with relative boundaries. He could encounter the most diverse worlds of other cultures, languages, other values, and he had to get along, interact, and find a common language, while sharing his world, everything that had, especially if he met a traveler or stranger, whom he was ready to meet as an important guest.

But he had the courage even from his enemies and special workshops of tactics of fighting in the steppe conditions, as, for example, the ancient ancestors of Kazakhs - the Saks and, of course, the possession of sedentary people. The psychology of nomadic peoples, unlike sedentary people tied to land and accumulated wealth, as well as subject to control by centralized power and a standing army, was in this respect more freedom and unrelated to any permanent center, with its organized structure, legalized rules and strict penal systems for violations.

No permanent army, as the freedom people formed an army, in the event of war created such conditions that khans and beks could strengthen their power only in unity with their people, knowing and taking into account its needs, aspirations and moods. (if we consider that not only the Batyrs but also almost all the younger generation of the Kazakh nomads were constantly trained in wrestling, archery, and participated in traditional races, kures, especially on holidays, weddings, competitions and shows were arranged).

In case of dissatisfaction, the people protested, and at times, could simply move from the khan's stake; join other khan's rates if he considers their policies, strategies, or simply the image and living conditions better than the previous ones. In addition, although today the Kazakhs are no longer nomadic people, however, the values of freedom and choice as a volitional act that existed and consolidated in the process of solving real life vicissitudes for a long time remain in the sensually emotional worldview of Kazakhs as something preferred, proper and highly valued. With the attainment of independence, self-determination, the Kazakh people received the status of a subject, determining their own priorities, autonomy in solving the most serious issues of their existence, including building relationships with other cultures in the world international space. Despite the colonial policy of Russia for several centuries, when the fundamental values were muffled by people oppression. By the political and economic norms unacceptable to the spiritual and moral worldview of the Kazakh soul, values have a special feature to constitute the foundation of the soul people of culture. While they do not lose in it their status of due, ideal, while they form the basis of his identity, so the values preserve their longevity, while they live in the soul of the people.

In general, freedom is the universal basis of man, and based on it all the creative abilities, choice, autonomy, the openness of human being, its possibilities, which it realizes, are built, but it does it in its own way and preference. Apparently, no form of despotism, nevertheless, can eradicate human freedom in the end, only if the person in the soul himself takes slavery, considering his objectively developed position never to be surmountable, or considering that the laws of the world are predetermined for many variations of this solution, but it is also his decision [3].

The modern world provides an even greater wealth of opportunities for the development of man and his culture, decision-making and, at the same time, more responsibility for the decisions that individuals, as well as entire communities, civilizations, and countries.

Now freedom and independence are more important than ever, only in this case culture and nation can act as subjects of building a law-governed state and civil society, implement their own development programs, a national idea form, identity, in order to preserve their socio-political status, their cultural-historical face. Nowadays, the most important meaning, since the loss or leveling of cultural values leads to the deepest spiritual crisis, since values, being the center-forming lever for the development of culture, are both a goal, a strategy, a program that gives concrete meaning to the status of culture as a subject. In the modern international space, only culture-subjects can build equal relations. It will take into account a different culture only when it clearly defines its goals and values, while not violating international law and the rights of self-determination of other peoples and cultures. In the current conditions of globalization, the issue is not so much about the loss of values, as about their possible transformation, or modernization, which are the solution and strategy of the subjects of cultures themselves.

The Kazakh culture is unique, its peace-loving values of freedom, openness, hospitality and respect, harmony with nature, thanks to ancestors who never shown oppression and hostility towards other nations and civilizations, these values may well find further development in the globalization context, building a civil society and building peace relations and cooperation, security in international relations.

References

1. Inglehart Ronald (2011). *Modernization, Cultural Change, and Democracy*. M.: Novoe izdatelstvo, P. 280-464.
2. Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic. P. 80-124
3. Kasymbekov M.B., Praliyev C.Zh., Zhampeisova K.K (2015). *Mangilik Yel*. [Eternal People]. Almaty: Ulagat, P. 300-336.
4. Huntington S.P. (1996). *The Clash of Civilizations and the Remaking of the World Order*. N.Y.: Simon and Schuster.
5. Inglehart, R., Baker, W.E. (2000). *Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values* *American Sociological Review*, 65 (1), pp.19-51

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ИНТЕЛЛЕКТНУЮ ДИНАМИКУ СТУДЕНТОВ

Шаропова Зубайда Фозиловна¹, Авлаев Ориф Умирович²

¹Заведующая кафедры Узбекского языка, педагогики и психологии Ташкентского государственного аграрного университета. Город Ташкент. Узбекистан.

²Доцент кафедры Узбекского языка, педагогики и психологии Ташкентского государственного аграрного университета. Город Ташкент. Узбекистан

Абстракт. В этой статье показано, что использование интерактивных методов обучения в области профессионального образования и воспитания положительно влияет на формирование профессиональных навыков и развитие общего интеллекта. В ходе экспериментального процесса был оценен процесс использования интерактивных методов, таких как проблемное обучение, используемое в процессе обучения, интеллектуальная атака, метод прогнозирования и работа в малых группах. Для этого ученики смогли оценить влияние этих методов на эффективность своей деятельности или их влияние на личный и профессиональный рост.

Ключевые слова: интеллект, интерактивный метод, профессиональное образование, педагогические технологии, проблемное обучение, совместное обучение, дизайн, работа в малых группах.

Современное общество имеет свою быстро и глубоко меняющуюся характеристику, при этом каждый педагог должен учитывать все изменения, происходящие в обществе, и на основе этого менять свои методы обучения и содержание своей деятельности. В настоящее время широкое применение педагогических инноваций в воспитательно-образовательном процессе считается глобальной тенденцией мирового прогресса. В то время как растет масштаб педагогических инноваций и быстрыми темпами развивается процесс модернизации в стране, уделяется особое внимание системному введению инноваций в сферу образования.

В настоящее время в процессе образования широко применяются современные методы обучения. Применение современных методов обучения приводит к достижению высокой эффективности в процессе обучения. Известно, что целесообразно выбирать методы, исходя из дидактической задачи каждого занятия. Сохраняя традиционную форму занятия, обогащая его различными методами, активизирующими деятельность обучающихся, приводит к росту степени успеваемости обучающихся. [1].

На сегодняшний день в ряде развитых стран методы, составляющие основы большого опыта в области применения современных педагогических технологий, которые гарантируют эффективность образовательно-воспитательного процесса, называются интерактивными методами.

Сейчас интерактивные методы считаются самыми распространенными и широко применяемыми во различных образовательных учреждениях методами. Наряду с этим, существует множество видов интерактивных методов обучения, соответствующие образовательным целям для осуществления почти всех задач образовательно-воспитательного процесса. На практике можно выбирать среди них соответствующих определенным целям и применять надлежащим образом. Такое положение породило проблему правильного выбора интерактивных методов обучения для осуществления определенных целей.

Для этого требуется: рациональная организация процесса занятия; повышение интереса обучающихся преподавателем и постоянное поощрение их активности в процессе обучения; разделить учебный материал на маленькие части и при раскрытии их содержания применять такие методы, как мозговая атака, работа в малых группах, дискуссия, проблемная ситуация, направляющий текст, проект, ролевые игры и побуждение обучающихся к самостоятельному выполнению практических упражнений [7].

Таким образом, в процессе преподавания специальных предметов использование интерактивных методов имеет свои особенности. Тщательное изучение каждого интерактивного метода, который используется в образовательном процессе и применение их на практике расширяет мышление учащихся-студентов, а также положительно влияет на поиск правильного решения проблемы, способствует повышению сознательности и активности учащихся-студентов. При анализе различных теоретических и практических проблем интерактивными методами достигается расширение и углубление знаний, навыков и квалификаций учащихся-студентов.

Объект и методика исследования: процесс изучения влияния интерактивных методов обучения на интеллектуальную динамику студентов разных направлений. В ходе исследований использованы метод сравнительно-критического изучения научно-методической литературы педагогико-психологического характера; метод анализа; метод педагогического наблюдения; социометрический метод (беседа, анкета, тест, интервью); опытно-испытательный метод; метод математико-статистического анализа; метод обобщения результатов.

Образовательные методы включают в себя различные методы и формы работы, применяемые при осуществлении задач, выполнение которых необходимо для достижения намеченных от определенного педагогического процесса целей. Ныне применяемые на

практике методов обучения разнообразны и многочисленны. Каждый из них имеет свои особенности и образовательно-воспитательные возможности, отличаются друг от друга соответствием определенным целям и условиям, а также другими качествами. Как видно, каждый из этих методов соответствует определенным образовательно-воспитательным целям, и применение вместо него другого метода нецелесообразно. Так как известно, что другой метод не соответствует данной цели [4]. Поэтому следует правильно интерпретировать место интерактивных методов обучения, отображающих современную картину образовательно-воспитательного процесса:

- влияние педагогических технологий на интеллектуальное развитие студентов при их профессиональном формировании;
- отображение педагогико-психологического значения влияния на различных факторах;
- место интерактивных методов обучения в определении уровня общего и социального интеллекта студента.

Для этого мы в процессе опыта самым благоприятным вариантом сочли организацию экспериментальных работ через мероприятие (семинар-тренинг) в рамках месяца современных педагогических технологий, которые организуются в высших образовательных учреждениях Республики Узбекистан. В процессе эксперимента нами были оценены изменения в отношении студента при использовании таких интерактивных методов, как проблемное обучение, мозговая атака, метод проектирования, работа в малых группах. Для этого также добились оценить, в каком аспекте влияют эти методы на эффективность деятельности студентов или на их личностно-профессиональный рост

При усвоении студентами знаний коэффициент общего интеллекта считается решающим фактором. При применении данных методов мы сделали акцент на пошкальную оценку использованных педагогических технологий. По данному методу попросили студентов оценить влияние примененных инновационных методов обучения на его деятельность по пятибалльной шкале: самое значительное – 5 баллов, самое незначительное – 1 балл. Также в дальнейшем проверили коэффициент взаимосвязи этих показателей с общим интеллектом, эмоциональным и социальным интеллектами студентов. А это приобретает особое значение и для установления уровня знаний студентов, усваиваемых ими в процессе профессионального формирования. Обратите внимание на результаты проведенных нами опытов по установлению влияния образовательных технологий на деятельность студентов (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели оценки влияния образовательных технологий, примененных в образовательном процессе, на деятельность студентов

Профессиональные образовательные направления	Проблемное обучение	Мозговая атака	Проектирование	Работа в сотрудничестве	Работа в малых группах	Средняя арифметическая ценность
Математика	4,19	3,70	4,80	4,33	4,63	4.33
История	4,58	4,15	4,60	4,70	4,72	4.55
Природоведение	4,49	3,78	4,30	4,60	4,28	4.30
Филология	4,71	4,25	4,11	4,58	4,60	4.44
Средняя арифметическая сумма	4,50	3,97	4,45	4,55	4,55	4.40

Должны отметить, что показатели успеваемости студентов до месяца внедрения образовательных технологий и по итогам данного месяца были изучены во взаимосопоставлении (в разрезе факультетов).

Когда показатели значимости методов, примененных в качестве современных педагогических технологий, были оценены через отношения студентов, каждое образовательное направление было представлено в особенных ценностях. На этом месте следует отметить, что влияние технологических методов, примененных в образовании, на уровень знаний, активность в образовательной среде и уровень интеллектуального потенциала можно изучить только через внутренние логические взаимосвязи. Из этого видно,

что влияние образовательных технологий, примененных в образовательном процессе, на деятельность студентов по всем факультетам было выше среднего, что отражено в результатах таблицы. Мы получили возможность сопоставить результаты в рамках каждого факультета и по образовательным методам.

По значимости примененных методов, все методы в процессе образования смогли оказать положительное влияние (значение методов почти выше среднего) на студентов, но технологии создания проблемных ситуаций, работы в сотрудничестве и в малых группах дали результаты несколько выше (4.50, 4,55 и 4,55). Однако метод мозговой атаки характеризуется представлением относительно низкого показателя, чем другие методы. А это означает, что, хотя технология применения данного метода относительно проще других методов (3,97), отражается в низких ценностях. Из этого видно, что положительный результат в образовании зависит не от простоты или сложности применяемого метода, а от правильного подбора и эффективного использования определенного метода[3].

Когда в свою очередь эти результаты были рассмотрены по профессионально-образовательным направлениям, результаты не теряли свое положительное значение: Математика - 4.33, История-4.55, Природоведение - 4,30, Филология-4.44. Из этого видно, что применение методов обучения не бесполезно для процесса образования. Даже по результатам месяца педагогических технологий это положение отразилось в успеваемости студентов.

Из результатов видно, что внедрение образовательных технологий может оказать положительное влияние на профессиональное формирование студентов при усвоении ими знаний в процессе образования. При использовании интерактивных методов требуется переработка содержания учебного материала преподавателем, толкование сложных для студентов терминов, пробуждение и усиление в их сознании умственной деятельности. Для этого содержание темы из понятий в форме информации превращается в проблемный вопрос, задание и ситуации [3]. Когда перед студентом ставится проблема, у него появляется желание решить ее. Как раз в этом положении у студента появляются признаки умственной активности [9]. При его осуществлении интерактивные методы дают свой эффективный результат.

Самостоятельное мышление является свободным проявлением имеющихся в человеке знаний, мыслей и отношения к действительности. Конечно, этот процесс сам по себе не происходит, особенно в образовании и воспитании. Известно, что образование – это комплекс педагогических отношений, устанавливаемых между преподавателем и студентом. В этих отношениях главными являются взаимодоверие, требование и порядок, т.е. растут социальные знания, совершенствуется социальный интеллект.

В процессе нового подхода знания появляются на основе социальных требований студентов и влияет на изменение формы их поведения. Особенно, проблемная организация образования оказывает положительное влияние на учебную деятельность студента. Чтобы данный процесс был более успешным, следует уделять внимание на психологическую основу.

При организации процесса образования на основе современных педагогических технологий существуют несколько взаимосвязанных этапов усвоения знаний, которые означают доведение до сознания студента готовых знаний, воспоминание и хранение их в его памяти, восстановление в памяти, пересказ, письменное изображение, что определяет уровни знания и понимания. На этих уровнях от обучающегося не требуется творческий подход. На следующих уровнях успеваемости требуется внедрение на практике полученных студентами знаний, достижение ими определенных результатов, их дополнение, обогащение, изменение, владение своей самостоятельной точкой зрения. Для этих уровней успеваемости существенным считается проблемный подход. Высшие образовательные учреждения имеют огромные возможности в области использования новых педагогических технологий. Осознание данных возможностей, несколько творческий технологический подход по отношению к педагогической деятельности обеспечивают занимательность занятий и одновременно создают почву для глубокого овладения знаниями по каждой теме. В самом деле, постоянное однообразие учебных занятий создаёт у студентов настроение безразличия, безответственности по отношению к получению знаний. В данное время в качестве самого

эффективного пути предотвращения такого положения признается последовательное и целесообразное внедрение в деятельность образовательных учреждений инновационных педагогических технологий.

Следует особо отметить, что организация педагогической деятельности на основе технологического подхода имеет индивидуальные и творческие особенности. Наряду с этим, использование новых педагогических технологий представляет собой фактор, оказывающий положительное влияние на формирование профессиональных качеств, развитие социального и эмоционального видов интеллекта.

Таблица 2 – Взаимокорреляционные отношения интерактивных методов образования и интеллекта студентов

Виды интеллекта	Проблемное обучение	Мозговая атака	Проектирование	Работа в сотрудничестве	Работа в малых группах
Общий интеллект	0,328*	-0,211	0,373*	0,389*	0.406**
Социальный интеллект (Дж.Гилфорд)	-0.240	0.221	0.339*	0.409**	0.429**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Во взаимокорреляционных отношениях между интеллектом студентов и влиянием интерактивных методов образования были достигнуты показатели, имеющие научное значение. Во взаимокорреляционных отношениях между интеллектом студентов и влиянием методов обучения наше внимание привлекло то, что влияние методов обучения в корреляционных связях создало более яркие и положительные связи, чем общий интеллект и социальный интеллект. Интерактивные методы обучения между общим интеллектом студентов и методами проблемного обучения ($r=0.328$, $p < 0.05$); проектирования ($r=0.373$, $p < 0.05$); работы в сотрудничестве ($r=0.389$, $p < 0.05$); работы в малых группах ($r=0.406$, $p < 0.01$) образовали положительные связи. Из этого видно, что при применении интерактивных методов эффективность влияния на общий интеллект студента не отражается оперативно. Однако наблюдалось, что работа в сотрудничестве не может не оказать влияние на формирование отношений группы. Следует отметить то, что взаимоотношения между общим интеллектом и способом организации проблемного обучения проявили положительную и высококорреляционную связь у студентов таких направлений, как История и Филология. Так как эффективность использования данного метода у студентов вышеуказанных отраслей можно связать с точностью поставленных проблем и отражением их решения в конкретных показателях.

Но в нашем исследовании в большей части корреляционных связей, отражающих влияние интерактивных методов на интеллект студента можно создать почву для более выразительного проявления социального интеллекта. Ибо в общих результатах студентов и в их результатах по направлениям образования влияние интерактивных методов обучения по социальному интеллекту работы в сотрудничестве приобрел более положительный вид (и по направлениям образования): с социально интеллектуальным проектированием ($r=0.339$, $p < 0.05$), с работой в сотрудничестве ($r=0.409$, $p < 0.01$) и с работой в малых группах ($r=0.429$, $p < 0.01$) образовало высокоположительную связь.

Исходя из результатов исследования можно сделать вывод о том, что отбор интерактивных методов обучения оказывает больше влияния на общий интеллект и уровень социальной активности студентов таких направлений, как История и Филология. Такое положение, рассматривая образовательно-воспитательный процесс как единую систему для

профессионального совершенствования студентов, требует при обучении, учитывать следующее:

- Создание специальных психолого-педагогических и социальных условий, способствующих профессиональному и личному совершенству студентов в процессе образования. Механизм, служащий для повышения интеллектуального потенциала в профессиональном формировании будущих специалистов, должен носить характер систематизированных мероприятий, предотвращающих психолого-педагогические проблемы.

- Доказано, что создание технологии проблемных ситуаций, работы в сотрудничестве и в малых группах относительно технологии мозговой атаки в процессе высшего образования приводят к более высоким результатам. Применение данной технологии мозговой атаки, хотя он намного проще, отражается в более низких ценностях. Это подтверждает то, что в образовании положительный результат зависит не от сложности или простоты метода обучения, а от правильного и своевременного применения определенного метода.

- Организация педагогической деятельности на основе технологического подхода имеет индивидуальный и творческий особенности. Вместе с этим использование новых технологий при налаживании образовательного и воспитательного процесса считается фактором, положительно влияющим на формирование профессиональных качеств и развитие видов социального интеллекта.

Список использованных источников

1. Bottino R.M., Forcheri P., Molfino M.T. Technology Transfer in School: from Research to Innovation // British Journal of Educational Technology. 1998. № 29 (2). Pp. 163-172.
2. Merrill Harmin with Melanie Toth. Inspiring active learning : a complete handbook for today's teachers . 2006. Pp. 481
3. Азизхўжаева Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Ўқув қўлланма.–Т.: 2006, 159 бет.
4. Ахунова Г.Н., Голиш Л.В., Файзуллаева Д.М. Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш. Ўқув услубий қўлланма. – Т.: 2009. 155 бет.
5. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления (Как мы мыслим)/ Пер. с англ. – М., 1999. - 187 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Танкиева Нургуль Шингисовна

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпева,
г. Алматы

Абстракт. Статья посвящена теме использования активных методов обучения. Дается их характеристика, раскрывается специфика использования активных методов обучения на занятиях по русскому языку; приводятся примеры использования новых технологий в практике преподавания в техническом вузе.

Ключевые слова: активные методы обучения, занятия по русскому языку, технический вуз, игровые методы, ролевые игры.

В высших учебных заведениях, куда в большинстве своем осознанно приходят учиться взрослые, вполне сформировавшиеся люди, ставящие перед собой четкую цель получить образование, чаще всего широко распространен пассивный метод обучения - самый неэффективный с точки зрения современных педагогических технологий и эффективности усвоения учащимися учебного материала, где нужно за ограниченное временными рамками

занятие преподнести сравнительно большее количество учебного материала, при котором связь учителя с учащимися осуществляется посредством опросов, СРС, тестов и т. д.

Но если необходимо создать условия для мотивации саморазвития, в результате которого обучающийся становится не просто субъектом образования, а человеком, способным раскрыть свой внутренний потенциал в процессе овладения специальностью, наиболее оптимальным для этого является использование активных методов обучения (АМО) [1, с. 265]. Они стимулируют познавательную деятельность обучающихся, которая строится в основном на диалоге; предполагают свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы; характеризуются высоким уровнем активности учащихся [2, с. 4]. Активные методы обучения пробуждают творческую, поисковую деятельность обучающихся.

Но как наиболее эффективно использовать в техническом вузе на занятиях по русскому языку активные методы обучения, традиционно широко использующиеся в школьной системе образования? В техническом вузе своя специфика преподавания русского языка. Уровневое изучение языков предполагает нестандартный подход к преподаванию. И разный уровень языковой подготовки студентов, и специфика технического вуза требует разных методов обучения.

Существует много разработанных активных методов обучения, и каждый из них имеет свою особенность. Это и мозговой штурм, проектный метод, проблемное обучение, дебаты, дерево решений, ролевые игры, деловая игра, деловая корзина, форум, обсуждение вполголоса, учебная стратегия «Бортовой журнал», стратегия «обучение сообща» и т. д.

Рассмотрим особенности некоторых методов, которые мы достаточно эффективно используем на занятиях по русскому языку в техническом вузе. По числу участников выделяют индивидуальные, групповые и коллективные методы. Использование группового и коллективного методов работы во время занятий, на наш взгляд, более эффективно, чем индивидуальный метод. Поэтому рассмотренные ниже АМО на наших занятиях осуществляются чаще всего в командной или групповой форме.

Метод мозгового штурма, целью которого является организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем. Пример применения этого метода: для мозгового штурма студентам, изучающим академический уровень русского языка, дается тема «Как привлечь современную молодежь в театры?». Это командная работа: каждая команда выбирает один театр, посещает и обсуждает спектакли, анализирует его достоинства и недостатки, на их взгляд; изучает сайт и клиентоориентированность театра. Сам мозговой штурм проводится во время рубежного контроля как итог работы нескольких недель, где каждая команда предлагает свое решение данной проблемы на примере конкретного театра. Данный метод способствует формированию опыта коллективной мыслительной деятельности, умение работать в команде и сообща находить пути решения проблемы. Высоко оценивается самый оригинальный и нестандартный путь решения проблемы.

Метод проекта. При изучении дисциплины «Профессиональный русский язык» студентам 2-3 курсов, вполне себе представляющих свою будущую профессию, в качестве СРСП мы предлагаем провести «Конкурс коммерческих проектов». Это индивидуальная работа, каждый студент должен подготовить на конкурс проект по своей специальности, пусть даже самый фантастический. Если это прибор, то в проект входит изготовление рекламной продукции прибора, технической инструкции и технического описания. Этот метод позволяет развивать познавательные навыки студентов, их критическое мышление, моделировать применение и интегрирование своих профессиональных знаний и умений в жизнь. Результат работы СРСП - презентация конкретного готового коммерческого проекта и путей его внедрения в производство.

Метод «Кейс-стади», т.е. обучение с использованием конкретных ситуаций, особенностью которого является то, что преподаватель не дает качественной оценки и любое высказывание воспринимается как допустимое. Кейсы связывают обучение с реальной жизнью и дают студенту свободу поиска путей решения проблемы. Преимущество этого

метода в том, что при разборе кейса студенты в процессе взаимодействия друг с другом имитируют реальные коммуникационные зависимости. К примеру, мы применяем этот метод как вид командной работы при изучении темы «Официально-деловой стиль речи». Студентам, изучающим академический уровень русского языка, предлагается прочитать текст «Брачный контракт»:

Гражданин Кеплер Леонид Игоревич женился на Ларисе Ивановне Самойловой в 2011 году. Перед женитьбой они подписали брачный контракт, где в одном из пунктов было сказано, что загородный особняк в три этажа, с любовью построенный Леонидом перед женитьбой, в случае развода останется ему: « ... в случае расторжения брака через пять лет загородный дом стоимостью миллион долларов достанется Кеплер Л.И.». Лариса перед замужеством взяла фамилию мужа.

