

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Л.Н.ГУМИЛЕВА  
EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER  
L.N. GUMILYOV**

**«ҒАСЫРЛАР ТОҒЫСЫНДАҒЫ ГЕОГРАФИЯНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ  
ҚОЛДАНБАЛЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты  
IV Халықаралық ғылыми- практикалық конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ  
10-11 маусым 2019 жыл**

**МАТЕРИАЛЫ  
IV Международной научно-практической конференции «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И  
ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ НА РУБЕЖЕ СТОЛЕТИЙ»  
10-11 июня 2019 года**

**MATERIALS  
of the IV International scientific and practical conference  
« THEORETICAL AND APPLIED PROBLEMS OF GEOGRAPHY AT THE TURN  
OF THE CENTURY»  
10-11 June 2019**

**Нур-Султан, 2019**

УДК 902/904 (063)  
ББК 26.8  
Т35

**«Ғасырлар тоғысындағы географияның теориялық және қолданбалы мәселелері»  
атты IV Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары**

**Главный редактор: Джаналеева К.М.**

**Редакционная коллегия:** Джаналеева К.М., Шапекова Н.Л., Сапаров К.Т., Керімбай Б.С.  
(отв.секретарь), Исмагулова С.М.

**Т 35 Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий:**  
Материалы IV международной научно-практической конференции (г.Нур-Султан, 10-11  
июня 2019г.) – 278 стр.

**ISBN 987-602-301-535-4**

В связи с возрастающей ролью географической науки, развивающейся на стыке естественных и общественно-гуманитарных наук, целью IV международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий» является обмен научными взглядами, идеями и мнениями; стимулирование научно-исследовательской деятельности географии и геоэкологии; обмен идеями, полученными результатами исследований, выводами и предложениями между представителями различных научных направлений; обсуждение актуальных проблем и перспектив развития географической науки на современном этапе.

Сборник трудов IV международной научно-практической конференции посвящен

**75-летию д.г.н., профессора Джаналеевой К.М.**

In connection with the growing role of geographical science, which is developing at the junction of natural and social sciences and humanities, the purpose of the IV international scientific-practical conference "Theoretical and applied problems of geography at the turn of the century" is the exchange of scientific views, ideas and opinions; stimulation of research activities of geography and geo-ecology; exchange of ideas, obtained research results, conclusions and suggestions between representatives of various scientific fields; discussion of current problems and prospects for the development of geographical science at the present stage.

The collection of works of the IV International Scientific and Practical Conference is dedicated to the 75th anniversary of doctor of geological sciences, professor Janaleeva K.M.

УДК 902/904 (063)  
ББК 26.8

*Мақалардың мазмұнына авторлардың өздері жауапты  
Ответственность за содержание статей несут авторы  
The author is responsible for the content of the article*

**ISBN 987-602-301-535-4**

© Коллектив авторов, 2019  
© ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, 2019

**МАЗМУНЫ  
СОДЕРЖАНИЕ  
CONTENT**

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
--------------------------	---

**ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ**

<b>Зәуірбек Ә.К.</b> ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЫРДАРΙΑ.....	8
<b>Каратабанов Р.А.</b> АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	22
<b>Барышников Г.Я.</b> ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ МОДИФИКАЦИЙ ГЕОСИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	26

**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ,  
ГЕОЭКОЛОГИЯ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

<b>Orazymbetova G.Sh., Pernebek N.E.</b> CHANGING LANDSCAPES OF THE ARAL SEA AND MONITORING THE DRIED SEABED OF PRIARAL.....	33
<b>Мусабаева М.Н., Жұма Б.</b> АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ЛАНДШАФТТЫҚ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	39
<b>Жангужина А.А., Озгелдинова Ж.О.</b> ТЕКТОНИКО-ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОСИСТЕМ БАССЕЙНА РЕКИ ЕСИЛЬ.....	44
<b>Джаналеева К.М., Барышников Г.Я., Назарова Т.В.</b> ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ МОДИФИКАЦИЙ ГЕОСИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	48
<b>Зинабдин Н.Б., Мазбаев О.Б.</b> СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІ АТЫРАУЫНЫҢ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ӨЗГЕРІСТЕРІН БАҒАЛАУ ҮШІН NDVI ВЕГЕТАЦИЯЛЫҚ ИНДЕКСІ МӘНДЕРІНІҢ СЕРПІНІН ТАЛДАУ.....	56
<b>Салихов Т.Қ., Ермеков Ф.К., Салихова Т.С., Байлина З.К.</b> БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АҚБҰЛАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫН ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР–ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ.....	60
<b>Инкарова Ж.И., Смағұлов Н.Қ.</b> ҒАЖ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ҚОРҒАЛЖЫН МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҚОРЫҒЫНЫҢ ҚҰСТАРЫН ОРНИТОГЕОГРАФИЯЛЫҚ АУДАНДАСТЫРУ.....	66
<b>Керімбай Н.Н., Джаналеева К.М., Керімбай Б.С., Мақаш К.К.</b> АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ.....	70
<b>Досова М.Т., Сапаров К.Т., Атасой Емин</b> ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СТЕПНЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	75
<b>Мақаш К. К., Табылдина А.Т.</b> ІЛЕ АЛАТАУЫНЫҢ СОЛТҮСТІК БЕТКЕЙІНІҢ АГРОЛАНДШАФТТАРЫН АРАҚАШЫҚТЫҚТАН ЗЕРДЕЛЕУ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ КАРТОГРАФИЯЛАУ.....	79

<b>Керімбай Н.Н., Джаналеева К.М., Керімбай Б.С., Бижанова Ж.Т., Мақаш К.К.</b>	
МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ЗДАНИЙ И КВАРТАЛОВ ГОРОДА НУР - СУЛТАН НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДЗЗ.....	86
<b>Озгелдинова Ж.О., Оспан Г.Т.</b>	
ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГЕОСИСТЕМ БАСЕЙНА РЕКИ НУРА.....	95
<b>Керімбай Б.С., Джаналеева К.М., Керімбай Н.Н.</b>	
КЛЮЧЕВЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ УЧАСТКИ КАК ОСНОВА ПРИРОДНО- РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ БАСЕЙНА РЕКИ ШАРЫН.....	98
<b>Оспанова Г.Ш., Тәңірхан А.Ж.</b>	
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ КЛИМАТЫ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫ АГРОКЛИМАТТЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУ ТЕНДЕНЦИЯСЫ.....	105
<b>Нигматова Г.Н., Нигматов А.Н.</b>	
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ.....	113
<b>Прожорина Т.И., Гребенникова О.А.</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ АВТОМОЕК Г. ВОРОНЕЖА С ЦЕЛЮ ПОВТОРНОГО ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.....	115
<b>Айдаров О.Т.</b>	
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ АУЫЗ СУ САПАСЫНЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ.....	120
<b>Демеуов А.Б., Тилекова Ж.Т., Асылбеков Қ.М.</b>	
БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ КАРТОГРАФИЯЛАУДЫ ҚОЛДАНУДЫ ЖЕТІЛДІРУ.....	123
<b>Ергалиев Д.С., Керімбай Н.Н., Керімбай Б.Н.</b>	
ВОЗДЕЙСТВИЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ НА УСТОЙЧИВОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	127
<b>Айдарова А.З.</b>	
КАРТОГРАФИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ, КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	131
<b>Неверов П.А.</b>	
ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗОЛОТА.....	134
<b>Бейсенова А.С., Тобықова Б.Д.</b>	
МЕДИЦИНАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯНЫҢ ДАМУЫ, ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРДЫ ШЕШУДЕГІ ОРНЫ.....	137
<b>Шумакова Г.Ж.</b>	
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	141
<b>Егем М., Арықбаева К.М.</b>	
МОЙЫНҚҰМНЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС БӨЛГІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....	145
<b>Қабдрахманова Н.Қ., Мусабаяева М.Н.</b>	
ЖОҒАРҒЫ ЕРТІС ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЛАНДШАФТТЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	148
<b>Оразымбетова К. Ш., Рысдаулетов Е., Турганбаева А.</b>	
ӨЗЕНІ АҒАРЛАРЫНЫҢ ГЕОЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ДАМУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ.....	151
<b>Бекетова А.Т., Джаналеева Г.М.</b>	
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИХ КОМПОНЕНТНЫЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ ДГОКА.....	154
<b>Нурымова Р.Д., Алдаберген А.Ж.</b>	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАСОЛА НА ПРОРАСТАНИЕ И БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОРОСТКОВ КУКУРУЗЫ.....	158
<b>Ақбаева Л.Х., Мамытова Н.С., Кобетаева Н.К.</b>	
ИСТОРИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ САМООЧИЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД.....	162

<b>Мажитова Г.З., Джаналеева К.М.</b> ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	165
<b>Жилина Т.Н. к.г.н., доцент, Жукова Е., Полуянова Е.В.</b> ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (НА ПРИМЕРЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩА НУРКАЗГАНСКОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ) .....	168
<b>Сагатбаев Е.Н., Крупочкин Е.П., Дунец А.П., Мазбаев О.Б.</b> ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ЛАНДШАФТОВ В БАССЕЙНЕ Р. НУРА ( ТЕНИЗ – КОРГАЛЖЫНСКОЙ ВПАДИНЫ).....	170
<b>Ибраимова А.К., Кенжебай Р.Н., Нуртилеуова С.Р.</b> ҚАРАТАУ ТАУЫНЫҢ ТАБИҒИ ЛАНДШАФТТЫҚ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІГІ.....	176

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОПОЛИТИКА

<b>Нигматов А.Н., Байкабилов Х.М.</b> ОПЫТ ТОПОНИМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ СТРАН МИРА.....	179
<b>Абдуллина А.Г., Сапаров Қ.Т.</b> ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ НЫСАНДАРДЫҢ ӨЗГЕРІСТЕРІН АНЫҚТАУДАҒЫ ТОПОНИМИКАЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕР.....	182
<b>Исмагулова С.М., Ауезова З.Т.</b> ДИНАМИКА МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....	186
<b>Дуйсебаева К.Д., Макаш К.К.</b> СОВРЕМЕННАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....	190
<b>Оспанова Г.Ш., Нурумова Р.Д., Коржынбаева З.Ж.</b> АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ САЛАСЫНДА ЛИЗИНГТІ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	196
<b>Ақашова Ә.С., Алимбекова Г.Т., Парманкулова И.С.</b> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА КӨЛІКТІК ЛОГИСТИКАНЫ ДАМУЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	200
<b>Оспанова Г.Ш., Арыстанбек Г.Т.</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАМУЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ.....	205
<b>Құлжабеков Ж.О.</b> НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ УРБАНДАЛУ ПРОЦЕСІНІҢ СИПАТЫ.....	209
<b>Водопьянова С.Г., Баянова Д.Н.</b> ТОПОНИМИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ.....	212

## ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ГЕОГРАФИИ И ТУРИЗМОЛОГИИ

<b>Мазбаев О.Б., Қанат Мархамет</b> ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚЫТАЙ АРАСЫНДАҒЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЫНТЫМАҚТАСТЫҚҚА ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ АУМАҚТАРДЫҢ ДАМУ ӘСЕРІ.....	218
<b>Стелиан С. Димитров, Демеуов А.Б., Тилекова Ж.Т., Бердыгулова Г.Е.</b> КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ШКОЛЬНИКОВ.....	221
<b>Нурушев М.Ж., Дәрібай Т.О.</b> «О ПРОЕКТЕ РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ НА ОСНОВЕ МУЗЕЙНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БОТАЙ».....	225

<b>Аяпбекова Б.Е., Сагындыкова С.А., Аяпбекова А.Е.</b> ЭТНИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ В СИСТЕМЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	228
<b>Керімбай Б.С., Бексултан Д., Бейсенбаева Н.А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ТУРИСТКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА КАРКАРАЛИНСКА...	233
<b>Байискакова К. А.</b> МАҢҒЫСТАУДЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ ЕСКЕРТКІШТЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ.....	240
<b>Аскарова Г.К., Имангулова Т.В.</b> АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ АУМАҚТЫҚ ТУРИСТІК РЕСУРСТЫҚ ӘЛЕУЕТІ.....	245
<b>Курсабаев М.К.</b> ПРИРОДНЫЙ ПАРК «ТАРБАГАТАЙ» КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУРИСТСКО – АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.....	249
<b>Аяпбекова А.Е., Джалмуканова А.</b> ШЕТ ЕЛДЕРДІҢ САЯХАТТАНУЛЫҚ-ТАНЫМДЫҚ ТУРИЗМДІ ЖҮРГІЗУДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ МЕН ИННОВАЦИЯСЫ.....	255
<b>Спанова Д.Т., Әбденев А.Ж.</b> АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДА АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМДІ ДАМУ МӘСЕЛЕСІ.....	259
<b>Бөрі М., Есқараев Ә.</b> ӘЛЕМДЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БРЕНДТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ.....	262
<b>Хасенов Ә.</b> ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ЕРЕКШЕ ҚОРҒАУҒА АЛЫНҒАН АУМАҚТАР ЖҮЙЕСІ...	265
<b>Аяпбекова А.Е., Баймолдаева А.Т., Никитинский Е.С.</b> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕШЕСТВИЙ И МАРКЕТИНГЕ ТУРИСТСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ.....	269
<b>Омарбек А.Б.</b> ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЮНЕСКО ТІЗІМІНДЕГІ ТАРИХИ ЖӘНЕ ТАБИҒИ ОБЪЕКТІЛЕРДІҢ ТУРИЗМДІ ДАМУҒА ҮШІН ПАЙДАЛАНУЫ.....	274

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева приветствует вас на открытии Международной научной практической конференции «Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий»

Целью конференции является обмен научными взглядами, идеями и мнениями; стимулирование научно-исследовательской деятельности в области географии, обмен идеями, полученными результатами исследований, выводами и предложениями между представителями различных научных направлений;

На конференции предлагается рассмотреть современное состояние и основные проблемы физической географии; интегральные и междисциплинарные подходы к изучению природной и социально-экономической среды; принципы и пути минимизации негативного антропогенного воздействия на геосистемы. Конференция открывает дискуссионные площадки по обмену опытом и обсуждению перспектив (выдвижению идей) прикладных территориально-планировочных задач, механизмов экологического обоснования развития территорий и хозяйственной деятельности. В рамках секционных заседаний предполагается обсудить тенденции и перспективы развития территориального планирования в Казахстане, подходы и методы управления природными ресурсами в условиях климатических изменений и антропогенных нагрузок.

Мы считаем, что без фундаментального развития географической науки в Казахстане невозможно социально-экономическое развитие страны. Современные географические методы и подходы существенным образом влияют на принятии решения по добыче ископаемых, создание новых предприятий и формирование стратегического развития страны. Казахстан обладает мощным интеллектуальным потенциалом для проведения научных фундаментальных и прикладных исследований. Наши партнерские отношения с ведущими университетами стран, позволяет нам создавать условия для консолидации усилий по развитию прикладных и теоретических исследований в области географии, и мы надеемся, что наша сегодняшняя конференция предложит новые интересные решения для продвижения географической науки в Казахстане и в мире.

Сердечно поздравляю всех участников конференции с началом работы и желаю плодотворных успехов!

**д.г.н., профессор К.М. Джаналеева**

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

### ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЫРДАРЯ

Зәуірбек Ә.К. д.т.н., профессор  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** На основе анализа водохозяйственной и водоохранной обстановок в бассейне Аральского моря выдвинута новая парадигма (обеспечение социально-экономического развития государства на определенной территории) по рациональному использованию водных ресурсов в бассейне реки Сырдарья. Обоснована необходимость учета влияния энергетического использования на режим водотока и установления суммарного коэффициента зарегулирования стока реки. Разработана методология обоснования социальной, экологической и экономической эффективности водохозяйственных и водоохранных мероприятий в бассейне реки.

Предложен принцип водodelения стока трансграничных рек и выявления возможного варианта водохозяйственных объектов по управлению водными ресурсами межгосударственного значения в бассейне реки Сырдарья.

**Ключевые слова:** анализ, водохозяйственная и водоохранная обстановка, суммарный коэффициент зарегулирования стока, парадигма, социально-экономическое развитие, бассейн реки, водodelение, водохозяйственный(ые) объект(ы).

**Abstract.** Based on the analysis of the water management and water protection situation in the Aral sea basin, a new paradigm (ensuring the socio-economic development of the state in a certain territory) for the rational use of water resources in the Syrdarya river basin has been put forward. The necessity of taking into account the impact of energy use on the regime of watercourse and the establishment of the total coefficient of regulation of river flow is substantiated. The methodology of substantiation of social, ecological and economic efficiency of water management and water protection measures in the river basin is developed.

The principle of water allocation of transboundary rivers and identification of a possible option of water management facilities for water resources of interstate importance in the Syrdarya river basin is proposed.

**Key words:** analysis, water management and water protection situation, total coefficient of flow regulation, paradigm, socio-economic development, river basin, water allocation, water management object(s).

**Методы и материалы.** Уровень влияния на сток реки обычно оценивается показателем коэффициент зарегулирования (степень регулирования или уровень использования) стока  $\alpha$ .

$$\alpha = \Pi / W_0, \quad (1)$$

где  $\Pi$  – объем водопотребления за определенный период (обычно за год);

$W_0$  – объем годового стока (норма стока).

Однако, этот показатель не отражает влияние энергетического использования стока реки. Необходимо отметить, что использование (уровень регулирования) водных ресурсов для целей гидроэнергетики доходит до 100 % . Поэтому предлагается внедрить, новый показатель - уровень использования стока реки для целей гидроэнергетики  $\alpha_3$ , типа:

$$\alpha_3 = W_{э.н.} / W_e, \quad (2)$$

где  $W_{э.н.}$  – потребление воды для целей гидроэнергетики (объемы и режимы воды направляемые для энергетических целей);  $W_e$  – объемы стока реки за естественный период.



Для зон искаженного режима стока реки необходимо определять, уровень снижения поверхностного стока для любого анализируемого створа, наподобие коэффициенту зарегулирования стока, как:

$$\alpha_{c,i} = W_{o,i} / W_{o,e,i}, \quad (3)$$

где  $W_{o,i}$ ,  $W_{o,e,i}$  – соответственно объемы стока реки в рассматриваемом  $i$ -ом створе в период искаженного и естественного режимов реки.

Тогда общее совместное влияние на сток реки (уровень использования стока реки с учетом энергетического) будет:

$$\alpha_{об.c,i} = \alpha_i + \alpha_{эi} \text{ или } \alpha_{об.c,i} = (\Pi_i / W_o) + (W_{э,i} / W_e). \quad (4)$$

Снижение среднемноголетних значений стока и изменение внутригодового распределения. Гидрологический режим стока реки Сырдария на территории Казахстана изучались в отдельных створах в различные периоды [1, 2]. Анализ [3] показывает, что наблюдения производились бессистемно, за разные периоды. Водные ресурсы реки Сырдария в створе с. Кокбулак (приграничный створ) составлял  $581,7 \text{ м}^3/\text{с}$  ( $18,3 \text{ км}^3$  воды в год). Сток реки в створе г. Кызылорда до 1960 г. был равен  $21,2 \text{ км}^3$  ( $673,6 \text{ м}^3/\text{с}$ ), и он больше стока в створе с. Кокбулак до 2000 г. Откуда можно предположить, что среднемноголетний сток реки Сырдария в створе с. Кокбулак до 1960 г. был равен  $27,1 \text{ км}^3$  воды в год. В целом сохраняется устойчивая тенденция об уменьшении водных ресурсов по стволу реки Сырдария.

Анализ гидрографов показывает, что изменение стока воды составляет порядка 50%. Причем, в гидрографах до 1980 годов, практически не наблюдаются половодные периоды IV-VII месяцев, характерные для рек снегово-ледникового питания [1,4]. Распределение стока воды внутри года практически выровнялись. Такая особенность в изменении стока реки отмечаются во многих исследованиях [4,5]. Выполненные исследования за последние года [6] также подтверждает, что в результате антропогенного воздействия увеличивается зимний и уменьшается летний сток. Поэтому понижаются водообеспеченность орошаемых земель и заливных сенокосов, и это в свою очередь влияют на продуктивность растениеводства и животноводства.

Если учесть, что в целом бассейн реки Сырдария расположен на территориях четырех государств: Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Республики Узбекистан и Республики Казахстан, то совместное и рациональное использование водных ресурсов реки Сырдария и ее притоков представляет определенную сложность.

На современном уровне водные ресурсы реки Сырдария составляют  $37,203 \text{ км}^3$ , в том числе в Казахстане формируется по данным [5]  $3,2 \text{ км}^3$ , а по данным [7]  $2,426 \text{ км}^3$  воды в год. По данным [8] среднемноголетний сток, в Казахстанской части бассейна реки Сырдария, всего  $16,96 \text{ км}^3$ , сток рек юго-западного склона хребта Каратау  $0,96 \text{ км}^3$ . Таким образом, всего в бассейне реки Сырдария имеется  $17,92 \text{ км}^3$  воды.

Уровень использования водных ресурсов давно уже превзошел 100%-й рубеж [9]. По данным [5] уровень использования воды повысились от 59 % в 1931-60 гг. до 120 % уже в 1981-1985 гг.

На современном уровне на решение проблем рационального использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря посвящены множество исследований и предложений [10]. Поддерживая в целом добрые намерения России отмечаем: что в первую очередь необходимо уточнить намерения стран в самом бассейне реки. Во-первых, имеются ли твердое намерение о мирном сосуществовании. Во-вторых, имеется ли воля государств о сохранении более нормального экологического состояния в рассматриваемом бассейне. В третьих, согласны ли разрабатывать общий принцип водodelения трансграничных рек. В четвертых, поддерживают ли международные решения по трансграничным водотокам. В пятых, согласны ли разрабатывать адаптационные мероприятия в связи глобальным изменением климата и другие.

Имеются и другие предложения по рациональному использованию водных ресурсов реки Сырдария [11]. В работе отмечается, что режимы работы гидроузлов бассейна

Аральского моря до сих пор разрабатываются без участия энергетиков. Выделяется парадоксальность ситуации и утверждается, что реализация этих режимов осуществляется энергетиками, но уже без участия представителей водного хозяйства - МКВК. Органы МКВК располагаются в Ташкенте и сформированы на 100 процентов национальными кадрами Узбекистана. Соответственно, в большей степени они учитывают интересы одной страны (Узбекистана - прим. авторов). Далее говорится о том, что до 2009 года существовала объединенная энергетическая система, которая управлялась единым диспетчерским центром, причем с учетом интересов ирригации. Сейчас она практически развалилась.

Главная идея сводится к тому, что надо рассчитать себестоимость каждого кубометра воды, который, входя в ГЭС, вырабатывает энергию, а потом, утекая вниз, идет на ирригацию. Выдвинутые предложения достойны уважения но, это изнурительно и очень длинный путь расчета. Нахождение себестоимости подачи или выхода воды через каждую водохозяйственную установку в разрезе каждого государства по стволу реки Сырдария – очень сложный путь и требует усилия не одного величественного учреждения (НИИ) в каком-то государстве или во всех сопредельных государствах. Затем требуется верификация методологии и результатов расчета, необходимо их согласовать между собой. Все это требует уйму времени, трудовых и материальных затрат.

Поэтому предлагается, альтернативный путь решения проблемы рационального использования водных ресурсов. За основу рационального использования водных ресурсов должны приниматься новая парадигма: экономический оптимальный и экологический безопасный уровень водопользования в бассейне реки.

Исходные положения и предпосылки, которые должны учитываться.

1. В бытность Союза ССР реализовывалась программа о полном использовании природных и в том числе наличных водных ресурсов. В то время, на состояние окружающей среды особого внимания не обращали. Ради справедливости надо подчеркнуть, что проблему Аральского моря и дальнейшую судьбу региона ГКНТ СССР поручил разработать ИВП АН СССР [12].

2. Для улучшения экологической обстановки в бассейне Аральского моря был принят специальное Постановление [13]. При осуществлении в жизнь требований Указанного Постановления получили бы следующие характеристики моря. Уровень моря продолжал бы и в дальнейшем снижаться и минимальный уровень в 2004 году был бы равен 31,0м. Тогда падение уровня составил бы по сравнению с 1989 годом 9 м. В последующем наблюдался бы некоторый подъем уровня моря до отметок 32 м к 2010 году. Если принять и в дальнейшем приток в море составил бы 21 км<sup>3</sup>, то стабилизация уровня моря произошло бы в 2030 годы на отметке 33,0м.

3. После распада СССР и образованием суверенных государств в Центральной Азии, общее управление водными ресурсами в бассейне Аральского моря потеряло всякий смысл. Каждая страна начала развиваться по своему разумению и усмотрению. Параллельно разладились и общее представление о ценности природных ресурсов и понятия о сохранении природных комплексов и об улучшении экологической обстановки в бассейне Аральского моря.