Брак не удался. Спустя пять лет Леонид и Лариса решили развестись. Казалось бы, развод будет быстрый, имущество всего лишь необходимо поделить по брачному контракту. Однако Лариса стала претендовать на загородный дом, что очень удивило и раздосадовало Кеплера. Подали в суд. У Ларисы оказался очень грамотный адвокат, прекрасно знающий правила русского языка, и дом достался жене; ответить на вопрос: Почему дом достался жене, а не мужу? и обосновать свой ответ (можно дать подсказку: доказательством является правило русского языка «Склонение иностранных имен и фамилий в русском языке»). Время выполнения - 4 минуты. Оценивается работа команды, которая быстрее справилась с заданием.

На занятиях по русскому языку в техническом вузе проводятся также и деловые игры. В игровых методах участники должны выполнять определенные роли и вести себя в соответствии с ними. Любая игра раскрепощает участников, снимает внутренние барьеры и комплексы. Поэтому проведение деловых игр позволяет студентам посмотреть на привычные вещи под другим углом зрения, мобилизует опыт поведения в иных ситуациях.

Пресс-конференция. Этот вид командной деловой игры мы проводим со студентами 2-3 курсов, изучающими профессиональный русский язык и уже имеющими представление о своей будущей специальности. Часть студентов выполняет роль известных журналистов газет, журналов, телеканалов, блогеров, задача которых подготовить интересные, проблемные вопросы, связанные со спецификой именно их газет, журналов, телеканалов, блогов. Часть студентов выступает в качестве специалистов – инженеров, изобретателей, новаторов производства. Эта форма проведения занятия развивает умение самостоятельно осмысливать обсуждаемую проблему, делать логические выводы и обобщения, культуру речи, аналитическое мышление.

Ток-шоу, целью проведения которого является « ... закрепление, углубление и расширение знаний по теме; выработка исследовательских умений и навыков, определение научного аппарата исследования, формирования умений и навыков обобщения, анализа и синтеза учебно-научного материала и суждений, умений дискутировать; формирование научно-исследовательской культуры студентов, развитие интеллекта, памяти, мышления и др.» [3, с. 88]. Ток-шоу на тему: «Переход на латиницу – выбор будущего» проводилось со студентами, изучающими продвинутый русский язык. У каждой рубрики «Мы голосуем против!», «Мы голосуем за!», «Что думает народ?» свой ведущий, который должен уметь вести публику за собой, заранее подготовить видеоматериал по своей рубрике и уметь выигрышно использовать в подтверждение своих мыслей, следить за регламентом выступлений.

Ролевая игра – это активный метод обучения, в котором студенты вживаются в роль другого человека, чтобы свободно ее сыграть в соответствии с некоторым сценарием. Основная цель ролевой игры - развитие эмпатии, умения сочувствовать и понимать другого человека. Ролевая игра способствует формированию модели поведения студентов, развивает способность к отстаиванию своей точки зрения. Ролевую игру могут подготовить студенты, изучающие профессиональный русский язык, в виде презентации со слайд-шоу на тему: «Я создал словарь ...» от имени создателя словаря русского языка (С. Ожегова, Ф. Брокгауза и

И. Ефрона, В. Даля, В. Виноградова или др.) или терминологического словаря по своей специальности на выбор.

Синквейн – эффективный способ развития образной речи, который способствует развитию творческих способностей студентов, расширяет словарный запас учащихся, развивается мышление и воображение. Синквейн можно применять на занятиях при изучении всех уровней русского языка, т.к. он помогает совершенствовать коммуникативные навыки и лаконично выражать свои мысли. Его составление занимает сравнительно немного времени, мы отводим 3-4 минуты на его составление.

Кластер – графический метод организации информации, в которой главные смысловые единицы выделяются и фиксируются в виде наглядной схемы с определением всех связей между ними. Этот метод развивает системное мышление, способность к творческой переработке материала, умение классифицировать и анализировать информацию по теме и свои суждения на основе собственного опыта и наблюдений. Задание подготовить кластер на листе формата А3 на тему «Коммуникативный портрет конкурентноспособного специалиста: его навыки и умения, особенности речи и характера» можно давать студентам 2-3 курсов в качестве СРС как индивидуальную работу.

«Рассказчик и художник» - еще один эффективный способ развития образной речи. Студенты работают в парах. Этот вид АМО лучше всего подходит для изучающих базовый уровень русского языка. Время выполнения - 3 минуты.

Викторина или кроссворд. Студенты, изучающие академический уровень русского языка, должны заранее разбиться по парам и подготовить викторину или кроссворд на тему «Мой Казахстан» из 15 слов на листе А3 для других пар. Время выполнения - 6 минут. Засчитывается как СРС.

Все рассмотренные методы требуют активную самостоятельную познавательную деятельность студентов. Они помогают студентам по настоящему быть активным участником учебного процесса, учат студента думать не стандартно, принимать быстрое решение, работать в стрессовых условиях. Результатом применения активных методов обучения является готовность студентов к практической активной деятельности, умение моделировать и принимать профессиональные решения.

Конечно, использование активных методов обучения на занятиях по русскому языку не ограничивается только теми видами работ, которые приведены выше. Но работа продолжится, и, подводя итоги всему сказанному, можно с уверенностью сказать, что активные методы обучения необходимы при уровне обучения языку для обеспечения различных образовательных задач. Возможности различных методов обучения для активизации учебной деятельности студентов различны, они зависят от особенностей метода, способов их использования, педагогического мастерства преподавателя.

Список использованных источников

1. Окань Г.И. Активные методы обучения в вузе: содержание и особенности внедрения// Инновационное обеспечение образовательных стандартов. - 2012. - Выпуск № 1.
2. Грудзинская Е. Ю. Активные методы обучения в высшей школе. - Учебно-методические материалы по программе повышения квалификации «Современные педагогические и информационные технологии» // Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, 2007. - 182 с.
3. Исаева З.А., Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Активные методы и формы обучения в высшей школе. - Алматы: Қазақ университеті, 2005.

УДК 343

ПСИХИЧЕСКОЕ (ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ) НАСИЛИЕ КАК УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ И КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Жолжаксынов Жандос Бахтыбаевич

Магистр юридических наук, докторант института послевузовского образования
Карагандинской академии МВД Республики Казахстан им. Б. Бейсенова, г. Караганда

Аннотация. Психическое (психологическое) насилие представляет собой самостоятельный социальный феномен, отдельные формы которого являются предметом уголовно-правового воздействия и криминологического анализа. Современный уровень развития теоретической мысли и законодательной практики нашел свое отражение в более или менее равнозначной оценке степени общественной опасности физического и психического (психологического) насилия в действующих уголовно-правовых конструкциях. Вместе с тем, по-прежнему сохраняется тенденция акцентирования внимания исключительно на физических формах воздействия на потерпевших как в уголовно-правовой и криминологической теории, так и в правоприменительной практике. В настоящей статье производится анализ отдельных аспектов уголовно-правовой и криминологической характеристики психического (психологического) насилия в контексте современных законодательных конструкций и достижений научной мысли, а также постановка новых проблемных вопросов.

Ключевые слова: насилие, психическое (психологическое) насилие, физическое насилие, психические страдания, угроза, пытки, психическое воздействие.

Развитие уголовно-правовой и криминологической мысли далеко не сразу привело к обособлению психического насилия (которое иногда именуют психологическим насилием) как одной из разновидностей насильственного воздействия на человека. Этому обстоятельству легко найти объяснение, поскольку исследование психических процессов всегда сопряжено со значительными трудностями, проблемами в диагностировании и констатации соответствующего состояния психики человека, подвергшегося психическому (психологическому) воздействию, неоднозначности оценки вредных последствий для психического (психологического) и физического благополучия человека.

Реальное обособление теоретических исследований по вопросам психического насилия имело место в поздний советский период развития уголовно-правовой теории и криминологии. До конца 70-80-х годов XX столетия, несмотря на законодательное закрепление отдельных форм психического насилия (преимущественно, угроз) глубокого самостоятельного исследования психического насилия не производилось.

Например, Г. К. Костров в своем диссертационном исследовании указывал, что насилие следует понимать как общественно опасное, противоправное воздействие не только на организм, но и на психику человека. При этом к психическому насилию он предложил относить все угрозы (причинением имущественного вреда, вреда чести, достоинству, репутации и др.), а не только угрозы причинением физического вреда [1, с. 17-18]. Автор фундаментального исследования насилия Л. Д. Гаухман отдельно категорию «психическое насилие» не выделял, однако обозначил как самостоятельную форму насилия угрозу, под которой понимал устрашение потерпевшего (или потерпевшей) применением физического насилия [2, с. 3]. Другой известный исследователь советского периода Н. И. Панов выделял психическое насилие в узком и широком смысле слова. К первому он относил все угрозы, а ко второму - не только угрозы причинения вреда различным человеческим благам, но и другие формы негативного воздействия (оскорбления, издевательства и другие «действия, оказывающие

отрицательное воздействие на психику человека») [3, с. 134-135]. Совершенно справедливо указание Л.В. Сердюка о том, что психическое насилие необходимо выделить в самостоятельный вид насильственного воздействия на человека, а также о том, что данный вид насилия не сводится к пониманию его сущности как угрозы причинения только физического вреда [4, с. 4-6].

Указанные и многие другие научные исследования заложили основу современной трактовки уголовно наказуемого насильственного поведения. Современные формулировки насилия также имеют значительное многообразие (что обусловлено, в первую очередь, отсутствием легального определения насилия в тексте уголовного закона), однако они в подавляющем большинстве случаев объединяют физические и психические формы воздействия на потерпевшего. В частности, современные авторы определяют насилие как «общественно опасное противоправное физическое или психическое воздействие на другого человека, совершаемое вопреки и помимо его воли, представляющее опасность для жизни и здоровья..., могущее повлечь причинение тяжкого вреда здоровью различной степени тяжести или смерть» [5, с. 16]. Интерес представляет теоретическая позиция, согласно которой предметом насильственного воздействия является «физическая и психическая основа личности» [6, с. 25-26]. Ценность подобных умозаключений в том, что, во-первых, они объединяют значимость и физической, и психической составляющих здоровья человека, а во-вторых, выводят исследования за рамки узкой оценки объективно воспринимаемых последствий насильственного воздействия.

Вместе с тем, следует заметить, что и в настоящее время можно встретить теоретическую акцентуацию исключительно на физическом насилии. Так, некоторые авторы предлагают под насилием понимать «общественно опасное противоправное умышленное воздействие на жизнь, здоровье, телесную неприкосновенность, физическую свободу человека помимо или вопреки его воли» [7, с. 15].

Полагаем, что недооценка степени общественной опасности психического насилия в настоящее время недопустима. Сложности в нейтрализации последствий психического воздействия могут выразиться в стойких деструктивных для человека изменениях в поведении, в восприятии объективной действительности, повысить его виктимность для последующих актов насильственного воздействия. Последствием психического насилия является нанесение ущерба соматическому и психическому здоровью человека, что весьма редко указывается в общих формулировках понятия психического насилия. Мы присоединяемся к справедливым утверждениям исследователей о том, что «насилие общественно опасно не только причинением непосредственного вреда физическому или психическому здоровью человека, но и способностью изменять его поведение - побуждать к поступкам, противоречащим личным убеждениям и установкам» [8, с. 14].

Следует отметить, что практически все исследователи единодушно выделяют такой общий признак любых форм проявления насилия, как воздействие на человека против (помимо) его воли. Это достаточно спорный вопрос, поскольку отечественный законодатель идет по пути признания насильственными посягательствами и тех деяний, которые совершены с согласия потерпевшего, придавая данному факту исключительно роль обстоятельства, смягчающего уголовную ответственность и наказание, но не исключаяющего их. Кроме того, преимущественно речь идет применении насилия к другому лицу, а не к самому себе. Хотя совершенно обоснованным следует признать и выделение таких форм физического и психического насилия, которые направлены «против самого себя» (самоубийство, самоистязание), своего рода аутоагрессию [9, с. 66].

Теоретический объем обособленного исследования психического насилия по-прежнему остается небольшим (исключение составляют научные публикации, посвященные угрозам). Психическое насилие как таковое (как родовое понятие) преимущественно подвергается анализу в комплексных исследованиях насильственных преступлений. Обращает на себя внимание также тот факт, что частные вопросы криминологической теории, в частности,

вопросы виктимологической характеристики психического насилия, до настоящего времени относятся к малоизученным сферам уголовно- правовой и криминологической теории.

Действительно, результаты физического воздействия всегда гораздо более очевидны и в подавляющем большинстве случаев могут быть объективно оценены по степени вредности и опасности для жизни и здоровья человека. В отношении психического (психологического) насилия в обязательном порядке следует учитывать тот факт, что его оценка производится преимущественно опосредованно, через призму восприятия его самой жертвой преступного посягательства. А данный момент создает дополнительные сложности, поскольку в такой ситуации на объективную оценку может оказать влияние значительный объем факторов субъективного характера: интеллектуальный уровень потерпевшего (будет влиять на его способность описать событие, испытанные эмоции и переживания); уровень эмоциональной чувствительности потерпевшего (возможен серьезный «диапазон чувствительности», который будет зависеть от обстоятельств жизни потерпевшего, включая события из детства, уровня эмоциональной допустимости насильственного поведения вообще); социальный уровень (чем ниже степень социальной защищенности, тем больше нивелируется в сознании потерпевшего общественная опасность совершенного в отношении него психического насилия) и ряд других факторов. Очевидно, этими же умозаключениями руководствуются авторы, предпринимающие попытку дифференцировать степень психических страданий в уголовно-правовой теории [10]. Вместе с тем, исследователь предлагает собственную четырехступенную шкалу оценки степени психических страданий опять-таки без учета субъективных факторов, упомянутых нами ранее. Очевидно, что даже угроза убийством или тяжким вредом здоровью будет по-разному восприниматься лицом, который слышит такого рода высказывания впервые, и лицом, который привык к систематическим угрозам подобного рода со стороны родителей, супруга, других лиц.

Действующий Уголовный кодекс Республики Казахстан содержит значительное терминологическое разнообразие при описании различных видов психического насилия. К ним, в частности, можно отнести: «систематическое унижение человеческого достоинства» (ч. 1 ст. 105); «физические или психические страдания» (ст. 110); физические и (или) психические страдания (ст. 146); «угроза» (ст.ст. 115, ст. 409, 429, а также все иные составы, где угроза упоминается в качестве способа совершения уголовного правонарушения или квалифицирующего признака соответствующего состава); «принуждение» (ст.ст. 116, 157, 209, 248, 415); «понуждение» (ст. 123); «жестокое обращение (ч. 2 ст. 140, ст. 316); «склонение» (ст. 299); «издевательство» (ст. 440) и др. [11]. Фактически это только случаи такого текстуального оформления соответствующих уголовно-правовых запретов, из непосредственного толкования которых можно установить разновидность той или иной формы психического воздействия. То есть это, так сказать, «узкая», буквальная уголовно-правовая трактовка психического насилия. Если же говорить о более широком осмыслении психического насилия, то его признаки можно констатировать и в других составах уголовных правонарушений. В частности, к разновидности психического насилия можно отнести действия дискриминационного характера в составе ст. 145 УК РК («прямое или косвенное ограничение прав и свобод человека и гражданина»), а также в целом ряде других статей уголовного закона. В целом же, следует отметить, что психическое насилие может иметь место без применения мер физического воздействия на потерпевшего; любой же акт физического воздействия в обязательном порядке сопровождается воздействием на нормальные психические процессы, приводит к отрицательным эмоциям, переживаниям, страданиям, поведенческим деструкциям. Но поскольку физическое насилие более объективировано, что позволяет дать адекватную правовую оценку как самому акту физической агрессии, так и сопровождающим его негативным психическим процессам, постольку особый интерес в научном и прикладном аспекте должны представлять акты психического (психологического) насилия, не сопровождаемые физическим воздействием.

Считаем необходимым также оптимальным образом разрешить вопросы соотношения понятий «психическое насилие» и «психологическое насилие». Исследование вопроса показало, что не только в научных публикациях, но и в законодательных актах отсутствует

логически обоснованное основание для размежевания данных терминов. Справедливости ради, следует заметить, что в уголовно-правовых и криминологических исследованиях подавляющее большинство авторов оперируют термином «психическое насилие», являющимся устоявшимся в данных областях научного знания.

Термин «психологическое насилие» вошел в легальный правовой оборот с принятием Закона РК «О профилактике бытового насилия» от 4 декабря 2009 года № 214-IV. В статье 1 названного нормативного правового акта бытовое насилие определяется как «умышленное противоправное деяние (действие или бездействие) одного лица в сфере семейно-бытовых отношений в отношении другого (других), причиняющее или содержащее угрозу причинения физического и (или) психического страдания». Что же касается самого психологического насилия, то оно определяется в ст. 4 Закона как «умышленное воздействие на психику человека, унижение чести и достоинства посредством угроз, оскорблений, шантажа или принуждение (понуждение) к совершению правонарушений или деяний, представляющих опасность для жизни или здоровья, а также ведущих к нарушению психического, физического и личностного развития» [12].

Термин «психологическое насилие» дублируется также в Критериях оценки наличия жестокого обращения, приведшего к социальной дезадаптации и социальной депривации, от 22 сентября 2014 года № 630. В перечне критериев для определения степени психологического насилия, помимо дублирования уголовно наказуемых форм воздействия (доведение до самоубийства, угрозы) также называются такие поведенческие формы, оказывающие негативное психологическое воздействие, как «грубость, издевательства, оскорбление, угроза, шантаж, преследование и другое действие (бездействие), вызывающее отрицательную эмоциональную реакцию человека и душевную боль» [13].

Обращаясь к тексту официального толкования Закона РК «О бытовом насилии», мы обнаруживаем, что термин «психологическое насилие» подменяется традиционным для правоприменительной практики судов термином «психическое насилие» по всему тексту упомянутого комментария [14]. Казалось бы, в данном случае можно провести более или менее удовлетворительное разграничение исследуемых понятий: в сфере уголовно-правового регулирования используется термин «психическое насилие», а термин «психологическое насилие» является своего рода родовым понятием ко всем формам воздействия на психику человека. Однако и в актах официального судебного толкования по вопросам уголовно-правовой квалификации мы также встречаем случаи употребления понятия «психологическое воздействие». Так, в частности, в п. 3 Нормативного постановления Верховного Суда РК № 6 от 23 июня 2006 года «О судебной практике по делам о вымогательстве» указывается, что «как вымогательство под угрозой применения насилия следует понимать действия, выражающие намерение оказать принудительное *психологическое воздействие* (угроза лишить жизни, причинить тяжкий, средний или легкий вред здоровью, совершить изнасилование или иные насильственные действия)» [15].

Полагаем, что в целях научного единообразия, равно как и унифицированной законодательной техники, необходимо все-таки разграничить данные понятия, какой бы условной не была граница между ними. Психическое насилие (буквально «насилие над психикой»), безусловно, более предпочтительный термин, отражающий собственно саму специфику воздействия на человека, на психические процессы. Этот термин, по нашему мнению, более универсален. Вместе с тем, полностью отрицать функциональность термина «психологическое насилие», на наш взгляд, не следует. Очевидно, что психологическое насилие более специфично, предполагает знание виновным лицом психологических особенностей потерпевших, а не только общих закономерностей протекания психических процессов (по типу: «любой человек испытывает страх, если ему угрожают убийством»). Это предполагает наличие более или менее длительных контактов виновного с потерпевшим, которые и способствуют знанию наиболее уязвимых психологических аспектов личности последнего. Именно по этой причине, на наш взгляд, термин «психологическое насилие» актуализировался и был фактически легализован в нормативно правовых актах по вопросам

бытового насилия. Итак, наше резюме по данному вопросу: термин «психическое насилие» является универсальным, а термин «психологическое насилие» должен иметь более узкую сферу применения с учетом особых взаимоотношений виновного с потерпевшим.

Современная уголовно-правовая доктрина, а также законодательная практика идут по пути нивелирования различия в квалификационной оценке и степени пенализации физических и психических форм воздействия на человека. В подтверждение данного обстоятельства можно привести значительное количество действующих уголовно-правовых конструкций (причем, как основных, так и квалифицированных видов составов уголовных правонарушений), которые объединяют физическое и психическое насилие, предусматривая равные параметры уголовной ответственности при любом из данных видов насилия.

В настоящее время совершенно справедливо ставится вопрос об имплементации в текст уголовного закона устоявшихся в теории и практике понятий физического и психического насилия [16, с. 72]. Основным аргументом в данном направлении является тот факт, что научно-технический прогресс, а также достижения науки в области возможностей воздействия на волевые процессы человеческого поведения (в частности, гипнотических практик, неосознанных воздействий посредством излучений и т.д.) требуют формулировки функциональных правовых конструкций.

Составом, специфическим образом расширившим уголовно-правовой диапазон насильственных воздействий, является состав ст. 146 УК РК «Пытки». Указание на причинение физических и психических страданий имелось в уголовном законе и ранее, в контексте состава истязания (ст. 110 УК РК), однако интерес к данным терминологическим решениям актуализировался именно в контексте состава пыток. Казахские исследователи справедливо обращают внимание на данный вопрос, однако при определении понятий «физическое страдание» и «психическое страдание» предпочитают идти по пути перечисления возможных способов воздействия, которые могут эти страдания причинить. Это вполне объяснимо ввиду сложности формулировки унифицированной дефиниции соответствующих терминов. Так, З. С. Токубаев пишет, что под пыткой «следует понимать разнообразное поведение: причинение человеку в течение длительного времени физической боли (например, покалывание иголкой, избивание путем нанесения ударов в область почек, шеи, между ног, выкручивание рук, применение болевых приемов, прикладывание к телу горячего утюга, лишение воды, пищи, лишение возможности свободно дышать, например, с использованием целлофанового мешка, противогаза и других предметов и т.п.)» [16, с. 21]. Как видно из приведенного автором перечня, все указанные формы воздействия имеют физический характер. Закономерно предположить, что правоприменительная практика также преимущественно идет по пути инкриминирования в качестве пыток исключительно физических форм воздействия. Соответственно, вопрос определения понятия «психические страдания» остается открытым.

Полагаем, что и в рамках физического, и в рамках психического воздействия данная терминология требует тщательного изучения и адекватного применения при квалификации соответствующих действий. Термин «страдание» логически предполагает не любые формы воздействия на организм или психику человека, а сопряженность с особо чувствительным отношением потерпевшего к происходящему, длительным переживанием произошедшего события. В частности, к физическим страданиям может привести не только нанесение побоев, но и целый ряд других действий, установить следы применения которых при производстве судебно-медицинской экспертизы часто становится весьма затруднительным (например, принуждение потерпевшего находиться в неудобной позе может причинить сильные физические страдания, однако не будет иметь явных признаков для судебно-медицинского эксперта). В отношении психических страданий вопрос обстоит еще сложнее, как в отношении определения спектра эмоций, которые следует отнести к данной категории, так и в отношении способов установления самого события (факта) реального переживания данных негативных эмоций. Эти обстоятельства дают автору настоящей статьи основания утверждать, что при производстве по делам о пытках необходимо обязательное применение полиграфа, поскольку

скрытость криминальных процессов, диаметрально противоположное восприятие происходящего в сознании виновного и потерпевшего способны привести к искажению картины произошедшего.

Таким образом, даже тот диапазон теоретических вопросов, который был затронут в настоящей статье, демонстрирует наличие значительного объема нерешенных аспектов в контексте психического насилия, начиная с выработки унифицированного определения самого понятия «психическое насилие», определения наиболее характерных форм его внешнего выражения и заканчивая вопросами совершенствования правоприменительной практики в оценке степени интенсивности негативного воздействия на человека и их адекватной юридической квалификации.

Список использованной литературы:

1. Костров Г. К. Уголовно-правовое значение угрозы. Дисс. ...канд. юрид. наук. - М., 1970. 229 с.
2. Гаухман Л. Д. Насилие как средство совершения преступления. - М., 1974. 167 с.
3. Панов Н.И. Основные проблемы способа совершения преступления в советском уголовном праве. Дисс. ... докт. юрид. наук. - Харьков, 1987. 514 с.
4. Сердюк Л. В. Психическое насилие как предмет уголовно-правовой оценки следователем: Учебное пособие. - Волгоград, 1981. 62 с.
5. Иванова В.В. Преступное насилие: Учебное пособие для вузов. - М., 2002. 83 с.
6. Иванцова Н.В. Уголовная ответственность за общественно-опасное насилие: (вопросы теории и практики): Монография. - Чебоксары, 2006. 216 с.
7. Романков А. Уголовно-правовая характеристика насильственного способа совершения преступлений против собственности. Автореф. дисс ...канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2000. 23 с.
8. Долгова А. И. Криминальное насилие как криминологическая и правовая проблема// Криминальное насилие: общие проблемы и опыт борьбы в Республике Саха (Якутия). - М., 2004. С. 4-24.
9. Антонян Ю.М., Бойко И. Б., Верещагин В. А. Насилие среди осужденных. Учебное пособие. - М., 1994. 116 с.
10. Галюкова М.И. Некоторые вопросы определения глубины психических страданий в уголовном праве // <https://www.sworld.com.ua/konfer32/51.pdf>
11. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V.
12. Закон РК «О профилактике бытового насилия» от 4 декабря 2009 года № 214-IV.
13. Совместный приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 22 сентября 2014 года № 630, Министра образования и науки Республики Казахстан от 26 сентября 2014 года № 399 и Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 19 ноября 2014 года № 240 «Об утверждении Критериев оценки наличия жестокого обращения, приведшего к социальной дезадаптации и социальной депривации».
14. Применение судами норм Закона РК «О профилактике бытового насилия» // http://adilet.zan.kz/rus/docs/T090000214_/info
15. Нормативное постановление Верховного Суда РК № 6 от 23 июня 2006 года «О судебной практике по делам о взыскании».
16. Токубаев З.С. Уголовная ответственность за пытки: международный и отечественный опыт // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. - 2017. - № 4(83). - С. 16-22.

УДК 341.16

БЮДЖЕТ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА КАК ОБЪЕКТ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ

Сакбайкызы Асел

Докторант юридического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – д.ю.н., проф. Алимкулов Рамазан Сихымұлы

Абстракт. В данной статье анализируются правовые аспекты формирования и процессы исполнения бюджета Евразийского экономического союза как объекта финансового контроля. В исследовании данной темы мы опирались на новейшие источники права, принятые в этой сфере. Исследуется порядок взаимодействия участников указанной процедуры, отмечается особая роль Евразийской экономической комиссии и Департамента финансов. Делаются некоторые выводы о целесообразности применения наработок Евросоюза в сфере бюджетно-финансового контроля Евразийского экономического союза. Определены виды финансового контроля за использованием бюджетных средств Союза.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, международное право, финансовый контроль, аудит, бюджет

Наличие единого бюджета является непреложным правилом существования Сообщества и Союза. Первоначальные нормы бюджетных механизмов закреплены в Договоре «Об учреждении Евразийского экономического сообщества» от 10 октября 2000 года. Согласно пункту 2 статьи 15 данного Договора бюджет Евразийского экономического сообщества (далее – ЕврАзЭС или Сообщества) формируется за счет долевых взносов Договаривающихся Сторон на содержание органов Сообщества, финансирование проведения заседаний органов Сообщества и Комиссии Постоянных представителей при ЕврАзЭС [1]. 14 сентября 2001 году Межгосударственный совет утвердил первый бюджет ЕврАзЭС. Он был относительно небольшим по сравнению с нынешним бюджетом Евразийского экономического союза (далее – Союз или ЕАЭС). Например, для сравнения рассмотрим размеры бюджетов по разным годам: на 2002 год по доходной и расходной частям составил 83285,3 тыс. российских рублей, на 2005 год в размере 96413,0 тыс. российских рублей, на 2006 год утвержден в сумме 109068,3 тыс. российских рублей, а в 2009 году составил 208 671,7 тыс. российских рублей и т.д. [2]. Благодаря развитию интеграционных взаимосвязей, увеличивался и бюджет сообщества.

Что касается бюджета ЕАЭС, обеспечивающего работу органов Союза, то он формируется на основе долевых взносов членов-участников Союза [3, ст.20]. Согласно Положению «О бюджете Евразийского экономического союза», бюджет Союза – это форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения функционирования ЕАЭС [4, ст.2]. В целом бюджет Союза представляет собой набор денежных средств, полученных за счет долевых взносов государств-членов, предназначенных для финансирования целей и деятельности Союза [5].

Как и другие бюджеты, бюджет Союза имеет свою структуру. Рассмотрев Договор о Евразийском экономическом союзе (далее - Договор) и Положение о бюджете Евразийского экономического союза (далее – Положение о бюджете), можно отметить что бюджет Союза состоит из доходной и расходной частей. Согласно положению, доходы бюджета Союза формируется за счет долевых взносов государств-членов Союза, размеры которых устанавливаются Высшим Евразийским экономическим советом (далее – Высший совет) [4, ст.8]. Расходы бюджета Союза направлены на финансирование деятельности органов Союза и на проведение заседаний Высшего совета, Евразийского межправительственного совета

(далее – Межправительственный совет) и Совета комиссии [4, ст.9]. Согласно Положению, поступления в бюджет Союза являются доходной частью бюджета, а средства из союзного бюджета - расходами из бюджетных средств Союза [4, ст.2]. Посравнению норм ЕврАзЭС, теперь мы можем видеть, что в своем новом формате ЕАЭС совершенствует свою нормативную базу. Например, в Положении совета ЕЭК «О составе и структуре бюджетной классификации Евразийского экономического союза» раздел доходов и расходов бюджета классифицируется по группам. Классификация доходов представляет собой группировку денежных средств, поступающих на счета бюджета Союза от государств – членов Союза в виде доходов и со счетов органов Союза, а Классификация расходов представляет собой группировку денежных средств, выплачиваемых со счетов органов Союза по направлениям расходов в соответствии с решениями Высшего Евразийского экономического совета [6]. Согласно приложению к Положению о составе и структуре бюджетной классификации еазс, доход и расход бюджета союза состоит из следующих частей (смотреть Таблицу 1).

Таблица 1 – Классификация экономических операций бюджета Евразийского экономического союза [7].

Код	Наименование экономических операций
100	ДОХОДЫ
120	Доходы от собственности
130	Возмещение прочих затрат бюджета Евразийского экономического союза
140	Суммы принудительного изъятия
170	Доходы от операций с активами
171	Доходы от переоценки активов
172	Доходы от реализации активов
173	Чрезвычайные доходы от операций с активами
180	Прочие доходы
200	РАСХОДЫ
210	Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда
211	Заработная плата
212	Прочие выплаты
213	Начисления на выплаты по оплате труда
220	Оплата работ, услуг
221	Услуги связи
222	Транспортные услуги
223	Коммунальные услуги
224	Арендная плата за пользование имуществом
225	Работы, услуги по содержанию имущества
226	Прочие работы, услуги
270	Расходы по операциям с активами
271	Амортизация основных средств и нематериальных активов
272	Расходование материальных запасов

273	Чрезвычайные расходы по операциям с активами
290	Прочие расходы
300	ПОСТУПЛЕНИЕ НЕФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ
310	Увеличение стоимости основных средств
320	Увеличение стоимости нематериальных активов
340	Увеличение стоимости материальных запасов
400	ВЫБЫТИЕ НЕФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ
410	Уменьшение стоимости основных средств
420	Уменьшение стоимости нематериальных активов
440	Уменьшение стоимости материальных запасов
500	ПОСТУПЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ
510	Поступления на счета бюджета Евразийского экономического союза и распорядителей (получателей) средств
560	Увеличение прочей дебиторской задолженности
600	ВЫБЫТИЕ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ
610	Выбытие со счетов бюджета Евразийского экономического союза и распорядителей (получателей) средств
660	Уменьшение прочей дебиторской задолженности
700	УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ
730	Увеличение прочей кредиторской задолженности
800	УМЕНЬШЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ
830	Уменьшение прочей кредиторской задолженности

Что касается норм Договора и Положения, мы видим, что доходы и расходы бюджета Союза должны быть сбалансированы. Таким образом, следует сохранить принцип равенства между частями доходов и расходов бюджета Союза.

Основной задачей финансово-бюджетного контроля ЕАЭС является контроль за соблюдением законности и эффективности бюджетных операций [8, С.9]. Поэтому Бюджет союза и процесс его формирования являются одним из важнейших вопросов финансового контроля. Согласно Положению о бюджете Союза, бюджетный процесс состоит из трех стадий: первое, формирования бюджета Союза; второе, исполнение бюджета Союза; третье отчетность об исполнении бюджета Союза. Финансовый контроль осуществляется на всех этапах бюджетного процесса Союза. Предварительный финансовый контроль осуществляется в течение периода формирования бюджета, текущий финансовый контроль осуществляется в течение периода исполнения бюджета, а последующий финансовый контроль осуществляется после исполнения бюджета.

Далее, хотелось бы обратить внимание на осуществление бюджетного процесса органами ЕАЭС. Бюджетный процесс союза осуществляется Высшим советом,

Межправительственным советом, Евразийской экономической комиссией (далее – ЕЭК или Комиссия) и Департаментами комиссий, точнее Департаментом финансов.

Высший совет в пределах своей юрисдикции, обладает полномочиями, изложенными в Статьях 12 и 20 Договора о Союзе, т.е., определяет размер (масштаб) членских взносов государств-членов в бюджете Союза; Утверждает бюджет Союза, Положение о бюджете Союза и отчет об исполнении бюджета Союза; вносит поправки в бюджет и положения о бюджета Союза [3].

Межправительственный совет: одобряет проекты бюджета ЕАЭС, Положения о бюджете Союза и отчета об исполнении бюджета Союза; утверждает Положение о ревизии финансово-хозяйственной деятельности органов ЕАЭС, стандарты и методологию ревизий финансово-хозяйственной деятельности органов Союза, принимает решения о проведении ревизий финансово-хозяйственной деятельности органов Союза и определяет сроки их проведения [3, ст.16].

Комиссия отвечает за составление бюджета Союза и подготовку отчета о его исполнении, является распорядителем средств бюджетной сметы Комиссии. [9, ст.9]. Комиссия состоит из Совета Комиссии и Коллегии Комиссии. Совет Комиссии одобряет проект бюджета Союза [9, ст.24], а Коллегия Комиссии занимается разработкой проекта бюджета Союза и составлением отчетов о его осуществлении и обеспечивает исполнение бюджетной сметы Комиссии [9, ст.43].

В соответствии с пунктом 14 статьи 43 Положения о Комиссии департамент Комиссии отвечает за подготовку проекта бюджета и его осуществление, разработку бюджетной сметы Комиссии и обеспечение ее осуществления [9]. Среди основных задач Департамента, есть такие задачи, как формирование бюджета Комиссии и исполнение бюджета Комиссии. При осуществлении своей деятельности этот орган руководствуется правовыми нормами Союза. Основные задачи, полномочия и структура Департамента указаны в нормативном документе «О Департаменте финансов» от 26 апреля 2012 года утвержденным приказом Председателя Коллегии Евразийской экономической комиссии. Настоящее Положение состоит из трех статей. По нашему мнению, существует потребность в улучшении данного Положения, поскольку функции департамента раскрыты не полностью.

Аудиторская группа, состоящая из представителей государственных органов финансового контроля государств-членов ЕАЭС (Контрольная палата Республики Армения, Комитет государственного контроля Республики Беларусь, Счетный комитет по контролю за исполнением республиканского бюджета Республики Казахстан и Счетная палата Российской Федерации) проводит проверки финансово-хозяйственной деятельности органов ЕАЭС. Проверки могут проводиться по инициативе любого из государств-членов по отдельным вопросам финансово-хозяйственной деятельности органов ЕАЭС. Необходимо также отметить, что, в целях определения эффективности формирования, управления и распоряжения средствами бюджета ЕАЭС, группой инспекторов, сформированной из представителей высших органов государственного финансового контроля государств-членов, проводится внешний аудит (контроль), результаты которого вносятся на рассмотрение Высшего совета ЕАЭС. Результаты проведенного внешнего аудита (контроля) вносятся также на рассмотрение Высшего совета [3, ст.21].

Проведение ревизии органам Союза понимается как комплексная проверка деятельности органа Союза, которая отражает законность всех финансово-экономических операций органа Союза, а также проверку точности и надежности своей бюджетной отчетности [10]. Под понятием проверки органов Союза понимается законность определенных финансово-хозяйственных операций органа Союза и оценка действительности бюджетной отчетности, относящейся к деятельности органа Союза [10]. При проверке финансово-хозяйственной деятельности органов Союза важную роль имеет внешний аудит. Внешний аудит (контроль) проводится для определения эффективности формирования, управления и распоряжения бюджетом союза, а также эффективности активов и других активов Союза. Внешний аудит (надзор) осуществляется группой инспекторов, состоящей из представителей

высших государственных органов финансового контроля государств-членов. Результаты внешнего аудита (надзора), проводимого в органах Союза, представляются на рассмотрение Верховного Совета [3, ст.22]. при проведении внешнего аудита группа аудиторов руководствуется стандартам внешнего аудита. Стандарты и методология внешнего аудита (надзора) определяются высшими органами государственного финансового контроля государств-членов. Стандарты внешнего аудита (контроля) разрабатываются с учетом положений международных стандартов ИНТОСАИ для высших органов аудита (ISSAI).

Исследуя вышеупомянутые вопросы, можно сделать следующие выводы, что Финансовый департамент несет ответственность за подготовку проекта бюджета Союза, отчета об исполнении бюджета. ЕЭК ежегодно отчитывается об исполнении бюджета Союза перед главами государств и премьер-министрами государств-членов. Несмотря на то, что Комиссия несет ответственность за эти вопросы, органом, который полностью реализует их, является Финансовый департамент. Поэтому стоит упомянуть о деятельности Департамента среди субъектов, участвующих в процессе формирования и исполнения бюджета Союза. Положение о Департаменте финансов четко определяет задачи департамента, ими являются:

- формирование бюджета Комиссии;
- исполнение бюджета Комиссии;
- осуществление финансового, бухгалтерского и налогового учета;
- составление финансовой, бухгалтерской и налоговой отчетности [11].

Также хотим отметить, что при исполнении своих полномочий должностные лица Комиссии, в том числе члены Коллегии ЕЭК, работающие в Комиссии на постоянной основе, независимы от государственных органов и должностных лиц государств-членов Союза. Но имеет тесную взаимосвязь, например доработанный проект бюджета Союза направляется Председателем Коллегии комиссии в правительства государств-членов на рассмотрение. Уже после рассмотрения правительствами государств-членов доработанный проект бюджета Союза вносится на заседание Коллегии Комиссии [4, ст.21,22].

Вышеупомянутые органы Союза кроме ЕЭК не являются органами финансового контроля. Поскольку государства-члены несут равную ответственность за осуществление финансовых стандартов, высших органов финансового контроля (далее – ВОФК) государств-членов ЕАЭС находятся в тесном взаимодействии друг с другом. ВОФК государств-членов ЕАЭС реализует финансовый контроль каждые два года, и трудно сказать, что результаты контроля являются эффективными. По нашему мнению, для повышения эффективности финансового контроля, контроль должен проводиться один раз в год в течение бюджетного отчетного периода.

Финансовый контроль за исполнением бюджета Союза, в органах ЕАЭС подразделяется на внешний и внутренний контроль. Внешний контроль проводится органами ВОФК членов-государств ЕАЭС. Как мы заметили, внутренний контроль проводят должностные лица отдела бухгалтерского учета и отчетности, отдела мониторинга исполнения бюджета Департамента финансов ЕЭК. Если взять в качестве примера Европейского союза (далее – ЕС), он имеет также внутренний и внешний контроль. Внутренний финансовый контроль осуществляется соответствующими должностными лицами, финансовыми инспекторами и бухгалтерами, а затем внутренними аудиторами каждого учреждения. Внешний финансовый контроль осуществляется Европейским парламентом, Европейской Счетной палатой и Европейским бюро по борьбе с мошенничеством [12, С.39]. По нашему мнению, нам необходимо, взяв за основу опыт ЕС, создать специальный орган для надзора за бюджетом. Например, выполнение задач внешнего контроля следует возложить на Счетную палату ЕАЭС или на Счетный комитет, а функции внутреннего контроля возложить на Совет аудиторов ЕАЭС. То есть, возникает необходимость создание выше названных органов.

Исследуя данную проблему, можем предположить что для наблюдения за исполнением бюджета Союза недостаточно прозрачности схемы исполнения бюджета, а в ЕС схема исполнения бюджета является достаточно прозрачной, бюджет ЕС разделен на сферу

использования, каждая из этих областей четко разделена, с целью подробно отразить объекты финансирования, их общую стоимость, как в финансовых единицах, так и в человеческих ресурсах. Такие достижения европейской интеграции, как система собственных средств, применение среднесрочного финансового планирования, развитые системы бюджетного контроля и противодействия правонарушениям в бюджетной сфере, а также прозрачность бюджета ЕС, могут быть успешно использованы в качестве модели для применения в рамках ЕАЭС, как наиболее схожего из них с ЕС по своим целям и задачам.

Бюджет ЕАЭС в 2018 году утвержден в размере более 8,1 млрд. российских рублей. Как уже выше отмечилось, бюджет ЕАЭС каждый год увеличивается, также учитывая изменения бюджетного процесса необходимо совершенствовать и усилить финансовый контроль. Кроме этого, органами ВОФК членов-государств ЕАЭС для четкого разъяснения финансового контроля и аудита, необходимо разработать пояснительный глоссарий.

Список использованных источников

1. Договор об учреждении Евразийского экономического сообщества от 10 октября 2000 года. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: http://online.zakon.kz/Document///?doc_id=1020442. (Дата обращения - 05.05.2018).
2. Решение Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества «Об отчете об исполнении Бюджета Евразийского экономического союза за 2002, 2005, 2006 и 2009 годы». // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=11332. (Дата обращения - 07.05.2018).
3. Закон Республики Казахстан «О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе» от 14 октября 2014 года №240-VЗРК. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000240>. (Дата обращения - 10.05.2018).
4. О Положении о бюджете Евразийского экономического союза Решение Высшего Евразийского экономического совета от 10 октября 2014 года № 78. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/H14B0000078>. (Дата обращения - 11.05.2018).
5. Сакбайкызы Асел. Правовые основы бюджета и бюджетной системы Евразийского экономического союза. Сборник материалов МНПК «Наука и образование - 2018». ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. 12 апреля 2018 года.
6. Положение о составе и структуре бюджетной классификации Евразийского экономического союза. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июля 2015 г. № 42. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/H15EV000042>. (Дата обращения - 11.05.2018).
7. Классификация экономических операций бюджета Евразийского экономического союза Приложение к Положению о составе и структуре бюджетной классификации Евразийского экономического союза от 15 июля 2015 года № 42. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/H15EV000042>. (Дата обращения - 11.05.2018).
8. Государственный аудит в Европе: сборник статей, подготовленных высшими органами финансового контроля - членами ЕВРОСАЙ/ Счетная палата Федерации – М.: Финансовый контроль. 2005.
9. Положение о Евразийской комиссии. Приложение №1 к договору о Евразийском экономическом союзе от 14 октября 2014 года. № 240-V Заңы. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1400000240>. (Дата обращения - 12.05.2018).
10. Положение о ревизии финансово-хозяйственной деятельности органов Евразийского экономического союза. Решение Евразийского межправительственного совета от 8 сентября 2015 года № 6. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32527709#pos=25;-92. (Дата обращения - 12.05.2018).

11. Положение о Департаменте финансов утверждено приказом Председателя Коллегии Евразийской экономической комиссии от 26 апреля 2012 г. №122. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/chairman/dof/Pages/about.aspx>. (Дата обращения - 12.05.2018).

12. Т.Б.Толкнова. Счетная палата как основной институт системы финансового контроля в праве Европейского союза. Диссертация на соискание уч. степ. к.ю.н. М.:МГИМО МИД России – 2010.

МУЗЕЙ АЛМАТЫ КАК ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ РЕСУРС И ЕГО РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Сергазы Ережепулы Кудайбергенов¹, Гулмира Алимгазиевна Билялова²

¹Докторант кафедры религиоведения и культурологии КазНУ им. Аль-Фараби,
научный сотрудник «Объединение музеев города Алматы», Музей Алматы, г. Алматы,
Республика Казахстан

²Ведущий научный сотрудник «Объединение музеев города Алматы» Музей Алматы, г.
Алматы. Республика Казахстан

Абстракт. Музейная экспозиция становится инструментом познания окружающего нас мира, системой средств, при помощи которых посетитель музея приближается к объекту познания, т.е. к интерпретируемой теме. В ней отражается историческое знание о существовавшем когда-то или окружающем нас мире. Благодаря тому, что в настоящее время в творческий процесс построения экспозиции входит использование художественно-выразительных средств, экспозиция приобретает новое качество, становясь самостоятельным художественным жанром экспозиционного дизайна. Таким образом, большое значение приобретает построение экспозиционного образа, создание специфической экспозиционной драматургии, поиск оригинальной художественно-пространственной композиции, использование различных информационных киосков, художественно-функциональное качество экспозиции, иными словами, осмысление формы экспозиции в качестве одного из важнейших аспектов современного музея.

Ключевые слова: музей, экспозиция, инсталляция, киоск, реконструкция.

На протяжении тысячелетий территория Жетысу была сосредоточением духовной жизни региона, и неслучайно город Алматы многие десятилетия был столицей нашей республики. В нем жили и творили выдающиеся деятели нашей истории, культуры, науки и искусства. История города наиболее полно отражает жизненный путь, пройденный нашей страной во всем его единстве и многообразии. В 2015 году на 38 сессии ЮНЕСКО принято решение о включении «Тысячелетия Алматы» в Календарь юбилейных и памятных дат ЮНЕСКО на 2016 год. Юбилей города приобрел международный статус и явился важным этапом сотрудничества Казахстана и ЮНЕСКО [1, 154 с.].

Создание Музея истории Алматы является одним из важнейших условий для гармоничного развития города, как одного из центров общественной, экономической и культурной жизни страны. Одной из первоочередных задач культурной политики «Программа развития города Алматы – 2020» является открытие нового музея посвященного городу Алматы. На современном этапе Музей функционирует как культурный институт. Основной целью Музея является осуществление научной, культурной и образовательной функции, а также сохранение культурного наследия населения г. Алматы.

В построении новой экспозиции Музея был использован новый подход создания экспозиции на уровне мировых стандартов, наполнить музей необычными реконструкциями,

мультимедийными формами репрезентации музейного фонда. Научными сотрудниками Музея был предложен новый взгляд на музейную экспозицию, построенную по принципу художественного повествования, которая должна создать образ города, передать его атмосферу, создать эффект узнаваемости. Музей должен отвечать критериям – объективности, информативности, зрелищности.

Миссия Музея Алматы – воспитание любви, привязанности к истории своего города. Любовь к своей стране начинается с изучения своей малой родины, и одним из главных инструментов формирования патриотического мировоззрения. Музей является культурно-просветительским и научным учреждением, призванным сохранять историческую память и национальные традиции народов, проживающих в городе Алматы.

Задачей Музея Алматы является создание полной картины исторического прошлого, раскрытие специфических особенностей города как политического, хозяйственного и культурного явления в жизни Центральной Азии.

Объективно отражая историю развития города, Музей является центром по формированию общей мировоззренческой городской идеологии как части общегосударственной идеологии, одним из главных центров культурно-просветительской работы по воспитанию патриотизма среди населения, когда каждый житель Алматы может видеть перспективу развития города, свое место в нем, чувствовать причастность к делам и свершениям города.

Музей города стал одной из основных достопримечательностей южной столицы, включенной в историко-культурный ресурс города, его хозяйственный оборот. Он становится одним из объектов международного маршрутного туризма и одновременно значительным центром местной культурной жизни.

Основным принципами создания новой экспозиции являются принцип репродукции внешнего пространства внутри здания, с использованием крупных тематико-хронологических блоков, различных инсталляций, реконструкций и технического освещения для усиления эмоционального восприятия посетителей.