4. Предполагалось, что в дальнейшем для данного региона будут привлекаться сток извне. Однако, это утверждение, тем же Союзом ССР было отторгнуто. А страны Центральной Азии оказался перед фактом. Все отрасли экономики были развиты настолько, что полностью используются местные водные ресурсы. И нет никаких условий для сохранения окружающей среды. Этот факт должен быть осознан всеми государствами ЦА и том числе как населением, так и властью принимающих решения по управлению водными ресурсами.

5. Потеряли Аральское море, но имеется определенная надежда по сохранению и возможно по увеличению объемов Северного Аральского моря (САМ). Чтобы как-то сохранить и этот незначительный конечной водоем должны уяснить, что кроме местных водных ресурсов Сырдарьи другого нет. Это и есть факт, что без оптимизации вопросов

вододеления нет другого пути. От решения данной проблемы зависит судьба и благополучие людей проживающих в данном бассейне реки и не только данного региона.

6. Различные аспекты негативных воздействий на состояние окружающей среды в бассейне Аральского моря освещены во многих научно-исследовательских работах. Официально они были опубликованы и в том числе влияние на генофонд нации были впервые отмечены в материалах экспедиции «Арал-88» [14]. По мере развития отраслей экономики, сопровождаемые истощением и загрязнением водных ресурсов, общая заболеваемость населения в зоне Приаралья возрастал. Например, отдельные составляющие заболеваемости населения Кызылординской области возросли в 50 и более раз по сравнению с 1950 годом.

Эти исходные положения и предпосылки должны учитываться, и приниматься во внимание при разработке проблем рационального использования водных ресурсов бассейна реки. Надо разработать новую парадигму использования водных ресурсов бассейна реки. Отвечающая современным международным требованиям, позволяющим отраслям экономики устойчиво развиваться и сохранять экологическую устойчивость в окружающей среде.

Методологические предпосылки по рациональному использованию и охране водных ресурсов. В решении задач в области рационального использования природных ресурсов, приоритетными является подходы, в которых проблемы решаются совместно, то есть, проблемы экономики не отрываются от проблемы экологии. При этом должны исходить из условия, что общество отдает предпочтение вопросам охраны окружающей среды [15,16]. Долгосрочной задачей является обеспечение социально-экономического развития государства и при этом сохранение возможности воспроизводства и качества воды, на уровне требований нормативного качества вод – «устойчивое водопользование».

Высокий уровень использования водных ресурсов бассейна реки сопровождается и высоким уровнем управления режимами воды в ее бассейне. Объективно исследовано влияние водохозяйственного строительства на водно-химический режим реки Сырдария, на региональные изменения климата и описано состояние здоровья населения в зоне Приаралья [17, 18, 5]. Имеются также исследования по анализу изменения стока реки Сырдария [19].

**Результаты и обсуждение.** При любом уровне использования стока реки, необходимо установить располагаемые водные ресурсы в целом по бассейну реки. Под располагаемыми водными ресурсами понимается, водные ресурсы трансграничной реки за вычетом обязательных затрат воды (потерь воды). Обязательные затраты стока в бассейне реки Сырдария приведены за 1980 год [12]. За другие расчетные периоды оценены экспертно (табл. 1).

**Таблица 1.**

Обязательные затраты стока в бассейне реки Сырдария

Государства	Годы	Обязательные затраты стока, км <sup>3</sup>				Без учета высоко минерализованных вод
		потери воды на испарение	санитарные попуски	Высоко минерализованные сточные воды	итого	
Кыргызстан	1980	1,8	1		3,4	3,4
	2000	2,0	1,6	0,1	3,7	3,6
	2020	2,5	6,0	0,2	8,7	8,5
	2050					8,5
Таджикистан	1980	0,3	1,6		1,9	1,9
	2000	0,4	1,6	0,1	2,1	2,0
	2020	0,5	6,0	0,2	6,7	6,5
	2050					6,5

Узбекистан	1980	0,3	1,6		1,9	1,9
	2000	0,5	1,6	2,0	4,1	2,1
	2020	0,6	6,0	2,5	9,1	6,6
	2050					6,6
Казахстан	1980	0,6	1,6		2,2	2,2
	2000	0,7	1,6	0,3	2,6	2,3
	2020	1,0	6,0	0,4	7,4	7,0
	2050					7,0
Бассейн реки Сырдария	1980*	2,4+0,9 (РУз+РК) =3,3	1,6	-	4,9	4,9
	2000	3,6	1,6	2,5	7,7	5,2
	2020	4,6	6,0	3,3	13,9	10,6
	2050					10,6
Примечание: *-бассейн реки Сырдария за 1980 год [12]. Другие данные - экспертные оценки.						

Потери воды на испарение, для территории выше Кайраккумского водохранилища на уровень 1980 года равны  $2,4 \text{ км}^3$ . Для территории Узбекистана и Казахстана равны  $0,9 \text{ км}^3$ . В том числе для Узбекистана  $0,3$  и для Казахстана -  $0,6 \text{ км}^3$ . Такое же значение распространено и на 2000 год -  $3,6 \text{ км}^3$  воды в год.

Санитарные попуски на 1980 год равны  $1,6 \text{ км}^3$  [12]. Эта величина распространена и на 2000 год. Размеры санитарных попусков на перспективу зависят от воли народов живущих в рассматриваемом бассейне. Приемлемо ли, сохранение сегодняшнего положения в низовьях бассейна реки Сырдария - сохранение Северного Аральского моря (САМ) на отметке равной  $42,0 \text{ м}$  и возможно в перспективе на отметке  $46,0 \text{ м}$ . Для сохранения САМ на отметке  $42,0 \text{ м}$  или  $46,0 \text{ м}$  соответственно требуются  $2,72$  и  $3,32 \text{ км}^3$ , в среднем порядка  $3,0 \text{ км}^3$  воды в год. Для обводнения рыбохозяйственных водоемов в низовьях реки Сырдария требуется, также около  $3,0 \text{ км}^3$ . Тогда для охраны природы в низовьях рек, в усеченном варианте необходимы  $6,0 \text{ км}^3$ .

Необходимо принять во внимание и экологическое состояние оз. Айдаркуль. Либо его объем увеличился в результате несогласованных действий сопредельных государств. Так Кыргызстан – делал сверхвысокие энергетические попуски. Казахстан в зимних условиях не смог пропускать искусственно созданный паводок к САМ, и тогда излишки воды направлялись в оз. Айдаркуль. Затем Узбекистан самостоятельно создал подпорные сооружения, и теперь излишки воды Узбекистаном могут направляться в оз Айдаркуль, только по просьбе Казахстана. В настоящее время Казахстан построил Коксарайский контррегулятор. Практический может самостоятельно бороться с искусственно созданными паводками. При такой схеме оз. Айдаркуль начал высыхать. Необходимо восполнять общими усилиями потери воды на дополнительное испарение из оз. Айдаркуль. Ориентировочное значение -  $1,0 \text{ км}^3$  воды в год. С другой стороны, оно частично пополняется фильтрационными водами.

В перспективе (2020 -2050 годы) обязательные затраты стока в бассейне реки Сырдария составить -  $11,6 \text{ км}^3$ .

Для разработки научно-методологических основ рационального использования водных ресурсов реки Сырдария, надо установить, естественные водные ресурсы. Так как среднемноголетний сток реки Сырдария равный  $37,203 \text{ км}^3$  установленный за период двух циклов водности 1951-1974 годов не может считаться естественным стоком, ввиду того, что они установлены за период наличия антропогенной деятельности.

Водопотребление за 1951-1974 годы можно определить на основе анализа развития орошаемых площадей. Орошаемые площади в бассейне реки Сырдария возросли с  $1073$  тыс. га (до границы Республики Казахстан) в 1913 году до  $3500$  тыс. га в нынешнее время. Удельное водопотребление (брутто) по бассейну реки Сырдария: 1980 –  $9200 \text{ м}^3/\text{га}$  и планировались снизить к 1985 –  $9000$ ; 1990 –  $8700$ ; 1995 –  $8600$ ; 2000 –  $8500$ ; 2005 –  $8350$

м<sup>3</sup>/га [12]. Откуда, орошаемые площади с 1951 года по 1974 годы возросли с 2,4 до 2,8 млн.га. При оросительной норме (брутто) 9,8-9,6 тыс. м<sup>3</sup>/га, водопотребление орошения составляли 24-27 км<sup>3</sup> воды в год. Возвратные воды составляли порядка 0,3...0,4 от объема водопотребления. Тогда общее снижение стока реки Сырдария на территориях сопредельных государств ориентировочно оценивается в объеме 16-17 км<sup>3</sup> в год. Откуда, водные ресурсы реки Сырдария в естественном состоянии составлять – 53-54 км<sup>3</sup>, а располагаемые водные ресурсы реки Сырдария: 41,4 - 42,4 км<sup>3</sup> воды в средний по водности год.

Однако, сток формируется в основном в Кыргызстане, а водопотребление не превышает 1,0 км<sup>3</sup> воды в год. Сток реки Сырдария в среднем течении и в бассейне реки Чирчик также искажен. Поэтому водные ресурсы Узбекистана равный 6,167 км<sup>3</sup> не соответствует действительности. Общее уменьшение стока на территориях выше Казахстана ориентировочно приняты равным 7,2 км<sup>3</sup>. Вместе с тем, есть вероятность повторного использования водных ресурсов на территории Узбекистана. Возвратные воды составлял порядка 0,3...0,4 от объема водопотребления, тогда общее снижение стока реки Сырдария на территориях сопредельных государств ориентировочно оценивается в объеме 4,3-5,0 км<sup>3</sup> в год. Откуда, водные ресурсы реки Сырдария в естественном состоянии составлять – 41,5 - 42,2 км<sup>3</sup>. Принятое значение 42,0 км<sup>3</sup>. Располагаемые водные ресурсы реки Сырдария: 30,4 км<sup>3</sup> воды в средний по водности год.

В свою очередь методология обоснования социальной, экологической и экономической эффективности природоохранных и водоохранных мероприятий осуществляется в два этапа. На первом этапе на основе анализа критериев оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы выбирается наиболее общий. Осуществляется оценка уровня загрязнения и определяются ущербы окружающей среде. При этом оценка состояния загрязнения окружающей среды устанавливается при помощи интегрального критерия [20]:

$$\text{ИЗОС} = (\text{ИИВ} + \text{ИЗВ}) + \text{ИЗА} + (0,2-0,5) \text{ИЗП}, \quad (5)$$

где ИИВ – индекс истощения воды; норма безвозвратного изъятия поверхностного стока, составляющего 10 - 20% от среднееголетнего значения естественного стока; ИЗА – индекс загрязнения атмосферы; ИЗП – индекс загрязнения почвы.

На втором этапе выбирается критерий социально - эколого - экономической эффективности [21]:

$$\text{ССЭР}_i = D_i - Y_i - Z_i + \text{ЭЭД}_i, \quad (6)$$

где ССЭР<sub>i</sub> - суммарный доход при i - ом варианте зарегулированности стока (при i - ом варианте комплексного использования водных ресурсов бассейна реки); D<sub>i</sub> - доход отраслей экономики при i - ом варианте зарегулированности стока (при i - ом варианте комплексного использования водных ресурсов бассейна реки с учетом положительных сопутствующих эффектов); Y<sub>i</sub> - ущерб от истощения и загрязнения водного источника при i - ом варианте зарегулированности стока (при i - ом варианте комплексного использования водных ресурсов бассейна реки с учетом отрицательных сопутствующих эффектов); Z<sub>i</sub> - затраты на строительство водохозяйственных и водоохранных объектов(при i - ом варианте комплексного использования водных ресурсов бассейна реки с учетом отрицательных сопутствующих эффектов); ЭЭД<sub>i</sub> - дополнительный экономический эффект, возникающий от повышения ценности природных ресурсов(при i - ом варианте комплексного использования водных ресурсов бассейна реки с учетом отрицательных сопутствующих эффектов).

Производятся технико-экономические расчеты по обоснованию социально- эколого - экономической эффективности водохозяйственных, водоохранных и водосберегающих мероприятий.

Принципиальными основами бесконечного управления рациональным использованием невозобновляемых ресурсов является соблюдение условий: экономное использование и не допускать их загрязнения. Самое главное поиск им заменителей; не истощаемых ресурсов является соблюдение условий: при использовании не допускать их загрязнения.

**Принципы вододеления стока трансграничных рек.** Изменение режима водопользования в одной стране неизбежно затрагивает интересы других смежно расположенных стран. В настоящее время вопросы вододеления и водораспределения решаются на основании межгосударственных договоров, разработанных еще в 90-е годы прошлого века [22]. Значимость разработки принципов вододеления и контроля их выполнения с обоснованием лимитов водопотребления сопредельных государств в бассейне трансграничной реки Сырдария обусловлены тем, что водные ресурсы и качество воды реки Сырдария в среднем и в особенности в нижнем ее течении характеризуются попусками воды из водохранилищ и сбросами сточных и коллекторно-дренажных вод. Особенностью режима водных ресурсов реки Сырдария является тот факт, что более 70% стока формируется на территории Кыргызстана. Основные же массивы пригодных для орошения сельскохозяйственных земель сосредоточены в низовьях этих рек - в Казахстане, Таджикистане и Узбекистане. Причем, верховья рек используются для гидроэнергетических целей, а низовья - для орошаемого земледелия. Поэтому возникают противоречия между сопредельными государствами в совместном использовании стока реки.

Вопросы обоснования развития отраслей экономики и проблемы охраны окружающей среды рассматриваются отдельно, в отрыве друг от друга. Не соблюдаются требования основополагающего принципа Декларации в Рио-де-Жанейро [15], выдвинутого еще в 1992 году, который, гласит: «для того, чтобы добиться устойчивого развития, охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него». Поэтому планирование использования и охраны водных ресурсов должны базироваться на основы международного сотрудничества и международную водную юрисдикцию. Одним из важнейших рычагов в рациональном и экономном использовании водных ресурсов бассейна реки является объективное установление лимитов водопотребления для каждого государства из условия сохранения природных комплексов и в том числе Северного Малого моря в устье реки Сырдария.

Основной причиной возникшей проблемы является противоречивые требования энергетических и неэнергетических потребителей водных ресурсов. В зимний период спрос на электрическую энергию резко возрастает, что приводит к увеличению пиковой части суточного графика нагрузки энергосистемы, в результате которого потребуется увеличение выработки электроэнергии на ГЭС. Вследствие этого, при прочих равных условиях, необходимо увеличивать попуски воды через турбины ГЭС. Таким образом, в нижнем бьефе Токтогульской ГЭС, расходы воды в реке будут синхронно изменяться в соответствии с изменением графика нагрузки энергосистемы.

По проблемам деления воды бассейнов трансграничных рек позиция Республики Казахстан окончательно не сформулирована. До настоящего времени в условиях Центральной Азии не разработаны согласованные между сопредельными государствами принципы вододеления стока трансграничных бассейнов рек. Разработки ученых Кыргызской Республики [23] применимы для государств, расположенных на верхних участках рек и только для государств на территории которых формируется основная масса водных ресурсов бассейна реки. Рекомендации ученых Республики Казахстан [24], в основном, объективно раскрывают существо вопроса по вододелению стока трансграничных рек. Однако, не принимаются во внимание условия сохранения экологической безопасности на нижних участках трансграничных рек.

Предлагается новый принцип вододеления стока трансграничных бассейнов рек, в основе которой сохранение естественного режима водных источников, либо соблюдение согласованного между сопредельными государствами режима попусков из водохранилища и фоновое качество воды. Основной тезис предлагаемого принципа вододеления стока трансграничных рек – «загрязнитель-платит».

В международной практике существует предложение о том, что количество выделяемой воды каждому государству зависит от численности населения проживающего на данной территории [25]. Однако, этот тезис требует своего совершенствования. Так как,

численность населения будет изменяться в зависимости от уровня развития общества и тем более в зависимости от уровня развития самого государства. Причем, для территории Центральной Азии, развитие каждого в отдельности государств происходили не в одинаковых условиях. Так как, они были в составе бывшего СССР и в те времена были другие стратегические задачи каждому государству.

С учетом международной практики, можно выделить два варианта расчета.

I. Удельное значение водопотребления в целом по бассейну реки остается постоянной и принимается равным значению соответствующий периоду 2015 или же 2020 года.

II. Удельное значение водопотребления в целом по бассейну реки принимается дифференцированной в разрезе государств (например, для КР, РТ, РУз, РК) и по значению равно соответствующего периоду 2015 или же 2020 года. Лимиты воды выделяемые для сохранения природных комплексов изменяется в соответствии и формируемой гипотезы развития отраслей экономики на территориях сопредельных государств.

Принципиальные положения по удовлетворению требований природных комплексов могут быть следующих двух вариантов.

Первый вариант. Все государства, принимают за основу положение о том, что необходимо сохранить: все природные комплексы и в том числе Аральское море. И в этом случае, также два подхода:

1а. Сохраняется в полной мере требования природных комплексов. В настоящее время, сохранение Аральского моря в том виде, которое было в 1960 годы, вряд ли еще возможно. Хотя, Сессия в Ташкенте 2008 года, отметила, что экологическая обстановка в Приаралье влияет, уже на генезис нации (это, отметил, бывший президент РУз Ислам Каримов [26]). Поэтому уже есть смысл, что в перспективе, надо будет вернуться к проблеме сохранения Аральского моря в целом.

1б. Требования природных комплексов сохраняется в урезанном виде. (Сохранение Малого Северного моря в дельте реки Сырдария).

Второй вариант. Требования природных комплексов не сохраняются.

Современные представления о проблемах Арала показывает, что:

1. Будущее развитие в бассейне Аральского моря зависит не только от усилия государств Центральной Азии, но и от программы экономики в Афганистане. «Программа восстановления Афганистана включает большой комплекс проектов - от развития инфраструктуры до формирования системы образования. Но ее стержнем являются проекты развития сельскохозяйственного производства и ликвидации нехватки продовольствия. Японские ученые-экологи обращают внимание на то, что все усилия международного сообщества могут пойти прахом, если развитие сельского хозяйства в Афганистане будет основываться на интенсивном использовании водных ресурсов региона без учета экологической обстановки» [27]. Японцев беспокоит проблема Арала. В то же время, они считают: Помогая Афганистану, следует учитывать общую обстановку в регионе. И в дальнейшем, подчеркивает: « Нужно новое региональное соглашение, считает Накаяма, которое было бы выработано исходя из благоразумного, рачительного использования воды странами региона. В его выработке могла бы принять участие Япония как третья, незаинтересованная сторона. Что касается Афганистана, то необходимо, как считают японские ученые, создать эффективный орган для координации планов помощи этой стране с учетом их долговременных последствий для соседних стран» [27].

2. Бывший Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов, указывал, что генезис нации зависит от экологического состояния в данном регионе. Учитывая, вышеизложенные на первом этапе предлагается, что в устье реки Сырдария необходимо сохранить Малое Северное море на отметке 42,0-46,0 м. Тогда, приток в Малое море ориентировочно - 3,0 км<sup>3</sup> воды в год. С учетом количества воды для наполнения системы дельтовых озер и потерь воды на фильтрацию на участках реки в пределах Республики Казахстан составит 3,0 км<sup>3</sup> воды в год.

В дальнейшем, данную проблему можно решить в следующей последовательности. Например, для условий средней водности.

1. Естественные водные ресурсы реки Сырдария в годы средней водности составляет – 42,0 км<sup>3</sup> воды в год.

2. Сохраняется Малое Северное море в дельте реки Сырдария (3,0 км<sup>3</sup>), требования природных комплексов в урезанном виде 3,0 км<sup>3</sup> воды в год. Потери воды из водохранилищ - 4,6, а также требования оз. Айдаркуль-1,0 км<sup>3</sup> воды в год. Итого обязательные затраты стока в бассейне реки Сырдария - 11,6 км<sup>3</sup> воды в год.

3. Устанавливают водные ресурсы, которые должны распределяться между государствами (располагаемые водные ресурсы: 30,4 км<sup>3</sup> воды в год).

4. Определяют долю каждого государства к водным ресурсам. Самый сложный, именно этот вопрос. Исходят, из следующего положения.

4.1. Устанавливают требования к режиму и объему воды каждого государства на перспективный период. Условно, это 2020 год. Для этого выясняют, характеристики развития государств на перспективу ( табл. 2).

**Таблица 2**

Социальные и водохозяйственные характеристики развития государств Центральной Азии на современный и перспективный периоды

Показатели развития государств	Базовый уровень, 2000 год	Перспективный период		Примечание
		2010	2020	
<b>Кыргызская Республика</b>				
Население, млн.чел	3,933	4,241	4,707	
Водопотребление, км <sup>3</sup>	5,39	5,81	6,45	
Минерализация воды, мг/л	0,3-0,5	0,3-0,5	0,3-0,5	
<b>Республика Таджикистан</b>				
Население, млн.чел	1,902	2,206	2,566	
Водопотребление, км <sup>3</sup>	3,50	4,06	4,73	
Минерализация воды, мг/л	0,60	0,65	0,68	
<b>Республика Узбекистан</b>				
Население, млн.чел	12,876	14,301	16,060	
Водопотребление, км <sup>3</sup>	33,40	37,12	41,89	
Минерализация воды, мг/л	0,72	0,80	0,85	
<b>Республика Казахстан</b>				
Население, млн.чел	3,491	3,657	3,937	
Водопотребление, км <sup>3</sup>	10,00	11,0	12,0	
Минерализация воды, мг/л	1,3	1,6	1,8	
<b>Бассейн реки Сырдария</b>				
Население, млн.чел	22,202	24,405	27,270	
Водопотребление, км <sup>3</sup>	52,29	58,00	65,07	
Минерализация воды, мг/л	0,3-0,5 ... 1,3	0,3-0,5...1,6	0,3-0,5...1,8	

4.2. Устанавливают долю в водопотреблении каждого государства от общего объема водопотребления в бассейне реки (табл. 3).

**Таблица 3**

Доля потребления воды каждого государства в процентах от общего объема водопотребления в бассейне реки Сырдария

Потребляющие воду государства в бассейне реки	Базовый уровень, 2000 год	Перспективный период		Среднее за 2000-2020 гг.
		2010	2020	
Кыргызская Республика	0,10	0,10	0,10	0,10
Республика Таджикистан	0,07	0,07	0,07	0,07



Республика Узбекистан	0,64	0,64	0,64	0,64
Республика Казахстан	0,19	0,19	0,19	0,19
Бассейн реки Сырдария	1,00	1,00	1,00	1,00

Анализ таблицы 3 показывает, что как на современный, так и перспективный периоды, доля водопотребления каждого государства остается практически постоянной.

4.3. Определяют долю каждого государства в км<sup>3</sup> или в млн.м<sup>3</sup> от водных ресурсов реки Сырдария для каждого соответствующего приграничного створа (табл. 4).

**Таблица 4**

Лимит водопотребления и соответственно пропускаемые за пределы каждого государства и контролируемые водные ресурсы в бассейне реки Сырдария в годы средней водности, км<sup>3</sup>

Потребляющие воду государства в бассейне реки	Принятое значение доли каждого государства	Выделяемое количество воды государству	Санитарные попуски	Обязательные затраты воды	Естественные водные ресурсы	Водные ресурсы пропускаемые за пределы государства	Контролируемое значение водных ресурсов, нижележащим государствам
Кыргызская Республика	0,10	3,0	7,0	2,5	28,4	22,9	22,9
Республика Таджикистан	0,07	2,1	7,0	0,5	1,0	21,3	21,3
Республика Узбекистан	0,64	19,5	7,0	1,6	10,2	10,4	10,4
Республика Казахстан	0,19	5,8	6,0	1,0	2,4	6,0*	6,0*
Бассейн реки Сырдария	1,00	30,4	7,0	5,6	42,0		
Примечание: * Из них 3,0 км <sup>3</sup> в придельтовые озера в низовьях САМ и 3,0 км <sup>3</sup> в САМ. Водные ресурсы пропускаемые за пределы государства, должны быть больше или равны значениям санитарных попусков.							

5. В последующем, необходимо проконтролировать количество поступающих вод с верхнего участка реки (государства). Для этого - Международная полиция по контролю.

Как будут установлены, лимиты водопотребления, то: разработка мероприятий по соблюдению лимита водопотребления в каждом государстве будут собственными проблемами этого государства. Ибо от рационального и экономного использования лимитированных водных ресурсов зависит дальнейшее развитие отраслей экономики и экономическая мощь данного государства. И они сами будут заинтересованы в проведении как водосберегающих, так и других прогрессивных технологий использования воды. Потому что, уже созданы рычаги или то же самое возможность контролирования как формируемых, так и достоверность использования водных ресурсов в данном регионе или же внутри данного государства.

Например, для Республики Казахстан выделенный лимит водопотребления при средней водности – 5,8 км<sup>3</sup>. Вот из этого предела и не надо выходит. С территории Узбекистана должен поступить – 10,4 км<sup>3</sup>. На территории Республики Казахстан формируется 2,4 км<sup>3</sup>. Таким образом, для природных комплексов остается – 6,0 км<sup>3</sup> воды в год. Что и требовалось доказать. И так во всех государствах.

Если внедрить, новую технологию использования воды, то появятся возможность для дальнейшего развития отраслей экономики в государствах.