Экспозиция строится по тематико-хронологическому, комплексно-тематическому принципам и их сочетаниям. Поэтому деление на разделы осуществляется не по общеисторической хронологии, а определяется статусом города.

Исходя из этого, выделены следующие тематико-хронологические разделы, которые соответствуют залам.

1. Зал «Древний и средневековый Алматы» (с древности до 13 в.)
2. Зал «У истоков казахской государственности» (14-перв. пол.19вв.)»
3. Зал «Верненский период истории Алматы» (1854-1929)
- 4.Зал «Алматы в 20 в.» (1929-1991)
5. Зал «Алматы – золотая колыбель Независимости Казахстана» (1991- по настоящее время). [2, с.122]

Первый раздел включает в себя историю развития территории Большого Алматы, начиная со 2-го тысячелетия до нашей эры по 13 век нашей эры. Вне всякого сомнения, территория Алматы была заселена уже в эпоху палеолита и неолита. Следы пребывания хранятся глубоко под землей и погребены частыми наводнениями, селями, слоями более позднего времени. Но нередко предметы эпохи камня находят случайно на новостройках города.

Наиболее древними поселениями на территории города являются поселения эпохи бронзы – ранних земледельцев и скотоводов. На территории города в настоящее время самым древним поселением является поселение эпохи бронзы Бутакты. Оно расположено в предгорной зоне на юго-восточной окраине Алматы. Датируется 14 в. до н.э. Несомненный интерес представляют реконструкции 119 хозяйственной деятельности, выполненные по археологическим материалам. В экспозиции представлены копии жилища, детали быта и предметы личного обихода.

В эпоху саков район Алматы стал местом обитания сакских и, позднее, усуньских племен. От этого времени остались многочисленные курганные могильники: среди них выделяются огромные курганы знати – «сакских царей». Среди случайных находок – «семиреченские художественные бронзы»: светильники, котлы, жертвенные столы. В последнее время выявлены земледельческие поселения. На территории Алматы в сакское время сложился центр союза сакских племен, где находились могилы вождей, бывших одновременно верховными жрецами и их святилища, что позволяет говорить о существовании на территории Жетысу в 1 тыс. до н.э. политического раннегосударственного образования саков [3, с.93-94].

Огромное значение имеет искусство «звериного» стиля. Знаковой вещью усуньской эпохи является «Каргалинская диадема» – пример синкретических образов в искусстве номадов Жетысу.

В разделе «Искусство саков и усуней» представлены памятники не только Алматы, но и его окрестностей.

Следующий этап в жизни на территории Алматы связан с эпохой средних веков, когда здесь возникают и формируются поселения и города. Это конец 8-10 веков – время развития городской культуры, перехода к оседлости, развития земледелия и ремесла, втягивание района в орбиту торговых связей, функционированию Шелкового пути (10-13 век н.э.). В это время на территории Алматы находились несколько поселений и городков.

«Опираясь на данные письменных источников, находки монет и археологические материалы, можно заключить, что современный город Алматы сформировался в XXI вв., и таким образом, история его насчитывает не менее тысячи лет» [4, с.25].

Музейным решением темы стал показ реконструкции городского жилища, благоустройство на базе как алматинских находок, так и средневекового Талгара, городская культура которого была близка к культуре Алматы.

Основной темой следующего раздела является образование Казахского ханства в регионе современного Алматы, ставшее переломным событием всей этнополитической истории Казахстана. В мультимедийной экспозиции рассмотрены этнополитические процессы, происходившие в регионе, отражены материалы о деятельности казахских ханов, сыгравших важнейшую роль в становлении и укреплении казахской государственности. Тема военного искусства казахов раскрывает вопросы многовековой борьбы казахского народа за сохранение своей этнической территории. Здесь отражена роль традиционного военного искусства казахских ополчений, батыров в укреплении границ государства.

В этом разделе показано социально-экономическое развитие как кочевого, так и земледельческого хозяйства, носившего характер традиционной земледельческой культуры предгорий Заилийского Алатау, истории ирригации и ирригационные сооружения местного населения.

Большое внимание уделено материальной культуре казахов Жетысу: мультимедийные установки, информационные киоски, кинопроекции, которыми оснащены все залы Музея Алматы показывают наглядно виды стационарных 120 казахских жилищ – единый комплекс построек жилых и хозяйственных помещений, складов и кошар для скота. Традиционным в описании казахского быта является показ казахской юрты, ее устройства и убранства. Изделия домашних промыслов и прикладного искусства – тонко орнаментированные предметы конского снаряжения, юрты, искусно выделанные предметы их убранства, предметы домашнего обихода, нарядная одежда, ювелирные изделия - свидетельство высокого уровня своеобразной материальной культуры казахов Жетысу.

Развитие города в дореволюционный период разделено на три этапа, каждый из которых имеет свои особенности. Он определен изменениями административного статуса, либо коренными изменениями характера застройки. Разделение развития города на этапы позволяет выявить особенности развития и формирования планировочной структуры города, проследить перемещение центра города, качественные изменения в застройке,

благоустройстве и озеленении. В этот же период город Верный превращается в культурный, политический и торговый центр Жетысу с полиэтническим населением [5, с. 34].

В экспозиционном плане тема выделена пространственно. Для улучшения художественного восприятия, зрелищности экспозиции введены крупные экспозиционные комплексы в виде интерьера и мемориальных уголков, использованы мультимедийные материалы.

Экспозиция зала "Алматы в 20 веке" зала делится на четыре основных раздела: переезд столицы в Алматы 1929 году, Алматы в 30-40-е годы, Алматы в 50-60-е годы, Алматы в 70-80-е годы.

Важной особенностью экспозиции данного периода является многоплановость ее содержания. Необходимо было отказаться от попытки «объять необъятное», поставив перед собой задачу фрагментарного показа истории города с учетом реальных возможностей.

Музей города – это город внутри музея, это образ города, такой, как мы его представляем или хотели бы представить. Поэтому этот раздел экспозиционно представлен большим количеством инсталляций, реконструкций, коллажей и т.п.

История переезда в Алматы столицы Советского Казахстана тесно связана со строительством Туркестано-Сибирской железной дороги. Превращение провинциального города в столицу республики потребовало большого жилищного и административного строительства. Первый генеральный план реконструкции города был разработан в 1936 году. Основной задачей генерального плана было превращение города в культурную благоустроенную столицу.

Так, например, в первой теме представлена крупная инсталляция «Железнодорожная касса» с использованием подлинных предметно-вещевых экспонатов, фотоколлажей и фильма о строительстве ж/д.

В годы Великой Отечественной войны в Алматы был сформирован ряд воинских соединений, в том числе и знаменитая 316-я (впоследствии 8-я гвардейская) стрелковая дивизия под командованием генерала И. Панфилова. Были размещены эвакуированные предприятия тяжелой и легкой промышленности. В городе разместились несколько десятков тысяч эвакуированных рабочих, инженеров, а 121 также цвет творческой интеллигенции Советского Союза. В годы войны в Алматы были развернуты госпитали и иные лечебно-оздоровительные учреждения; более половины из проходивших в них лечение тяжелораненых бойцов и офицеров, возвращались на фронт [6, с.250].

В этом разделе наряду с подлинными экспонатами использованы проекции хронико-документальных фильмов, раскрывающих тему.

Инсталляции на тему интерьера, городского быта 50-60-х годов демонстрируют уникальную коллекцию радиотелеаппаратуры, предметы быта, обыгранных музейными средствами. Экспозиция оснащена мультимедийной установкой, рассказывающей об истории радио и телевидения.

1970-80-ые годы стали знаковым этапом в развитии архитектуры и градостроительства города, основанном на осмыслении и интерпретации культурно- исторических тенденций мирового и национального зодчества, и пропагандирующем комплексный подход к формированию жизненной среды.

Основной градостроительной идеей стала концепция сохранения и развития облика Алматы как «города-сада».

Кроме основной функции украшать и оздоравливать климат города, парки и сферы Алматы несли в себе еще и другую культурную функцию, особенно в этот период. 1970-80-ые годы молодые алматинцы играли и пели под гитару, обменивались магнитофонными записями и пластинками. Возникли первые самостоятельные творческие коллективы джазовой музыки, эстрады («Дос-Мукасан, «Жетыген»). Эти люди впоследствии стали известными артистами, общественными и культурными деятелями. Этот культурный феномен нашего города также нашел свое отражение в экспозиции музея.

Отдельный зал посвящен теме альпинизма, которая отражена инсталляциями, подлинными экспонатами.

Обстановка в конце 80-х годов в Алматы характеризуется социально- политической напряженностью и началом демократического движения. В зале экспозиции, посвященном декабрьским событиям, музейные комплексы личных вещей молодых людей, ставших жертвами тоталитарного режима оказывают сильнейшее эмоциональное воздействие на посетителя, передают трагическую атмосферу выражения протеста против существующей системы политики игнорирования и пренебрежения мнением народа по ключевым вопросам внутренней жизни Казахстана [7, с. 336].

Центральное место в Музее Алматы занимает зал "Елбасы и Алматы". От Алматы ведет отсчет современная история Независимого Казахстана. В Алматы впервые были приняты основные законы о государственности нашей республики, Конституция и символы Независимости. Видеоролики, мультимедийные и 3D установки, информационные киоски рассказывают о наиболее значимых политических событиях, происходивших в городе Алматы, раскрывают все стороны развития современного экономического, культурного, финансового, научного центра Независимого Казахстана.

Здесь прошли такие важные события как: первый саммит Совещания по 122 взаимодействию и мерам доверия в Азии – СВМДА, Евразийский медиа-форум, Всемирный Курултай казахов и др.

21 декабря 1991 года здесь на совещании глав бывших советских республик было образовано СНГ – Содружество независимых Государств, а 1 марта 1995 года - Ассамблея народа Казахстана.

Таким образом, каждая из частей стационарной экспозиции музея истории города становится одновременно реконструкцией и структурной моделью действительности, нацеленной на расширение арсеналов приемов ее изучения. Концепция развития экспозиции при этом предельно сближается с программой исследования в области изучения истории города.

Во время посещения города Алматы в сентябре 2017 года Президент Республики Казахстан Н. Назарбаев отметил: «Сегодня каждый второй иностранный турист посещает Алматы. В городе имеется развитая сеть гостиниц, театров, музеев и спортивных объектов. В этом году отмечается рост количества туристов, в том числе благодаря проведению международной выставки «ЭКСПО-2017». Ее успешное проведение подняло авторитет не только Астаны и Алматы, но и всего Казахстана в целом» [7].

Музей истории города - место, где сосредоточена вся информация по истории самого крупного мегаполиса страны. Музей способен аккумулировать все знания из заведомо разновременных, различных по происхождению предметов, соединяя их между собой, позволяя их воспринимать в сжатом, неискаженном виде. Музей Алматы является одним из самых весомых достопримечательностей, позволяющих вести широкую просветительскую и культурологическую работу в городском пространстве крупнейшего мегаполиса Республики.

Список использованных источников

1. Программа развития. -Алматы – 2020 г.
2. Туякбаева, Б.Т., Алматы: древний, средневековый, колониальный, советский этапы урбанизации / Б. Туякбаева. - Алматы : World Discovery, 2008. - 245 с.
3. Акишев К.А., Кушаев Г.А. Культура саков и усуней долины р.Или. А-А., 1962. 25-87 бб.
4. Байпаков К. «Средневековый город Алматы». Сб. «Алматы. История тысячелетия». - Алматы, 2008 г.
5. Бартольд В.В. Калмики в Семиречье. Соч., т.2. ч.2. с.100
6. Козыбаев М. Казахстан – арсенал фронта. Алма-Ата, 1970. 204 б.
7. История Казахстана с древнейших времен до наших дней: Очерк / Гл.ред. М.К.Козыбаев. Алматы, 1993. -377 б.

8. [Электронды ресурс] <http://www.akorda.kz/ru/events/soveshchanie-po-razvitiyu-goroda-almaty>

ПРИКАЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ВЫНЕСЕНИЕ ПРИКАЗА И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ИСПОЛНЕНИЯ

Сейдимбек Айбар Асылханулы¹

¹Студент юридического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель - д.ю.н., профессор Аленов М.А.

Абстракт. В статье проанализированы особенности приказного производства в Республике Казахстан, раскрыты отличия приказного производства от других форм гражданского процесса. Подробно исследована процедура отмены судебного приказа, а также специфика подачи возражений должника на судебный приказ. Обоснована необходимость внедрения электронного приказного производства для существенного сокращения сроков рассмотрения заявления.

Ключевые слова: приказное производство, Республика Казахстан, гражданский процесс, судебный приказ, упрощенное производство.

В современных условиях важным направлением деятельности, направленной на повышение эффективности механизма судебной защиты, является внедрение процессуальных форм, обеспечивающих быстрое разрешение гражданских дел. Одной из таких форм является приказное производство. Введение в право Казахстана этого института соответствует международным принципам отражения справедливого и эффективного правосудия, которые нашли отражение в ряде международных актов. В частности, можно выделить Рекомендации № R (81) 7 от 14.05.1981 г. Комитета министров Совета Европы относительно путей упрощения доступа к правосудию и Рекомендации № R (84) 5 от 28.02.1984 г. относительно принципов гражданского судопроизводства, направленных на совершенствование судебной системы. В этих международных актах обращается внимание на необходимость закрепления для дел, связанных с бесспорным правом, специальных правил ускорения рассмотрения, которые смогут обеспечить быстрое постановление решения без лишних формальностей, личных явок в суд и лишних затрат [1].

Исходя из указанных принципов в гражданское процессуальное законодательство был введен новый вид производства – приказное производство. Судебный приказ, как форма судопроизводства, является самостоятельным институтом гражданско-процессуального права. Его введение в отраслевое законодательство Казахстана было обусловлено потребностями судебной практики в связи с нецелесообразностью использования сложных процедур искового производства для рассмотрения бесспорных требований. Задача судебного приказа сводится к ускорению разрешения судами общей юрисдикции дел, предметом которых являются бесспорные требования.

Здесь стоит отметить, что институт приказного производства был предусмотрен и Гражданским процессуальным кодексом (ГПК) от 1999 года. В 2014 году ГПК был дополнен главой 13-1 «Рассмотрение дел в порядке упрощенного производства». Но она не предусматривала письменного производства по делу. ГПК РК 2014 года объединил обе формы упрощенного производства, дополнив письменным производством. Они помещены в подраздел 1 под общим названием «Упрощенное производство». Сегодня упрощенное производство регламентируется главой 12 - «Приказное производство», и главой 13 - «Упрощенное (письменное) производство».

В действующем Кодексе судебный приказ регламентируется статьями 134-143 [2].

Для рассмотрения требования в порядке приказного производства достаточно подать заявление о вынесении судебного приказа. На это имеет право лицо, чье материальное право было нарушено. Заявление о вынесении судебного приказа согласно статье 136 ГПК РК подается по тем же правилам подсудности, которые установлены и для дел искового производства изложенным в главе 3 ГПК РК. Несмотря на это между исковым и приказным производством имеются существенные отличия:

– во-первых, в основе искового производства лежит спор о праве, в то время как в делах приказного производства предмет судебной деятельности характеризуется бесспорностью требования о взыскании, подтверждаемого документами,

– во-вторых, в перечень требований, которые могут быть рассмотрены в рамках приказного производства, вошли только требования, характеризующиеся материально-правовой природой, споры, возникающие на основании иных требований рассматриваются по правилам искового производства,

– в-третьих, приказное производство – вынесение судом определения о судебном приказе без разбирательства и вызова сторон по заявлению взыскателя. В рамках же искового производства рассмотрение дела осуществляется в судебном заседании. Таким образом, исковое производство от приказного отличается наличием состязательности.

Процессуальной особенностью приказного производства является то, что во время рассмотрения дела не могут быть применены следующие процессуальные институты: назначение дела к судебному разбирательству, обеспечение доказательств, назначение экспертизы, передача дела в другой суд по подсудности, замена ненадлежащей стороны, приостановление производства, прекращение производства по делу, оставление заявления без рассмотрения.

Заявление подается на бумажном носителе или в форме электронного документа. Во втором случае, заявление подписывается электронной цифровой подписью заявителя (ЭЦП) и прилагаются электронные копии документов. В нем же указан перечень данных, которые должны содержаться в заявлении. При истребовании же движимого имущества, в заявлении должна быть указана его стоимость, подтвержденная документами – кассовый чек, договор купли-продажи, расписка о получении или передаче денежных средств и др.

Важно отметить, что в отношении недвижимого имущества, судебный приказ не выносится.

Вместе с тем для приказного производства предусмотрены отдельные основания к отказу в принятии заявления или возвращении его заявителю (ст. 138 ГПК РК). ГПК РК 2014 года исключил норму об устранении недостатков в заявлении, которое имело место в предыдущем кодексе (ст. 144 ГПК РК 1999 г.).

Судья отказывает в принятии или возвращает заявление о вынесении судебного приказа по основаниям, предусмотренным ст.ст. 151, 152 ГПК.

Кроме того, судья возвращает заявление в случаях, если:

- заявленное требование не предусмотрено ст. 135 Кодекса;
- место жительства или место нахождения должника находится вне пределов Республики Казахстан;
- не представлены документы, подтверждающие заявленное требование;
- усматривается наличие спора о праве, который подлежит рассмотрению в порядке искового производства;
- форма и содержание заявления не отвечают требованиям ст. 136 Кодекса;
- заявление не оплачено государственной пошлиной.

При отказе в принятии заявления о вынесении судебного приказа или возвращении заявления о вынесении судебного приказа, суд выносит определение в течение 3 рабочих дней.

В соответствии с ч. 4 ст. 138 ГПК РК, определение суда об отказе в принятии или о возвращении заявления может быть обжаловано в суде апелляционной инстанции, решение которого является окончательным[3].

Приказное производство проводится без вызова сторон на судебное разбирательство, без представления доказательств сторонами. Из этого следует, что заявление должно основываться на нормах материального права, и на доказательствах, которыми обосновывается притязание и которые должны быть бесспорными.

Заявление о вынесении судебного приказа оплачивается госпошлиной в размере пятидесяти процентов от пошлины, взимаемой при подаче заявления имущественного характера (ст. 137 ГПК РК, пп. 10) п. 1 ст. 610 Кодекса РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) [4]. Подобный размер государственной пошлины в приказном производстве, по сравнению с исковым производством, установлен для того, чтобы стимулировать обращение кредиторов в суд в порядке приказного производства, а также с целью облегчения заинтересованным лицам доступа к правосудию. В случае, если судья отказывает в принятии заявления, лицо вправе обратиться в суд с иском. В таком случае, уплаченная госпошлина подлежит зачету в счет подлежащей оплате госпошлины, размер которой зависит от стоимости оцененного имущества, работ, услуг, налоговых недоимок, невыполненных обязательств и пр. Если все требования кодекса соблюдены, то судья выносит заявление о вынесении судебного приказа.

В соответствии со ст. 139 ГПК РК, судебный приказ по существу заявленного бесспорного требования, выносится судьей в течение 3 рабочих дней со дня поступления заявления в суд. Выносится судебный приказ без судебного разбирательства и вызова заявителя и должника для заслушивания их объяснений. Приказ составляется в двух экземплярах, один из которых остается в суде, второй вручается взыскателю, а копия судебного приказа направляется должнику, не позднее следующего дня, после его вынесения. Если копия приказа направляется должнику, то она должна быть направлена таким способом, чтобы обеспечивалось фиксирование ее получения адресатом. Предусмотренный кодексом срок и фиксация получения должником, либо его представителем копии судебного приказа, имеет значение потому, что от этого зависит начало исчисления срока подачи возражения должником на судебный приказ. Дело в том, что должник после получения копии судебного приказа или со дня, когда ему стало известно о вынесении судьей этого приказа, имеет право в течение 10 рабочих дней направить в суд вынесший приказ, возражение против заявленного требования. Установленный статьей срок на подачу возражения на судебный приказ, не является пресекательным. Пропущенный по уважительным причинам срок на подачу возражения может быть восстановлен судьей, вынесшим судебный приказ, по основаниям и в порядке, предусмотренным ст. 126 ГПК РК.

Стоит отметить, что в ГПК РК 2014 года повысились требования к возражениям должника на судебный приказ. Если ранее должнику достаточно было подать совершенно немотивированные возражения и суд обязан был отменить судебный приказ, то по ГПК РК 2014 года такие возражения должны быть мотивированными и содержать указание на доказательства о том, что требование заявителя не бесспорно. Если же возражения не обоснованы, то такие возражения согласно пункту 5 статьи 141 возвращаются. Здесь следует отметить, что доказательства, на которые должен ссылаться в возражениях должник должны содержать указание на спорность правоотношения, а не на необоснованность требования заявителя вообще. В этом отличие возражений, подаваемых на судебный приказ от возражений, подаваемых в форме отзыва на исковое заявление в рамках искового производства. Во втором случае, ответчик пишет уже не о спорности правоотношения, а о необоснованности исковых требований истца в принципе [5].

Здесь также уместно отметить, что не совсем оправданным является присутствие в тексте закона термина «возражение», означающее несогласие. Логично и юридически правильно было бы говорить о том, что суд разъясняет сторонам процесса их право на подачу отзыва на апелляционную жалобу или протест, при несогласии с ними, в письменной форме либо в форме электронного документа, с указанием срока представления.

Отмена судебного приказа регламентирована статьей 142 ГПК. Согласно статье 142 ГПК, судья отменяет судебный приказ, если от должника в установленный срок поступят

возражения против заявленного требования либо если поступит заявление другого лица, права и обязанности которого затрагиваются судебным приказом, о несоответствии вынесенного судебного приказа требованиям закона. У взыскателя остается право требовать возврата долга в порядке искового производства. При этом, возражение или заявление рассматривается судьей без проведения судебного заседания. В определении разъясняется, что заявленное взыскателем требование может быть предъявлено в порядке искового производства. Копии определения суда об отмене судебного приказа, в обязательном порядке высылаются взыскателю и должнику не позднее следующего дня, после его вынесения (ч. 2 ст. 142 ГПК РК).

Здесь в качестве недостатка следует отметить то, что законодатель, урегулировав и упростив процедуру выдачи судебного приказа, не придерживался этого же принципа при регулировании процедуры отмены судебного приказа. При рассмотрении заявления об отмене судебного приказа, проводится открытое судебное заседание, вызываются стороны, исследуются обстоятельства дела. При этом, в случае выявления в судебном заседании спора о праве, судья отказывает в выдаче судебного приказа, после чего кредитор может подать иск по тем же основаниям в порядке искового производства. Очевидно, что такая процедура в значительной степени затягивает и усложняет процедуру приказного производства. А, учитывая перспективу его трансформации в исковое, такой вид гражданского судопроизводства рискует стать неоправданным и нелогичным способом защиты гражданами своих субъективных прав.

В этой связи, необходимо более подробнее урегулировать процедуру отмены судебного приказа, чтобы обеспечить упрощенность и дешевизну процедуры приказного производства на этой его стадии.

Отдельно нужно остановиться на судьбе государственной пошлины уплаченной за подачу заявления о выдаче судебного приказа. Согласно пункту 3 статьи 137 ГПК, в случае его отмены по возражениям должника государственная пошлина взыскателю не возвращается, но если взыскатель надумает обратиться по тому же требованию с исковым заявлением в порядке общего искового производства, то повторно уплачивать госпошлину не придется.

В случае, если возражение со стороны должника не поступило, то взыскатель в течение 3 лет, может обратиться к судебным исполнителям об исполнении судебного приказа. Согласно статье 143 ГПК РК по просьбе взыскателя, а также по требованиям, подлежащим немедленному исполнению, судебный приказ может быть направлен непосредственно судом.

Подытоживая проведенный анализ, стоит отметить, что роль приказного производства в действующем ГПК от 31 октября 2015 года значительно выросла. Введение обязанности должников обосновывать возражения на вынесенные судебные приказы со ссылками на доказательства, свидетельствующие о наличии спорного правоотношения, существенно затрудняет отмену судебного приказа. Кроме того, законодатель продолжает увеличивать перечень требований, по которым возможно вынесение судебного приказа.