В дальнейшем, точно таким же образом можно решить выделяемые водные ресурсы и при других условиях водности реки Сырдария. Разница только в значениях формируемых водных ресурсов при различной водности реки и учет требований природных комплексов к гидрологическому режиму. Особые условия вододеления в многоводные года и защита от наводнений. *Примечание. В маловодный год, лимит водопотребления природных комплексов равны – 3,5 км<sup>3</sup>. Это положение надо учитывать при разработке принципов деления воды в маловодный год.*

Глобальные изменения климата и проблемы водообеспечения. До сегодняшнего дня много внимания уделялось изменению температурного режима и подъему уровня воды мирового океана. И им посвящены значительные работы по изучению некоторых последствий этих явлений, таких как изменения количества выпадающих осадков и угрозы все более интенсивных наводнений и засух. Однако почти не проводились исследования по выяснению масштаба потенциальных воздействий изменения климата на состояние водных ресурсов на региональном, национальном или местном уровне. Согласно прогнозам МГЭИК [28, 29] относительно небольшое изменение температуры воздуха, всего на несколько градусов, приведет к увеличению стока рек и водообеспеченности на 10-40% в одних регионах, в то время как в других они уменьшатся на 10-30%. Например, важнейшими направлениями государственной экономической политики России в связи с изменением климата [30] является: оценка последствий изменения климата, требующие принятия адаптационных мер. При этом, решение о необходимости адаптации принимаются в результате анализа настоящего и ожидаемого развития технических отраслей экономики (энергетики, строительства, транспорта, ЖКХ и др.). Развитие данных секторов определяют принятые в настоящее время стратегии до 2020 г., а для некоторых из отраслей – до 2030 г.

В частности, цель внедрения адаптационных мероприятий в национальные стратегии и программы в связи с изменением климата в Чу-Таласском трансграничном бассейне [31]: снижение рисков для безопасности, связанных с изменением климата, путем повышения адаптационного потенциала в рассматриваемом трансграничном бассейне. Предполагается, совместная оценка экологической уязвимости с упором на выбранные области (отрасли), представляющие особое значение для деятельности Водохозяйственной Комиссии, а также разработка пакета возможных адаптационных мер и соответствующих процедур для Комиссии, которые смогут содействовать смягчению потенциального напряжения в связи с изменениями водного режима.

Общие возможные последствия от потепления климата следующие:

1. Годовой сток рек в начальный период глобального потепления будет несколько увеличиваться. Очевидно до тех пор, пока не будет остановлена повышение температуры воздуха, или же не закончатся запасы вечных снегов или же ледников; также будут изменяться параметры максимального и минимального стока.

2. Потребности в воде водопотребителей и в особенности орошаемого земледелия будут повышаться. Это будет до тех пор, пока не будет остановлена повышение температуры воздуха.

Эти последствия могут отразиться на размещении сельскохозяйственных и плодово-ягодных культур, то есть на специализацию размещения отраслей экономики и др. Может случиться так, что в районах ближе к северным районам появятся возможность выращивать теплолюбивые сорта сельскохозяйственных культур и наоборот в южных районах наступление песков и др.

3. Отсюда возникают и другие сопутствующие проблемы:

- для трансграничных рек (истощение и загрязнение, вододеление, содержание ГТС, ущерб, плата за воду, новые методы социально-эколого-экономической эффективности водохозяйственных и водоохраных мероприятий и др.);

- для местного стока, такие же проблемы, кроме платы за воду.

Таким образом, потребуются разработка специальных мероприятий по адаптации к изменению климата. Существует целый ряд определений термина "адаптация к изменению климата", но все они сводятся к следующему: адаптация к изменению климата означает приспособление природных и антропогенных систем в ответ на фактическое или ожидаемое воздействие изменений климата или его последствий, которое позволяет снизить вред и использовать благоприятные возможности. Очевидно, что, говоря об адаптации как осознанном и целенаправленном реагировании на изменение климата, следует обратить внимание в первую очередь на адаптационные мероприятия, осуществляемые в целях снижения неблагоприятных последствий изменения климата для антропогенных систем. И в этой связи необходимо выделить такие виды адаптации, как: превентивная адаптация – адаптация, которая имеет место до того, как проявятся последствия изменения климата; автономная адаптация – адаптация, которая не представляет собой сознательную ответную реакцию на климатические стимулы, а вызывается экологическими изменениями в естественных системах и изменениями в деятельности рынков; планируемая адаптация – адаптация, которая является результатом продуманного решения о действиях, основанного на осознании того факта, что климатические условия изменились и что необходимо предпринять определенные действия для возвращения к первоначальному или иному желаемому состоянию [32].

В перспективе необходимо разработать программу мер по смягчению последствий изменения климата 2020 года и далее на 2050–2100 годы.

Выбор водохозяйственных объектов по управлению водными ресурсами межгосударственного значения. Необходимо выбрать одного или нескольких водохозяйственных объектов позволяющих интегрированно управлять общими водными ресурсами бассейна реки и передать их на юрисдикцию МКВК. И не нарушать деятельность сформировавшихся органов по управлению водными ресурсами межгосударственного значения. Так как, на них и возложены решения проблем управления водными ресурсами в любые по водности года.

В качестве «межгосударственного объекта совместного использования» лучше всего, подходить (выбрать) – Кайраккумское водохранилище, объем которого 3,41 км<sup>3</sup> (возможно потребуется объем его еще несколько увеличить). Кайраккумское водохранилище будет выполнять функцию контрегулятора по перераспределению энергетического режима реки Сырдария в естественный (ирригационный) режим реки. Позволит корректировать особенности режимов водозабора и обязательных затрат воды на территории Кыргызстана (в бассейне реки Нарын) и аналогичных особенностей и на территориях Кыргызстана и Узбекистана в верховьях реки Карадария. Будет контрольным пунктом по гарантированию выполнения правил водodelения и соответственно режимов поступления в средний и нижние участки реки, а также требуемого качества воды.

Для придания более весомого эффекта в перерегулировании стока и гарантирования от непредвиденных произволов гидроэнергетического использования на территории Кыргызстана и отдельных отклонений от нормальных правил эксплуатации на территориях Таджикистана и Узбекистана и в том числе в качестве, пункта контроля передать в юрисдикцию МКВК - Шардаринское водохранилище и Коксарайский контрегулятор.

При такой схеме все затраты по своим объектам на территориях Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана и соответственно Казахстана накладываются на юрисдикцию самих сопредельных государств. Появляется возможность по учету как количественных, так и качественных показателей заложенных в основу лимита водопотребления.

Кроме того, в содержании и эксплуатации водохозяйственных установок «межгосударственного объекта совместного использования», будут участвовать как государства расположенные как выше по течению, так и ниже. Ибо эти государства участвуют в видоизменении как гидрологического, так и гидрохимического режимов реки. Их участия могут учитываться, выделением земельных участков, так и личными

компенсационными затратами, конечно в пределах, не превышающих затрат возложенных на них. Может принимать долевое участие и Российская Федерация.

Отдельные основополагающие принципы при управлении режимами работы «межгосударственных объектов совместного использования».

1. Сохранение требований окружающей среды принятый еще в 1995 году, о том, что Аральское море является «шестым водопотребителем». Соблюдение требований международных документов по рациональному использованию и охране водных ресурсов.

2. Соблюдение принципов вододеления, а в последующем разработать принципов вододеления трансграничных рек с учетом качества воды.

3. Разработка методологии по контролю за формированием стока и контроля за выполнением принятых правил и принципов вододеления.

4. Руководствоваться принципом о том, что водные ресурсы трансграничных бассейнов рек принадлежат всем народам проживающим в данном бассейне реки.

5. Контроль за планированием использования стока в пределах сопредельного государства и в пределах своего лимита водопотребления.

6. Назначать стоимость воды (плату за воду) с учетом всех положительных и отрицательных последствий по бассейну реки с учетом влияния их на составляющие биосферы и с учетом глобального климатического изменения.

7. Руководствоваться правилами и методологиями по оценке состояния окружающей среды и принципами компенсации ущерба при нарушении установленных правил использования и охраны водных ресурсов бассейна реки.

8. Усовершенствованная научно - методологическая основа с разработкой нового критерия по обоснованию социально-эколого-экономической эффективности использования природных и в том числе водных ресурсов при различной водности реки.

**Выводы.** Прикладная значимость работы заключается в совершенствовании научно-методологических основ установления естественных и располагаемых водных ресурсов, принципов вододеления, лимитирования воды для развития отраслей экономики в каждом регионе по бассейну реки Сырдария с приоритетным выделением воды для природных комплексов. Возникают реальные возможности для улучшения экологической обстановки в зоне Приаралья, заключающееся в уменьшении уровня заболеваемости населения и снижении детской смертности до среднестатистических данных в целом по государствам Центральной Азии. Лимиты водопотребления отраслей экономики и необходимые требования к режиму и к качеству воды природных комплексов в бассейне реки устанавливаются на основе разработки критериев по определению экологической обстановки на определенной территории и обоснования социально-эколого-экономической эффективности использования водных ресурсов с сохранением экологического равновесия в бассейне реки.

Дальнейшие исследования будут направлены на разработку научно-методологических принципов по повышению отдачи от комплексного использования водных ресурсов и улучшению социально-эколого-экономической обстановки в бассейне реки Сырдария. Обоснование лимитов водопотребления для отраслей экономики Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Республики Узбекистан, Республики Казахстан, а также для природных комплексов и в том числе Северного Аральского моря.

#### ***Список использованной литературы:***

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 14, вып.1.-Л.:Гидрометеиздат,1969.
2. Материалы «Кызылординского областного комитета по водным ресурсам» и «Сырдарьинского водохозяйственного объединения».
3. Заурбеков А.К., Кушербаев А.К., Кудайбергенов Н.Р. Режим водных ресурсов и состояние здоровья населения в низовьях реки Сырдарья // Гидрометеорология и экология, 2004. №2.
4. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. Том I и II.-Л.:Гидрометеиздат, 1965.-691 с.

5. Бурлибаев М.Ж., Достай Ж.Д., Турсунов А.А. Арало-Сырдаринский бассейн (Гидроэкологические проблемы, вопросы водоотделения). - Алматы: Дәуір, 2001. - 180 с.
6. Шонбаева Г.А. Антропогенные изменения гидрологического режима реки Сырдарья, 2014 ([//e-history.kz/.../49274b73e440f92184119d5d913b1a11](http://e-history.kz/.../49274b73e440f92184119d5d913b1a11)).
7. Кипшакбаев Н.К., Соколов В.И. Водные ресурсы бассейна Аральского моря - формирование, распределение, водопользование //Водные ресурсы Центральной Азии: Матер. Науч.-пр. конф. посвященной 10-летию МКВК. 20-22 февр.2002г.-С.47-55.
8. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). – Смоляр В.А., Буров Б.В. и др. Справочник.- Алматы: НИЦ « Ғылым», 2002.- 596 с.
9. Заурбеков А.К., Бишимбаев А.К. Экологическая обстановка по бассейнам рек Казахстана //Гидрометеорология и экология. Алматы: ТарГУ, 1999, №4.- С.74-84.
10. Богомоллов Ю.Г., Гриняев С.Н., Небренчин С.М., Фомин А.Н. Водные ресурсы стран Центральной Азии в рыночных отношениях. (Вода – основа жизни, естественный капитал и совместная ответственность) // Совет Федерации Федерального Собрания РФ. Торгово-промышленная палата Российской Федерации. «Фондовая биржа». «Российская Торговая Система».
11. Водные ресурсы в бассейне Аральского моря ([//nenuda.ru/водные-ресурсы-в](http://nenuda.ru/водные-ресурсы-в)).
12. Воропаев Г.В., Бостанджогло А.А. Проблема изъятия, переброски и распределения части стока Сибирских рек, для районов Западной Сибири, Урала, Средней Азии и Казахстана. М.: ИВП АН СССР, 1984.-375 с.
13. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19 сентября 1988 года «О мерах по коренному улучшению экологической и санитарной обстановки в регионе Аральского моря, повышению эффективности использования и усиления охраны водных и земельных ресурсов в его бассейне».
- 14.Аральская катастрофа: Г. Резниченко., «Мы знаем, что ныне лежит на весах»//Новый мир- М.: Известия, 1989, №5. – С.182-194.
15. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию // Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро 3-14 июня 1992 года. - ООН, 1992.- 9 с.
16. Европейская директива 2000 года.
17. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря. Основные положения. М.: Союзводпроект, Союзгипроводхоз, 1989.- 486 с.
18. Коренистов Д.В., Крицкий С.Н., Менкель М.Ф., Шимельмиц И.Я. Проблемы Аральского моря // Водные ресурсы. - 1972, № 1 -С. 138-162.
19. Рубинова Ф.Э. Изменение стока р. Сырдрья под влиянием водохозяйственного строительства в ее бассейне // Тр. САРНИГМИ, вып. 58(139).- М.:Гидрометеиздат,1979.
20. Зәуірбек Ә.К. Научно-методологические основы и оценка экологической обстановки определенной территории //Водное хозяйство Казахстана - Астана: 1(57), 2014.- С.3-13.
21. Зәуірбек Ә. К. Концептуальные положения основы Государственной программы управления водными ресурсами в Республике Казахстан. монография - Астана: «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева», 2015.-133 с.
- 22.Водные ресурсы в Центральной Азии: зависимая независимость. Июль 2015. // [kazakh-zerno.kz//220601-vodnye-resursy-v-tsentralnoj-azii-zavisi](http://kazakh-zerno.kz//220601-vodnye-resursy-v-tsentralnoj-azii-zavisi).
- 23.Асанбеков А.Т., Маматканов Д.М., Шавва К.И., Шапар А.К. Экономический механизм управления трансграничными водными ресурсами и основные положения стратегии межгосударственного деления. - Бишкек, 2000. - 48 с.
24. Гельдиева Г. В., Надиров Ш.М. Межгосударственные факторы и природно-хозяйственная система зоны орошаемого земледелия Казахстанского Приаралья // Новое в охране труда, окружающей среды и защите человека в чрезвычайных ситуациях: Тез. докл. Пятой Междунар. науч.-техн. конф. - Ч.2. - Алматы: КазНТУ, 2002. - С. 145-152.

25. Ибатуллин С.Р. Участие бассейновых советов в справедливом и равноправном распределении стока трансграничных рек /Информационный бюллетень. Современные проблемы Шу-Таласского бассейна. -Алматы, Тараз. 2006.- С.23-35.

26. Каримов И.А. Приветственное обращение Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова // Материалы Международной конференции «Проблемы Арала, их влияние на генофонд населения, растительный и животный мир и меры международного сотрудничества по смягчению их последствий».- 11-12 марта 2008 года, Ташкент, Узбекистан //AFQjCNG2CeGDEa2Yjly0jslxkaBpNeNeRw.

27. Японцев беспокоит проблема Арала // ([http://www.ng.ru/ideas/2003-08-22/11\\_aral.html](http://www.ng.ru/ideas/2003-08-22/11_aral.html). Тебин Н.П.).

28. Изменения климата – 2007: Воздействия изменения климата, адаптация и уязвимость. Доклад Рабочей группы 2 МГЭИК. 2007 г.

29. Изменение климата – 2007: научно-физическая основа. Доклад Рабочей группы 1 МГЭИК.

30. Акентьева Е.М., Кобышева Н.В. Стратегия адаптации к изменению климата в технической сфере для России // 563-й выпуск сборника "Труды Главной геофизической обсерватории им.Воейкова" –(<http://www.voeikovmgo.ru/download/563.pdf>).

31. Первые шаги к региональному сотрудничеству в вопросах адаптации водных ресурсов к изменению климата. Неронова Т. И. Источник: CARNet, 2010 г.

32. Адаптация к изменению климата / Кураев С. Н.: РРЭЦ, GOF, 2006. – 16 с.

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Каратабанов Р.А. докторант  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В статье рассмотрены сущность и содержание понятия «геополитическая безопасность». В условиях радикальной трансформации геополитической структуры мира защита геополитических интересов Казахстана должна выйти на передний план, в то время как вопросы геополитической безопасности имеют недостаточную теоретическую разработанность. Авторами систематизирована совокупность факторов геополитической безопасности. Определены ключевые индикаторы для анализа каждого фактора геополитической безопасности.

**Ключевые слова.** Геополитика, геополитическая безопасность, геополитические интересы, геополитические факторы.

## **ANALYSIS OF FACTORS OF GEOPOLITICAL SECURITY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Annotation.** The article discusses the nature and content of the concept of "geopolitical security." Under the conditions of a radical transformation of the geopolitical structure of the world, the protection of the geopolitical interests of Kazakhstan should come to the fore, while the issues of geopolitical security have insufficient theoretical development. The authors systematized a set of factors of geopolitical security. Key indicators have been identified for analyzing each geopolitical security factor.

**Keywords.** Geopolitics, geopolitical security, geopolitical interests, geopolitical factors.

В настоящее время имеет место недостаточная теоретическая разработанность вопросов геополитической безопасности. Процесс вытеснения национальной и

государственной безопасностью геополитической безопасности нельзя назвать положительной тенденцией. Радикальная трансформация геополитической структуры мира требует выхода защиты геополитических интересов на передний план [1].

Геополитические интересы - это те интересы, которые связаны с целями доминирования, господства либо в мире в целом, либо в крупных регионах мира, а также интересы, связанные с противодействием попыткам утвердить доминирование на своей территории других акторов. Геополитические интересы обусловлены системным влиянием географических, политических, экономических, военных, экологических и других факторов, играющих важную роль в сохранении или изменении общемирового и регионального баланса сил.

Таким образом, геополитическая безопасность Республики Казахстан - это состояние защищенности геополитических интересов страны, прежде всего, от попыток других государств и геополитических субъектов, акторов утвердить на территории Казахстана собственное доминирование за счет принижения или ослабления нашей республики.

Для отражения сфер проявления внешних и внутренних угроз геополитическим интересам применяются понятия различных видов безопасности: политическая, военная (оборонная), экономическая, экологическая, информационная и др. Категория «угроза» в теории геополитической безопасности занимает важное место. В общем случае под угрозами геополитической безопасности понимается совокупность условий и факторов, препятствующих реализации интересов страны, а так же создающих для них опасность.

В наибольшем виде угроза геополитической безопасности (интересам личности, общества, государства) представляет собой посягательство на нее. Угрозы безопасности имеют объективный характер и возникают в результате появления существенных противоречий между различными индивидами, разнородными слоями общества, классами и государствами при их взаимодействии между собой в процессе общественного развития. Другими словами, источник угроз кроется в самих интересах. Угрозы, подобно областям проявления интересов имеют направленность по всем аспектам социальной деятельности: экономической, политической, экологической и др. Угроза возникает при действии каких либо условий и факторов.

Условие - это обстоятельство, от которого что - либо зависит. Чаще всего условия рассматриваются как нечто внешнее для явления, в отличие от более широкого понятия причины, включающей как внешние, так и внутренние факторы.

Фактор представляет собой причину, то есть движущую силу какого-либо процесса или явления, определяющую их характер в целом или отдельные черты [2].

Причины такого рода, которые дают представление о зависимости состояний социальной сферы от окружающей ее среды, являются функциями исходных параметров всех сфер геополитической безопасности. Как и любая социальная система, геополитическая безопасность, функционирует и развивается под воздействием определенной совокупности факторов.

По своему проявлению, источнику зарождения и направленности и направленности действия эти факторы могут подразделяться на объективные и субъективные, внутренние и внешние. Такая классификация продолжается по ряду других важных признаков, например, по сфере проявления факторов: экономические, оборонно-технические, военные, экологические, генетические, информационные и т.д.; по направленности их действия на систему - прогрессивные, регрессивные и т.п. [3].

Необходимо учитывать то, что факторы в отличие от условий всегда имеют количественную оценку, характеризующую их положительное и отрицательное воздействие на систему геополитической безопасности. Но дать точную оценку факторам не всегда удастся в связи с косвенным влиянием ряда факторов на геополитическую безопасность.

Акцент на геополитические факторы при рассмотрении основных параметров геополитической безопасности государства является отнюдь не случайным, так как они определяют потенциал страны, от которого, в конечном счете зависят возможности

Казахстана в отстаивании своих национальных интересов. На современном этапе развития казахстанского общества можно выделить следующие факторы системы геополитической безопасности:

1. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Географическое положение, размеры и морфология территории: экономико- и политико-географическое положение, соседский фактор, отношение к «горячим точкам, границы».

2. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Среда, природно-климатические условия»: состояние питьевой воды, опасные производства, вредные отбросы, отходы опасных производств, изъятия грунтов, климат, бедствия и катастрофы (стихийные и промышленные подтопления, обвалы, оползни и т.д.), землетрясения, вулканическая активность, ураганы, смерчи.

3. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Ресурсы»: земельные ресурсы (качество и цена), лесные и пастбищные угодья, недра (использование, доступ, пользователь, дивиденды), обеспеченность и темпы разработки природных богатств, водные ресурсы, уровень самообеспеченности основными потребительскими ресурсами.

4. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Демография»: расселение по территории, степень и динамика урбанизации, динамика численности (рождаемость, смертность) этнические пропорции, разводимость, смешанность браков, продолжительность жизни, заболеваемость, уровень и качество жизни, динамика занятости, образование.

5. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Миграция»: беженцы, переселенцы, временные жители, концентрация выходцев из соседних стран в пограничных районах.

6. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Государство»: сила и способность в управлении страной, взаимоотношение с обществом, верховенство законов, забота об интересах личности, развитость силовых институтов, принципы обеспечения национальной безопасности, авторитет в мире, соблюдение прав человека, правовая база.

7. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Политика»: этнополитические процессы, многопартийность, многообразие собственности, отношение по линии «государство - общество», «государство - личность», демократия, компетенция политических лидеров.

8. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Экономика»: потребление важнейших видов продовольствия, обеспеченность товарами длительного пользования, динамика производства, состояние финансово-бюджетной и кредитной и кредитной системы, дефицит бюджета, обеспеченность финансовыми ресурсами важнейших государственных нужд, государственный внутренний и внешний долг, встроенность в мировую экономику, доля иностранной собственности в национальном богатстве, развитость рыночных структур, структура собственности, степень завершения процесса передела национального имущества, доля собственников в общей численности населения, динамика цен, уровень и расходование налогов.

9. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Социальная сфера»: социальная активность населения, динамика цен, уровень и расходование налогов, занятость и безработица, престиж труда, социально-профессиональная мобильность (продвижение этнических групп, изменение статуса этносов в трудовой деятельности, наличие маргиналов и их состав), групповые требования и жалобы, прошлые конфликты и коллективные травмы, этнические стереотипы (положительные, отрицательные, распространенность и использование, обидные клички, официальное противодействие), изменение в самосознании (соотношение этнического и гражданского, местного и регионального, возрождение старых идентичностей и новых), мифы, страхи и слухи, наличие групповой идеи и идеологии, уровень толерантности (межгрупповые ненависть, стычки и насилие).

10. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Культура»: культура общая (традиционные праздники и обряды, исторический экскурс), культура политическая, культура профессиональная, религиозная жизнь (конфессиональный состав, наличие и



доступность храмов, возможность отправлять обряды, наличие и состояние святынь, роль в государстве), языковая культура.

11. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Образование»: школьное образование, дошкольное образование, высшее образование, доступ к образованию, обеспеченность кадрами.

12. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Информация»: направленность информационных потоков и их интенсивность, структура информации, состав СМИ, характер программ, этнический состав журналистов и телеведущих, информационно-технологическое воздействие.

13. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Внешние условия»: наличие и влияние диаспор, стабильность соседних стран, влияние на страну глобального соперничества, развитость внешних связей, сотрудничество с региональными и глобальными системами безопасности, внешние экономические связи, внешние военно-политические связи, развитость международного права, связи и сотрудничество с государствами СНГ, внешний имидж Казахстана, накопление вооружения, направленность военно-политических блоков.

14. Индикаторы фактора геополитической безопасности «Наука и техника»: состояние фундаментальных и правовых исследований, состояние НИОКР и интересах безопасности, утечка «умов» за рубеж, допуск к высоким технологиям, кадровая база науки, научно-технический потенциал, производственный потенциал, технологическая самостоятельность, направленность научно-технического потенциала, использование достижений научно-технического потенциала, разрабатываемые и используемые меры по повышению конкурентоспособности казахстанского научно-технического потенциала, противодействие научно-технической разведке и промышленному шпионажу.

В настоящее время авторами проводятся исследования по каждой группе факторов. Особый акцент делается на территориальное проявление факторов геополитической безопасности Казахстана. Результаты дальнейших исследований будут отражены на карте с применением ГИС-технологий.

**Выводы.** Несмотря на недостаточность развития понятия «геополитическая безопасность» в научной литературе в той или иной степени определены признаки его структуры, содержания и факторов. В результате исследования факторов геополитической безопасности авторами:

1. Установлены взаимосвязи между геополитической безопасностью и системой геополитических интересов страны.
2. Определена система факторов геополитической безопасности.
3. По каждому фактору определены индикаторы анализа и оценки.
4. Определены дальнейшие направления исследования вопроса.

**Список использованной литературы:**

1. Потоцкая Т. И. Геополитика. Смоленск, 2002.
2. Сорокин К. С. Геополитика современности и геостратегия России. М., 1998.
3. Сухоруков В. Д. Теория геопространственных систем. Смоленск, 2000.
4. Труханов В.А. «Система национальной безопасности: влияние социального фактора (на примере казачества)», Саратов, 2003.
5. «Брат мой – враг мой ...? СМИ и внутривнутриполитические конфликты. Приложение к журналу «Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета» Серия: Журналистика. Москва-Бишкек 2012
6. Асаул А.Н., Джаман М.А., Рыбнов Е.И., Шуканов П.В. Этногеографические факторы глобализации и регионализации мира. Монография. - СПб, АНО ИПЭВ, 2010. - 304 с.
7. Воробьев А.Е., Балыхин Г.А., Комашенко В.И. Национальная минерально-сырьевая безопасность России. Современные проблемы и перспективы: учебник. М., Высшая школа. - 2007 г. - 471 с

## ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ МОДИФИКАЦИЙ ГЕОСИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Барышников Г.Я. д.г.н., профессор

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»,  
г. Барнаул, Россия

Современные природные геосистемы почти повсеместно развиваются под воздействием техногенных факторов. Формирование различных типов интенсивного воздействия техногенных объектов на природную среду, сопровождается коренным изменением структуры геосистем, в том числе и прилегающих территорий. Причем заметно меняются и сферы их вещественно-энергетического обмена.

Следует отметить, что в Республике Казахстан средообразующими являются техногенные природно-антропогенные образования, формирующиеся под влиянием добычи полезных ископаемых, а также объектов перерабатывающего производства разных типов и стадий.

Исследованиями факторов техногенного воздействия на природную среду и образованием техносферы, занимались многие ученые [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и др.]. Среди научных школ наиболее значимыми являются изыскания профессоров МГУ им. М.В. Ломоносова Н.С. Касимова, М.А. Глазовской, К.Н. Дьяконова и других, внесших существенный вклад в изучение проблем техногенеза геосистем, функционирующих в условиях промышленного производства XXI века. В настоящее время, несмотря на наличие экологической инфраструктуры очистных сооружений со средним КПД очистки до 90%, формируются глубокие, масштабные изменения во внутрикомпонентных связях геосистем, развивающихся в условиях новых пространственно-временных взаимоотношений.

*Постановка задачи.* Новые инновационные подходы к нерациональному ускоренному использованию тех или иных компонентов окружающей среды создали крупные очаги техногенеза, неподвластных мерам рационального и оздоровительного использования территорий с горно-обогатительными, горнорудными, а также угольными месторождениями. Последнее характерно для геосистем Экибастузского топливно-энергетического комплекса, Карагандинского угольного промышленного узла, Соколовско-Сарбайского железорудного узла, нефтегазовых добывающих и транспортирующих комплексов Северного Прикаспия, Мангышлака и др. Эти и другие крупные очаги сливающихся техногеосистем, с негативно измененной природой быстро растут в пространственном отношении и устойчивы во времени.

*Цель.* Изучение антропогенных модификаций геосистем Республики Казахстан.

Для раскрытия данной темы нами широко использовались общепринятые методы в геоэкологии, в ландшафтоведении и в геохимии ландшафтов, а также методики предложенные [1, 2, 3, 4]. Кроме того, в работе была использована методика ландшафтно-геохимических техногенных потоков на среду по [7].

Исследования показали, что размеры техногенно обусловленных геосистем, достигают десятки квадратных километров. Как правило, такие территории частично или полностью деградированы и имеют сильно видоизмененную внутреннюю структуру. Особенно это характерно для геосистем, развивающихся вблизи крупных предприятий по первичной переработке сырья, радиально расположенных вблизи Жезказгана, Актюбинска, Хромтау, Степногорска, Павлодара, Аксу, Рудного и др.

В процессах изменения морфологической структуры природных геосистем, в условиях геохимически выраженных побочных взаимодействий между компонентами техногенных их аналогов, значительную роль играют процессы полного круговорота

географического стока: модули и объемы поверхностного стока, дебиты подземных вод, химизм грунтовых вод, а также незначительные подвижки в земной коре неотектонического характера, формирования снежного покрова и др.

Полному изменению подвергаются ландшафтные комплексы уровня урочищ, фаций и их групп. Эти и другие изменения трансформируют доминирующие компоненты геосистем, реорганизуют геосистемы с другим характером генезиса и динамики.

Формирование современных техногенных комплексов в Казахстане связано не только с развитием промышленности. В республике уже более полувека индустриальные центры являются зонами формирования техногенного поверхностного и подземного стока вод, но и трансформированными узлами конкурентных межгеосистемных связей. На огромных территориях зон техногенного влияния разработки и добычи полезных ископаемых республики меняется региональный природный фон. Последнее требует разработки новых теоретически и методологически выверенных основ ведения хозяйства в условиях быстро изменяющихся климатических факторов и интенсификации способов использования природно-ресурсного, водного и земельного потенциалов [9].

Переход к новым условиям хозяйствования связан также с формированием экологической культуры населения Казахстана. Процессы перехода страны в постиндустриальный этап развития экономики формируют новые условия функционирования негеосистем. Модификация и трансформация геосистем постиндустриального периода в условиях антропо- и техносферы базируется на антропоизменениях геосистем и их внутренних связей. Основа этих изменений зависит от технологий производства и характеризуется ростом потребности в использовании интеллектуальных ресурсов населения страны при минимизации потребления материально-энергетических ресурсов на единицу продукции. Ведущим фактором постиндустриальных геосистем антропогенного генезиса является активно развивающаяся экологическая и эстетически-национальная культура использования недр и водно-земельных ресурсов Казахстана.

*Техногенные геосистемы* являются нуклеарными системами и их можно представить как сложные природно-антропогенные образования, находящиеся под влиянием вещественно-энергетических факторов. Интенсивность и характер системообразующих факторов неоднозначны и зависят от характерного времени и продолжительности влияния. В силу отсутствия мощных техногенных факторов, как за рубежом (например, Курская магнитная аномалия) так и в Казахстане (Соколовско-Сарбайского горно-обогатительное производственное объединение) структура формирования техногенных геосистем упрощена. Но при детальном изучении негативных последствий техногенеза выяснилось, что процесс формирования структуры техногенных геосистем более сложен. Так, на начальных стадиях их развития межкомпонентные связи внутри геосистем усложняются и становятся мозаичными. Формируются экотонные территории, зависящие от зональных и азональных признаков. В процессе усиления процессов техногенеза многие геосистемы формируют собственные каналы сопротивления в межкомпонентных связях. Последние и определяют неодинаковость в их развитии и динамики, что влияет на устойчивость геосистемы.

В условиях стабилизации формирования техногенеза влияние новых антропогенных факторов меняет характер взаимодействия внутрикомпонентных связей. Адаптация к антропогенным факторам усиливает продуктивность и устойчивость геосистем. Например, биопродуктивность ковыльно-злаковых степей в зонах влияния продуктов распада демитилгидрозина в Центральном Казахстане выше, чем на естественных пастбищах незагрязненных территорий.

Оценка антропогенной нарушенности геосистем является важным этапом при изучении динамики их развития. Несмотря на большое число работ, посвященных оценке антропогенной изменчивости ландшафтов общепринятого подхода в этой области нет. Вместе с тем в большинстве работ в последние годы используется близкая методика оценки

степени антропогенной трансформации геосистем и их экологического состояния. Ее алгоритм состоит в следующем:

- на основе ландшафтных карт, дешифрирования космических снимков, полевых исследований внутри границ ландшафтных выделов выявляются вид использования земель бассейна;

- каждому виду антропогенной модификации присваивается ранг нарушенности. По характеру использования число рангов зависит от разнообразия и глубины техногенного воздействия. Более высокую степень нарушенности получают модификации с измененной литогенной основой, минимальную – со слабонарушенной биотой;

- внутри ландшафтного выдела оценивается площадь, занимаемая каждым видом использования земель бассейна с соответствующей глубиной трансформации;

- на основе анализа антропогенной измененности и занимаемой площади трансформированных геосистем устанавливается общая степень антропогенной нарушенности конкретной геосистемы;

- степень антропогенной нарушенности более крупных таксонов геосистемной иерархии (субгеосистем) определяется через средневзвешенную состояний их морфологических частей.

Всего по этой методике в пределах зоны влияния сформированного речного бассейна выделено пять категорий антропогенной нарушенности геосистем (таблица) – от очень слабой (условно-коренные с растительностью, близкой к зональной) до очень сильной (техногенные комплексы с постоянными поступлениями вещества и энергии под воздействием техногенеза).

К категории очень слабоизмененных урочищ относятся геосистемы непосредственно не используемые в хозяйстве, с нетронутым рельефом, почти полностью сохранившимся зональным почвенно-растительным покровом, соответствующим условиям увлажнения. В эту категорию попадают также комплексы с восстановленной после сенокоса, с близкой к естественной растительностью. Нарушения структуры – единичные тропы, грунтовые дороги, вырубki для местных нужд, канавы и т.п. занимают не более 5% территории урочищ и не влияют на поверхностный и подземный сток.

Слабоизмененные урочища имеют измененный состав растительности (например, изреженные пастбища вместо полынно-ковыльной степи), но сохраняют прежний почвенный покров и микрорельеф. Пустоши, выбитые пастбища, грунтовые дороги занимают до 20% площади. Сюда также относятся фации и урочища с вырубками на топливо на разных стадиях сукцессий лесостепной растительности. Благодаря сохранению факторов, формирующих геосистему, возможно относительно быстрое (20-30 лет) его восстановление естественным путем при снятии техногенной нагрузки.

Средняя степень измененности включает территории с постоянными использованиями под пастбищное животноводство, частичную или полную распашку территории с изменением свойств почв (структуры генетических горизонтов и др.), значительное (не менее чем на  $\frac{1}{4}$  площади урочища или фации) изменение микрорельефа, частичное – условий поверхностного и подземного стока (прокладка дренажных канав, строительство прудов и плотин на малых реках). Нарушенные земли занимают от 20 до 50% площади природного комплекса. Восстановление естественных урочищ происходит более чем за 10-15 лет. В эту категорию попадают урочища, используемые как сельскохозяйственные угодья, временные разработки полезных ископаемых и др.

Сильная степень трансформации определяется уничтожением естественного почвенно-растительного покрова, формированием техногенных почв, созданием искусственных фитоценозов, изменением рельефа или застройкой более чем на 50% площади урочища, регулированием стока и режима увлажнения плотинами и водохранилищами, сооружением мелиоративных систем, искусственным изменением русел рек, прокладкой железных и автомобильных дорог на насыпях и выемках. В этих условиях восстановление прежних урочищ невозможно, и с прекращением хозяйственной

деятельности на месте подобных систем формируются новые, нехарактерные для ландшафта природно-технические системы. В качестве примера можно привести урочища с площадками горнодобывающей промышленности бассейнов рек Ертис, Сарыозен и др.

Следует отметить, что неизменных территорий внутри бассейнов рек сохранилось очень мало. Территории таких рек в течение многих веков испытывали антропогенное воздействие, поэтому ненарушенными или незначительно измененными являются только крупные соровые и болотные массивы, не подвергавшиеся осушению и неудобья. На междуречных равнинах полого-возвышенных водоразделов в разное время проводились вырубки, поэтому даже фации с восстановленными фитоценозами и островными лесами занимают ничтожные островки. Однако именно эти комплексы являются коренными для современных ландшафтов, в которых хозяйственная деятельность человека давно является естественным процессом. Именно эти комплексы восстанавливаются при временном ограничении техногенной деятельности на том или ином участке, которое, как правило, не превышает 30 лет.

На территории речных бассейнов насчитывается семь видов антропогенного воздействия на геосистемы: аграрное, лесохозяйственное, селитебное, транспортное, рекреационное, мелиоративное, разработка полезных ископаемых и других видов сырья. Все они производят изменения в ландшафтной структуре – от минимального (локальное изменение биотических компонентов) до перестройки ландшафтной структуры на уровне урочищ и субгеосистем).

Показателями степени антропогенной трансформации геосистемы служит число урочищ с разной степенью нарушенности и занимаемая ими площадь. В целом по пятибальной шкале степень антропогенной нарушенности оценивается как средняя. В бассейнах рек Илек, Ертис сильно - и среднеизмененных урочищ выше (до 50-60%) из-за вовлечения в хозяйственный оборот пастбищ, более интенсивных осенне-зимнего использования, высокой плотности населения, а также за счет разработки минерального сырья. Геосистемы бассейнов Есиля, Нуры изменены меньше. Наименее трансформированы геосистемы междуречных территорий, с озерно-проточными системами, где доля сильноизмененных урочищ не превышает 3%, а имеющих среднюю степень трансформации – 6% от общего числа геосистем. Исключением является геосистема бассейна Есиль, представляющая аграрную природно-техногенную систему с единичными промышленными объектами и частично контролируемой системой стока. Естественных урочищ здесь осталось всего 25%, а больше половины их относится к категории со средней и сильной степенью нарушенности.

*Прогноз развития неблагоприятных природных процессов.* Предметом прогноза является возможное изменение вертикальной и горизонтальной структуры геосистем в зоне влияния местных гидромелиоративных сооружений и развитие неблагоприятных природных процессов. Основной метод прогнозирования – прогноз по аналогии, являющийся одним из наиболее распространенных и корректных при подобных исследованиях.

Наши исследования показывают, что значительных изменений в зонах влияния существующих гидросооружений, каналов и других объектов не произошло, то есть воздействие гидротехнических сооружений на ландшафтную структуру территории при нормальном режиме функционирования будет сравнительно небольшим. Выделяются три группы процессов, с которыми связаны локальные изменения структуры геосистем:

- формирование техногенных пустошей в полосе землеотвода;
- подтопление и заболачивание на участках, где трасса нарушает поверхностный и подземный сток;
- усиление линейной эрозии на длинных склонах холмов и речных долин при сведении древесно-кустарниковой растительности, в условиях влияния техногенных факторов.

При прокладке дорог и вдоль трассовых дорог ограничиваются узкой (по нормативам – 35 м) полосой землеотвода. Здесь возникает цепочка техногенных пустошей, лишенных

почвенно-растительного покрова, образующих элементарные комплексы среди существующих природных урочищ. Характер произошедших изменений и прогноз восстановления во многом определяется особенностями литогенной основы.

Поверхность суглинистых пустошей обычно переувлажнена и подтоплена из-за небольших уклонов, уплотнения грунта тяжелой техникой и изрытого колеяного микрорельефа. Через 10-20 лет на их месте восстанавливаются мелколесные и кустарниковые сообщества высотой 1,0-1,5 м обычно с осоково-разнотравным травостоем. Для ландшафтной структуры это означает изменение тенденций развития. Вместо восстановления условно-коренных фаций с различными видами кустарников на плоских суглинистых пустошах идет формирование новых сухостепных и полупустынных сообществ.

На песчаных пустошах эоловые процессы в течение 2-3 лет формируют бугристый песчаный микрорельеф с амплитудой до 2 м и с котловинами выдувания, мелкими подвижными дюнами и барханами. Луговая стадия зарастания бугров и дюн идет медленнее, чем на суглинистых пустошах от 5 до 10 лет, затем начинается восстановление зональных сообществ. Котловины и понижения обычно заболачиваются в весеннее время.

При переходе формируются соровые пустоши. Особенность пустошей – глубокие канавы и западины, остающиеся после различных строительных и транспортных работ. На месте первых через 10-15 лет образуются глубокие, затянутые ряской озера, западины существуют многие десятилетия, постепенно разрушаясь и зарастая. На месте соровых пустошей возникает только два вида фаций – мелкозлаковая растительность низинных болот с осоково-тростниковыми и древесно-кустарниковыми из ивово-вейниковых сообществ.

Необходимо отметить, что техногенные соровые пустоши формируются только в природных комплексах открытых пространств на полупустынных и пустынных территориях. На сельскохозяйственных землях пустоши быстро распахиваются, засеиваются кормовыми травами и вводятся в сельскохозяйственный оборот. В целом техногенные соровые пустоши занимают около 1% исследованной территории.

Подтопление и заболачивание развивается на участках лесостепной и степной зон [10]. При пересечении склонов они могут играть роль дамб, которые меняют гидродинамическую схему движения потоков грунтовых вод и вызывают подтопление и заболачивание прилегающей территории. Основные следствия – усиление накопления в почвах, увеличение проективного покрытия болотных и лугово-болотных сообществ, повышение в составе фитоценозов удельного веса растений-гигрофитов в бассейнах рек Есиль, Тобол и др. Имеет место положительная обратная связь, когда на высокую естественную заболоченность накладывается антропогенно спровоцированное поднятие грунтовых вод и происходит дальнейшее усиление заболачивания припойменных территорий. Наибольшие изменения происходят в переходных лугово-аллювиальных комплексах, которые в силу своих экотонных свойств наиболее чутко реагируют на повышение грунтовых вод. Ксерофитоценоз и гидрофитоценоз характерен для всех, но на локальных участках, в сумме занимающих не более 10% длины трассы. Изменения в структуре геосистем проявляются обычно на фациальном уровне на расстоянии 50-400 м от ядер техногенного загрязнения.

Особо важно определить состояние физико-географических процессов в зонах перекрытия малых рек и их притоков при строительстве и других мероприятиях внутри бассейна реки. Водопроемы через такие насыпи обычно не функционируют. Уложенная на дно реки труба большого диаметра или насыпь вдоль трассовой дороги срабатывает как барьер. Вследствие этого выше по течению возникают сильнообводненные долинные и припойменные залежи, протяженность которых достигает 500-800 м. Примерно в половине исследованных геосистем на существующих преградах подтоплено большинство долин малых рек и балок. В многолетнем плане (десять лет) нарушения поверхностного стока с междуречий может привести к ухудшению бонитета растительного покрова, ослаблению процесса в почвах и усилению солонцевания или засоления, распространению галофитов и

заболоченных осинников и березняков на месте сосновых и еловых лесов, на сельскохозяйственных землях – к ухудшению качества лугов и почв. С другой стороны, плотины, болота и озера в верховьях регулируют сток рек, препятствуют их усыханию в среднем и нижнем течении, снижают риск возникновения высоких паводков.

На холмисто-волнистых территориях сведение древесно-кустарниковой растительности вдоль трассы дорог, газопроводов и других техногенных конструкций приводит к усилению процессов линейной эрозии, в целом нехарактерных для аридных территорий. На пологих склонах холмов и малых речных долинах сразу же формируется линейный сток. Ручейки на пустошах вдоль дорог закладываются по колеям дорог, дренажным канавам, цепочкам луж, случайным промоинам. Эти водотоки действуют почти весь теплый период года. Глубина ручейков на пустошах 5-20 см, ширина около 0,5 м, длина иногда превышает 2,5 км. В отдельных случаях линейная эрозия может протекать более интенсивно, формируя новые урочища (овраги, балки). Формирование промоин и оврагов продолжается 10-20 лет – до тех пор, пока пустошь не будет задернована полностью.

В целом воздействие объектов техногенеза на структуру геосистем имеет линейно-локальный характер и захватывает комплексы низкого ранга – фации, реже урочища. Суммарная площадь, где прогнозируется развитие неблагоприятных природных процессов и изменение структуры геосистем не превышает 8-10% естественных природных комплексов.

Изучая ответные реакции геосистем на проявление техногенеза необходимо определить влияние строительства и эксплуатации объектов техногенеза. Комплексный ландшафтный мониторинг включает три взаимосвязанные составляющие: структурную, функциональную и экологическую. В структурной составляющей предметом изучения является изменение морфологической структуры геосистем, появление или исчезновение отдельных элементов и изменение границ.

*Выводы.* 1. Ландшафтный подход позволяет достаточно эффективно решать задачи, связанные с оценкой воздействия объектов трубопроводного транспорта на окружающую среду. Базовой основой исследований является ландшафтная карта. На изученных бассейновых территориях выделено 11 индивидуальных ландшафтов. Все ландшафты относятся к классу равнинных и объединены в семь родов (холмисто-волнистые, озерные, озерно-аллювиальные и др.). В пределах каждой выделяется 30 видов урочищ. Все ландшафты отличаются высокой заболоченностью (35-60%).

2. Оценка антропогенной нарушенности проведена по пятибальной шкале – от очень слабой (условно-коренные с растительностью, близкой к зональной) до очень сильной (техногенные комплексы с нарушенной литогенной основой и постоянным поступлением вещества и энергии со стороны человека). Выделено семь основных видов антропогенного воздействия: лесохозяйственный, аграрный, селитебный, рекреационный, транспортный, мелиоративный, разработка месторождений полезных ископаемых. В целом общая степень антропогенной нарушенности на исследуемой территории оценивается как средняя. Хозяйственная деятельность является одним из основных факторов формирования свойств геосистем, но не носит интенсивного площадного характера. Степень нарушенности зависит от специфики ландшафтной структуры и позиционного фактора. Речные бассейны за счет более высокой плотности населения, интенсивных вырубок леса имеют более высокий процент сильно - и среднеизмененных урочищ и занимают до 50-60% территорий. В пределах речных бассейнов в большинстве ландшафтов преобладает слабая степень антропогенной нарушенности.

3. Природные комплексы, где прогнозируется развитие неблагоприятных природных процессов, охватывают нижних уровней – фации, реже урочища. Их площадь не превышает 8-10% исследованной территории. Воздействие на ландшафтную структуру имеет линейно-локальный характер. Основные группы процессов: формирование техногенных пустошей, подтопление и заболачивание прилегающей территории, усиление процессов линейной эрозии.

*Список использованных источников:*

1. Ландшафтно-геохимические основы фонового мониторинга природной среды / Под ред. М.А. Глазовской и Н.С. Касимова. - М.: Наука, 1989. - 264 с.
2. Касимов Н.С., Пенин Р.Л. Геохимическая оценка состояния ландшафтов речного бассейна по донным отложениям. В сб.: «Мониторинг фонового загрязнения природных сред». - Л.: Гидрометеиздат, 1991. № 7. С. 204-213.
3. Дьяконов К.Н., Покровский С.Г. Теория и практика выделения природно-хозяйственных систем // География и природные ресурсы. – 2001. № 2. С. 16-21.
4. Геннадиев А.В., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. - М.: МГУ, 1995. - 326 с.
5. Дончева А.В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности. - М.: Лесная промышленность, 1978. - 95 с.
6. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. - М.: Высшая школа, 1975. - 342 с.
7. Солнцева Н.П. Методика ландшафтно-геохимических исследований влияния техногенных потоков на среду // Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. М.: Наука. 1981. С. 41-77.
8. Сочава Б.В. Введение в учение о геосистемах. - Новосибирск, 1978. – 319 с.
9. Джаналеева Г.М. Физическая география Республики Казахстан. Алтана: Изд-во ЕНУ им. Гумилева. 2010. - 592 с.
10. Касимов Н.С. Геохимия степных и пустынных ландшафтов. - М.: МГУ, 1988.- 254 с.



# ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ, ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

## CHANGING LANDSCAPES OF THE ARAL SEA AND MONITORING THE DRIED SEABED OF PRIARAL

Orazymbetova G.Sh., Pernebek N.E.

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty c., Kazakhstan

**Annotation.** The impossibility of restoring the Aral Sea in its biologically active form to its former size was due to the entire water management development of the Central Asian region. At the dawn of independence, this truth was recognized by the states of Central Asia in two documents:

- “Concepts of Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan to solve the problems of the Aral Sea and the Aral Sea region, taking into account the socio-economic development of the region” 1 (1993)

- “The program of concrete actions to improve the environmental situation in the Aral Sea basin for the next 3-5 years, taking into account the socio-economic development of the region” 2 (1994).

Nature itself, which has a certain defensive response to self-preservation and adaptation to the new conditions of a shrinking and still collapsing sea, has made certain adjustments to the previous terrifying forecasts of millions of tons of salt-dust transfer per year, gradually stabilizing and forming certain areas of overgrowth itself. In some places, the significantly increasing natural and artificial irrigation of the deltas of the Amudarya and Syrdarya rivers as a result of a combination of artificial structures and intensely fluctuating natural inflow of surface water in different years of wateriness helps the nature to survive. Great progress has been made in stabilizing the North Sea and the Syrdarya delta, thanks to the results of the project “Regulation of the Syrdarya River and Preservation of the Northern Aral Sea” 3. A definite improvement has been achieved in the area of the Amudarya delta. Thus, the project “Integrated Water Resources Management in the Aral Sea Basin, in order to replenish the water surfaces of the Southern Aral Sea Region” envisaged to bring wetlands to 230-250 thousand hectares, with fluctuations earlier from 80 to 127 thousand hectares. However, already in the last decade, in some years, according to our analysis of space observations, the area of wetlands in the Amudarya delta reached 347.2 thousand hectares. The increased natural overgrowth of saxaul, jingil, various salt-marsh plants was discovered by field expeditions of the SIC ICWC in the southern and eastern parts of the former sea. At the same time, it should be noted that work on the Aral Sea problems is non-permanent and intermittent and depends to a large extent on the success in convincing donors of their usefulness or on the emergence of interest among themselves to the loss of the Aral Sea. Studying and observing the processes occurring with the once-fourth-largest lake in the world requires a deeper, continuous and systematic approach. The example of the drying of the Aral Sea is not unique in world practice. Our generalization<sup>6</sup> gives examples of many “brothers in misfortune” of the Aral Sea: Victoria and Chad lakes in Africa, Mono and Tribar lakes, Gulfs of Mexico and San Joaquin in the USA, a number of lakes in Iran, etc. It is clear that in the countries of the region there are many acute problems associated with the socio-economic situation, geopolitical scenario and the increasing growth of external destabilizing factors, and therefore the problem of the Aral Sea and the Aral Sea region is removed from the priority interests of the countries. And donors, despite their potential, are in no hurry to fill this gap.