По нашему мнению, следовало устанавливать не исчерпывающий перечень случаев, в которых возможно применение приказного производства, а наоборот, закрепить перечень правовых оснований, по которым приказное производство нельзя осуществлять, в других же случаях - разрешить выдачу судебного приказа при наличии документально подтвержденного бесспорного требования взыскателя. Такая практика успешно используется в Германии уже довольно длительное время. Введение такой модели приказного производства в Казахстане будет способствовать прежде всего тому, что такой вид гражданского судопроизводства получит значительные возможности для своего развития за счет расширения возможности применения такого вида производства. В свою очередь, принятие судьей решения на основе письменных доказательств и при наличии бесспорности требований сделает невозможным любые злоупотребления со стороны кредиторов и обеспечит права должников. Для того, чтобы письменные доказательства действительно обеспечивали права должника, необходимо утвердить на законодательном уровне перечень документов, по которым можно было бы предъявлять свои требования в порядке приказного производства.

В качестве приоритетного направления, ввиду увеличения количества дел, рассматриваемых в порядке приказного производства, и возрастающей в связи с этим нагрузкой на судей, по примеру Германии, предлагается введение электронного приказного производства. Её основным преимуществом является то, что по данной системе процедура выдачи судебного приказа реализована следующим образом - взыскатель, чтобы получить судебный приказ, открывает страницу в интернете, вводит все необходимые данные, на основании которых, после проверки выдаётся судебный приказ в электронной форме, который можно либо распечатать и предъявить самому, либо отправить его судебным приставам на исполнение [6, с. 104].

Внедрив систему электронного приказного производства, срок получения судебного приказа и направления на исполнение можно будет существенно сократить, при этом освободится рабочее время судьи, помощника, секретаря.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно полагать, что предложенные усовершенствования положительно отразятся на качестве правосудия, повысят его эффективность, доверие общества к суду и будут способствовать оптимизации гражданского судопроизводства.

Список использованных источников

1. Рекомендация Комитета министров Совета Европы от 28 февраля 1984 г. N R (84) 5 "Комитет министров - государствам-членам относительно принципов гражданского судопроизводства, направленных на совершенствование судебной системы" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2556640/>
2. Кодекс Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 377-V «Гражданский процессуальный кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2017 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34329053#pos=1;-126
3. Нам Г.М., Нам Т.А. Упрощенное производство по гражданскому процессу Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakon.kz/4845200-uproshhennoe-proizvodstvo-po.html>
4. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=36148637
5. Вьюхова Т. Взыскание по судебному приказу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zakon.kz/4825146-vzyskanie-po-sudebnomu-prikazu-t..html>
6. Грибанов Ю.Ю. Рассмотрение дел в порядке упрощенного производства в гражданском и арбитражном процессе: сравнительное исследование правовых систем России и Германии: дисс. на соиск. уч. степ. к.ю.н. Кемерово, 2007. – 235 с.

RECRUITING – THE DATE TECHNOLOGY

Starichenko Alexandra Artyomovna

Student of Economics faculty of Donetsk national University, Donetsk, Ukraine

Scientific supervisor – PhD in economics, associate professor L.V. Ganich

The relevance of the research is due to the fundamental changes in the field of personnel management associated with the active penetration of digital technologies and information. The recruiting function is in the vanguard of changes, but at the heart of the process remains a lively recruiter who transforms from a performer of tasks into their art designer.

The study of problems of effective staff selection and human resource management is devoted in the works of such domestic and foreign scholars as M. Buckingham, D. Clifton, N. Bern., P. Morel, C. Widdett, S. Hollyford, M. Litvak, A. E. Ivanov, V. Cherdakova, J. E. Klimkina, N. M. Kuzmin, Y. Tigerina, M. G. Blinova, N. V. Demina, I. V. Zheltysheva etc.

The aim of the study is to identify the main trends of new HR technologies, to determine the role and place of the recruiter in the qualification system.

Shortage of personnel is forcing HR managers to be creative in finding employees. Traditional ways to find manpower are not enough, because there is a real «war» for employees.

Well-chosen staff that meet the requirements of the enterprise is important for business, as its effectiveness depends on it. Many managers of enterprises in various sectors of the market invest a lot of money in improving the human resources management system: selection, evaluation, training, promotion, employee motivation, etc.

Average staff costs vary greatly depending on the company's business. So the lowest share of HR-costs is in production, and the largest – in the financial sector. The unfavorable economic situation makes the business plan spending more tightly.

Today, most of the information about potential employees recruiters receive via the Internet and various social networks. By extending the search field, they generate much more data than before. This data should be used and taken into account in searching and evaluating candidates.

Global changes in the labour market started to happen a few years ago, when recruitment has ceased to rely primarily on sites on job search. Today, they remain only an auxiliary source of search, they are replaced by professional social networks. In this regard, recruiters have increasingly engaged in active search - to work with candidates who do not currently consider job offers. Thus, the recruiter is making more of an effort to a candidate of interest, is the motivation.

There comes a time of a new era in recruiting that focuses on the human and strategic part.

According to a LinkedIn study in 2018, there are several key trends in staff recruitment and selection:

- diversity as a new global thinking;
- update the interview as a recruiting tool;
- data as a powerful company tool;
- artificial intelligence.

New interview tools, many enhanced by artificial intelligence, shortlist candidates so that recruiters can attract the best. Diversity, meanwhile, is a fresh source of corporate growth, and data is another ticket that gives the strategic effect – the truthfulness and insight needed to increase the profits of the organization.

Diversity means the acceptance and respect for the personality of each employee, as well as the ability to benefit from the fact that we are all different. Abandoning prejudices (gender, race, religion) becomes important for business. Naturally, tolerance not only at the social level, but also at

the corporate level has now become a sign of good tone and efficiency of the company, it is necessary to learn how to create a corporate culture, the strength of which is in its diversity (fig.1).

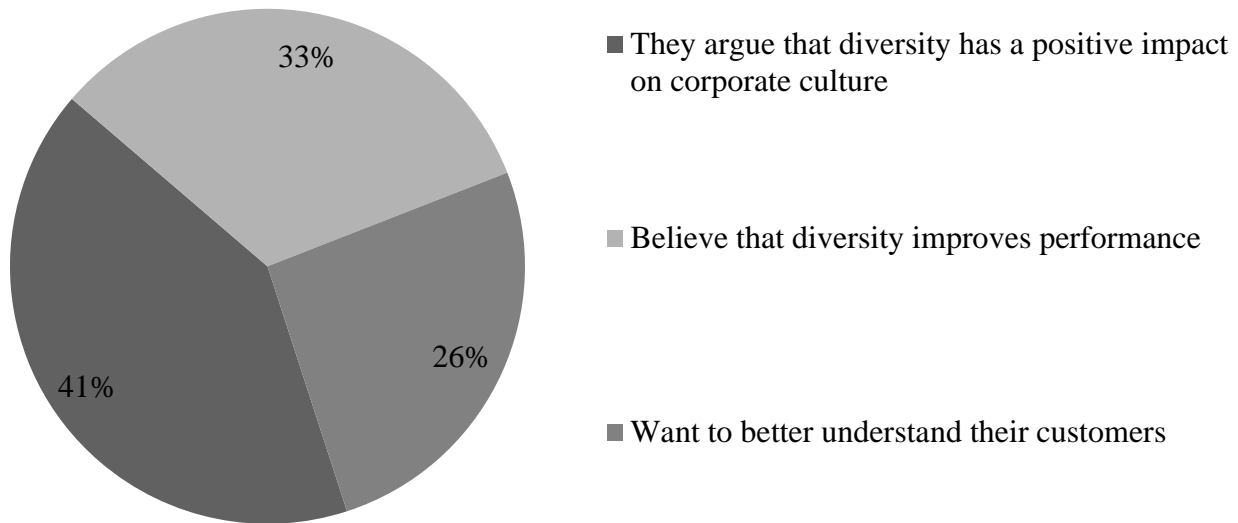


Figure 1. The reasons why companies seek «diversity», % [3]

The main barrier to "diversity": in 33% of cases, the absence of fundamentally different candidates. What seems a little strange: we're putting together a team, not a puzzle, where will be representatives of different races and religious beliefs.

It should also be noted that the desire for "diversity" in the opinion of the HR-community should come from the top-management to employees, not vice versa.

New interview tools help to solve the problem of bias in interviews, as well as limited opportunities in the assessment of soft skills, i.e. communication skills, and weaknesses of the candidate.

To settle these problems, the community offers 5 methods:

- online assessment of soft skills: measures the ability to work in a team and interest in the task;
- "tests": companies pay for candidates to see what skills they use;
- random interviews: in a non-standard situation, a candidate can offer a unique solution;
- VR assessment: placing a candidate in a simulated environment to test his skills in a standardized way;
- videointerview: help to identify staff potential of the candidate in less time.

Search and attraction of talents has always been a "profession owned by a person", but today numbers have it.

Every year, recruiters and hiring managers increasingly use data in their work. It is not news that decisions on recruiting talents are made on the basis of data, but the amount of information available and the speed at which it is analyzed increase annually.

2017 has become the year of artificial intelligence and automate, and their application will be bigger in 2018, becoming a priority tool for selecting automation and helping to solve the problem of processing large amounts of information in recruiting.

Jobvite studies have shown that one job post receives about 250 responses, 65% of which are ignored because of the large volume of them.

The advantage of using artificial intelligence is reducing the cost on recruitment by 70% and the time required for the selection, from 34 to 9 days.

This was the starting point for a new discussion: «Will AI be able to replace talent hunters?» Therefore, it is possible to identify the main skills of the recruiter, which AI is unlikely to ever get (table. 1.1).

Table 1 – Basic abilities of recruiter

Ability	Parameter
1. Create relationships with candidates	Establishing a trusted relationship with candidates; private approach; taking into account the interests of the candidate.
2. See the potential of the candidate, not just his track record	Ability to recognize potential, compare the skills and competencies of existing candidates and staff who have achieved success in this position. Artificial intelligence can help in this, but not do all the work.
3. To determine consistency with corporate culture	The ability to determine whether the candidate will be able to "fit" the company culture, to supplement it organically, also belongs to the field of human communication. AI can play a role in the pre-selection, but impartial conclusions can be made only through personal contact with the candidate.
4. To assess interpersonal skills	These abilities show whether the employee is able to interact effectively with management, team and customers, which can be found only through personal communication.
5. To convince the candidates to accept your offer	To convince a person, you need a personal approach.

The deeper AI penetrates into the selection process and the wider the range of routine tasks that smart machines are able to cope with, the greater the human participation becomes.

The principle of "re-opening a candidate" is also gaining popularity: the use of candidates who are already available in the automated recruitment system and on whom have already been spent resources for search, attracting and hiring to new positions.

According to forecasts, it is expected that the software that allows this type of search will be one of the best tools in 2018.

Chat-bots that appeared on the market in 2017, in 2018 will still be in demand. They, like a person, use language processes for text recognition, creating a structure of communication with the candidate in real time (answers to frequently asked questions about the work, feedback, updating information, coordinating the time of the interview with the recruiter).

The development of software and selection tools that use artificial intelligence to identify and eliminate systematic errors from job descriptions, resumes and search sources, as well as to combat unconscious errors of the system in the search and selection process, is becoming more urgent.

Retargeting and geo targeting are becoming more and more popular. These new methods of posting vacancy announcements are based on increasing the target audience of potential candidates by providing information about the role of the employer to professionals who have information about the company and spreading information about the employer to people who are nearby the employer's enterprise, respectively.

According to analysts, 2018 will be the year when the experience of the candidate will finally be fully evaluated. Part of this impact will include marketing of the recruitment process.

Recruitment marketing includes the use of marketing practices such as analytics, the use of multi-channel sources, targeted information, and automation technologies to attract, recruit, and train job seekers who have not yet responded to vacancies, and assigning them to the status of candidates, and recruitment software will be the best tool for creating a recognizable employer brand, attracting job seekers who are engaged in job search and informing about all stages of the selection process.

With the advent of new technologies and services in the field of recruitment, recruiting function is largely modified. But even the most advanced technologies in the foreseeable future are unlikely to change the leading role of HR-specialist in this process. In the end, the final decision will still be made by a person.

Nevertheless, the role of the recruiter is transformed: from an executor, he turns into a task Manager, he concentrates a variety of tools and recruitment methods, becoming a kind of service and data operator and analyst with the use of Big data.

Conclusion. Thus, the use of new technologies makes it possible to perform the work of hiring personnel more efficiently, which helps to reduce staff turnover, greater job satisfaction of the employee and, as a result, to improve the efficiency of the company.

Reference

1. Valinurov I. D. Recruiting 100%: the art of attracting the best! / I. D. Valinurov. – Rostov N / D: Feniks, 2014. 127 p.
2. Pogodina G. online selection and offline technology of talent attraction // Handbook of personnel management. - 2014. – No. 1 – P. 26-30
3. Global recruiting trends – 2018: forecasts LinkedIn [Electronic resource] - access mode: http://neohr.ru/rekruting/article_post/globalnyye-rekrutingovyye-trendy-2018-prognozy-linkedin. - Screen title.

УДК 332.1 (574)

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОЛОГИИ И ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Кадырханова Жанар Муратовна¹, Сагиева Римма Калымбековна²

¹Докторант Высшей школы экономики и бизнеса Казахского Национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Доктор экономических наук, и.о. профессора Высшей школы экономики и бизнеса Казахского Национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Научный руководитель – д.э.н., и.о. профессора Сагиева Римма Калымбековна

Абстракт. В данной статье изучены исторические периоды становления устойчивого развития и рассмотрены различные интерпретации понятия «устойчивое развитие». Также в статье отмечено, что «зеленая» экономика способна выступить в качестве основного инструмента обеспечения устойчивого развития городов, так как, постепенно переходя на «зеленые» тренды экономического развития, уменьшается неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленая» экономика, окружающая среда, экология, концепция.

Активность и динамизм процессов глобализации, международных взаимодействий, научно-технических прорывов и внедрения цифровых технологий во все сферы

жизнедеятельности общества, – обостряют противоречия между экономическими и экологическими трендами развития регионов и городов.

В списке крупнейших стран-экспортеров Казахстан на 52 месте. По итогам 9 месяцев 2017 года экспорт обработанных товаров вырос на 22% и составил \$11,1 млрд. Объем товарооборота увеличился на 26% и составил \$55,4 млрд. Экспорт вырос на 31% – до \$34,5 млрд. за счет увеличения цен на энергоносители и продукцию металлургии, в тоннаже экспорт вырос на 4%.

За последние 5 лет существенно улучшилась качественная структура экспорта, треть поставляемой продукции за рубеж приходится на несырьевой сектор экономики [1].

Динамика экономики Казахстана, к сожалению, сопровождается ухудшением экологических параметров регионов страны. Неблагополучная экологическая обстановка усложняет проблему стабильного территориального развития. Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах Казахстана такими загрязнителями как: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород обусловлен:

- загруженностью автодорог городским транспортом;
- рассеиванием эмиссий от промышленных предприятий;
- низкой проветриваемостью атмосферного пространства населенных пунктов [2].

Учет экологических факторов при разработке региональных программ, обосновании инвестиционной политики, решении вопросов ресурсосбережения становится все более актуальным, поскольку наблюдается тесная взаимосвязь экономической и экологической сфер, являющихся основными составляющими устойчивого территориального развития.

Понятие «устойчивое развитие» широко применяется в экономике, экологии и других науках, однако до последнего времени не выработано единого мнения относительно сущности и содержания данного термина. Хотя в мире есть понимание того, что «устойчивое развитие – основная парадигма дальнейшего развития человечества в XXI веке» [3].

Рассмотрим ключевые этапы формирования концепции устойчивого развития. основоположником идеи устойчивого развития является русский ученый-геохимик В.И. Вернадский (1863-1945), заслуга которого заключается в разработке фундамента для решения проблем устойчивого развития цивилизации [4]. Учение В.И. Вернадского о ноосфере на рубеже тысячелетий проявляет тенденцию к глобализации и рассматривается как альтернатива пониманию принципов устойчивого развития мирового сообщества. Проблемы экологической опасности и выживания в условиях возрастающего давления техники, взаимодействия народов и различных социальных групп, зависимости человека и всего живого от космических явлений были не только предсказаны ученым, но и обозначены самые основные и базисные подходы к их решению [5].

Идеи технико-экономического подхода, предложенные в 1960-х гг. американским ученым Дж. Форрестером, легли в основу глобальных моделей материально-вещественных потоков между обществом и природой, с помощью которых была определена динамика народонаселения, развития промышленности, сельского хозяйства, невозобновимых ресурсов и загрязнения окружающей среды. Полученные в ходе исследования результаты показали неизбежность экологической катастрофы в результате перенаселения планеты, истощения природных ресурсов и отравления биосферы Земли. Дж. Форрестер выявил экспоненциальный (в геометрической прогрессии) рост населения, потребления пищи, фондов, уровня жизни и загрязнения окружающей среды [5].

По инициативе итальянского экономиста, бизнесмена Аурелио Печчеи в 1968 г. был создан Римский клуб, провозгласивший необходимость гармонизации отношений человека и природы. Первый доклад для клуба, подготовленный в 1972 г. к Стокгольмской конференции ООН по проблемам окружающей среды группой ученых под руководством Д. Медоуза «Пределы роста», завершил и подтвердил исследования Дж. Форрестера.

Концепция устойчивого развития становится популярной после доклада «Наше общее будущее», подготовленного в 1987 г. комиссией ООН по окружающей среде и развитию. Устойчивое развитие рассматривается как «удовлетворение нужд сегодняшнего поколения

без ущерба способности будущих поколений удовлетворять и потребности». Данная трактовка подчеркивает ограниченный характер ресурсов природной среды, поднимает вопросы справедливого подхода к интересам разных поколений и необходимости оценить компромиссные решения с позиций живущего поколения, а также подразумевает потребность определиться в отношении использования ресурсов и обеспечения качества окружающей среды в наше время и в будущем [5].

Конференция ООН по окружающей среде и развитию, созданная в г. Рио-де-Жанейро в 1992 г. подтверждает и развивает идеи Стокгольмской конференции о приближении к глобальному экологическому кризису.

На Всемирном саммите по устойчивому развитию, проходившем в 2002 г. в г. Йоханнесбурге (ЮАР), были подведены итоги и достижения в области охраны окружающей среды за прошедшее десятилетие после конференции в г. Рио-де-Жанейро. Государства-участники согласовали Йоханнесбургскую декларацию по устойчивому развитию, в которой расширили концепцию устойчивого развития, сделав акцент на взаимосвязь экономико-социального развития и охраны природных ресурсов [6].

На конференции ООН по устойчивому развитию в г. Рио-де-Жанейро, проходившей в 2012 г., рассматривались следующие направления: «зеленая» экономика в контексте устойчивого развития; институциональные рамки устойчивого развития. Заключительный документ конференции «Рио+20» излагает основу новой модели зеленого экономического развития, которая будет содействовать социальному прогрессу, устойчивому потреблению и производству. Таким образом, распространившаяся после принятой программы ООН по окружающей среде в 2011 г. (ЮНЕП) «Навстречу «зеленой» экономике: путь к устойчивому развитию и искоренению бедности», концепция зеленой экономики позиционируется как способ достижения устойчивого развития в рамках глобальных систем [6]. Переход к зеленой экономике предполагает использование экологически чистой энергии и зеленых технологий в производстве, уменьшающих негативное воздействие на окружающую среду и климат, и одновременно искореняющих бедность.

Еще большую конкретизацию концепция устойчивого развития получила в Повестке дня в области устойчивого развития до 2030 года, принятой государствами-членами ООН 25 сентября 2015 года. Были определены 17 Целей, выраженные количественно в ряде показателей, которые должны быть достигнуты в течении 15 лет. При этом уточняется, что для достижения Целей в области устойчивого развития необходимы совместные усилия правительств, частного сектора, гражданского общества и жителей Земли.

Поскольку в последние десятилетия в мире наблюдается беспрецедентный рост городов и в них проживает порядка 54% мирового населения, то возникают и сопутствующие проблемы быстрой урбанизации: увеличение числа обитателей трущоб, рост уровня загрязнения воздуха, увеличение промышленных и твердых бытовых отходов, загрязнение воды и т.д. Поэтому Цель под №11 в Повестке дня в области устойчивого развития до 2030 года была определена как: «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» [7].

По состоянию на май 2017 года 149 стран занимались разработкой городской политики на национальном уровне. По мере того, как все больше и больше людей переселяются в городские районы, географические границы городов, как правило, расширяются для размещения новых жителей. В период с 2000 по 2015 год во всех регионах мира расширение площади городских районов происходило быстрее роста численности городского населения. В результате этого по мере роста городов плотность населения в них уменьшается, при этом незапланированное разрастание городов осложняет внедрение более устойчивых моделей городского развития.

Одной из наиболее важных экологических услуг в городах является безопасное удаление и утилизация твердых отходов. Твердые отходы засоряют водостоки, являются причиной наводнений и могут привести к распространению заболеваний, передаваемых через воду.

Основным экологическим фактором риска для здоровья является загрязнение воздуха. В 2014 году 9 из 10 человек, проживавших в городах, дышали воздухом, который не отвечал установленному ВОЗ стандарту безопасности.

Общая площадь городов мира составляет всего лишь 3 процента суши Земли, однако на них приходится 60–80 процентов потребления энергии и 75 процентов выбросов углекислого газа.

Стремительные темпы урбанизации оказывают негативное воздействие на запасы пресной воды, работу канализационных систем, среду обитания и системы общественного здравоохранения.

Относительно высокая плотность городов может содействовать повышению эффективности экономики и внедрению технологических инноваций при одновременном сокращении потребления ресурсов и энергии [7].

Таким образом, необходимость учета взаимосвязи эколого-экономических параметров развития современных городов нашла свое отражение в концепции их устойчивого развития.

Категория «устойчивое развитие» состоит из двух значимых слов, таких как «устойчивость» и «развитие». В решении экологических проблем ключевым является слово «устойчивость», экономических - «развитие» [5]. Термин «устойчивость» часто применяется в естественных и точных науках как способность систем сохранять свое положение при воздействии разнообразных факторов внешней среды. Повышение вероятности возникновения кризисных явлений в экономике, вызванных динамичностью проблем общественного развития, приводит к необходимости применять термин «устойчивость» и в экономике. Для динамических систем, к которым относятся хозяйственные системы, более приемлемо понятие «устойчивое развитие», характеризующее процессы развития [5]. Концепция устойчивого развития трактуется по-разному представителями различных научных школ. Существенный вклад в изучение категории «устойчивое развитие» внес Р.К.Тернер, связав концепцию устойчивого развития с двумя направлениями инвайронментализма, сторонники которого признают за географической средой решающую роль в развитии общества и общественного производства. Классификация Р.К.Тернера, разработанная в начале 1990-х гг., является наиболее популярной в США, но также она привлекает внимание российских ученых, особенно экономистов, занимающихся проблемами устойчивого развития.

С некоторыми современными подходами к определению сущности понятия «устойчивое развитие» можно ознакомиться в таблице 1 [5].

Таблица 1 – Определение понятия «устойчивое развитие»

Автор, источник	Сущность и содержание понятия
Экологический энциклопедический словарь	Развитие, при котором достигается удовлетворение животных потребностей живущих людей и для будущих поколений сохраняется возможность удовлетворять свои потребности.
Г.Х. Брунтланд	Развитие, удовлетворяющее потребности настоящего поколения и не ставящее под угрозу возможности будущих поколений удовлетворить свои собственные потребности.
С.Г. Тяголов, Е.А. Черныш, Н.П. Молчанова, О.Б. Черненко, А.А. Новикова, Н.А. Левицкая, И.Н. Молчанов, Т.А. Салтанова	Экологически устойчивое развитие региона представляет собой создание такого экономического механизма, который позволял бы совершенствовать макроэкономические и микроэкономические показатели, создавать эколого-экономический механизм инновационной деятельности и формировать систему экономических воздействий на экологизацию производства, а также разрабатывать и согласовывать взаимоотношения по воздействию на окружающую среду и стимулировать развитие самого рынка экологических услуг, продукции, технологий с учетом факторов экологического риска.