**Key words:** river delta, geosystem, anthropogenic desertification, global climate warming, geosystems evolution and dynamics, physical-geographic processes.

### Introduction

**Purpose:** The purpose of this work was to monitor the coverage of the dried bottom of the Aral Sea, determine the dynamics of processes, assess the environmental risk of desertification of the territory, create coverage maps, and make recommendations on stabilizing processes.

**Methods:** The research methodology included field studies for a detailed study of reference areas of landscapes and subsequent comparison with the results of satellite images for the classification of landscapes with the subsequent construction of maps in the GIS system.

**Results:** To sum up, it can be concluded that the landscape of this place based on several factors like

- 1) The parameters of transformation of the geo systems, modified by human factors, depend on the structure of geo links.
- 2) Laws of dynamics of dominating geo systems in terms of global warming are set under the influence of soil desalinization processes and mesophytezation of vegetation cover.
- 3) On the basis of regional principles of rational nature management and landscape ecological forecasting should be created categories of environmental measures.

**Recommendations:**

**Geomorphology**

Geomorphological processes that develop on a drying seabed are ambiguous in different parts of the water area, which is determined primarily by the type of dried coast. In close connection with this is its width of the drying line, its slope, lithology, microrelief, salinity, etc.

The structure of the dried bottom is determined by the following main points:

- Before the sea level was lowered, the coast was distinguished by the complexity of the structure, including the strong irregularity of the coastline, which was due to the structural geomorphological features of the Aral Sea coast.
- The areas that have so far emerged from under the water of the sea have been under the influence of coastal processes for a long time with fluctuations in the level near the mark of +53 m.

The dried-up area represents the sloping coastal strip of a young sea-drying, bounded by land on all shores, except for living deltas, a sea terrace called the terrace of the 60s (Gryaznova, TP, 1986) (Fig. 1)

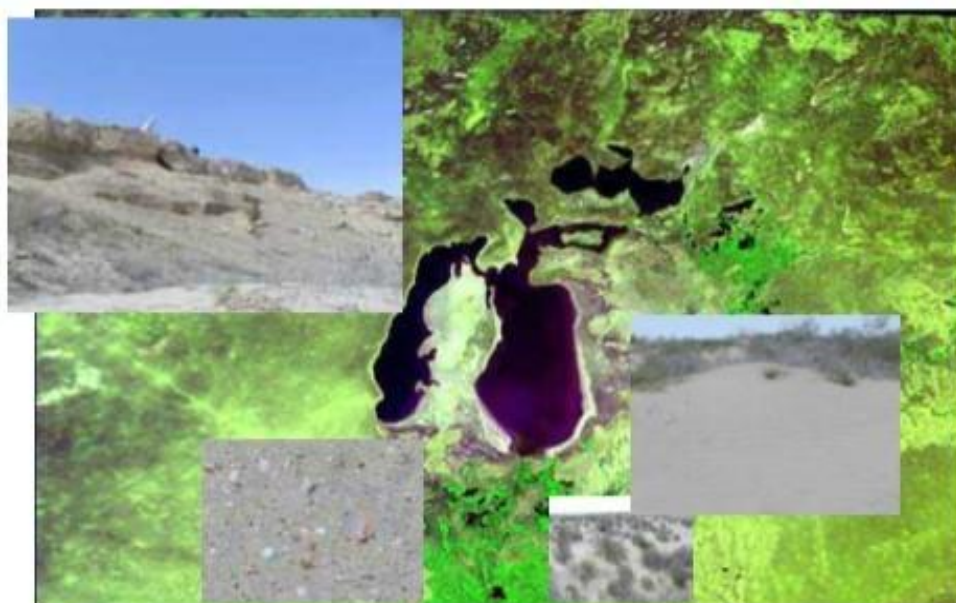


Fig.1 Some types of dry coast

**Hydrogeology**

Over the entire area of the dried seabed of the sea, the Upper Cretaceous pressure horizons extend, which, within the South Aral Sea artesian basin, feed 378 artesian wells with a total flow

rate of 19–15 thousand cubic meters per day with flow rates from 1 to 10 liters / second. Another 156 wells with a total flow rate of 1.44 thousand cubic meters per day exist in the Ustyurt hydrogeological area.

The dried-out part of the Great Aral Sea in the surveyed areas is located in the zone of pressurized groundwater, which is naturally affected by the decrease in the level of the Aral Sea, with some slight impact, located in the south of the polder and river systems. According to the results of the work carried out, it was found that on the dried part of the Aral Sea bottom the groundwater level varies from 0.57 to 4.7 m, while the groundwater level decreases with distance from the water's edge. Groundwater salinity averages from 26.0 g / l to 67.8 g / l. Aquifers and complexes of alluvial-lake and Pleistocene sediments react much faster to the decrease in sea level than the upper horizons of alluvial marine and underwater-delta sediments of the Aral complex. This is mainly due to the geological and lithological composition and filtration parameters of water-bearing rocks. At the dried bottom of the earlier drying period, the capillary border is cut off from the surface part of the sea bottom, reducing the groundwater level and the Aral Sea level, and the soil salinization process moves into the depth of the layer, thereby reducing the possibility of their wind removal to the atmosphere.

### **Landscapes**

From the point of view of formal description methods, this task belongs to the class of pattern recognition tasks, where the role of recognition algorithms is assigned to GIS, and the satellite imagery and field survey groups are suppliers of the source and training information. The following main types of landscapes of natural-territorial complexes were identified as the basis for the analysis of thematic maps and field studies conducted on the study area, taking into account the interrelationships of the main natural components: relief, soil, vegetation:

1. Arid-denudation plateaus and remnant heights
2. Accumulative plains
  - 2.1. Landscapes of the Sea Plains
    - 2.1.1. Landscapes of the dried seabed
    - 2.1.2. Landscapes of the lake-alluvial plains
  - 2.2. Alluvial-delta plains landscapes
    - 2.2.1. Emerging delta landscapes on the dried seabed
    - 2.2.2. Avandelts (extension deltas) of 70-80 years
    - 2.2.3. Modern drying alluvial-delta plain
3. Holocene delta (former islands, straits and bays of the Akpetk archipelago).

System analysis of remote sensing data, landscapes of the dried-out Aral Sea and field data allowed specialists to reduce the number of landscape subdivisions and narrow the composition of classes to create a thematic map, taking into account the goals and objectives of the project. This composition of classes makes it possible to assess the degree of erosion hazard, to trace the dynamics of the processes of desertification.

As a result of the analysis of spectral characteristics, 17 classes were identified. Spectral profiles of all classes are given in the book “Complex remote and ground-based studies of the dried bottom of the Aral Sea”, Tashkent, 2007


















NN	Denomination of class	Color on the map
1	<b>WATER</b>	
1.1.	Water surface	
1.2.	Shoals, sometimes with reeds	
2	<b>SOLONCHAK</b>	
2.1.	Marching without vegetation or with salt communities	
2.2.	Wet-seaside with a shell, sometimes with single specimens of saltwater and sarsazan	
2.3.	Cortical-puffy and cortical without vegetation, sometimes with isolated specimens of shrubs (Karabarak, comb-dresser)	
2.4.	Solonchaks with a blown sandy cover with sparse communities of quinoa and selin	
2.5.	Soravia solonchaks of closed depressions without vegetation, sometimes in the frame of casanto	
3	<b>SANDS</b>	
3.1.	Plain (with shell) without vegetation or with sparse shrubs (saxaul, tresper)	
3.2.	Dune without vegetation	
3.3.	Small-hilly (weakly fixed) with sparse communities of wormwood, shrubs and selenium crops.	
3.4.	Hilly and hilly-ridge without vegetation and weakly fixed.	
3.5.	Hilly, hilly-ridge enshrined with ephemeral-shrub communities.	
4.	<b>DELTA PLAINS AND ACCUMULATIVE</b>	
4.1.	Meadows on alluvial plains (reed, forb-grasses) on alluvial-meadow, bog-meadow and meadow-bog soils	
4.2.	Deserting hydromorphic grassland halophyte with shrubs	
4.3.	Bush thickets (halophytic: tamariks, Karabarak).	
4.4.	Deserted shrub.	
4.5.	Shrub-saxaul (desert forests / artificial stands).	

Fig. 2 landscape classification results

In fig. 2 presents the results of the classification of the image, decorated in the form of a thematic map. Thematic map is the result of the office interpretation of satellite images, which is based on data from field studies.

The list of classes defined and agreed for the dried-up area corresponds to the goals and objectives of the project - identifying erosion-prone areas and territories for prospective phytomeliorative works.

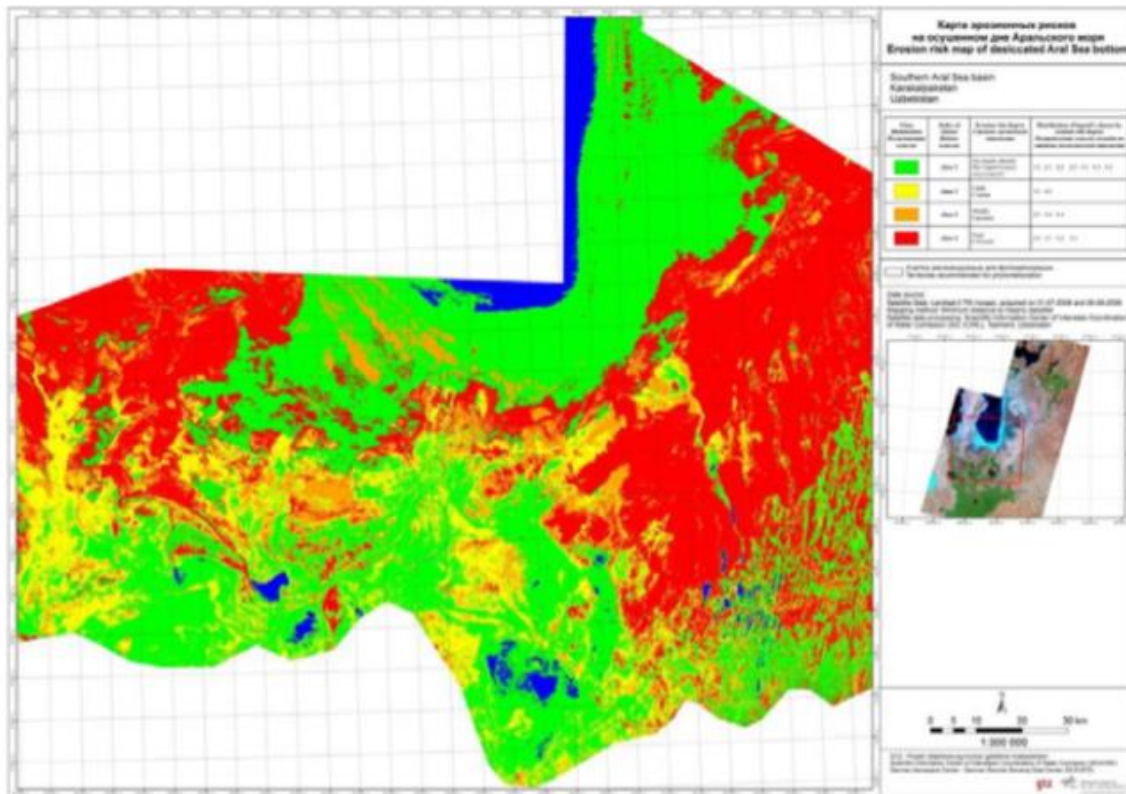


Fig. 3 Erosion risk map

### Landscape assessment by degree of environmental hazard

For future development and development of environmental protection measures, it is very important to assess the landscape of a drained and draining seabed from the standpoint of possible changes, the development of deflation processes, dust and salt transfer. The basis of such assessments should be the classification of landscapes in conjunction with soil cover, vegetation and other factors.

The landscape is a natural, genetically homogeneous territorial complex. The basic unit of physiographic zoning of the territory; genetically single area with the same type of relief, geological structure, climate, the general nature of surface and groundwater, a regular combination of soil, plant and animal communities. We adhere to the territorial understanding of the landscape and believe that when it comes to the types of nature (deserts, mountains, etc.), we should speak about the type of landscape. Thus, the landscape, both territorially and in a typological sense, is a natural complex consisting of components. One of the main components of the landscape is vegetation cover.

By its nature, the landscape is an extremely non-equilibrium, changeable system, which is characterized by daily, annual and perennial rhythms. The modern transformation of the natural environment in the Aral Sea region, which has a regional scale, is estimated by us as an anthropogenically determined aridization process. The peculiarity of this process is that the person acted as the trigger. Due to the fact that this process is developing against the background of desert zonal conditions, the leading factor in the dynamics is the reduction of moisture, and the evolution of landscapes goes in the direction of forms corresponding to desert complexes, this process is called "desertification".

As noted above, the environmental hazard is considered from the standpoint of the aggressiveness of the landscape for life and the possibility of human economic activity. Ecological danger is manifested not only in the short-term state of landscapes, but can also occur if one or another economic intervention in the dynamics of their formation, as the landscapes of the dried

bottom of the Aral Sea are currently in a very unstable (unstable) state. Thus, the environmental hazard assessment is carried out taking into account the dynamics of the processes taking place on the area in accordance with the scheme given earlier (Fig.3).

Table 1

**Environmental hazard rating scale for classification results**

Degree of environmental hazard	Index on the map	The distribution of classes according to the degree of instability of the territory
No (almost absent)	1	1.3 1.4 2.1 2.2 2.5 4.1 4.3 4.5
Weakly	2	1.1 1.2 3.5 4.2
Medium	3	2.3 3.4 4.4
Powerful	4	2.4 3.1 3.2 3.3

The scale of environmental hazard was adopted according to the assessment of the development of destructive exogenous processes:

1. None (practically absent), assigned to classes:
  - Solonchak marching without vegetation or with saline communities;
  - Wet seaside salt marshes without vegetation, sometimes with single specimens of saltwater and sarzan;
  - Korov solonchaks of closed depressions;
  - meadows on alluvial plains (reed, grass-grass) on alluvial-meadow, marsh-meadow and meadow-marsh soils;
  - Shrub thickets (halophytic: tamariks, Karabarak);
  - Shrub-saxaul (desert forests / artificial stands);
2. Weak environmental hazard:
  - Water surface in the delta;
  - shoals, sometimes with reeds;
  - Hilly, hilly-ridge enshrined with ephemeral-wormwood shrub communities;
  - Deserving hydromorphous grass-halophyte with shrubs.
3. Medium environmental hazard:
  - Cork-puffy and cortical without vegetation, sometimes with isolated shrub species (Karabarak, horse-combing);
  - Hilly and hilly-ridge without vegetation and weakly fixed;
  - Deserted shrub.
4. Strong environmental hazard:
  - Solonchaki with a sandbag inspired by a sparse community of quinoa and selenium;
  - Plains (with shell) with no vegetation or with sparse shrubs (saxaul, pike dresser);
  - Dune without vegetation;
  - Finely hilly (weakly fixed) with sparse communities of wormwood, shrubs and selenium crops.

These classes represent areas with intensive development of exogenous processes and represent the highest degree of environmental hazard - the formation of foci of salt transfer. A significant part of the territory develops in automorphic mode.

**Dynamics of processes at the bottom of the dried sea. Risk assessment**

On the dried and freeing bottom of the sea, both the process of desertification and the process of natural soil formation are developing. The focus of these processes is determined by a complex combination of changes in groundwater levels, the formation of a new landscape, aeolian transfer, the formation of new soils and vegetation. All these processes are interrelated. It is clear that the main indicator of these processes is the characteristic of the surface, and, first of all, the characteristic of the soil cover.



The desiccation of the Aral Sea continues, and therefore the hydrogeological conditions of soil formation change, especially in the modern coastal zone. At the last stages of soil development, the solonchak processes caused by hydromorphic conditions fade out, but the role of the arid-zonal factor increases many times, under the influence of which the further development of the soil is typical of the desert type. Depending on the lithological structure of the soil, the solonchaks, partially desalted, either ottakyrivayutsya or undergo deflation, transforming into sands.

*References:*

1. Adrianov B.V. Ancient irrigation systems of the Aral Sea region, 1969
2. Aladin V., Plotnikov I.S. Changes in the level of the Aral Sea: paleo-limnological and archaeological advantages, Biological and natural history problems of the Aral Sea and the Aral Sea, Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, vol. 262, St. Petersburg, 1995
3. Berg Kh.S. Aral Sea. The experience of a physico-geographical monograph, 1908, 580 pages.
4. Barthold V. Information about the Aral Sea and the lower reaches of the Amudarya from the most ancient times of the XVII century, 1998
5. Fly R., Meunier M. "Southern Aral Sea Region - New Perspectives", 2003
6. Monograph "Complex remote and ground-based studies of the dried bottom of the Aral Sea", ed. Prof. VA Spiritual. - Tashkent: SIC ICWC, 2008. - 190 p. ([www.cawater-info.net/library/rus/arak\\_book\\_2008\\_en.pdf](http://www.cawater-info.net/library/rus/arak_book_2008_en.pdf))
7. "Brothers in misfortune: analogues of the Aral Sea Basin problem" / Information collection SIC ICWC, vol. 3. - Tashkent: SIC ICWC, 1997. - 68 p. ([www.cawater-info.net/library/rus/inf/03.pdf](http://www.cawater-info.net/library/rus/inf/03.pdf))
8. Letolle R., Mainquet M. The Aral. Springer Verlag, Paris 1993, 358 p.
9. P.O. Zavyalov et al., Monitoring the state of the physical, chemical and biological systems of the Aral Sea in the context of an environmental crisis, UDC 551.465, 2007
10. [www.cawater-info.net/library/rus/gov8 .pdf](http://www.cawater-info.net/library/rus/gov8.pdf)
11. Masalsky V.I. "Turkestan region"; St. Petersburg, Publishing A.F. Devren 1913, 861 p.
12. Dukhovny VA, Sokolov VI, Lessons on the Aral Sea Basin, Paris, UNESCO, PCCP, 2003
13. INTAS - Aral - 2000-1059 "Economic evaluation of local and joint measures to reduce socio-economic damage in the Aral Sea zone", Vienna, Amsterdam-Moscow-Almaty-Tashkent, 2004, 156 p.
14. S.Y. Treshkin, S.K. Kamalov, A. Bahiev and other, "Aral Sea deltas", UNESCO, 1998, pp. 43 ... 53

МРНТИ 39.19.31.

## **АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ЛАНДШАФТТЫҚ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Мусабаева М.Н. г.ғ.д., профессор, Жұма Балжан магистрант  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Мақалада қазіргі Арыс өзені алабы геожүйесінің ландшафттық құрылымдық ерекшеліктерін зерттеу нәтижесі қысқаша баяндалады. Орындалған 1:1200000 масштабты Арыс алабының ландшафттық картасы құрылымдық-динамикалық қағидасы бойынша құрылған. Геожүйелердің кеңістіктік-уақыттық заңдылықтарын көрсету мақсатында Арыс

өзені макрогеожүйесінің жер асты сулары деңгейінің, суының жылдық орташа шығынының сандық карталары құрастырылды.

Физикалық географиядағы жүйелік талдаудың дамуы 1950-жылдардың соңы мен 60-жылдардың бас жағында географияға жүйелік талдауды қарқынды даму уақыты болды. Жүйелік талдаудың құрылуы мен дамуының басты негізін салған неміс және орыс географтары болып саналады. Жүйелік талдау кеңістікті жіктеуді, реттеуді талап етеді. В.Н. Солнцев және Ю. Г. Ермаков – геожүйе бұл техникалық жүйелерді қамтитын өзара байланысты табиғи процестердің аумақтық жиынтығы. Өзен алабын біртұтас геожүйе деп тану алаптық тәсілде басқа бағыттардың өкілдерін біріктіреді. Өзен алабын геожүйе ретінде Л.М. Корытний, А.Ю. Ретеюм, К.Н. Дьяконов, С.А.Смирнов, «ландшафттарды терістеп, өзен алаптарында аймақтар ішіндегі жалғыз шынайы географиялық құрылымдарды көреді» [1-5].

Өзен алаптарында дамитын геожүйелік кешендер қызметі жөніндегі эмпирикалық ойларды теория жүзінде түсіндіру қазіргі Ресейдің географтары Э.Г.Коломыц, Л.М.Корытний, А.А.Крауклис ж.т.б. еңбектерінде анықталған. Ландшафттанудың қазіргі даму кезеңіндегі геожүйелер туралы ілім Б.В.Сочава және оның шәкірттерінің еңбектерінде қарастырылып келеді. Алаптық аумақтарды зерттеуде геожүйелік әдісті қолдану үшін маңызды алғышарттары геоақпараттық әдістердің дұрыс дамуы, ГАЖ-технологиялар мен басқа да тәсілдерді қолдану (оның ішінде Т.Александрованың, А.Д.Армандтың, Ю.Пузаченконың және т.б.еңбектерінде) жасайды.

Жүйелі көзқарастағы ең үздік шешімді В.Б. Сочава «геожүйені иерархиялық құрылымды және функционалдық ұқсастығы бар және кеңістіктік байланыстағы географиялық сфералар арасындағы қарым–қатынас жүйесі» ретінде анықтады. Қазіргі кезде Қазақстандық ғалымдардың ішінен соңғы кезде ландшафттанудың қазіргі даму кезеңіндегі геожүйелер туралы өз мектебін қалыптастырған ғалымдарды атап өтуге болады. Атап айтқанда Г.М.Джаналеева, М.Н.Мусабаева және т.б. Қарастырып отырған аумағымыз Арыс өзені алабы геожүйесінің ландшафтық құрылымын анықтау болып табылады.

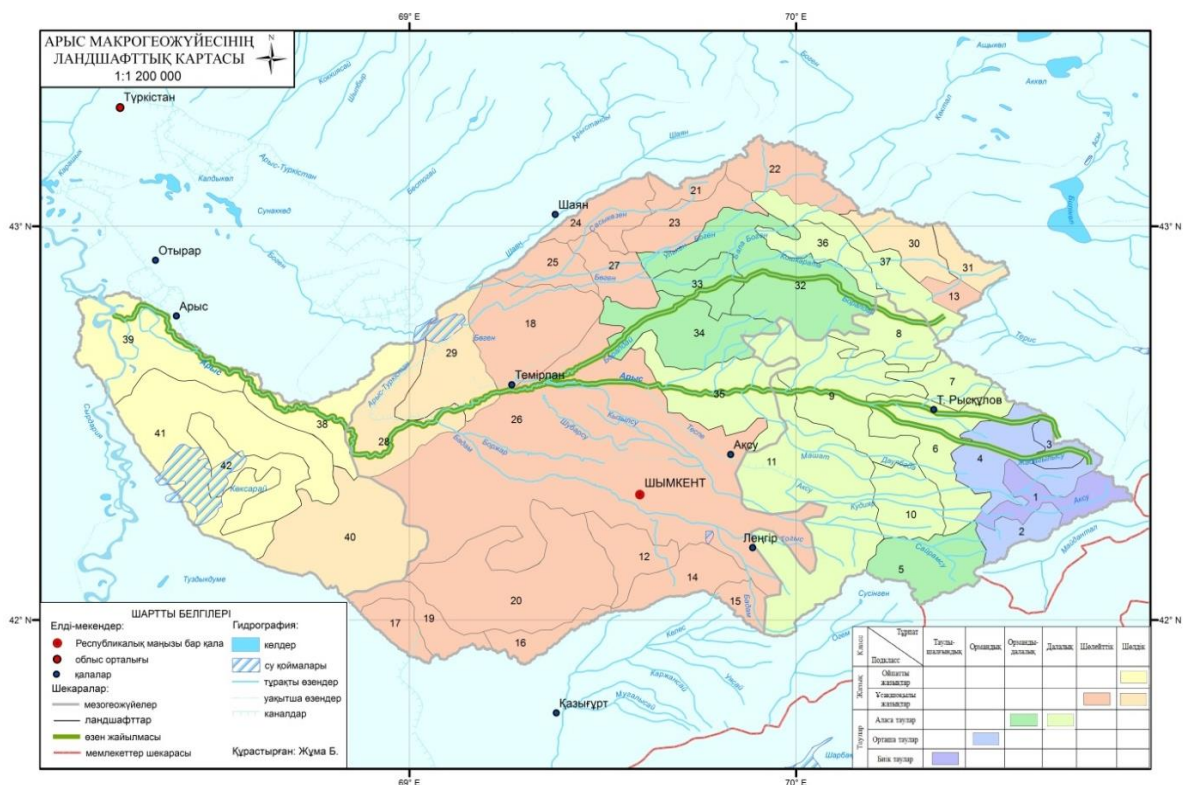
Арыс өзені Сырдария өзенінің соңғы ірі саласы болып табылады. Өзен таулы ауданнан ойпатқа қарай 378 шақырымға созылып жатыр. Осыған байланысты өзен алабы үлкен макрогеожүйе құрайды. Ал өзен макрогеожүйесін зерттеу кезінде біз үш мезогеожүйені бөліп алдық: Жоғарғы-Арыс, Орта-Арыс және Төменгі-Арыс. Олар арнаны құрайтын процестердің бастауынан сағаға дейінгі кеңістіктік-уақыттық байланыстары барсу алабының ішіндегі өзен ағысына негізделген. Арыс өзені алабы шегінде картада 42 жеке ландшафт бөлінді. Олар тұрпаттық топтастыру нәтижесінде, содан кейін құрылымдық-генетикалық жіктемеде иерархиялық жүйелерге реттелген. Легенда тақырыпшаларымен және бастауларымен келесі жіктемелік санаттар бөлінген: класстар (жазық және таулы ландшафттар), подкласстар (ойпатты жазық, биік таулы ландшафттар), тұрпаттар (орманды, шөлейт және шөл ландшафттары).

Өзені алабының геожүйелерін картографиялаудың бастапқы ақпараты ретінде геожүйелерді компоненттік зерттеу нәтижелері, жер бедерінің үш өлшемді моделі, Landsat 5 ТМ ғарыштық суреттері, аумақты түсіру және бейнелерді өңдеу әдістерін дамыту кезінде алынатын материалдар, Google Earth геопорталының деректері, бірыңғай картографиялық кимада және координаттар жүйесінде интеграцияланған GPS-байланыстырылған далалық зерттеу материалдары, 1:200000 масштабты топографиялық карталары, топырақ жамылғысының литологиясы мен құрылымын сипаттайтын кималар, далалық сипаттамалар (геоботаникалық, және т. б.), сондай-ақ күрделі кеңістіктік талдаудың жаңа технологияларын қолдану. Біз орындаған 1:1200000 масштабты Арыс алабының ландшафтық картасы құрылымдық-динамикалық қағидасы бойынша құрылған және генетикалық шығу тегі, жіктеу иерархиясы көрсетілген. Оның негізгі міндеті геожүйелерде қолданылатын кеңістіктік-уақыттық заңдылықтарды көрсету болды.



Геожүйелерді жіктеу және ландшафттық негізіне ландшафттық таксондардың қосарлануын анықтауға жүйелік-иерархиялық көзқарас алынған. Ландшафт бірлігі мен табиғат компоненттерінің ұқсастығына қарамастан, олардың барлық ұзындығына және еніне қарай біркелкі болып табылмайды. Бұл ландшафттық аймақтар мен кіші аймақтар ландшафттың белгілін бір түрі мен кіші түрінің басым болуымен, табиғи-рекреациялық ресурстардың түрлерімен, қорларымен ерекшеленеді

Шөлейттік және шөлдік аймақтың барлық аумағы (64%) өзеннің ортаңғы және төменгі мезогеожүйелерінде орналасқан. Жер бедері биік жазықтар мен ежелгі алқаптары бар шағын аңғарлар мен Сырдария жайылмаларының кезектесуімен сипатталады. Көптеген жағдайларда-бұл тектоникалық-денудациялық, денудациялық және аккумуляциялық беттерімен жабылған.



**Сурет 1.** Арыс өзені макрогеожүйесінің ландшафттық картасы

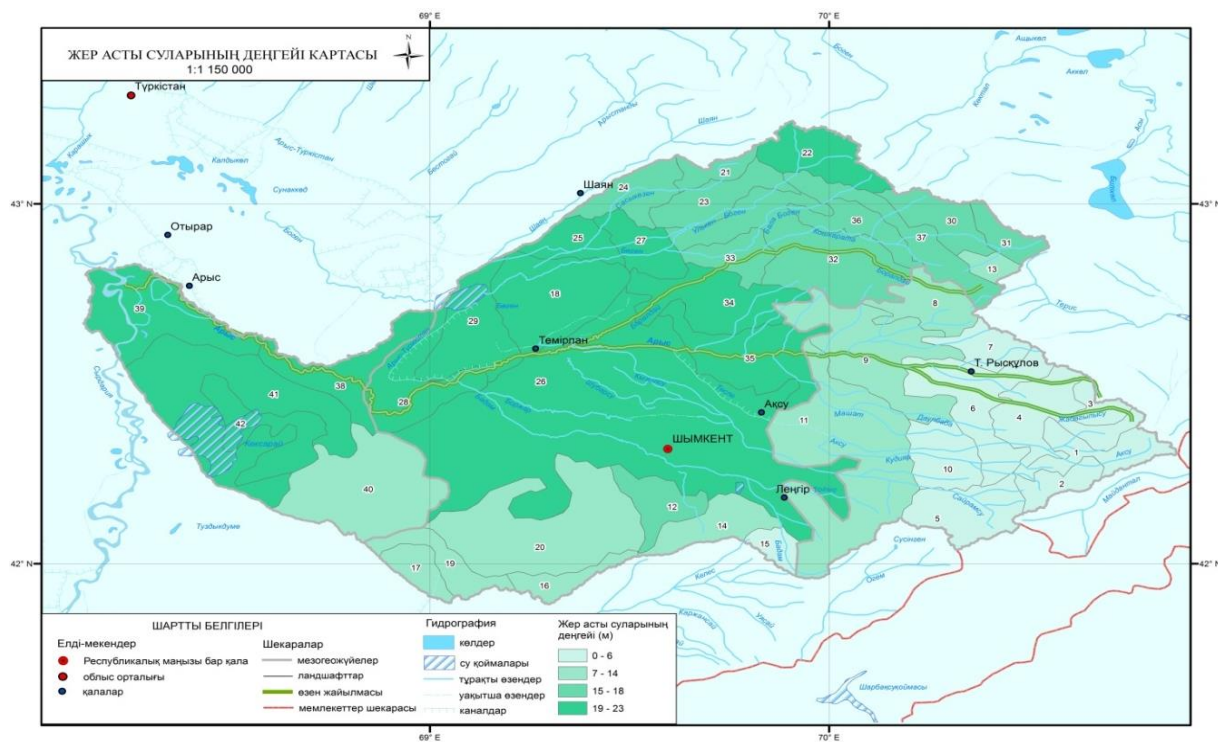
Арыс өзенінің алабы жер бедерінде айқын көрінген төменгі жер үсті террасалары бар. Алаптың жоғарғы бөлігі геожүйелері Тянь-Шань солтүстік-батыс жоталарының тау бөктеріндегі жазықтарда қалыптасқан. Оң жақ жағалау Қаратау жоталарымен, ал сол жақ жағалаулардың геожүйелері Қызылқұм құмды алқаптарының оңтүстік-шығыс шетімен Сырдарияға құяды. Арыс макрогеожүйесінің басым физикалық-географиялық ерекшеліктері мыналар болып табылады: а) алаптың құрлықшілік жағдайы; б) бастаулары солтүстік-батыс Тянь-Шаньда орналасқан өзен ағысына геожүйелердің тәуелділігі; в) бірыңғай гидротермиялық, өте құрғақ көрсеткіштер кезінде геожүйелердің жұмыс істеуі; г) эол тасымалының және қазіргі заманғы дефляциялық процестердің қазіргі заманғы геожүйелердің динамикасына айтарлықтай әсері; д) ежелгі және қазіргі заманғы антропогенездің өзен ағысына ұштасқан аймақтарда геожүйелердің дамуына әсері; е) өзеннің ластанған ағынының геожүйелердің дамуына теріс әсері; ж) өзеннің өзгерген ағынының өзен сағасындағы геожүйелердің дамуына әсері.

Арыс макрогеожүйесі құрылымы мен динамикасы ұзақ антропогенез факторларына ғана емес, сондай-ақ аридтенудің қазіргі заманғы процестеріне, геожүйелердің құрғауына, Арал теңізі деңгейінің төмендеуіне байланысты гидрохимиялық және гидрологиялық режимдердің өзгеруіне байланысты неғұрлым морфологиялық күрделі геожүйелердің бірі болып табылады. Пайдалы қазбалардан оңтүстік шеттерінің тау бөктерінде отқа төзімді саз, кірпіш шикізаты (Шымкент қ.), әкті күйдіру үшін әктас (Түлкібас), кварцит (Күбрексай) кен орындары орналасқан. Иірсу кен орнында темір кенінің пайдалану қоры бар.

Жер асты сулары бор шөгінділерге негізделген. Өзен алқаптары үшін күшті аллювиальды шөгінділер тән, онда топырағы бар тұзды қоспаға белсенді қатысатын еркін беті бар жер асты сулары бар. Тау бөктеріндегі су сульфаттардың басым болуымен сипатталады. Проллювиалды шөгінділердің қалыңдықтарында гидрокарбонатты-кальцийлі құрамның тұщы сулары (1 г/л) тән. Өңірдің жазық бөлігінде минералданудың өсуі процесінде натрий хлоридтерінің басым жиналу процесі өтеді [6-7].

Жер асты суларының деңгейі көрсеткіштері де геожүйелердің қалыптасуына үлкен әсер ететіндігі белгілі. Сондықтан зерттеу алабындағы жер асты суларының деңгейі таулы аудандардан басқа аймақтарда 5 м. тереңдіктен бастап кездеседі. Төмендегі келтірілген карта (сурет 2) бойынша жер асты сулары деңгейі бойынша өзен макрогеожүйесін 4 ауданға бөліп қарастырдық. Өзен алабының оңтүстігінде жер асты сулары көздері мол, сонымен бірге, тереңдігі бойынша ең аз аймаққа жатады.

Өзен алабы ассиметриялы орналасқан және жер үсті ағыны жүйелері жақсы дамыған. Ағынның орташа жылдық қабаты шөлді аймақ геожүйелерінде 10-15 мм және оң жақ жағалау ағындарында орналасқан геожүйелерде 120-290 мм құрайды. Жылдық ағынның вариация коэффициенті тиісінше 1,5-0,5 шамаларында ауытқиды. Су тасу мезгілінің орташа уақыты наурыз айының соңынан сәуірдің бірінші аптасының соңына дейін созылады және осы кезеңде өзен ағысының ең үлкен мәні өтеді. Тау баурайларынан ағатын өзендердің жоғарғы жағында ағынның максималды қабаты 500-1000 мм, ал шөлейт және шөлді аймақтарда 21,5-160 мм құрайды. Өзен алабындағы бұл көрсеткіштер туралы карталар Б және В қосымшаларында кескінделген [8-9].

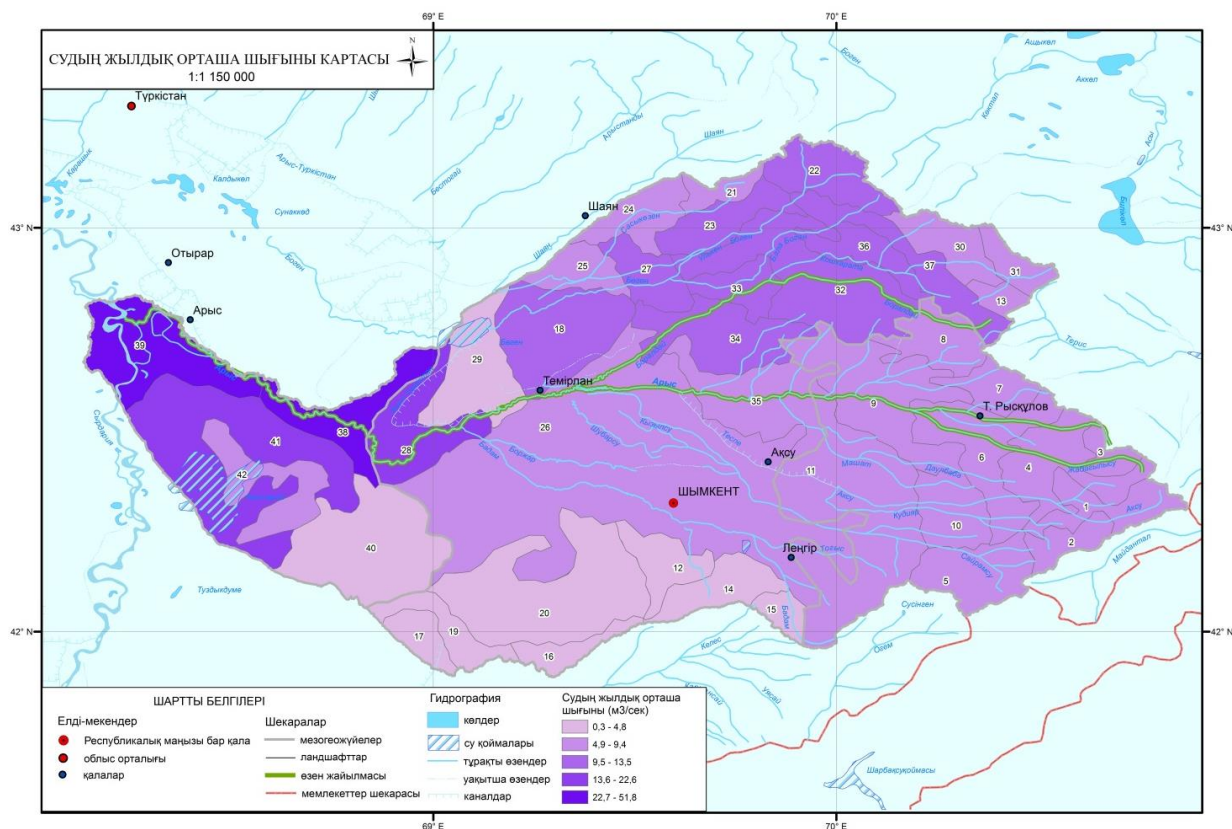


Сурет 2. Арыс макрогеожүйесінің жер асты сулары деңгейі картасы

Жылдық су шығыны басты арнасында 46 м<sup>3</sup>/с-ды құрайды. Ірі салаларында (Бадам, Ақсу Бөген, Боралдай және т. б.) су шығыны 10-15 м<sup>3</sup>/с. Алаптағы өзен желілері мен жер бедерінің әр түрлі болуынан ірі өзендер тек Арыс өзенінің сағасында орналасқан Төменгі Арыс мезогеожүйесіндегі орташа су шығыны көрсеткіштері тиісінше 46-50 м<sup>3</sup>/с, ал Ортаңғы Арыста 0-9 м<sup>3</sup>/с аралығында ағады. Жоғарғы Арыс мезогеожүйесінде түзіліп, көбінесе оң жақ саласындағы ағындардың шығыны салыстырмалы түрде үлкен көрсеткішке ие. Судың жылдық орташа шығыны картасы 3-суретте келтірілген. Картаның шартты белгілері бойынша геожүйелерді 5 топқа бөліп салыстырдық. Ең үлкен көрсеткіш Арыс өзенінің Сырдария өзеніне құятын геожүйе аумағында тіркелген.

Атмосфералық жауын-шашын қысқы - көктемгі уақытта максималды түсуіне байланысты, ерте көктемде немесе кеш күзде-арнаның төменгі бөліктерінің мұзбен бітелуі орын алады. Жылында немесе қатты жаңбырда су ағысы ұлғайып, мұзбен жабылған арнаға сыймайды. Нәтижесінде мұз бөгеттері мен үлкен су тасулары пайда болады. Қазірде үлкен су қоймаларын салу нәтижесінде мұндай құбылыстар толығымен жойылды.

Жауын-шашынның өзен алабы бойынша таралуын жылдық жауын-шашын мөлшері карсы арқылы көруге болады. Таулы аудандар орналасқан Жоғарғы Арыс мезогеожүйесі 500 мм/жыл құрайтын жауын-шашын мөлшерімен ерекшеленеді. Ал, Ортаңғы Арыста 300-380 мм/жыл түседі. Төменгі Арыста 240-310 мм/жыл көрсеткіште ауытқиды.



Сурет 3. Арыс макрогеожүйесі суының жылдық орташа шығыны картасы

Алаптағы күн түсуінің жылдық орташа ұзақтығы Жоғарғы Арыс мезогеожүйесінде 2800-2900 сағатты құраса, ал Ортаңғы Арыста 2900-3000 сағатты көрсетеді. Төменгі Арыстағы көрсеткіш 3000 сағаттан асады).

Сонымен қатар, алаптағы қаңтар және шілде айларындағы орташа ауа температуралары геожүйелер бойынша есептелген. Қаңтар айыныңда орташа температура таулы аймақ пен өзеннің төменгі ағысында -7,8-4,9°C шамаларының аралығын көрсетсе, Ортаңғы Арыс



мезогеожүйесіде бұл көрсеткіш  $-2,3^{\circ}\text{C}$ -қа дейін жоғарылайды. Шілде айының орташа ауа температурасы таулы бөлікте  $20^{\circ}\text{C}$ -тан өзен сағасына қарай  $28^{\circ}\text{C}$ -қа дейін көтеріледі.

**Қорытынды:** Географиялық зерттеулердің заманауи әдістерінің кешені өңірлік деңгейде геожүйелердің қазіргі жай-күйін бағалауды табысты жүргізуге, олардың ішкі біртекті еместігіне талдауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Қазіргі Арыс өзені алабы геожүйелеріне жүргізілген зерттеу нәтижелері осындай қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. -М.: Высшая школа, 1965. - 328с.
2. Арманд А.Д. Информационные модели природных комплексов. -М. -1975, С.7-8.
3. Харвей Д. Научное объяснение в географии.- М. -1974, -436 с.
4. Ретеюм А.Ю. Количественные методы изучения природы // Вопросы географии № 98.- М. -1975, -69 с.
5. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. -Новосибирск: Наука,1978.-187с.
6. Корытный Л. М. Бассейновая концепция в природопользовании / Л. М. Корытный. – Иркутск : Изд-во Института географии СО РАН, 2001. – 163 с.
7. Мильков Ф.Н. Долинноречные ландшафтные системы // Изв.ВГО, 1978, , -№4. - С.289-296.
8. Джаналеева Г. М. Теоретические и методологические проблемы географии.- Астана, 2008. -225 с.
9. Мусабаева М.Н. Қазақстанның алаптық геожүйелерін құрылымдық ұйымдастырудың географиялық негіздері. Монография. Мастер По.ЖШС. – Астана, 2011. -238 б. 1-бөлім.

УДК 911.5

## **ТЕКТНИКО-ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОСИСТЕМ БАСЕЙНА РЕКИ ЕСИЛЬ**

Жангужина А.А., Озгелдинова Ж.О.  
Евразийский национальный университет Л.Н.Гумилева,  
г.Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию тектонико-палеогеографических особенностей бассейна реки Есиль. В статье авторы выявляют и исследуют тектоническое строение и особенности истории развития палеогеографии исследуемого региона. Важную роль при исследовании занимает изучение основных этапов палеогеографического развития физико-географических объектов бассейна реки Есиль. Результатом проведенных работ является создание геологической карты бассейна реки Есиль.

**Ключевые слова:** бассейн реки Есиль, Западно-Сибирская плита, Западно-Сибирская низменность, Казахский мелкосопочник, Кокшетауская возвышенность, Казахская скоадчатая страна.

Исследуемая территория, располагаясь на стыке Западно-Сибирской эпигерцинской плиты и древнепалеозойского Казахского щита, отличается своеобразием геологического строения и длительной сложной историей развития (рисунок 1).

Западно-Сибирская низменность в пределах бассейна реки Есиль представляет собой окраину обширной тектонической впадины, которая заполнена мощной толщей четвертичных и неогеновых рыхлых осадков. В исследуемом регионе в соответствии с изменениями геологического строения изменяется и рельеф местности, что особенно заметно

на западе, где плоская поверхность низменности поднимается системой широких пологих ступеней, переходя к Зауральскому плато. Несколько возрастает и расчлененность поверхности. Кристаллический фундамент Западно-Сибирской эпигерцинской плиты, залегающий в равнинной части бассейна реки Есиль, имеет неровную ступенеобразную поверхность, разбит трещинами, глубинными разломами на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга.

На юге низменности магматические и метаморфические горные породы, представленные гранитами, кварцитами и гнейсами выходят на дневную поверхность или перекрыты слоями осадочных пород небольшой мощности.

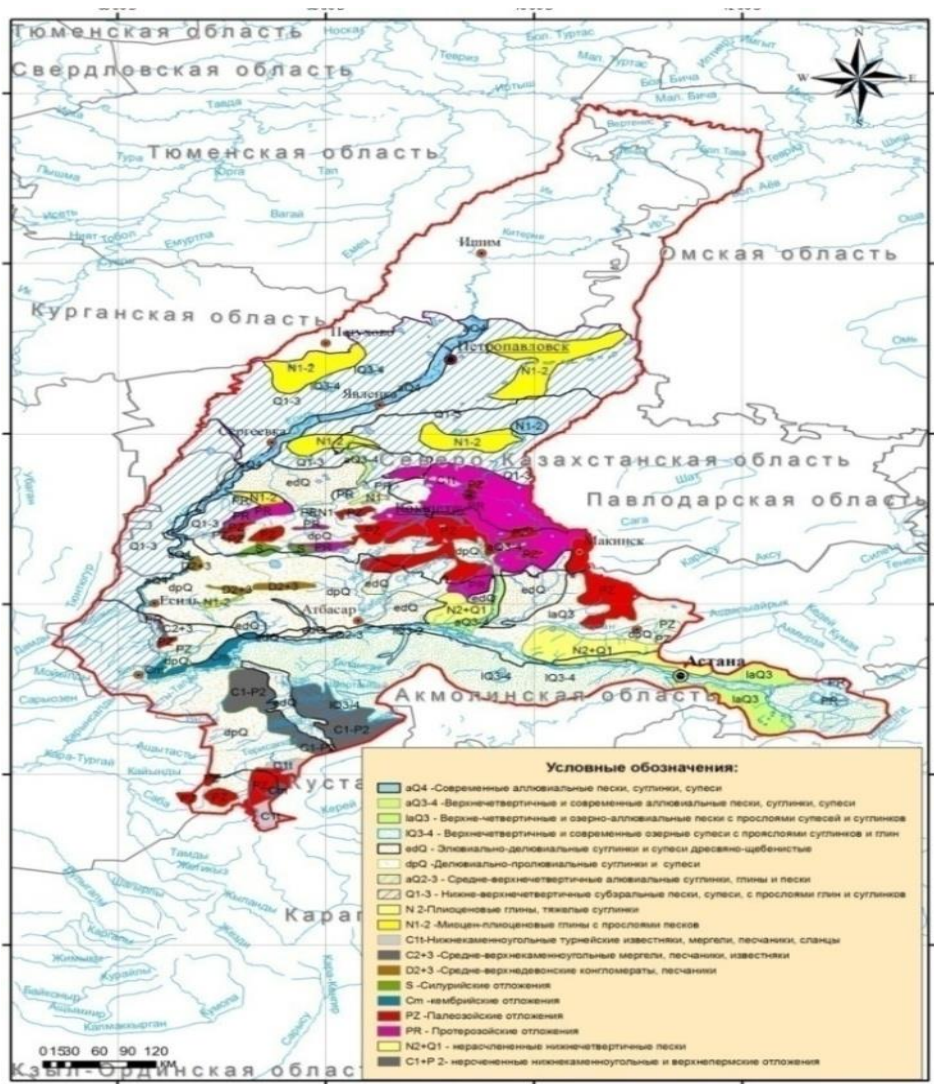


Рис. 1. Геологическая карта бассейна реки Есиль

На протяжении мезокайнозоя данная территория испытывала колебательные движения с преобладанием общего погружения и неоднократно заливалась эпиконтинентальными морями, либо была низкой сушей. В результате шло формирование осадочного чехла, представленного переслаивающимися морскими и континентальными отложениями [1, с. 243, с. 245].

Начало формирования современных равнин Западно-Сибирской низменности относится к среднему олигоцену, когда после регрессии чеганского моря установился континентальный этап развития рельефа. На следующих этапах поднятия горных сооружений Казахской складчатой страны, окаймлявших описываемую территорию, вызвали

расчленение поверхности потоками, устремлявшимися на нее с окружающих гор, и способствовали заложению широких долин, имевших в основном субмеридианальное направление. В периоды, следовавшие за поднятиями, вследствие незначительных равнинных уклонов, работа потоков заключалась в боковой эрозии.