А.Д. Урсул, А.Л. Романович	Стратегия социоприродного развития, которая обеспечивает выживание и непрерывный прогресс общества и не разрушает окружающую природную среду.
О.Л. Кузнецов, Б.Е. Большаков	Сбалансированное взаимодействие общества и природы, осуществляемое в триаде «природа - общество - человек».
М.Ю. Калинин	Развитие экономической, политической, социальной и экологических сфер с присущим им в качестве внутренних характеристик стремлением к равновесию и сокращению диспаритета, которое обеспечивает сбалансированное, поступательное движение региона в целом, следствием чего должно явиться улучшение жизни людей
М.В. Терешина	Процесс изменений, в котором эксплуатация ресурсов, инвестиционная деятельность, направления научно-технического прогресса и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют существующий потенциал удовлетворения человеческих потребностей.
Л.А. Коршунов, Н.Л. Никулина	Устойчиво-сбалансированные темпы перманентного роста и развития всего народного хозяйства региона в целом на достаточно продолжительный период времени.
С.А. Дятлов	Комплексное развитие человеческого общества, которое на основе принципов целесообразного существования, рационального природопользования, экономической эффективности и социальной справедливости представляет экологические, экономические и социальные услуги всем членам общества, поддерживая при этом природно-экологические, социально-экономические и жизнеобеспечивающие системы в стабильном состоянии, и служит целям удовлетворения нормальных духовных и материальных потребностей нынешних и будущих поколений людей и всестороннего развития личности.

Таким образом, «устойчивое развитие» является многогранной и достаточно широко трактуемой категорией, которая интегрирует в себе экономическую, экологическую и социальную составляющие. В связи с этим концепция «зеленой» экономики, определяемая ЮНЕП как экономика, повышающая благосостояние людей и обеспечивающая социальную справедливость, при существенном снижении рисков для окружающей среды, должна рассматриваться как механизм гармонизации эколого-экономических и параметров развития для достижения целей устойчивого развития.

Достижение цели обеспечения открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов предполагает комплексную оценку их экологического, социального и экономического развития в сравнении с лучшими мировыми примерами.

Общеизвестно, что экологическая обстановка городов Республики Казахстан характеризуется неблагоприятными параметрами.

В частности, если посмотреть на данные официальной статистики, в приоритетный список городов Казахстана с наибольшим уровнем загрязнения, в основном, попадают города восточного региона (города – Усть-Каменогорск, Риддер), южного (города – Алматы, Шымкент, Кызылорда, Тараз) и центрального (города – Караганда, Темиртау, Жезказган), где расположены крупнейшие предприятия металлургии, химии и нефтехимии, теплоэнергетические предприятия [8]. Высокий уровень загрязнения в этих городах сохраняется многие годы, что свидетельствует о необходимости усиления природоохранных мер по улучшению ситуации в атмосферном воздухе.

Так, например в Алматы источниками вредных выбросов являются:

- автотранспорт – 80 %, или 231 тыс. тонн в год;
- объекты теплоэнергетики – 12.5 %, или 37 тыс. тонн;

- частный жилой сектор – 5.6 %, или 11 тыс. тонн;
- промышленные предприятия – 1.9 %, или 6 тыс. тонн.

Также необходимо отметить:

- высокую зольность (порядка 40 %) экибастузского угля, являющегося топливом для ТЭЦ-2.

- уплотнённые застройки без учёта розы ветров в городе, а также в парковых и водоохранных зонах.

- вырубка «лёгких» мегаполиса, способных поглощать до 70 % пыли, грязи и шума [9].

Для улучшения качества воздуха в городе Алматы необходим комплекс мер, как со стороны правительства, так и со стороны жителей.

Основные источники загрязнения воздуха в городе – это выбросы ТЭЦ (теплоэлектростанции), автомобильного транспорта и частного сектора.

Правительство может предпринять следующие меры:

- ТЭЦ необходимо перевести на газовое снабжение;

- перевести частный сектор на газовое отопление, это значительно снизит количество выбросов в воздух.

- улучшить качество топлива;

- ввести налог на углеродный вид топлива.

Жителям стоит задуматься об использовании экологически чистых средств передвижения, так как 80 % выхлопов идет от автомобильного трафика. В связи с этим необходимо решать проблему дорожных заторов: упорядочить автомобильный поток, снизить количество машин.

Необходимо постоянно проводить мониторинг, который позволит предсказать увеличение допустимых концентраций, оценить эффективность принятых мер, опознать новые вредные вещества, найти наиболее опасные и нелегальные источники загрязнений. Система мониторинга в Казахстане требует модернизации.

Для выявления главного источника загрязнения, нужна серьезная работа научных институтов: круглогодичные мониторинги, проведение аналитики, составление научной базы. После этого можно будет сказать, на сколько процентов загрязняют воздух те или иные источники.

Власти должны прислушаться к независимым организациям и городским активистам, которые замеряют уровень загрязнения. Нужно больше данных о состоянии воздушного бассейна. Казгидромет руководствуется экологическим кодексом, где прописаны правила по осуществлению экологического мониторинга. Все приборы должны иметь сертификат соответствия и должны проходить регулярную проверку для подтверждения исправности или настройки корректной работы.

Средства массовой информации также должны доносить проблему до людей – проводить расследования и узнавать, откуда все начинается, почему происходит и кто должен нести ответственность [10].

Таким образом, для дальнейшего устойчивого развития г. Алматы необходимо продолжать экологические реформы, стимулируя производства, использующие «зеленые» технологии, поощрять зарубежные и отечественные экоинновации, а также подключать широкие слои населения, неправительственные организации для поддержки экологических реформ.

Список использованных источников

1. Казахстан экспортирует более видов 800 товаров в 113 стран мира. <http://mk-kz.kz/articles/2017/11/21/kazakhstan-eksportiruet-bolee-vidov-800-tovarov-v-113-stran-mira.html>.

2. Информационный бюллетень «О состоянии окружающей среды Республике Казахстан за 2017 год» / Министерство энергетики Республики Казахстан, РГП «Казгидромет», Департамент экологического мониторинга. https://kazhydromet.kz/upload/pdf/ru_1516788286.pdf.

3. Бобылев С. Устойчивое развитие и зеленая экономика. <https://postnauka.ru/video/80501>.
4. Грачев В. А. Научные идеи В. И. Вернадского как основа для нового мировоззрения и устойчивого развития / Век глобализации 2/2015. – С. 143-157. <https://www.socionauki.ru/journal/articles/300143/>
5. Яшалова Н.Н. Теоретические аспекты взаимосвязи экологии и экономики в контексте устойчивого развития / Стратегия развития экономики 44 (185) – 2012.
6. ЮНЕП, 2011 г. Навстречу «зелёной» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности. www.unep.org/green-economy. <http://www.cawater-info.net/green-growth/files/unep5.pdf>.
7. Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/issues/prosperity/cities/>
8. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2011-2014 годы. Астана 2015. http://new.ecogofond.kz/wp-content/uploads/2016/08/NDSOS_2011-2014.pdf.
9. Пчелянская И. Что не так с воздухом Алматы? <https://krisha.kz/content/articles/2017/chto-ne-tak-s-vozduhom-almaty>.
10. Рамазанова Улпан. Внимание катастрофа: что происходит с воздухом в Алматы? <http://www.the-village.kz/village/city/situation/827-zagryaznenie-vozduha>.

ОТРАЖЕНИЕ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кот Наталья Генриховна

Старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита
УО «Брестский государственный технический университет», Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассматриваются требования к информации, на основании которой составляется финансовая отчетность предприятия, выступающая основанием для расчета показателя финансового потенциала предприятия. Финансовый потенциал предприятия позволяет определить направление дальнейшего функционирования хозяйствующего субъекта, как в сторону развития своей деятельности, так и в сторону прекращения функционирования. Данный вектор дальнейшего положения предприятия находит свое отражение в производной отчетности, построенной на основании реальной оценки предприятия, как имущественного комплекса.

Ключевые слова: финансовый потенциал, финансовая отчетность, производный баланс, информация.

Abstract. The article deals with the requirements to the information on the basis of which the financial statements of the enterprise are compiled, which serves as the basis for calculating the indicator of the financial potential of the enterprise. Financial potential of the enterprise allows to define the direction of further functioning of the economic entity, both towards development of the activity, and towards the termination of functioning. This vector of further position of the enterprise is reflected in the derivative of the reporting constructed on the basis of the real assessment of the enterprise as a property complex.

Keywords: financial potential, financial statements, derivative balance sheet, information.

В современных условиях ведения хозяйства для юридических и физических лиц наиболее важной является оценка того, насколько финансово стабильным является объект инвестирования средств, принесут ли такие вложения прибыль или же другие выгоды их владельцам, смогут ли рассчитаться за своими долгами дебиторы и в течение какого времени.

Ответом на этот вопрос является величина финансового потенциала предприятия, которая представляет собой относительный показатель, позволяющий составить представление о финансовом состоянии, рассчитанный на основании данных финансовой отчетности.

Финансовая отчетность – это структурированное представление данных о хозяйственной деятельности и финансовом состоянии предприятия. Целью составления финансовой отчетности является предоставление пользователям полной и правдивой информации о финансовых результатах деятельности и финансовом состоянии предприятия для принятия ими соответствующих решений. Финансовая отчетность составляется на основе учетных данных предприятия.

Международные стандарты финансовой отчетности базируются на таких основополагающих принципах составления отчетности, как:

- требования к качеству информации;
- принципы учета информации (отражения информации в учете);
- элементы финансовой отчетности [7].

Требования к качеству информации определяют те характеристики, которыми должна обладать информация, формируемая в системе финансового учета и представляемая в финансовой отчетности. Данные качества в первую очередь обусловлены необходимостью удовлетворения потребностей внешних пользователей финансовой отчетности.

Принципы учета информации определяют те правила, в соответствии с которыми должна отражаться информация в системе финансового учета.

Финансовая отчетность является разновидностью бухгалтерской отчетности, в силу чего ее построение базируется на аналогичных требованиях к содержащейся в ней информации (рисунок 1).

Полезность информации – это возможность использования для принятия пользователями обоснованных экономических решений. Для того чтобы информация была полезной, она должна быть уместной, достоверной (надежной), понятной и сопоставимой.

Уместность информации – это ее способность влиять на экономические решения пользователей, помогая им оценивать полученные результаты и прогнозировать будущие события. Информация считается уместной, если она своевременна, существенна и представляет ценность для составления прогнозов и оценки результатов. Своевременность информации означает, что вся значимая информация своевременно, без задержки на выяснение несущественных деталей включена в финансовую отчетность и такая финансовая отчетность представлена вовремя.

Достоверность информации означает, что она должна адекватно описывать произошедшее событие, объективно отражать исследуемые явления и процессы и соответствовать требованию надежности. Достоверность информации означает отражение операций в соответствии с их экономическим содержанием, принятыми стандартами учета, законодательством в области учета и налогообложения и учетной политикой.

Своевременность характеризует соответствие формируемой информации потребности в ней по периоду использования. Отдельные виды информативных показателей в его информационной системе актуальны лишь один день, другие – месяц, квартал, год. Своевременность определяет максимальную приближенность момента отражения события к моменту его совершения или к моменту истребования информации.

Понятность определяется простотой ее построения, соответствием определенным стандартам представления и доступностью понимания (а соответственно и адекватного ее толкования) теми категориями пользователей, для которых она предназначена.

Релевантность (или избирательность) определяется высокой степенью используемости формируемой информации в процессе управления деятельностью предприятия. Информационное переполнение системы усложняет процесс отбора необходимых информативных данных для подготовки конкретных управленческих решений, приводит к формированию малосущественных альтернативных проектов этих решений, удорожает процесс информационного обеспечения управления предприятием. Релевантность – качество

информации, имеющее место, когда такая информация оказывает влияние на принимаемые пользователями решения, позволяющее прогнозировать последствия.

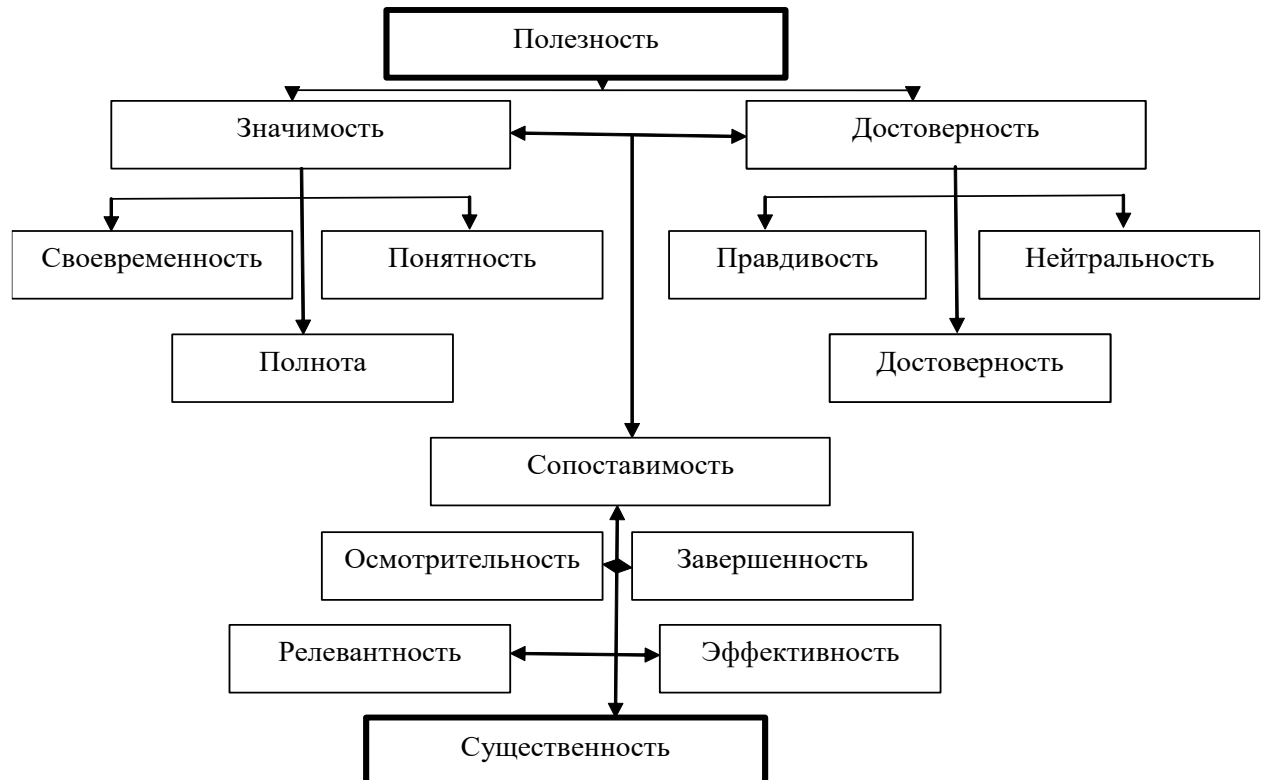


Рисунок 1 - Качественные характеристики информации (источник: собственная разработка [1])

Информация существенна, если ее отсутствие или неправильный расчет могут повлиять на экономические решения пользователей, которые они принимают на основе отчетов. Существенность скорее обеспечивает критерий признания или ограничения, чем является первичной качественной характеристикой того, чем должна обладать полезная информация.

Сопоставимость определяет возможность сравнительной оценки составляющих потенциала предприятия во времени, возможность проведения сравнительного анализа предприятия с другими аналогичными хозяйствующими субъектами. Такая сопоставимость обеспечивается идентификацией определения отдельных информативных показателей и единиц их измерения, использованием соответствующих национальных и международных стандартов отчетности, последовательностью и стабильностью применяемых методов учета показателей на предприятии.

Доступность информации зависит от многих аспектов, в том числе и от конкретных пользователей информацией, от возможности и умения ее обрабатывать.

Эффективность (баланс между выгодой и издержками) означает, что затраты по привлечению определенных информативных показателей не должны превышать эффект, получаемый в результате их использования при подготовке и реализации соответствующих решений.

В работах Хартли и Шеннона информация возникает перед субъектами хозяйствования лишь в своей внешней оболочке, которая представлена отношениями сигналов, знаков, сообщений друг к другу - синтаксическими отношениями [2]. Количественная мера Хартли-Шеннона не претендует на оценку содержательной, полезной.

Новый этап теоретического расширения понятия информации связан с кибернетикой -

наукой об управлении и связи в живых организмах, обществе и машинах. Оставаясь на позициях шенноновского подхода, кибернетика формулирует принцип единства информации и управления, который особенно важен для анализа сути процессов, протекающих в самоуправляющихся, самоорганизующихся биологических и социальных системах.

Развитая в работах Н. Винера концепция предполагает, что процесс управления в упомянутых системах является процессом переработки (преобразования) некоторым центральным устройством информации, получаемой от источников первичной информации (сенсорных рецепторов) и передачи ее в те участки системы, где она воспринимается ее элементами как приказ для выполнения того или иного действия [3].

Таким образом, полученная информация из финансовой отчетности подводит к необходимости оценить информацию как некоторое знание, имеющее одну ценностную меру по отношению к получателю, в качестве которого (знания) выступает экономический потенциал, трансформирующийся из финансового потенциала предприятия.

Обобщение взглядов отечественных и зарубежных ученых на теоретические положения, характеризующие экономический потенциал предприятия, позволяет в составе экономического потенциала предприятия выделить производственный и рыночный потенциал, которые взаимодействуют и используются для формирования и увеличения финансового потенциала предприятия.

По мнению автора, финансовый потенциал не может выступать в качестве составляющей экономического потенциала предприятия, его следует рассматривать как выражение последнего, имеющее оценку (величину). Финансовый потенциал представляет возможность своего дальнейшего функционирования (направление которого может быть двунаправленным – в сторону роста и в сторону снижения) с целью достижения стратегически важных задач, в качестве которых выступают экономические и неэкономические мотивы, при существующих условиях функционирования.

Финансовый потенциал выполняет, своего рода, системную функцию, которая заключается в агрегировании как доступной для всех информации, так и скрытой, известной только одному предпринимателю. При этом посредством финансового потенциала происходит определение скрытой возможности на основании общедоступной информации, представленной в отчетности. Финансовый потенциал позволяет рассмотреть предприятие как целостную систему: с одной стороны, используемый в расчетах уровень экономического потенциала подчиняется законам максимизации экономического роста, а уровень финансового потенциала – системе предельных величин. Именно финансовый потенциал позволяет определить максимально допустимый, предельный уровень скрытой возможности предприятия на основе временных функций прошлого, настоящего и будущего состояния хозяйствующего субъекта [4].

Финансовый потенциал служит платформой, на которой вырастает последовательность скрытых управленческих действий и решений, и тем самым создается динамический потенциал кругооборота в целом. Часть компонентов экономического потенциала отображается в составе финансового потенциала в виде скрытых возможностей, которые при определенном уровне накопления, совершив кругооборот, увеличат экономический потенциал.

Изучение современных публикаций по вопросам оценки, формирования и использования потенциала позволило автору определить потенциал как такую характеристику его состояния на данном пространственно-временном отрезке, которая показывает наличие определенных условий для полного использования имеющихся ресурсов при получении заданного результата и сохранении целенаправленности деятельности. Таким образом, можно выделить основные черты термина «экономический потенциал», а именно:

- экономический потенциал – это временная характеристика, которая может изменяться на протяжении всего жизненного цикла предприятия;
- экономический потенциал – это параметр, базирующийся на использовании

накопительных показателей;

- результатом использования экономического потенциала является движение предприятия в направлении заданной цели,
- цель повышения экономического потенциала – это поиск путей устойчивого функционирования предприятия с сохранением целенаправленного движения.

Стоит отметить, что каждое отдельно взятое функционирующее предприятие обладает как имуществом, так и экономическим потенциалом, увеличение которого, при наличии финансового потенциала, позволит предприятию достичь устойчивого функционирования. Однако вектор изменения величины экономического потенциала не всегда соответствует направлению изменения величины имущества предприятия. Увеличение имущества (валюты баланса) зачастую на ряде предприятий может происходить за счет дополнительных вложений инвесторов, кредитов банковских учреждений или бюджетных ассигнований. Привлечение дополнительного капитала может улучшить положение предприятия на краткосрочном отрезке своего функционирования, но не позволит достичь его устойчивого функционирования. Для того, чтобы предприятие смогло достичь устойчивого функционирования, оно должно располагать финансовым потенциалом, который выступает в качестве индикатора достижения бизнеса. В случае отсутствия на предприятии финансового потенциала дальнейшее вложение капитала в его функционирование приведет к нулевой или даже отрицательной отдаче, которая заключается не только в невозможности возврата вложенного капитала, а также в ухудшении финансового результата.

В ходе реализации хозяйственной и коммерческой деятельности организации менеджменту необходима информационная опора для материализации стратегических проектов, ориентированных на показатель финансового потенциала. В данном случае могут быть использованы различные информационные базы, однако следует учитывать, что далеко не все из известных систем могут дать нужную точку отсчета для планирования и прогнозирования своих действий. Доверяя классическим базам данных, руководство может (и сталкивается) с такими свойствами как - субъективизм, искажение показателей, несвоевременность предоставления информации и т.д. Возможно, что одним из выходов станет внедрение метода производных отчетов.

В системе бухгалтерских балансов различают: первичные и вторичные (производные). Первичные балансы представляют собой балансы, составленные в соответствии с действующими нормами законодательства. Вторичные (производные) балансы – это балансы, составленные для определенных целей и с определенными допущениями, строящиеся на основе основополагающих балансовых теорий.

Производный отчет – это своеобразная интерпретация показателей бухгалтерской отчетности в удобном виде для целей анализа, управления, планирования, прогноза. В целом в этом заключается суть отличия управленческой отчетности (как самостоятельного объекта) и производных балансовых отчетов (как моделирование бухгалтерского баланса).

Для эффективного управления деятельностью предприятия, в зависимости от поставленных задач и решаемых проблем могут использоваться следующие виды производных балансовых отчетов [5, 6]:

- актуарный производный балансовый отчет составляется в залоговых ценах и позволяет, соответственно, определить залоговую стоимость предприятия;
- органический производный балансовый отчет рассчитывается в ценах замещения и приводит к получению современной стоимости предприятия.
- виртуальный производный бухгалтерский отчет формируется в прогнозируемых оценках, позволяет определить требуемый рост чистых пассивов (или чистых активов) в условиях риска неопределенности;
- фрактальный производный балансовый отчет рассчитывается в разрезе (внутренние и внешние сегменты деятельности) в балансовых, рыночных, справедливых ценах в зависимости от решаемых задач;
- иммунизационный производный балансовый отчет формируется с учетом

отражения соответствующих агрегатов резервной системы (счетов резервов, результатов управления активами и обязательствами, результатов планирования, операций страхования и результаты возможного использования финансовой инженерии), позволяет проанализировать уровень резервной защиты предприятия соизмерением чистых активов и чистых пассивов на любую дату;

- хеджированный производный балансовый отчет является основой хедж - бухгалтерии и обеспечивает реализацию принципа продолжения деятельности и выживаемости предприятия. Управление риском на базе хеджированного производного балансового отчета производится сравнением чистых пассивов с чистыми активами по бухгалтерскому балансу;

- дифференциальный производный балансовый отчет составляется в балансовых и текущих оценках как минимум на две разные даты управления денежными потоками;

- стратегический производный балансовый отчет может формироваться в балансовой, рыночной и справедливой стоимости.

Таким образом, финансовый потенциал предприятия представляет собой относительный показатель, характеризующий направление дальнейшего функционирования хозяйствующего субъекта. Для его правильно расчета необходимо использовать данные финансовой отчетности, построение которой должно соответствовать определенному рода критериям и требованиям к используемой информации. Результаты расчета финансового потенциала должны быть отражены в производной отчетности, отражающей реальное положение предприятия в исследуемый момент времени.

Список использованных источников

1. Кот Н. Г. Значимость и сущность финансовой информации в процессе определения потенциала предприятия // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2016. – № 3(99) : Экономика. – С. 63–69.

2. Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов. – Краснодар: Техн. ун-т Кубан. гос. технол. ун-та, 1999. – 318 с.

3. Винер Н., Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. – М.: Наука, 1983. – 334 с.