К неогену, частично к палеогену относится заложение долин некоторых современных рек; наиболее древние заложены еще в мезозое. Выработка рельефа бассейна реки Есиль относится к верхнечетвертичному времени. В это же время при отмирании и распаде водоемов и ложбин стока на водоразделах образуются многочисленные бессточные впадины с озерами в наиболее глубоких частях ложбин и депрессий. Одновременно начинается формирование гривно-ложбинного рельефа, являющегося одной из особенностей этой территории и довольно широко здесь распространенного. На западе и юго-западе бассейна реки Есиль рельеф формируется в результате устремленной деятельности поверхностных вод в условиях воздымания местности и постепенного нарастания уклонов в северо-восточном, характерном и для простирания грив направления.

Окончательное формирование рельефа произошло во второй половине среднечетвертичной эпохи, данный период характеризовался поднятием горных сооружений и отступлением материковых льдов, которые открыли для потоков сток на север и активизировали эрозионную деятельность. В это время закладывались глубокие озерные впадины и современная эрозионная сеть, формировались террасы рек Есиль, Ертис и других притоков. Следующие фазы поднятий окружающих горных сооружений в верхнечетвертичную эпоху сопровождалась новым врезанием долин реки и образованием одного или двух более низких уровней надпойменных террас, а затем пойм рек. В течение голоцена на общем фоне нарастания климата происходит более сухих циклов лет влажными. Интенсивность осадков в озерах и долинах рек постепенно уменьшается, но отражает цикличность климатических изменений. Циклическая смена физико-географических условий отражается в изменении ландшафтов. В это время происходит формирование современного облика пойменных террас реки Есиль [2, с. 25].

Казахстанский мелкосопочник, представляющий собой сложное тектоническое сооружение, пережил от архея несколько циклов разнообразных движений земной коры. Тектонике и палеогеографии Казахской складчатой страны посвящены труды Сваричевской З.А. [3], Н.Н. Кассина [4], Герасимова И.П. [5], Г.Ц. Медоева [6], Е.Д. Шлыгина, И.С. Яговкина и других [7]. Исследуемая территория, по мнению многих ученых, представляла геосинклинальную зону в допалеозойский период. Исключения составляли отдельные участки, сформировавшие складчатый платформенный фундамент из глубоко метаморфизованных протерозойских пород: гнейсов, кристаллических сланцев, мраморов, амфиболитов, гранитоидов. Территория Казахского щита представляла собой море с большим количеством островов, главным образом вулканического происхождения. Весь этот период характеризуется проявлением интенсивного вулканизма и накоплением огромного количества вулканогенных пород.

Исследуемая территория в послегерценский период вступает в платформенный этап развития, которая сопровождается разрушением образовавшихся горных территорий, вырабатывается мощная гидрографическая сеть. В верхнем палеозое территория области полностью освобождается от моря и происходит накопление континентальных отложений пролювиального характера. В продолжение всего мезозоя существуют континентальные условия. Влажный теплый климат мезозоя превратилась Казахский мелкосопочник в пенеплен с остаточными возвышенностями и широко развитыми речными долинами.

В палеогеновый период на значительную часть Казахстана вновь происходит наступление моря, которое на территорию бассейна реки Есиль заходило по ее окраинам небольшими заливами и лагунами по древним речным долинам. Одновременно происходит формирование современной гидрографической сети на территории Казахского

мелкосопочника. В продолжение всего четвертичного периода господствуют континентальные условия [2, с. 27].

Основные черты рельефа Кокшетауской возвышенности тесно связаны с ее геологическим строением. Кокшетауская возвышенность соответствует крупной одноименной тектонической глыбе, для которой характерны одноименные сводовые поднятия в мезокайнозойе, сопровождавшиеся разломами. Кокшетауский антиклинорий – одна из наиболее древних структур Казахской складчатой страны. На выположенных участках сохранилась кора выветривания мезозоя мощностью до 20-30 м.

В целом возвышенность является слабо поднятым пенепленом, осложненным холмами и «горами». Наиболее приподнятая часть Кокшетауской возвышенности, откуда радиально расходятся расчленяющие ее склоны, долины ручьев и рек, совпадает с центральной частью поля кристаллических пород, главным образом гранитов.

Континентальные отложения в большинстве случаев перекрыты четвертичными осадками, которые отличаются весьма большим разнообразием и представлены элювиальными, элювиально-делювиальными и аллювиальными отложениями. Кроме того, значительное распространение на территории бассейна получили покровные суглинки, отличающиеся высокой мощностью (14-20 м), высокой карбонатностью, пористостью и слабой слоистостью. Вопрос о происхождении их до настоящего времени до сих пор окончательно не разрешен. Одни исследователи считают, что покровные суглинки представляют делювиальные образования, другие рассматривают их как продукт осаждения медленно текущих вод, подтверждением чего может служить слабо выраженная слоистость [8, 9].

В неоген-четвертичный период происходит дальнейшее развитие эрозионно-аккумулятивных процессов на фоне общего неотектонического поднятия и похолодания климата. Древняя мезозойско-палеогеновая поверхность выравнивания подверглась крупным деформациям. Произошли поднятия в восточной и юго-восточной частях бассейна. Понижение базиса эрозии повлекло за собой разработку речных долин до современного уровня. Усиление образования речных долин не успело распространиться на удаленные бессточные части территории бассейна. В эрозионно-аккумулятивном процессе при аридизации климата немаловажная роль принадлежала ветровой эрозии. Сваричевская З.А. прямо связывает неотектонические движения с разнородными типами мелкосопочника [2, с. 29; 3, с. 52].

Таким образом, можно сделать вывод, что период формирования древней гидрографической сети бассейна реки Есиль можно отнести к верхнему олигоцену. В палеоген-четвертичное время, относительно спокойные этапы в тектоническом отношении, чередовались с этапами энергичных поднятий, что сопровождалось сильным эрозионным расчленением территории бассейна. Тектонические поднятия в области Казахского мелкосопочника, вызвавшие отступление моря, определили общий северо-восточный характер уклона поверхности описываемой территории, сохранившийся в последующее время. Об этом свидетельствует увеличение мощностей осадочных толщ всех возрастов в этом направлении [10].

Палеогеографические условия в мезозойскую и кайнозойскую эру характеризовались бурной сменой засушливых и влажных периодов, что бурно сказалось на геоморфологическом облике описанного региона и оказало влияние на формирование сложного извилистого строения долины реки Есиль, которая на всем протяжении часто меняет направление русла и характеризуется мощным эрозионно-расчлененным строением берегов. Современная гидросеть бассейна реки Есиль является унаследованной.

#### ***Список использованных источников:***

1 Мещеряков Ю.А. Рельеф СССР (Морфоструктура и Морфоскульптура). – М.: Мысль, 1972. – 520 с.

2 Природное районирование Северного Казахстана: Кустанайская, Северо-Казахстанская, Кокчетавская, Акмолинская и Павлодарская область /под ред. Б.А.Федоревича. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – 468 с.

3 Сваричевская З.А. Очерки по геоморфологии Казахстана. – Л., 1941. – 61 с.

4 Кассин Н.Г. Материалы по палеогеографии Казахстана. – Алма-Ата, 1947. – 258 с.

5 Герасимов И.П. Развитие рельефа Казахского мелкосопочника (Центральный Казахстан) // Известия АН СССР. Серия геогр. и геоф. – 1937. – №4. – С. 565-569.

6 Медоев Г.Ц. К геоморфологии мелкосопочника Казахской степи // Изв. КазФАН СССР. Серия Геологическая. – 1944. – №2. – С. 44-46.

7 Джаналеева Г.М. Физическая география Республики Казахстан. – Астана: ЕНУ им. Гумилева, 2010. – 592 с.

8 Волков И.В. Ишимская степь (рельеф и покровные лессовидные отложения). – Новосибирск, 1965. – 77 с.

9 Волков И.А., Волкова В.С., Задкова И.И. Покровные лёссовидные отложения и палеогеография юго-запада Западной Сибири в плиоцен-четвертичное время. – Новосибирск: Наука, 1969. – 338 с.

10 Жангужина А.А., Джаналеева К.М., Берденов Ж.Г. Формирование современной гидросети бассейна реки Есиль // Вестник Казахского Национального Технического университета им. К.И. Сатпаева. – 2016. – №5.(123). – С. 30-36.

УДК 911.52(574)

## ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ МОДИФИКАЦИЙ ГЕОСИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

<sup>1</sup>Джаналеева К.М., <sup>2</sup>Барышников Г.Я., <sup>1</sup>Назарова Т.В.

<sup>1</sup> Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»,  
г. Барнаул, Россия

**Аннотация.** Рассмотрены современные природные геосистемы развивающиеся под воздействием техногенных факторов. Проведена оценка антропогенной нарушенности по пятибалльной шкале – от очень слабой до очень сильной. Выделено семь основных видов антропогенного воздействия: лесохозяйственный, аграрный, селитебный, рекреационный, транспортный, мелиоративный, а также разработка месторождений полезных ископаемых.

**Ключевые слова:** геосистемы, техногенные факторы, загрязнение природной среды, речные бассейны.

## PROBLEMS OF STUDYING ANTHROPOGENIC MODIFICATIONS OF GEOSYSTEMS

**Annotation.** The modern natural geosystems developing under the influence of technogenic factors are considered. An assessment of anthropogenic disturbance on a five-point scale - from very weak to very strong. Seven main types of anthropogenic impact were identified: forestry, agrarian, residential, recreational, transport, land-reclamation, and the development of mineral deposits.

**Key words:** geosystems, technogenic factors, environmental pollution, river basins.



**Введение.** Современные природные геосистемы почти повсеместно развиваются под воздействием техногенных факторов. Формирование различных типов интенсивного воздействия техногенных объектов на природную среду, сопровождается коренным изменением структуры геосистем, в том числе и прилегающих территорий. Причем заметно меняются и сферы их вещественно-энергетического обмена.

Следует отметить, что в Республике Казахстан средообразующими являются техногенные природно-антропогенные образования, формирующиеся под влиянием добычи полезных ископаемых, а также объектов перерабатывающего производства разных типов и стадий.

Исследованиями факторов техногенного воздействия на природную среду и образованием техносферы, занимались многие ученые [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и др.]. Среди научных школ наиболее значимыми являются изыскания профессоров МГУ им. М.В. Ломоносова Н.С. Касимова, М.А. Глазовской, К.Н. Дьяконова и других, внесших существенный вклад в изучение проблем техногенеза геосистем, функционирующих в условиях промышленного производства XXI века. В настоящее время, несмотря на наличие экологической инфраструктуры очистных сооружений со средним КПД очистки до 90%, формируются глубокие, масштабные изменения во внутрикомпонентных связях геосистем, развивающихся в условиях новых пространственно-временных взаимоотношений.

**Постановка задачи.** Новые инновационные подходы к нерациональному ускоренному использованию тех или иных компонентов окружающей среды создали крупные очаги техногенеза, неподвластных мерам рационального и оздоровительного использования территорий с горно-обогатительными, горнорудными, а также угольными месторождениями. Последнее характерно для геосистем Экибастузского топливно-энергетического комплекса, Карагандинского угольного промышленного узла, Соколовско-Сарбайского железорудного узла, нефтегазовых добывающих и транспортирующих комплексов Северного Прикаспия, Мангышлака и др. Эти и другие крупные очаги сливающихся техногеосистем, с негативно измененной природой быстро растут в пространственном отношении и устойчивы во времени.

**Цель.** Изучение антропогенных модификаций геосистем Республики Казахстан.

**Методы исследования.** Для раскрытия данной темы нами широко использовались общепринятые методы в геоэкологии, в ландшафтоведении и в геохимии ландшафтов, а также методики предложенные [1, 2, 3, 4]. Кроме того, в работе была использована методика ландшафтно-геохимических техногенных потоков на среду по [7].

**Результаты.** Исследования показали, что размеры техногенно обусловленных геосистем, достигают десятки квадратных километров. Как правило, такие территории частично или полностью деградированы и имеют сильно видоизмененную внутреннюю структуру. Особенно это характерно для геосистем, развивающихся вблизи крупных предприятий по первичной переработке сырья, радиально расположенных вблизи Жезказгана, Актюбинска, Хромтау, Степногорска, Павлодара, Аксу, Рудного и др.

В процессах изменения морфологической структуры природных геосистем, в условиях геохимически выраженных побочных взаимодействий между компонентами техногенных их аналогов, значительную роль играют процессы полного круговорота географического стока: модули и объемы поверхностного стока, дебиты подземных вод, химизм грунтовых вод, а также незначительные подвижки в земной коре неотектонического характера, формирования снежного покрова и др.

Полному изменению подвергаются ландшафтные комплексы уровня урочищ, фаций и их групп. Эти и другие изменения трансформируют доминирующие компоненты геосистем, реорганизуют геосистемы с другим характером генезиса и динамики.

Формирование современных техногенных комплексов в Казахстане связано не только с развитием промышленности. В республике уже более полувека индустриальные центры

являются зонами формирования техногенного поверхностного и подземного стока вод, но и трансформированными узлами конкурентных межгеосистемных связей. На огромных территориях зон техногенного влияния разработки и добычи полезных ископаемых республики меняется региональный природный фон. Последнее требует разработки новых теоретически и методологически выверенных основ ведения хозяйства в условиях быстро изменяющихся климатических факторов и интенсификации способов использования природно-ресурсного, водного и земельного потенциалов [9].

Переход к новым условиям хозяйствования связан также с формированием экологической культуры населения Казахстана. Процессы перехода страны в постиндустриальный этап развития экономики формируют новые условия функционирования неогосистем. Модификация и трансформация геосистем постиндустриального периода в условиях антропо- и техносферы базируется на антропоизменениях геосистем и их внутренних связях. Основа этих изменений зависит от технологий производства и характеризуется ростом потребности в использовании интеллектуальных ресурсов населения страны при минимизации потребления материально-энергетических ресурсов на единицу продукции. Ведущим фактором постиндустриальных геосистем антропогенного генезиса является активно развивающаяся экологическая и эстетически-национальная культура использования недр и водно-земельных ресурсов Казахстана.

*Техногенные геосистемы* являются нуклеарными системами и их можно представить как сложные природно-антропогенные образования, находящиеся под влиянием вещественно-энергетических факторов. Интенсивность и характер системообразующих факторов неоднозначны и зависят от характерного времени и продолжительности влияния. В силу отсутствия мощных техногенных факторов, как за рубежом (например, Курская магнитная аномалия) так и в Казахстане (Соколовско-Сарбайского горно-обогатительное производственное объединение) структура формирования техногенных геосистем упрощена. Но при детальном изучении негативных последствий техногенеза выяснилось, что процесс формирования структуры техногенных геосистем более сложен. Так, на начальных стадиях их развития межкомпонентные связи внутри геосистем усложняются и становятся мозаичными. Формируются экотонные территории, зависимые от зональных и азональных признаков. В процессе усиления процессов техногенеза многие геосистемы формируют собственные каналы сопротивления в межкомпонентных связях. Последние и определяют неодинаковость в их развитии и динамики, что влияет на устойчивость геосистемы.

В условиях стабилизации формирования техногенеза влияние новых антропогенных факторов меняет характер взаимодействия внутрикомпонентных связей. Адаптация к антропогенным факторам усиливает продуктивность и устойчивость геосистем. Например, биопродуктивность ковыльно-злаковых степей в зонах влияния продуктов распада демитилгидрозина в Центральном Казахстане выше, чем на естественных пастбищах незагрязненных территорий.

Оценка антропогенной нарушенности геосистем является важным этапом при изучении динамики их развития. Несмотря на большое число работ, посвященных оценке антропогенной изменчивости ландшафтов общепринятого подхода в этой области нет. Вместе с тем в большинстве работ в последние годы используется близкая методика оценки степени антропогенной трансформации геосистем и их экологического состояния. Ее алгоритм состоит в следующем:

- на основе ландшафтных карт, дешифрирования космических снимков, полевых исследований внутри границ ландшафтных выделов выявляются вид использования земель бассейна;

- каждому виду антропогенной модификации присваивается ранг нарушенности. По характеру использования число рангов зависит от разнообразия и глубины техногенного

воздействия. Более высокую степень нарушения получают модификации с измененной литогенной основой, минимальную – со слаборазрушенной биотой;

- внутри ландшафтного выдела оценивается площадь, занимаемая каждым видом использования земель бассейна с соответствующей глубиной трансформации;

- на основе анализа антропогенной измененности и занимаемой площади трансформированных геосистем устанавливается общая степень антропогенной нарушения конкретной геосистемы;

- степень антропогенной нарушения более крупных таксонов геосистемной иерархии (субгеосистем) определяется через средневзвешенную состояний их морфологических частей.

Всего по этой методике в пределах зоны влияния сформированного речного бассейна выделено пять категорий антропогенной нарушения геосистем (таблица) – от очень слабой (условно-коренные с растительностью, близкой к зональной) до очень сильной (техногенные комплексы с постоянными поступлениями вещества и энергии под воздействием техногенеза) (табл. 1).

**Таблица 1**

Оценка антропогенной нарушения геосистем в пределах речных бассейнов Казахстана

Балл	Степень антропогенной нарушения внутри речного бассейна	Тип природопользования, основные виды хозяйственной деятельности	Угодья, типы земель	Общая характеристика современного состояния ПТК
1	Очень слабая (отсутствует) (бассейны рек Жем, Ыргыз)	Примитивный экстенсивный (охота, собирательство), научная и природоохранная деятельность	Неиспользуемые земли, водоохранные территории, заповедники, заказники, особо охраняемые территории, неудобья	Условно-коренные геосистемы с растительностью, близкой к зональному (интрозональному) типу, с восстановленным почвенно-растительным покровом, с преобладанием коренных пород-эдификаторов
2	Слабая (бассейны рек Есиль, Ертис)	Лесохозяйственный малоинтенсивный с последующим восстановлением насаждений	Земли лесного фонда, выведенные из оборота, и длительное время не используемые пашни, сено-косы и пастбища	Вторичные леса с преобладанием пойменно-кустарниковых формаций с соотношением вторичных и коренных пород, геосистемы с восстанавливающейся растительностью (кустарниками, тугайное) мелколесье сохраняющие близкие к естественным почвы
3	Средняя (бассейн реки Есиль)	Аграрный, лесохозяйственный со значительными по суммарной площади вырубками и последующим изменением типа природопользования	Интенсивно используемые пашни, пастбища, сенокосы, вырубки, залежи и пустыри	Луга и посевы на месте лесов, геосистемы с пахотными и нарушенными почвами
4	Сильная (бассейны рек Иле, Ертис)	Селитебно-аграрный с очаговой добычей полезных ископаемых	Техногенные пустоши, населенные пункты сельского	Техногенные модификации геосистем с искусственными фитоценозами,

			типа, мелиоративные системы, карьеры, торфяные выработки	нарушенными почвами, микрорельефом и системой стока, с дренажными каналами, отвалами, выемками насыпями, дамбами, плотинами, прудами и водохранилищами
5	Очень сильная (техногенные) – в бассейне рек Тобыл, Уба, Ульба и др.	Промышленно-селитебный	Города, промышленные объекты и площадки, дорожная сеть	Техногенные комплексы с насыпными и искусственными грунтами, регулируемым стоком и контролируемым оборотом вещества и энергии

К категории очень слабоизмененных урочищ относятся геосистемы непосредственно не используемые в хозяйстве, с нетронутым рельефом, почти полностью сохранившимся зональным почвенно-растительным покровом, соответствующим условиям увлажнения. В эту категорию попадают также комплексы с восстановленной после сенокосения, с близкой к естественной растительностью. Нарушения структуры – единичные тропы, грунтовые дороги, вырубki для местных нужд, канавы и т.п. занимают не более 5% территории урочищ и не влияют на поверхностный и подземный сток.

Слабоизмененные урочища имеют измененный состав растительности (например, изреженные пастбища вместо полынно-ковыльной степи), но сохраняют прежний почвенный покров и микрорельеф. Пустоши, выбитые пастбища, грунтовые дороги занимают до 20% площади. Сюда также относятся фации и урочища с вырубками на топливо на разных стадиях сукцессий лесостепной растительности. Благодаря сохранению факторов, формирующих геосистему, возможно относительно быстрое (20-30 лет) его восстановление естественным путем при снятии техногенной нагрузки.

Средняя степень изменённости включает территории с постоянными использованиями под пастбищное животноводство, частичную или полную распашку территории с изменением свойств почв (структуры генетических горизонтов и др.), значительное (не менее чем на ¼ площади урочища или фации) изменение микрорельефа, частичное – условий поверхностного и подземного стока (прокладка дренажных канав, строительство прудов и плотин на малых реках). Нарушенные земли занимают от 20 до 50% площади природного комплекса. Восстановление естественных урочищ происходит более чем за 10-15 лет. В эту категорию попадают урочища, использующиеся как сельскохозяйственные угодья, временные разработки полезных ископаемых и др.

Сильная степень трансформации определяется уничтожением естественного почвенно-растительного покрова, формированием техногенных почв, созданием искусственных фитоценозов, изменением рельефа или застройкой более чем на 50% площади урочища, регулированием стока и режима увлажнения плотинами и водохранилищами, сооружением мелиоративных систем, искусственным изменением русел рек, прокладкой железных и автомобильных дорог на насыпях и выемках. В этих условиях восстановление прежних урочищ невозможно, и с прекращением хозяйственной деятельности на месте подобных систем формируются новые, нехарактерные для ландшафта природно-технические системы. В качестве примера можно привести урочища с площадками горнодобывающей промышленности бассейнов рек Ертис, Сарыозен и др.

Следует отметить, что неизменных территорий внутри бассейнов рек сохранилось очень мало. Территории таких рек в течение многих веков испытывали антропогенное воздействие, поэтому ненарушенными или незначительно измененными являются только крупные соровые и болотные массивы, не подвергавшиеся осушению и неудобья. На

междуречных равнинах полого-возвышенных водоразделов в разное время проводились вырубки, поэтому даже фации с восстановленными фитоценозами и островными лесами занимают ничтожные островки. Однако именно эти комплексы являются коренными для современных ландшафтов, в которых хозяйственная деятельность человека давно является естественным процессом. Именно эти комплексы восстанавливаются при временном ограничении техногенной деятельности на том или ином участке, которое, как правило, не превышает 30 лет.

На территории речных бассейнов насчитывается семь видов антропогенного воздействия на геосистемы: аграрное, лесохозяйственное, селитебное, транспортное, рекреационное, мелиоративное, разработка полезных ископаемых и других видов сырья. Все они производят изменения в ландшафтной структуре – от минимального (локальное изменение биотических компонентов) до перестройки ландшафтной структуры на уровне урочищ и субгеосистем).

Показателями степени антропогенной трансформации геосистемы служит число урочищ с разной степенью нарушенности и занимаемая ими площадь. В целом по пятибалльной шкале степень антропогенной нарушенности оценивается как средняя. В бассейнах рек Илек, Ертис сильно - и среднеизмененных урочищ выше (до 50-60%) из-за вовлечения в хозяйственный оборот пастбищ, более интенсивных осенне-зимнего использования, высокой плотности населения, а также за счет разработки минерального сырья. Геосистемы бассейнов Есиля, Нуры изменены меньше. Наименее трансформированы геосистемы междуречных территорий, с озерно-проточными системами, где доля сильноизмененных урочищ не превышает 3%, а имеющих среднюю степень трансформации – 6% от общего числа геосистем. Исключением является геосистема бассейна Есиль, представляющая аграрную природно-техногенную систему с единичными промышленными объектами и частично контролируемой системой стока. Естественных урочищ здесь осталось всего 25%, а больше половины их относится к категории со средней и сильной степенью нарушенности.

*Прогноз развития неблагоприятных природных процессов.* Предметом прогноза является возможное изменение вертикальной и горизонтальной структуры геосистем в зоне влияния местных гидромелиоративных сооружений и развитие неблагоприятных природных процессов. Основной метод прогнозирования – прогноз по аналогии, являющийся одним из наиболее распространенных и корректных при подобных исследованиях.

Наши исследования показывают, что значительных изменений в зонах влияния существующих гидросооружений, каналов и других объектов не произошло, то есть. воздействие гидротехнических сооружений на ландшафтную структуру территории при нормальном режиме функционирования будет сравнительно небольшим. Выделяются три группы процессов, с которыми связаны локальные изменения структуры геосистем:

- формирование техногенных пустошей в полосе землеотвода;
- подтопление и заболачивание на участках, где трасса нарушает поверхностный и подземный сток;
- усиление линейной эрозии на длинных склонах холмов и речных долин при сведении древесно-кустарниковой растительности, в условиях влияния техногенных факторов.

При прокладке дорог и вдоль трассовых дорог ограничиваются узкой (по нормативам – 35 м) полосой землеотвода. Здесь возникает цепочка техногенных пустошей, лишенных почвенно-растительного покрова, образующих элементарные комплексы среди существующих природных урочищ. Характер произошедших изменений и прогноз восстановления во многом определяется особенностями литогенной основы.

Поверхность суглинистых пустошей обычно переувлажнена и подтоплена из-за небольших уклонов, уплотнения грунта тяжелой техникой и изрытого колеяного микрорельефа. Через 10-20 лет на их месте восстанавливаются мелколесные и кустарниковые сообщества высотой 1,0-1,5 м обычно с осоково-разнотравным травостоем.