4. Кот Н. Г. Финансовый потенциал как критерий целесообразности функционирования субъектов малого бизнеса // Экономика глазами молодых : материалы IX междунар. экон. форума молодых ученых, Минск, 16–17 сентября 2016 г. – Минск : БГАТУ, 2016. – С. 312–314.

5. Милехина Г. И. Производные балансовые отчеты как один из инструментов управленческого аудита. Режим доступа: <http://www.rusagroug.ru/articles/797>. Дата доступа: 14.05.2018.

6. Сверчкова О. Ф. Производная отчетность как метод управленческого учета // Управление экономически системами. – 2011. – № 11.

7. Электронный ресурс. Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/audit/3c0a65625a3bd68b4d43b89421306c37_0.html. Дата доступа: 15.05.2018.

ISLAMIC INSURANCE «TAKAFUL» AND ISLAMIC LEASING «IJARAH»

Rakhimova Dinara Botir qizi

Undergraduate student of «Social sciences» faculty, International Kazakh-Turkish University
named after Khoja Ahmet Yassawi, Turkestan, South-Kazakhstan region

Scientific adviser, PhD in Economics, Senior lecturer - M.E. Munasipova

Abstract. This article discusses the prime features of Islamic insurance, differences between traditional and takaful insurance, mechanism of insurance, types of takaful and organizational models. Moreover, in this article included the meaning of Islamic leasing «Ijarah», advantages of Islamic leasing, types and the main principles of «Ijarah», differences between traditional and Islamic leasing, and scheme of functioning two products as well.

Key words: «Takaful», Islamic insurance, «Mudarabah», model of Islamic insurance, Family «Takaful», Islamic leasing, mustadjir, adjir, advantages of «Ijarah».

Takaful (Islamic insurance) is based on a special profit and loss-sharing mechanism that is consistent with the Sharia's principles and meets the Muslim world's needs afterwards. Nowadays, the main target of Islamic insurance is not just to protect their interests from unforeseen circumstances by the joint participation in losses but also profit making. Hence, «Takaful» companies can bring more profit than other traditional (Western-style) insurance companies. However, this achievement is achieved through sharing responsibility's way based on the «mudrabah» model which is recognized institution of Islamic economics.

The primarily feature of Islamic insurance company is that insurers (referred to as participants) are co-owners of the so-called Takaful Fund where contributions paid by them are sent. Every participant has own a vital role in Islamic insurance system. For example:

- **Insurers** (participants, policy holders) act as a collective capital's owner;
- **Insurer** – as a manger of this capital.

Using of «Takaful-insurance» mechanisms help to avoid usury relations between insured and insurer (it is primarily about savings deposits) of the traditional insurance where interest is paid to the policyholders [1].

Differences between traditional and Islamic insurance

In fact, discussion among Sharia scholars on the Takaful compliance with the Sharia's provisions has continued for a long time due to the different approaches to the Koran's interpretation and other sources of the Sharia by representatives of various Muslim law schools. Takaful was recognized as an Islamic alternative to the traditional insurance under the relevant Sharia law in 1985. Creation of special laws has been a catalyst for Islamic insurance's development by the secular authorities. For instance, there are acting two main insurance laws in Malaysia:

1. from 1984 - «Takaful companies» law
2. form 1994 - «Insurance» law

According to the Takaful companies' legislation is obligatory by the Sharia Council in order to monitor the compliance of Sharia's transactions. In turn, the mega-regulator's Sharia Council (Central Bank of Malaysia) controls the activities of the Sharia Council of Takaful companies.

Below illustrated the main distinguish characteristics of Islamic insurance from the traditional insurance companies. There were mentioned three main types of insurances such as property, cooperative and Takaful insurance [1].

1. Differences in the element of insurance contracts.		
Contract		
Property insurance	Cooperative insurance	Takaful
Policy in the exchange contract (purchase-sale)'s form between insured (policy holder) and insurance company.	Policy in the risk sharing contract's form between insured and the group (pool) of insurers represented by cooperative insurance company.	Tabarru contract's combination (domination made by each participant to a common Tkaful Fun free of charge with assisting's intention other participants in the insured event) and Agency (Wakalah) and / or a profit sharing contract between participants and Takaful company (mudarabah).
2. Differences in the element of policy holders'/participants' liability		
Liability of policy holders/participants		
Policy holders pay the insurance premium of the insurance company for it.	Policy holders should make contributions to the insurer's poll in the form of insurance premium. Any income belongs to the policy holder who is also responsible for the loss.	Owners make Fund's contributions. Any income for the main activity of the insurance company belongs to the policies' owners. They are liable for losses. There are various mechanisms for profit distribution based on the year's results. In some cases, Takaful operator carries out activities under "mudarabah" contract and distributes profits according to the agreement.
3. Differences in the element of the insurer's/operator's liability		
Liability of the insurer/operator		
Insurer is obliged to pay the insurance claims using insurance Fund or shareholders' funds.	Insurers' pool is obliged to pay the polity claims using insurance Fund.	Takaful operator acts as the schema administration and covers insurance claims from the Takaful Fund. In the case of Takaful fund lack, operator provides an interest-free loan in order to cover losses of the Fund.
4. Differences in the element of access to capital.		
Access to capital		
Access to the equity and debt with the possibility to use subordinate debt.	There is no access to the equity but there is access to the debt with using subordinated debt' possibility.	There is access to the equity on the Takaful part's operator but not to the debt.
5. Differences in the investment funds' element.		
Investment funds		
There are no restrictions except for the established regulators.	There are no restrictions except those established by regulators.	Takaful Fund's assets should be invested solely in Sharia-compliant instruments.

Mechanisms of «Takaful» insurance

Takaful contract is not an agreement between the company and participant. It is participants group who have pooled their funds to invest in Takaful-Fund that is used to make compensation for the one of the participants' damage or loss.

The most essential aspects of Takaful operations are the following:

1. The company does not assume the risk. As usually, risk is borne by the participants who cover the losses of each other from the formed Fund by them;
2. The company acts as a trustee on behalf of the participants for the operation. Thereby, campaign has no rights to profit from activities.

All contributions of participants are accumulated in the Takaful Fund where all payments are made on insurance claims. After that, money received by Fund is invested in activities authorized by Sharia canons.

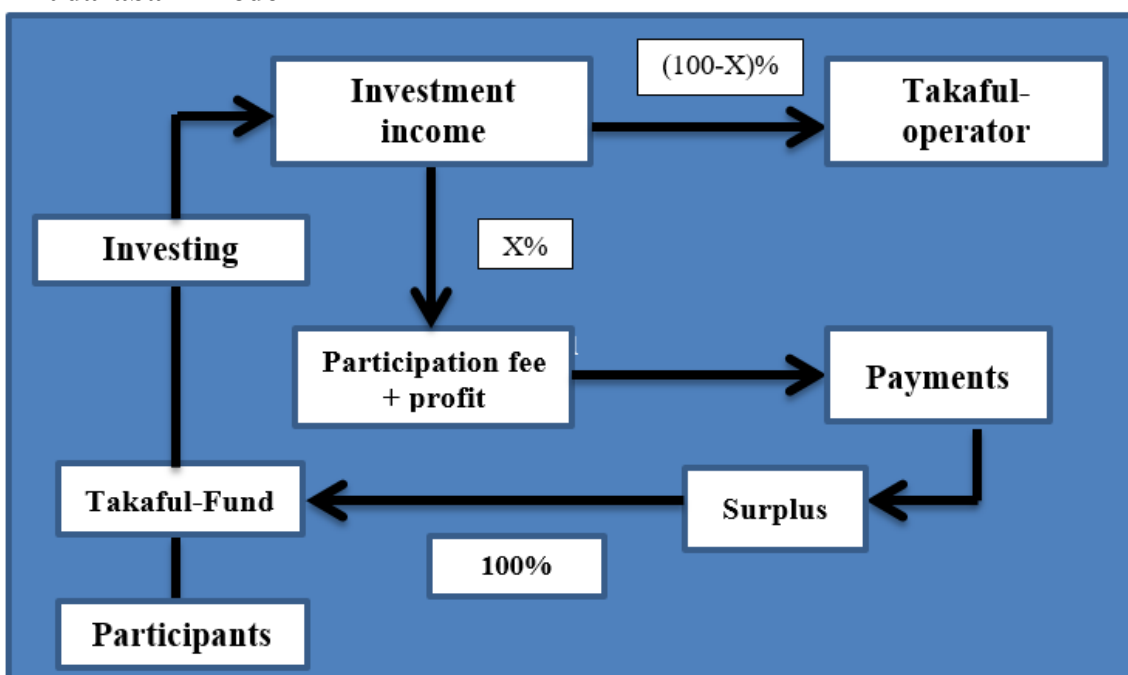
Nevertheless, if odd income is generated from the company's operations, this amount is divided between participants on the «mudarabah» (partnership) principle. In this case, income is divided between partners according to pre-agreed scheme, while losses are borne solely by the investor, who is on top of everything else, should not interfere in the enterprise's activities.

In accordance with «mudarabah» principles, company where is acting **mudarib** (entrepreneur who conducts business based on someone else's capital), receives the part of amount of profit which also based on the pre-agreed share. The company has a right to receive income from the Takaful Fund's investments at the same time [2].

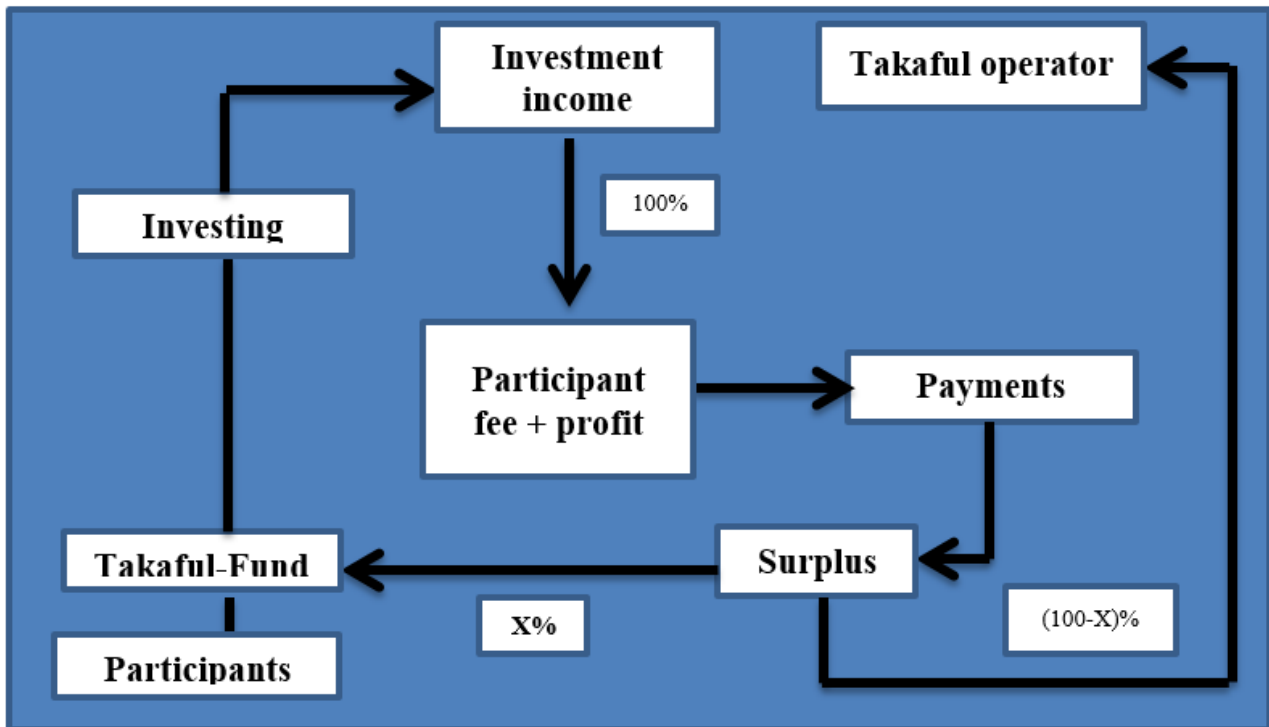
Organization models of «Takaful»

There are several organizational Takaful models. However, there is a principle of tabarru (donations) in all models. Structurally, Takaful Company can be based on «mudarabah» or «wakalah» principles («agency services, powers' transfer»). Funds credited to the «mudarabah» Fund are considered of the policy holder's property. Its transfers dispose right of them to the Takaful Company and receives income from their investment. But it transaction can be implemented if the profit gets Takaful Company as a whole. Proportions according to the profit which is distributed are fixed in advance and approved by Sharia Boar of Takaful Company. However, the policyholder loses the right to receive the profit' part if during the policy's period the participant applied for damage compensation caused by the insured event. It should be noted that the principle of «mudarabah» is primarily applied in the South –East Asia such as Malaysia, Indonesia, Brunei, Philippines countries [4].

«Mudarabah» model



Modified «mudarabah» model



Types of Takaful insurance

Insurance services provided on the basis of Takaful can be divided into two large groups:

- personal insurance – Family Takaful
- property insurance – General Takaful

Within the Family Takaful's framework is offered the family Takaful (similar to the life Takaful), as well as Takaful related to investments (Investment linked Takaful), Takaful for education (Child Education Takaful), medical Takaful and Takaful Health insurance (Medical and Health Takaful). Besides its offers insurance of the dwelling (Home Takaful) which cover the owner's risk (Houseowners Takaful) or tenant's risks (Householders Takaful). In addition, common insurance of residential and working premises against fire (Fire Takaful) as well as ship's and cargo's insurance (marine Takaful). However, other insurance companies offer other types of Islamic insurance services.

Separate service is Takaful-motor vehicle insurance (Takaful-motor) which includes insurance against damage or loss of a vehicle due to theft or accident as well as compulsory and voluntary insurance of motor liability for damage to the life and health of third parties and damage to their property as a result of the accident. Additionally, within the framework of the General Takaful, insurance protection against accident (Personal accident Takaful) is provided [3].

In the Islamic insurance contract have to be included items that determine the following points:

- risk sharing's mechanism between parties and mutual guarantees;
- order in which insurers are co-owners of Takaful funds;
- rights of policyholders in order to participate in the operations and accounts control;
- parameters and criteria of the participants funds' investment;
- procedure for the distribution of the financial performance.

Features of Islamic insurance companies:

The basic principles of Takaful insurance organization can be formed as follows:

- mutually beneficial cooperation of policyholders aimed at obtaining joint benefit which affects each other of them;
- each policyholder voluntarily and knowingly pays his share of funds. Some of which are received to assist those insurer who need it;

- losses and risk are distributed among all insurers-participants of Takaful-organization pool;
- uncertainty donations and compensation are removed.

Considering Takaful companies' features it can be highlight the following features that contribute to the observance of the justice proclaimed principles in Islamic economy:

1. lack of *garar*;
2. the funds which are paid by policyholders might solely be used in transactions not prohibited by the Sharia;
3. the main purpose of Islamic insurance is to guarantee the participants' risks;
4. business is usually based on the distribution mechanisms' of «*mudabah*» or «*wakalah*» profit which allow to avoid the interest relations taking in the commercial insurance's course;
5. Takaful companies' business activity is to be monitored by Sharia Council whose tasks include evaluation of new products (services) of the company as well as monitoring of its operations in terms of their compliance with the Muslim law's norms and participles;
6. all parties of contracts under Islamic insurance has to act in accordance with (highest integrity's) principle;
7. Insurers have the right to nominate their representative to the Directors' Board of the Takaful Company;
8. Islamic rules of inheritance are observed.

Distributions channels of Takaful policies are similar to the traditional insurance. These are agencies and agents and direct marketing of insurance companies. Similar to the situation with traditional insurance, the most of the agents' market is occupied by financial institutions (banks). But unlike the position in the traditional insurance, bank commissions make up a small percentage of insurance premiums (8-10%). Thus, there are currently about 89 thousand agents; about 56 thousand issue policies within the family Takaful and about 33 thousand – in the framework of the General Takaful [5].

«**Ijarah**» – is the lease and lease under the terms of which, one party (lessor) acquires and leases to other party (lessee) some property (both movable and immovable) for a certain period, for which it he receives a fee in the form of lease payments, the amount of which is agrees by the parties in advance. The ownership of thing that is the subject of the lease remains with lessee. If lessee does not want to prolong the agreement after the agreement's expiry, bank might conclude a new agreement with another client. Mechanism of «Ijarah» is common in the Islamic banks' operations including an international organization such as Islamic Development Bank.

The distinguish features between the traditional and Islamic lease agreement.

The main difference is that the latter is a consensual agreement and is considered to have entered into force from the moment of its signing. At the same time, «Ijarah» contract is one of the real contracts and is considered to be concluded at the same time of leased property's transfer. The lessee in the «Ijarah» contract is not obliged to pay the full amount of the agreed lease payment if the lease's object becomes unusable. Islamic Bank which is acting as the lessor is obliged in order to insure the leasing's object and to pay the premiums of insurance, while the value of leasing payments remains unchanged throughout the «Ijarah» agreement's term [5].

Ijarah and iktinah

As a kind of «Ijarah» mechanism in the practice of Islamic banks meet «Ijarah va iktinah» (leasing with subsequent redemption). The prime special feature in comparison with a simple lease is that there is an obligation on the part of the bank's client to purchase the equipment, building by the end of lease period. That is meaning that when the amount of payments from the client will reach the level agreed between the sale price's parties. Leasing with subsequent purchase is often used to purchase expensive equipment (plants, machines) as well as financing housing construction. «Ijarah» is a term of Islamic fiqh. The meaning of Islamic leasing is “rent something out”.

Ijarah rules as a lease are a lot like the trade's rules because in both cases something is transferred to another person for a fee. The solely difference between Ijarah and trade is that in the latter case the property itself (the property's basis) is transferred to another person, whereas in the

lease case only useful properties (usufruct) namely the right in order to use them are transferred to the tenant.

Consequently, it easily seems that Islamic insurance is not a way of financing in its essence. It is the same normal business activity like sale. However, for certain reasons and in particular because of some tax benefits this transaction is also used in the West countries with financing purposes.

References

1. E. A. Baydaulet. – “Fundamentals of Islamic ethics”. Pavlodar, 2014.
2. R. I. Bekkin. - “Insurance in Muslim law: practice and theory”. M: Ankil, 2001. – 152p. – ISBN 5-86476-177-X.
3. V.F. Marchukov. – “Money, credit, banks in Islamic countries”. Kazan, 2001.
4. Dr. Ahmed Salem Mulhim Ahmed Mohammed Sabbagh PhD in Comparative Jurisprudence General Manager Jordan University. “Islamic Insurance theory and practice”, Islamic Insurance Company. Amman-Jordan.
5. Issues paper – “Islamic financial services board and international association of insurance supervisors issues in regulation and supervision of Takaful (Islamic insurance)”, August, 2006.

УДК 616.33-002.44:616342-08
МРНТИ 76.29.29

СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

А.Қ. Қайрғали¹, М.С. Жумагазиева, Э.К. Келсін²

Преподаватели медицинско-социального колледжа Актюбинского университета имени С.Байшева, интерн-хирург¹ и интерн-ВОП² ЗКГМУ имени М.Оспанова. г.Актобе, Казахстан

Язвенная болезнь – это хроническое рецидивирующее заболевание гастродуоденальной области, основным проявлением которого является образование язв слизистой оболочки желудка или двенадцатиперстной кишки, в большинстве случаев развивающихся на фоне хронического гастрита, вызванного инфекцией *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки одно из самых распространенных заболеваний, которым страдает по статистике РК если в 2012 году среди городского населения 71% из 100%(из них женщины 59,5%), а среди сельского населения 64,5% (из них женщины 57,8%); то в 2013 году-среди городского населения 76% из 100%(из них женщины 58%), а среди сельского населения 68,7 % (из них женщины 62,2%); и в 2014 году среди городского населения 80,6% из 100%(из них женщины 69,3%), а среди сельского населения 77,8 % из них женщины 63,8% на 100000 населения. Демографические процессы в РК определяют увеличение числа лиц до 70т лет, страдающих язвенной болезнью, которые составляют 44,4-48,7% всех больных этим заболеванием. В обзоре литературы обсуждаются современные взгляды на патогенез язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, включая значение хеликобактерной инфекции, у пациентов различных возрастных групп. Подробно рассматриваются патогенетические особенности и клиникоморфологические проявления язвенной болезни у лиц молодого и пожилого возраста.

H. pylori является основным этиологическим фактором развития язвенной болезни и ведущим патогенетическим механизмом этого заболевания, вызывая повреждение эпителия слизистой оболочки, снижая ее резистентность к действию других факторов агрессии, инициируя возникновение активного воспалительного процесса в слизистой оболочке и усиливая кислото- и пепсинообразование в желудочных железах.

Helicobacter pylori – мелкие, грамотрицательные, неспорообразующие, микроаэрофильные бактерии, в форме изогнутой S-образной или слегка спиральной формы. Стареющие бактериальные клетки, утрачивая типичную спиралевидную форму, способны переходить в кокковую форму (1-й тип). Дегенеративные изменения в кокковую форму (2-й тип) могут происходить и при неблагоприятных воздействиях факторов внешней среды (изменение температуры или pH) либо при неправильном применении антибактериальных препаратов. Кокковые формы 2-го типа теряют ферментативную активность и репродуктивную способность, у них редуцируется обмен веществ, что создает благоприятные условия для их сохранения в кишечнике и во внешней среде, откуда они могут передаваться человеку фекально-оральным путём. Попав в желудок, такие формы *H. pylori* могут вновь трансформироваться в спиралевидные активные формы, способные колонизировать слизистую оболочку желудка. Толщина бактерии составляет 0,5-1,0 мкм, длина - 2,5-3,5 мкм. Бактериальная клетка покрыта гладкой оболочкой, на одном из полюсов имеется 1-6 мономерных жгутиков [1, 2].

Кроме *H. pylori*, вторым по значимости этиопатогенетическим фактором язвообразования в гастродуоденальной зоне по праву считается неконтролируемый прием

нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Данный вид язвообразования, как и стрессовые, эндокринные, склеротические и прочие деструктивные процессы, относится к симптоматическим язвам и требует соответствующего терапевтического подхода. Вместе с тем кислотный фактор и здесь играет не последнюю роль. Так, длительная супрессия кислотной продукции желудка с поддержанием интрагастрального уровня pH выше 4,0 и, особенно на уровне 6,0, приводит к исчезновению эрозивно-язвенных проявлений гастро- и дуоденопатий, вызванных приемом НПВП, даже у лиц продолжающих принимать последние [5,6,7].

В нашей стране инфицированность взрослого населения *H. pylori* составляет 80%. Для людей, инфицированных *H. pylori*, риск развития язвенной болезни составляет 10–20%, а онкологических заболеваний желудка (аденокарциномы и MALT-лимфомы) – 1–2% [3].

"Революция", совершенная открытием *H. pylori*, в традиционном понимании этиопатогенеза ЯБ коренным образом изменила традиционные подходы к лечению заболевания, выведя на первый план антибиотикотерапию.

В целом целью лечения при наличии *H. pylori*-ассоциированной ЯБ является [3]:

- в кратчайший срок устранить симптомы болезни;
- уничтожить бактерии *H. pylori* в гастродуоденальной слизистой оболочке;
- купировать активное воспаление в слизистой оболочке желудка и ДПК;
- обеспечить заживление язв и эрозий;
- предупредить развитие обострений и осложнений, включая лимфому и рак желудка.

Перед назначением антихеликобактерного лечения у больного с верифицированным эндоскопически язвенным дефектом необходимо провести диагностику *H. pylori*-инфекции. Это проводится с помощью 13С дыхательного или равноценного ему теста Кифа с определением содержания антигена *H. pylori* в кале. Если данные тесты недоступны, то инфицирование верифицируют двумя методами одновременно (гистологическим и уреазным тестом). Назначение антихеликобактерной терапии без эндоскопического исследования протоколом в принципе допускается, но на практике эндоскопией пренебрегать не следует.

Антихеликобактерная терапия является основным стандартом лечения хеликобактерассоциированных заболеваний гастродуоденальной зоны, что отражено в международных соглашениях (Маастрихтские соглашения 1–3, соответственно 1996, 2000 и 2005 гг.). После успешного проведения эрадикационной терапии рецидивы заболевания отмечаются лишь у 10–15% пациентов. В то же время при применении только антисекреторных препаратов, также способствующих сравнительно быстрому заживлению язв, в течение первого года после окончания терапии рецидивы заболевания наблюдаются примерно у 70–80% больных [1, 2]. Практически все современные схемы антихеликобактерной терапии базируются на использовании антибактериальных препаратов и ингибиторов протонной помпы (ИПП). Цель лечения – полное уничтожение вегетативных и кокковых форм *H. pylori* в слизистой оболочке гастродуоденальной зоны

В настоящее время одной из наиболее перспективных схем лечения *H. pylori* считается последовательная терапия, получившая свое название, потому что состоит из двух последовательных этапов. Курс последовательной терапии занимает 10 суток. Первые 5 дней (первый этап) назначают ИПП в стандартной дозе 2 раза в сутки в сочетании с амоксициллином 1000 мг × 2 раза в сутки, затем еще 5 дней (второй этап) продолжают лечение ИПП в прежней дозировке в комбинации с кларитромицином 500 мг × 2 раза и тинидазолом 500 мг × 2 раза. Применение схемы последовательной терапии позволяет преодолеть антибиотикорезистентность пилорического хеликобактера и повысить процент успешной эрадикации до 82,2–97,5% [3].

У пациентов с выраженным атрофическим гастритом и гипо- или ахлоргидрией в качестве терапии первой линии рекомендуется 14-дневная схема, включающая висмут трикалиядидцитрат в дозе 120 мг × 4 раза в сутки, амоксициллин 1000 мг × 2 раза в сутки и кларитромицин 500 мг × 2 раза в сутки. Уровень эрадикации при такой схеме лечения составляет 84% [3].

Подбор препаратов для комбинированного эрадикационного лечения *H. pylori* не случаен. Дело в том, что данный микроорганизм по ряду причин является «трудной мишенью» для антибактериального воздействия. Во-первых, он заселяет особую среду обитания – располагается на поверхности эпителиоцитов желудка под слоем слизи в условиях активной кислой секреции. В то время как многие антибиотики не обладают способностью создавать высокие концентрации активного вещества в слизистой оболочке желудка, слизи, желудочном соке. В кислой среде активность антибиотиков может уменьшаться (например, возрастают значения минимальной подавляющей концентрации). Во-вторых, проблемой может служить генетическая и приобретенная устойчивость *H. pylori* к целому ряду антибактериальных препаратов. [8, 9].

Основные требования для выбора антимикробного препарата в схемах эрадикационной терапии:

- избирательно влиять на рост и выживаемость *H. pylori*;
- сохранять антимикробную активность независимо от pH среды желудка и двенадцатиперстной кишки (кислая, нейтральная, слабощелочная);
- проникать сквозь слизистый барьер из просвета желудка и/или со стороны собственной пластинки слизистой оболочки без уменьшения антимикробных свойств;
- не вызывать побочных эффектов;
- не подавлять нормофлору.

Важные аргументы в пользу применения эрадикационного лечения получены при изучении соотношения стоимость/эффективность такого терапевтического подхода, что полностью соответствует рекомендациям Европейской группы по изучению *H. pylori* по схемам эрадикационной терапии, принятые на конференции в Маастрихте в 1996 г. [9]. Язвенная болезнь широко распространена и характеризуется хроническим течением с частыми рецидивами. Эрадикация *H. pylori* снижает и прямые, и косвенные затраты при язвенной болезни, в том числе исключая необходимость дорогостоящего поддерживающего лечения антисекреторными препаратами, снижая риск повторных обострений, возникновения осложнений и хирургического вмешательства.

Список использованных источников

1. Современные аспекты фармакотерапии гастроэнтерологических заболеваний. Сборник избранных научно-медицинских статей журнала «Фарматека» / Под ред. И. В. Маева. М.: Издательский дом «Бионика», 2012. 264 с.
2. Самсонов А. А. Антибиотики схем эрадикации *Helicobacter pylori*. Чем мы ограничены в выборе препаратов? // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2008. Т. 18. № 4. С. 63–68.
3. Маев И. В., Самсонов А. А., Андреев Д. Н., Кочетов С. А. Эволюция представлений о диагностике и лечении инфекции *Helicobacter pylori* (по материалам консенсуса Маастрих IV, Флоренция, 2010) // Вестник практического врача. Спецвыпуск 1. 2012.
4. Vode G., Mauch F., Malferteiner P. // *Epidemiol. Infect.* - 1993. - V. 111. -P. 483-490.
5. Cellini L., Allocati N., Angellutti D. et al. // *Microbiol. Immunol.* - 1994. - V. 38. -P. 834-850.
6. Григорьев П.Я., Яковенко Э.П. Повреждения желудка и двенадцатиперстной кишки при лечении нестероидными противовоспалительными препаратами. *Клин. мед.* 1997; 3: 69–71.
7. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. Инфекция *H. pylori*: современное состояние проблемы. *РМЖ.* 1996; 3: 149–50.
8. Marshall BJ, Goodwin CS, Warren JR et al. Prospective double blind trial of duodenal ulcer relapse after eradication *Campilobacter pylori*. *Lancet* 1998; 36: 1437–42.
9. Vakil N., Fennerty B. Cost-effectiveness of *H. pylori* eradication regimens: efficacy vs effectiveness. // *Gut*, 1997, V 41, Suppl. 1, A 89.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ БЕНТОНИТА ИЗ НАВБАХОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАК ВОЗМОЖНОГО СВЯЗУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЕНТОВ

Тагаева Мадина Илхомовна¹, Очилова Ситора Камоловна², Норчаева Зебо Олимовна³, Шоназаров Мунис Илхом угли⁴

¹Магистр 1-курса Университета мировой экономики и дипломатии

²Студентка III-курса Навоийского государственного горного института, г.Навои, Узбекистан

³Студентка II-курса Навоийского государственного горного института, г.Навои, Узбекистан

⁴Студент III-курса Навоийского государственного горного института, г.Навои, Узбекистан

Научный руководитель - Тагаев Илхом Ахрорович

Введение.

В настоящее время угольные адсорбенты нашли широкое применение в различных отраслях народного хозяйства – очистка сточных вод металлургической, нефтегазовой, химической, биохимической промышленностей, гидрометаллургии, водоподготовки, нефтегазодобычи и других. В связи с возрастающей потребностью в Республике к различным видам сорбентов возникает целесообразность их производства на основе местных сырьевых ресурсов, что приобретает исключительно важное значение в целях импортозамещения [1].

Для промышленного применения и очистки промышленных технологических вод от ионов тяжелых металлов наиболее эффективными сорбентами считаются глинистые алюмосиликатные минералы, такие как бентонитовые глины (монтмориллонит), каолинит, биотит, вермикулит, аттапульгит (палыгорскит), глауконит. Перспективность их использования связана, во-первых, с доступностью и дешевизной сырья, во-вторых, с достаточно высокими эксплуатационными свойствами [2].

Республика Узбекистан является государством с развитой химической, нефтегазовой и горно-металлургической отраслями промышленного производства. В последнее время производится масштабная реконструкция и модернизация этих отраслей и ожидается увеличение выпуска готовой экспортоориентированной продукции. При этом, для производства большого количества продукции вышеуказанных отраслей промышленного производства потребуется еще более высокий расход химически тонко очищенной воды. Создание сорбентов с универсальными свойствами связано с большим энергетическим расходом, который выполняется на специальных оборудованных для термической обработки материала. Поэтому, необходим подбор материалов с низкой реализационной стоимостью. В Республике Узбекистан на настоящий момент стоимость одной тонны угля составляет около 156,6 тыс. сум/т, а стоимость природного сорбента - бентонита около 150-250 тыс. сум/т [3-4]. Учитывая низкие цены, себестоимость получаемых сорбентов на основе бентонита как связующего соединения может быть достаточно низкой.

В Узбекистане имеются крупнейшие месторождения природных сорбентов в виде бентонита. Ведущие научные учреждения Республики занимаются исследованиями по созданию сорбирующих материалов. Выполненные исследовательские работы показали, что для многократного использования, сорбенты должны вместе с высокой прочностью иметь форму гранул или таблеток для последующего извлечения из процесса, регенерации и повторного использования.

Поэтому, целью исследования являлась необходимость изыскания способов не только удешевления производства сорбентов с привлечением материалов на основе местного сырья, но и многократного использования их с последующей регенерацией. Получение новых эффективных сорбентов на основе местного сырья, исследование их коллоидно-химических и

адсорбционных свойств, а также изыскание новых методов увеличения их прочности с помощью вяжущих соединений типа бентонита для их практического применения представляют большой научно-практический интерес и являются весьма актуальными. Поэтому, были проведены предварительные исследования исходного материала в виде бентонита из Навбахорского месторождения для установления точек температурных перепадов дериватографическим способом [5], а изменчивость вещественного состава ИК-спектральным анализом.

Объект и методика исследований.

Для получения гранулированного активированного сорбента в качестве связующего материала был использован - бентонит из Навбахорского месторождения, предназначенный для буровых скважин. Навбахорское месторождение открыто в 1998 году. Для добычи и переработки построен завод, годовая производительность которого составляет 40 000 тонн готовой продукции. Состав бентонитовых глин (табл.1) и технические параметры бентонитового глинопорошка (табл.2) представлены в основном карбонатно-пальгорскитовыми глинами, имеющими общий химический состав: $Mg_2Al_2[Si_8O_{20}](OH)_2 \cdot 8H_2O \cdot CaCO_3$ [4]. Бентонитовые глины Навбахорского месторождения жирные на ощупь, высоководные с мылоподобной консистенцией, тонкодисперсные, высокопластичные, не имеют посторонних примесей. В минеральном составе бентонитовых глин этого месторождения преобладает монтмориллонит, содержание которого доходит до 70 % [6].

Таблица 1 – Химический состав бентонитовых глин из Навбахорского месторождения

Наименование	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	FeO	ппп*
Щелочная бентонитовая глина	57,91	0,35	13,69	5,10	1,84	0,48	1,53	1,75	0,43	0,75	-	16,71
Карбонатно-пальгорскитовая глина	46,79	-	8,63	-	2,74	10,08	-	1,60	1,99	-	3,41	24,33
Щелочно-земельная глина	56,23	0,61	13,56	6,50	3,76	0,69	0,98	2,20	0,92	0,49	-	14,06

В качестве второстепенных присутствуют иллит и каолинит. На месторождении присутствуют щелочные и щелочноземельные природные разности, которые образуют промышленные горизонты. В обменном комплексе щелочных бентонитов резко преобладают катионы натрия. Поэтому они в воде сильно разбухают, увеличивая свой объём до 12-16 раз. Щелочноземельные бентониты разбухают меньше. В их обменном комплексе преобладают катионы магния.

Таблица 2 – Технические параметры бентонитового глинопорошка

Марка	Плотность, г/см ³	Выход раствора, м ³ /т	Вязкость, сек	Фильтрация, см ³ /30 мин	Толщина корки, мм	Содержание песка, %	Влажность, %	pH
ПБМБ	1,039	16	25	15,0	2,0	5	6-10	9,5
ПБГ	1,078	8	25	18	2,3	5	6-10	7
ППД	1,14	4,5	25	40		4,5	6-10	7

Характеристика бентонита как природного сорбента [7]:

- очищает воду;
- препятствует механическому воздействию;
- принимает любую форму без применения механизмов;
- задерживает не только токсины, но и влагу;
- в состоянии покоя разжижается, при использовании становится более плотным.

Дериватографические анализы бентонита выполнены на дериватографе *Labsys™ Evo*. Приборы серии *Labsys™ Evo* имеют структуру включающую: термогравиметрические весы (TG) соединяющиеся с преобразователями АТD и DSC; металло-резисторную печь; обладают многозадачным программным обеспечением, управляющим различными модулями.

Процессы термической обработки образцов выполнены в муфельной печи марки DAHAN Scientific User Manual (Version : 2.2.1) при температуре 950 °С без доступа кислорода, снабженным сенсорными таймерами регистрации времени обжига и показателем набора температур.

Для определения функциональных изменений органического и неорганического составляющих бентонита был использован метод ИК-спектрии на приборе SHIMADZU (лаборатория НГПИ, кафедра химическая технология) марки ИК-Фурье спектрометр IRT racer-100 были выполнены анализы инфракрасных спектров бентонита.

Для обнаружения различных типов валентных, деформационных колебаний с полосами поглощения функциональных групп пользовались монографией К. Накамото [8], прикладными исследованиями Н.Б. Егорова и В.В. Шагалова [9].

Полученные результаты и их обсуждение.

Сорбенты (от лат. *sorbens* –поглощающий) – твердые тела или жидкости, избирательно поглощающие (*сорбирующие*) из окружающей среды газы, пары или растворённые вещества. В зависимости от характера сорбции различают абсорбенты – тела, образующие с поглощённым веществом твёрдый или жидкий раствор. Адсорбенты – тела, поглощающие (сгущающие) вещество на своей (обычно сильно развитой) поверхности, и химические поглотители, которые связывают поглощаемое вещество, вступая с ним в химическое взаимодействие.

Анализ дериватографических кривых линий бентонита (рис.1) показывает изображения - ТГ – термической логарифмической линии гравиметрии, где отмечается уменьшение исходной массы бентонита за определенное время и ДТГ – дифференциальная термическая гравиметрия изображает линию изменения температурных параметров. Уменьшение линии ТГ произошло параллельно с уменьшением ДТГ, т.е. масса бентонита уменьшалась с параллельным увеличением температурных параметров. Уходящая вниз кривая на обеих линиях показывают доминирование эндотермических процессов. Первичное разложение бентонита началось при температуре 70 °С, а закончилось при 300 °С. За прошедшие 35 минут времени потеряно из 363,0 мг – 45 мг, или 11 % общей массы. Потеря происходила за счёт поглощенной структурной воды и других легколетучих примесей. На втором этапе разложения при температуре 460 °С оставшаяся масса 338 мг уменьшается до 325 мг, или на 3,8 % от исходной массы. На данном этапе уменьшение массы происходит за счёт испарения карбонатов, и др. летучих примесей, способных разлагаться при данных параметрах температур. На это потребовалось около 18 минут. Итого, на разложение бентонита ушло около 58 минут, и потеря массы составила в сумме 14 %. После этого, процесс разложения остановился и на твердом носителе (бентоните), возможно, остались устойчивые оксиды металлов.

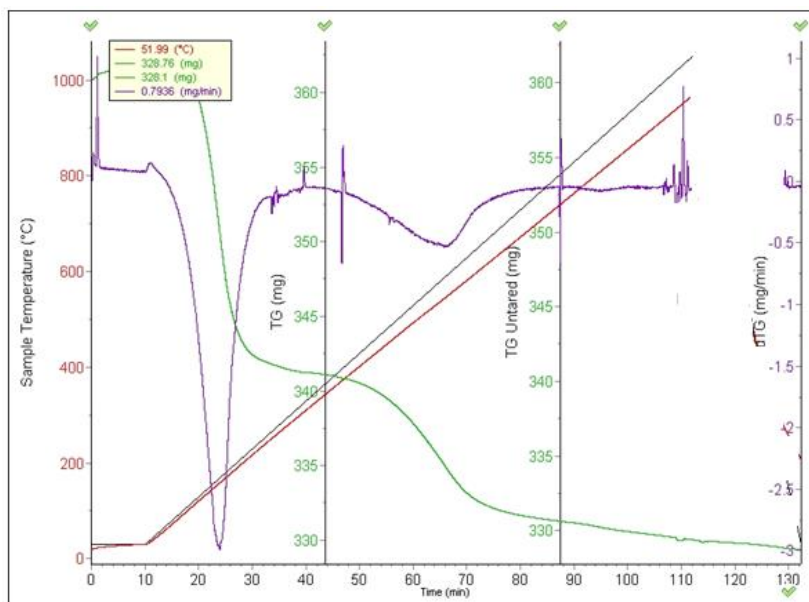


Рисунок 1. Дериватограмма бентонита из Навбахорского месторождения

Таким образом, полученные результаты по дериватографическому анализу бентонита показала практическую возможность использования бентонита в качестве исходного материала для получения сорбентов.

Анализ изменчивости бентонита в ИК-спектре и возможности появления функциональных групп до и после термической обработки при 950 °С приведены на рис. 2. До термической обработки бентонит характеризовался наличием определенного количества органического вещества, проявляемого в интервалах 3000 и 4000 см⁻¹, где отмечены функциональные группы –СН на пике 3600 см⁻¹, структурная Н₂О и –СООН – 3550 см⁻¹. На пике 3460 см⁻¹ отмечены –FH и –NH₂ связи. Эти функциональные группы показывают валентные и деформационные колебания функциональных групп, которые могут варьировать в вышеуказанных пределах. В районе 2364,73 и 2341, 58 см⁻¹ отмечены полосы поглощения С≡N связи. Слабые пики при 1870,95 и 1774,51 см⁻¹ характеризуют окислы калия и натрия. При 1639,49 см⁻¹ отмечен пик –СООН и гидрид –АИ. Очень слабые пики в интервалах от 1562,34 до 1508,33 см⁻¹ характеризуют соли аммония. Полосы поглощения в интервалах от 500 до 900 см⁻¹ характерны для неорганических окислов металлов и солей, где характерными являются алюминий, кремний, хлор и др.

Известно, бентонит образовался в процессе выветривания вулканического пепла. Породы, которые образовались в месте залегания материнских пород, называются первичными. Вторичные глины образуются из первичных, которые уносятся вниз по течению ручья или реки и осаждаются в пресной или соленой воде [10]. Процесс выветривания, когда из материнских минералов образовались глинистые очень сложен, однако, Навбахорский бентонит, по-видимому, является минералом вторичного происхождения, когда вулканический пепел вымывался, уносился водами и отлагался вторично. При этом вероятно происходили какие-либо биогенные процессы с участием микрофлоры и растительности. Только таким образом возможно объяснение происхождения –СН, –СООН и С≡N функциональных связей. Ароматические циклические соединения, по всей вероятности, отсутствуют, так как после термической обработки бентонита, полосы поглощения в интервалах 1400 и 4000 см⁻¹ выравниваются и исчезают.

После термической обработки при 950 °С (на рисунке 2 изображение) характерными являются совсем другие полосы поглощения инфракрасных лучей. Так, в интервалах от 1250 до 4000 см⁻¹ исчезли полосы, характерные для органического вещества, что свидетельствует о полном выгорании углеродсодержащих соединений. Остались лишь слабые пики поглощения в интервалах от 600 до 1250 см⁻¹, характерные для окислов металлов и их солей. Более высокая степень поглощения отмечена при 450 см⁻¹ характерная для окислов алюминия (13,56%) и

кремния (56,23). Полоса поглощения в интервале $428,20 \text{ см}^{-1}$ характерна для титана (0,61%), трехвалентного железа (6,5%), магния (3,76) и кальция (0,69 до 10%), которые присутствуют в составе бентонита в достаточно высоких количествах.

Изучение степени поглощения ИК-лучей исходного бентонита показали, что данный минерал является достаточно плотным и поглощение инфракрасных лучей составляло от 0 до 16%.

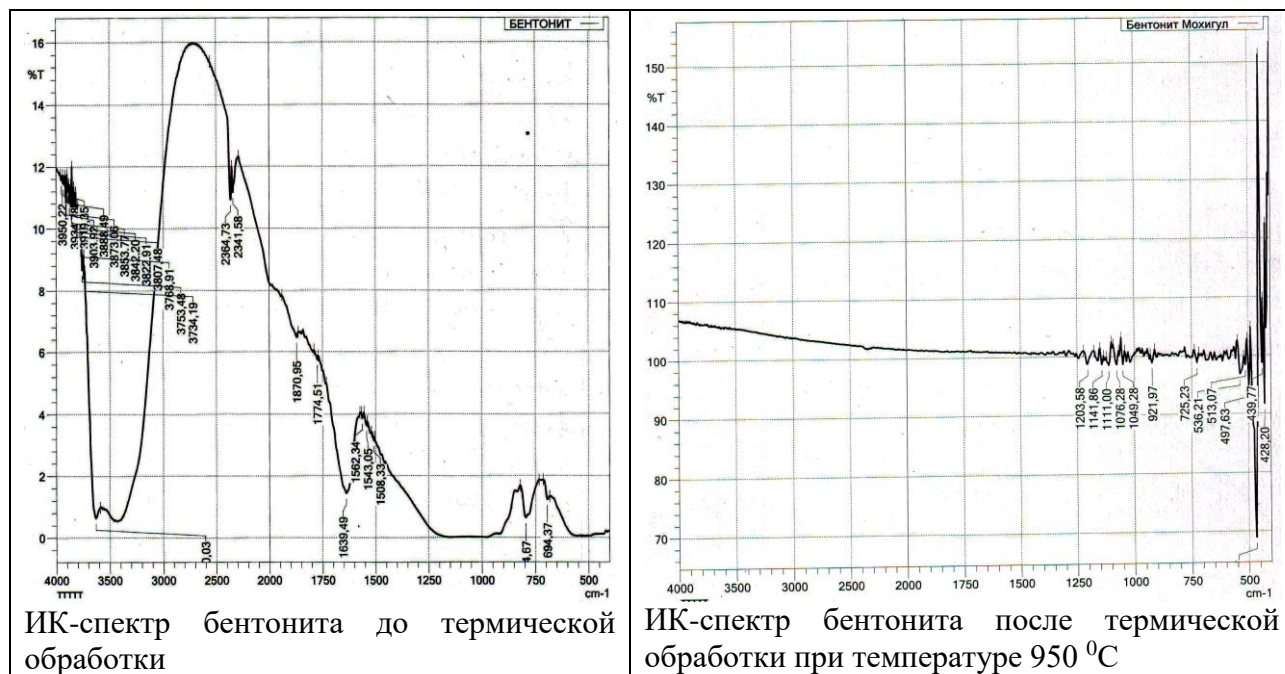


Рисунок 2. ИК-спектры бентонита до и после термической обработки.

Органическое вещество, находящееся в интервалах от 1700 до 3000 см^{-1} и от 3400 до 3400 см^{-1} обладало высокой степенью поглощения ИК-лучей. После термической обработки степень поглощения ИК-лучей увеличился существенно. Нижняя граница поглощения составляла 70%, а верхняя 150%, что показывает появившуюся высокую степень рыхлости материала.

Заключение.

Таким образом, полученные результаты дериватографического анализа показали, что бентонит из Навбахорского месторождения являясь природным сорбентом, разлагается и теряет структурную воду, легколетучие примеси и органическое вещество при $300 \text{ }^{\circ}\text{C}$. ИК-спектральный анализ подтвердил наши предположения о потере структурной воды, легколетучих соединений и органического вещества при термической обработке. В результате чего рыхлость материала повышается до 175%, что позволяет сделать вывод о применении бентонита в качестве связующего соединения с бурым углем для получения гибридного активированного соединения универсального свойства, которое выражается в обладании свойствами сорбировать не только анионные, но и катионные элементы.

Список использованных источников

1. Очилов Г.М. Очистка сточных вод от ионов цветных металлов с применением разработанных угольных адсорбентов. Дисс. на соиск.уч.степ.к.х.н. 2011. 26 с.
2. Абдугаффаров К.К. Новые сорбционные материалы на основе глины. Тольяттинский Гос. Университет. Магистерская дисс. 2016. 91 с.
3. Обзор продукции (портал GOOGLE). [Электронный ресурс].
4. Коммерческое предложение ООО «Бентонит».

5. Альмяшев В. И., Гусаров В. В. Термические методы анализа. Учебное пособие. Санкт-Петербург. 1999 г. 41.с.
6. Обзор продукции bentonite.uz/navbahor.asp.htm. [Электронный ресурс].
7. Bentonit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.krugosvet.ru.
8. Накамото К. ИК спектры и спектры КР неорганических и координационных соединений. М., МИР. 1991. 536 с.
9. Егоров Н.Б., Шагалов В.В. Инфракрасная спектроскопия редких и рассеянных элементов. Методические указания. Томск 2012. 20 с.
10. Справочник химика 21. Происхождение и залегание глинистых минералов (портал GOOGLE). [Электронный ресурс]. www.chem21.info/article/103794/ с. 145.