Для ландшафтной структуры это означает изменение тенденций развития. Вместо восстановления условно-коренных фаций с различными видами кустарников на плоских суглинистых пустошах идет формирование новых сухостепных и полупустынных сообществ.

На песчаных пустошах эоловые процессы в течение 2-3 лет формируют бугристый песчаный микрорельеф с амплитудой до 2 м и с котловинами выдувания, мелкими подвижными дюнами и барханами. Луговая стадия зарастания бугров и дюн идет медленнее, чем на суглинистых пустошах от 5 до 10 лет, затем начинается восстановление зональных сообществ. Котловины и понижения обычно заболачиваются в весеннее время.

При переходе формируются соровые пустоши. Особенность пустошей – глубокие канавы и западины, остающиеся после различных строительных и транспортных работ. На месте первых через 10-15 лет образуются глубокие, затянутые ряской озера, западины существуют многие десятилетия, постепенно разрушаясь и зарастая. На месте соровых пустошей возникает только два вида фаций – мелкозлаковая растительность низинных болот с осоково-тростниковыми и древесно-кустарниковые из ивово-вейниковых сообществ.

Необходимо отметить, что техногенные соровые пустоши формируются только в природных комплексах открытых пространств на полупустынных и пустынных территориях. На сельскохозяйственных землях пустоши быстро распахиваются, засеиваются кормовыми травами и вводятся в сельскохозяйственный оборот. В целом техногенные соровые пустоши занимают около 1% исследованной территории.

Подтопление и заболачивание развивается на участках лесостепной и степной зон [10]. При пересечении склонов они могут играть роль дамб, которые меняют гидродинамическую схему движения потоков грунтовых вод и вызывают подтопление и заболачивание прилегающей территории. Основные следствия – усиление накопления в почвах, увеличение проективного покрытия болотных и лугово-болотных сообществ повышение в составе фитоценозов удельного веса растений-гигрофитов в бассейнах рек Есиль, Тобол и др. Имеет место положительная обратная связь, когда на высокую естественную заболоченность накладывается антропогенно спровоцированное поднятие грунтовых вод и происходит дальнейшее усиление заболачивания припойменных территорий. Наибольшие изменения происходят в переходных лугово-аллювиальных комплексах, которые в силу своих экотонных свойств наиболее чутко реагируют на повышение грунтовых вод. Ксерофитоценоз и гидрофитоценоз характерен для всех, но на локальных участках, в сумме занимающих не более 10% длины трассы. Изменения в структуре геосистем проявляются обычно на фациальном уровне на расстоянии 50-400 м от ядер техногенного загрязнения.

Особо важно определить состояние физико-географических процессов в зонах перекрытия малых рек и их притоков при строительстве и других мероприятиях внутри бассейна реки. Водопроемы через такие насыпи обычно не функционируют. Уложенная на дно реки труба большого диаметра или насыпь вдоль трассовой дороги срабатывает как барьер. Вследствие этого выше по течению возникают сильнообводненные долинные и припойменные залежи, протяженность которых достигает 500-800 м. Примерно в половине исследованных геосистем на существующих преградах подтоплено большинство долин малых рек и балок. В многолетнем плане (десять лет) нарушения поверхностного стока с междуречий может привести к ухудшению бонитета растительного покрова, ослаблению процесса в почвах и усилению солонцевания или засоления, распространению галофитов и заболоченных осинников и березняков на месте сосновых и еловых лесов, на сельскохозяйственных землях – к ухудшению качества лугов и почв. С другой стороны, плотины, болота и озера в верховьях регулируют сток рек, препятствуют их усыханию в среднем и нижнем течении, снижают риск возникновения высоких паводков.

На холмисто-волнистых территориях сведение древесно-кустарниковой растительности вдоль трассы дорог, газопроводов и других техногенных конструкций приводит к усилению процессов линейной эрозии, в целом нехарактерных для аридных территорий. На пологих

склонах холмов и малых речных долинах сразу же формируется линейный сток. Ручейки на пустошах вдоль дорог закладываются по колеям дорог, дренажным канавам, цепочкам луж, случайным промоинам. Эти водотоки действуют почти весь теплый период года. Глубина ручейков на пустошах 5-20 см, ширина около 0,5 м, длина иногда превышает 2,5 км. В отдельных случаях линейная эрозия может протекать более интенсивно, формируя новые урочища (овраги, балки). Формирование промоин и оврагов продолжается 10-20 лет – до тех пор, пока пустошь не будет задернована полностью.

В целом воздействие объектов техногенеза на структуру геосистем имеет линейно-локальный характер и захватывает комплексы низкого ранга – фации, реже урочища. Суммарная площадь, где прогнозируется развитие неблагоприятных природных процессов и изменение структуры геосистем не превышает 8-10% естественных природных комплексов.

Изучая ответные реакции геосистем на проявление техногенеза необходимо определить влияние строительства и эксплуатации объектов техногенеза. Комплексный ландшафтный мониторинг включает три взаимосвязанные составляющие: структурную, функциональную и экологическую. В структурной составляющей предметом изучения является изменение морфологической структуры геосистем, появление или исчезновение отдельных элементов и изменение границ.

*Выводы.* 1. Ландшафтный подход позволяет достаточно эффективно решать задачи, связанные с оценкой воздействия объектов трубопроводного транспорта на окружающую среду. Базовой основой исследований является ландшафтная карта. На изученных бассейновых территориях выделено 11 индивидуальных ландшафтов. Все ландшафты относятся к классу равнинных и объединены в семь родов (холмисто-волнистые, озерные, озерно-аллювиальные и др.). В пределах каждой выделяется 30 видов урочищ. Все ландшафты отличаются высокой заболоченностью (35-60%).

2. Оценка антропогенной нарушенности проведена по пятибальной шкале – от очень слабой (условно-коренные с растительностью, близкой к зональной) до очень сильной (техногенные комплексы с нарушенной литогенной основой и постоянным поступлением вещества и энергии со стороны человека). Выделено семь основных видов антропогенного воздействия: лесохозяйственный, аграрный, селитебный, рекреационный, транспортный, мелиоративный, разработка месторождений полезных ископаемых. В целом общая степень антропогенной нарушенности на исследуемой территории оценивается как средняя. Хозяйственная деятельность является одним из основных факторов формирования свойств геосистем, но не носит интенсивного площадного характера. Степень нарушенности зависит от специфики ландшафтной структуры и позиционного фактора. Речные бассейны за счет более высокой плотности населения, интенсивных вырубок леса имеют более высокий процент сильно - и среднеизмененных урочищ и занимают до 50-60% территорий. В пределах речных бассейнов в большинстве ландшафтов преобладает слабая степень антропогенной нарушенности.

3. Природные комплексы, где прогнозируется развитие неблагоприятных природных процессов, охватывают нижних уровней – фации, реже урочища. Их площадь не превышает 8-10% исследованной территории. Воздействие на ландшафтную структуру имеет линейно-локальный характер. Основные группы процессов: формирование техногенных пустошей, подтопление и заболачивание прилегающей территории, усиление процессов линейной эрозии.

#### **Список использованных источников:**

1. Ландшафтно-геохимические основы фонового мониторинга природной среды / Под ред. М.А. Глазовской и Н.С. Касимова. - М.: Наука, 1989. - 264 с.

2. Касимов Н.С., Пенин Р.Л. Геохимическая оценка состояния ландшафтов речного бассейна по донным отложениям. В сб.: «Мониторинг фонового загрязнения природных сред». - Л.: Гидрометеиздат, 1991. № 7. С. 204-213.

3. Дьяконов К.Н., Покровский С.Г. Теория и практика выделения природно-хозяйственных систем // География и природные ресурсы. – 2001. № 2. С. 16-21.
4. Геннадиев А.В., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. - М.: МГУ, 1995. - 326 с.
5. Дончева А.В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности. - М.: Лесная промышленность, 1978. - 95 с.
6. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. - М.: Высшая школа, 1975. - 342 с.
7. Солнцева Н.П. Методика ландшафтно-геохимических исследований влияния техногенных потоков на среду // Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. М.: Наука. 1981. С. 41-77.
8. Сочава Б.В. Введение в учение о геосистемах. - Новосибирск, 1978. – 319 с.
9. Джаналеева Г.М. Физическая география Республики Казахстан. Алтана: Изд-во ЕНУ им. Гумилева. 2010. - 592 с.
10. Касимов Н.С. Геохимия степных и пустынных ландшафтов. - М.: МГУ, 1988.- 254 с.

### **СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АТЫРАУЫНЫҢ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ӨЗГЕРІСТЕРІН БАҒАЛАУ ҮШІН NDVI ВЕГЕТАЦИЯЛЫҚ ИНДЕКСІ МӘНДЕРІНІҢ СЕРПІНІН ТАЛДАУ**

Зинабдин Н.Б. докторант, Мазбаев О.Б. г.ғ.д., профессор  
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Қазіргі кезде қоршаған ортаға антропогендік әсердің өсуі жағдайында ландшафт компоненттерінің жай-күйін бақылаудың дәстүрлі жер үсті әдістерімен қатар ғарыштық мониторинг жиі пайдаланылады. Жерді қашықтықтан зерделеу деректерін қолдану мүмкіндігі айтарлықтай кеңейіп түрлі сенсорлардың көмегімен алынатын қолжетімді ғарыштық суреттердің саны мен оларды өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтамалар, сондай-ақ әдістердің де үнемі жетілдірілуімен байланысты.

Ғарыштық суреттерді өңдеу арқылы ландшафттарды қашықтан бақылаудың артықшылықтары ретінде зерттеудің ауқымдылығы, ғарыштық суреттерді дешифрлеу нәтижесінде зерттеу аумағы жайлы әр түрлі ақпараттарды жылдам алу мүмкіндігін айтуға болады. Қашықтан зерделеу деректері аз зерттелген немесе шалғай, жету қиын аумақтарды қашықтан зерттеуге мүмкіндік береді. Бұдан басқа, қарқынды антропогендік әсерлерге ұшырайтын аумақтардағы ландшафттардың жай-күйін жиі тұрақты түрде бақылау қиынға соғады.

Экологиялық жай-күйін үздіксіз бақылауды қажет ететін осындай ауқымды, табиғат жағдайлары бірегей, адамның шаруашылық әрекеттеріне тұрақтылығы төмен аумақтардың бірі – Сырдария өзені атырауы. Зерттеу аумағы Арал теңізінің тартылуымен байланысты табиғи экологиялық жүйелердің бұзылуы, флора мен фаунаның тозуы орын алған және қолайсыз экологиялық ахуал салдарынан халықтың денсаулығына елеулі зиян келтірілген экологиялық апат аймағына жатады. Экологиялық апат аймағы шекарасын белгілеудің негізгі өлшемдері ретінде халық өлімінің тұрақты өсуі, экологиялық себептерге байланысты амалсыздан көшіп кету, айналадағы табиғи ортада ластаушы заттар шоғырлануының жол берілетін шекті нормативтерден халық өміріне қауіп төндіретін мөлшерде асып кетуі, экологиялық жүйенің толық күйреуі және олардың өздігінен қалпына келу қабілетін жоғалтуы, су объектілерінің ғасырлар бойы ауытқудан асып түсетін апатты жағдайда тайыздауы алынған [1].

Сырдария өзені атырауында өткен ғасырдың 60-жылдары басталған өзен ағынымен кеп түсетін су көлемінің қысқаруы мен Арал теңізі деңгейінің төмендеуіне байланысты



шөлейттену процестері мен атыраулық экожүйелердің деградацияға ұшырау процестері ұлғая бастады. Осыған байланысты, аумақта өсімдік жамылғысы жағдайының өзгерісін анықтау өзекті бола түсті.

Өсімдік жамылғысының өзгерісін зерттеу және бағалау үшін әдетте вегетациялық индекстер кеңінен қолданылады. Өсімдік сипаты мен оның жай-күйін анықтау белгісі ретінде өсімдік жамылғысының әр толқын ұзындығын әр түрлі шағылыстыру қабілеті алынады. Өсімдіктердің құрылымы мен жағдайы және сәулелерді шағылыстыру қабілеттері арасындағы байланыс туралы білім өсімдіктер типтері мен олардың жай-күйін анықтау үшін ғарыштық суреттерді пайдалануға мүмкіндік береді.

Өсімдіктердің физиологиялық жай-күйі құрамындағы хлорофилл мөлшері мен ылғалмен қамтамасыз етілу деңгейі арқылы анықталады. Сондықтан, өсімдіктердің жағдайын анықтауда хлорофиллмен және ылғалмен қамтамасыз етілу деңгейімен тығыз байланысты спектралдық индекстер негізінде алынатын өсімдіктер жай-күйінің салыстырмалы көрсеткіштерін қолдану қажет. Сырдария өзені атырауындағы өсімдік жамылғысы жағдайының динамикасын анықтауда Landsat ғарыштық суреттерін өңдеу нәтижесінде алынған NDVI вегетациялық индексінің әр жылғы көрсеткіштерін пайдаландық.

Зерттеу жүргізу үшін Сырдария өзені атырау аумағының USGS Earth Explorer картографиялық сервисінен алынған 1989, 1998, 2008 және 2018 жылғы маусым айында түсірілген Landsat ғарыштық суреттері қолданылды (кесте 1).

**Кесте 1**

Зерттеу барысында қолданылған ғарыштық суреттер

Ғарыштық аппарат	Түсірілім уақыты	Қолданылатын каналдар (толқын ұзындығы)	Кеңістіктік айыру қабілеті
Landsat 5 TM	14.06.1989 ж.	3 (0,63 - 0,69 мкм) 4 (0,76 – 0,90 мкм)	30
Landsat 5 TM	7.06.1998 ж.	3 (0,63 - 0,69 мкм) 4 (0,76 – 0,90 мкм)	30
Landsat 5 TM	2.06.2008 ж.	3 (0,63 - 0,69 мкм) 4 (0,76 – 0,90 мкм)	30
Landsat 8 OLI	14.06.2018 ж.	4 (0,63-0,68 мкм) 5 (0,845-0,885 мкм)	30

Алынған деректерді спектралдық өңдеу және кеңістіктік талдау ENVI 5.2 және ArcGIS 10.1 геоаппараттық бағдарламалық жасақтамаларында жүргізілді. ENVI 5.2 бағдарламалық жасақтамасында алынған ғарыштық суреттер алдын ала өңдеуден өткізілді, радиометриялық бұрмаланулар түзетіліп, атмосфералық түзетулер жасалды.

Жасыл өсімдіктердің электромагниттік сәулелерді сіңіруі мен шағылыстыруында өзіндік ерекшеліктері бар. Олар жасыл зонада шағылыстыру қабілетінің максимумына ие, қызыл зонада – минимум, ал жақын инфрақызыл зонада шағылыстыруы күрт ұлғаяуымен сипатталады. Жасыл және қызыл зоналардағы мұндай сипат тиісінше сәулелердің хлорофиллмен шағылысуы мен жұтылуымен байланысты, ал инфрақызыл зонадағы үлкен мәндер инфрақызыл сәулелерді хлорофиллдің өткізуімен және олардың жапырақтарының ішкі ұлпаларының шағылыстыруымен, яғни жапырақты жабын құрылымының әсерімен түсіндіріледі [2].

Вегетациялық индекстер ішінде ең танымалы – қалыпты вегетациялық өсімдік индексі NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Ол қызыл және жақын инфрақызыл спектралды зоналардың шағылыстыру қатынасына негізделген. Оның мәндері 1-ден +1-ге дейінгі аралықта өзгереді. NDVI келесі формула бойынша есептеледі:

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED),$$

мұнда: NIR – спектрдің жақын инфрақызыл зонасында шағылысу мәні,

RED – спектрдің қызыл зонасында шағылысу мәні.

Спектралдық индексті есептеу нәтижесінде әр ғарыштық сурет бойынша Сырдария өзені атырауының NDVI карталары алынды (сурет 1).

## Кесте 2

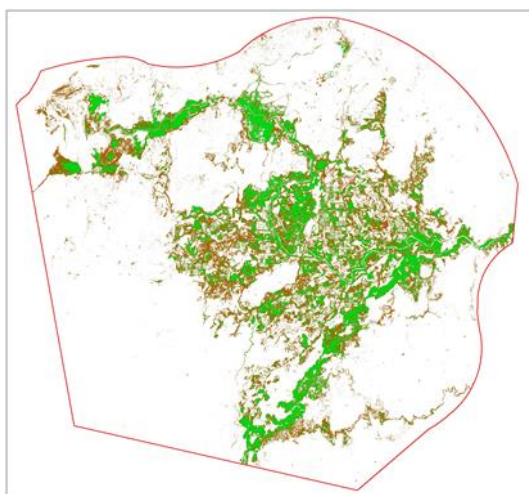
1989, 1998, 2008 және 2018 жылдардағы маусым айындағы NDVI көрсеткіштері мен аумағы

№	NDVI мәні	Ауданы, га			
		1989 ж.	1998 ж.	2008 ж.	2018 ж.
1	-1-0	1 125 437,76	1 138 266,09	1 233 576,09	1 182 729,87
2	0,01-0,19	162 603,45	179 608,14	100 259,91	126 072,99
3	0,2-0,8	105 884,91	76 051,89	60 090,12	85 123,26

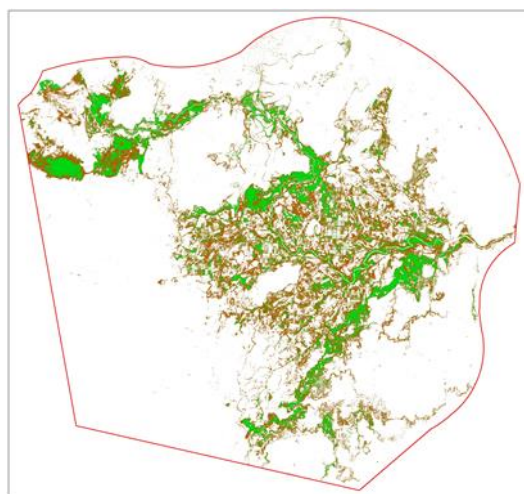
Өсімдік жамылғысы NDVI индексінің оң мәндеріне сәйкес келеді және жасыл фитомасса көп болған сайын, көрсеткіш мәні жоғары болады. [3]

1989, 1998, 2008 және 2018 жылдардағы Landsat ғарыштық суреттерін өңдеу нәтижесінде алынған NDVI бейнелерін талдай отырып, келесі қорытындылар жасауға болады:

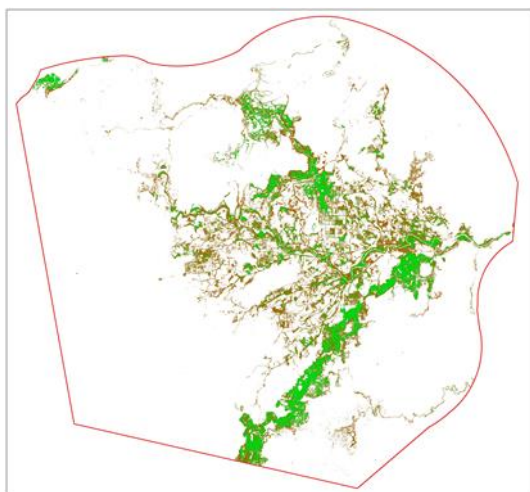
Зерттеу ауданы 13 939 км<sup>2</sup> аумақты алып жатыр. NDVI көрсеткіші 0-ден төмен көрсеткіш өсімдік жамылғысы жоқ жерлер, инфрақұрылым нысандарына сәйкес келеді – су, құм, тасты жерлер, үйлер мен ғимараттар, жолдар және т.б. Олардың аумағы 11 254 км<sup>2</sup> - 12 335 км<sup>2</sup> аралығында өзгереді (2-кесте).



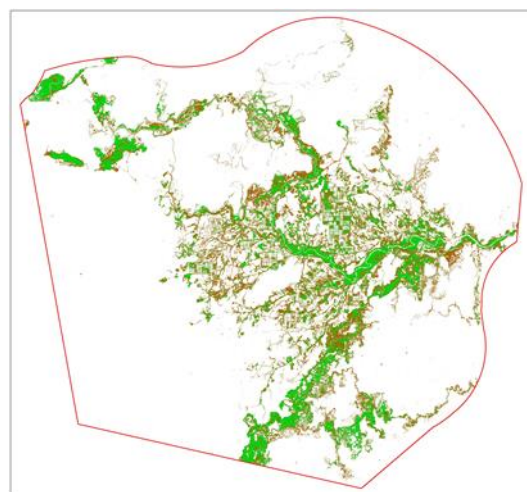
NDVI 14.06.1989 ж.



NDVI 7.06.1998 ж.



NDVI 2.06.2008 ж.



NDVI 14.06.2018 ж.

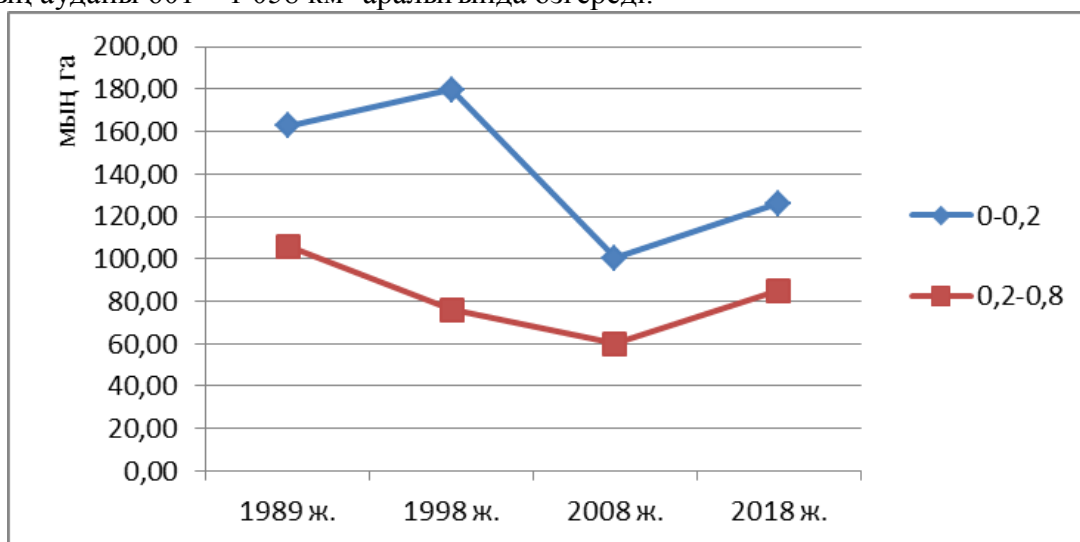
### NDVI мәндері:



**Сурет 1.** Сырдария өзені атырауының NDVI көрсеткіштері

0-0,19 аралығындағы көрсеткіш өсімдік жамылғысы жұтаң, сирек өскен аумақтарға тән. Олардың ауданы 1 002 км<sup>2</sup> - 1 796 км<sup>2</sup> аралығында.

NDVI мәні 0,2-ден жоғары көрсеткішке өсімдік жамылғысы біршама жақсы, өзен аңғарларындағы шабындықтар мен тоғайлар, күріш атыздары маңдарында қамыс өскен учаскелер және басқа да ылғалмен жақсы қамтамасыз етілген аумақтар сәйкес келеді. Олардың ауданы 601 – 1 058 км<sup>2</sup> аралығында өзгереді.



**Сурет 2.** Сырдария өзені атырауының NDVI көрсеткіштерінің өзгеріс серпіні

Сырдария өзені атырауының өсімдік жамылғысының өзгерістерін бағалау үшін NDVI вегетациялық индексі мәндерінің серпінін 2-суреттен көруге болады. NDVI мәні 0-0,19 аралығындағы өсімдік жамылғысы жұтаң, сирек өскен аумақтардың ауданы 1989 жылы 162

мың га болса (аумақтың 11,6%), 1998 жылы ұлғайып 179 мың га-ға (12,8%) жеткен. Одан ары ауданы 2008 жылы 100 мың га-ға (7,1%) дейін төмендесе, 2018 жылғы көрсеткіші бойынша ауданы 126 мың га-ға (9%) дейін ұлғайған.

NDVI көрсеткіші 0,2-ден жоғары аумақтар ауданы 1989 жылы 105 мың га-дан (аумақтың 7,6%) астам болса, 1998 жылы 76 мың га (5,4%), 2008 жылы 60 мың га-ға (4,3%) дейін төмендесе, 2018 жылы қайтадан 85 мың га-ға (6,1%) ұлғайған. Бұны атырауға өзен ағынымен түсетін су көлемі мен жауын-шашын мөлшеріне байланысты түсіндіруге болады. 2005 жылы Көкарал бөгеті салынғаннан кейін Кіші Арал деңгейінің көтеріле бастауымен байланысты болуы да мүмкін. Сырдария өзені аңғары мен атыраулық көлдер маңындағы аумақтар өзгеріске аз ұшыраған, біршама тұрақты жағдайда екенін көруге болады.

Алынған нәтижелер алдын ала қашықтан зерттеу әдісі бойынша алынғандықтан соңғы нәтижелер емес, зерттеулер одан әрі дамытуды талап етеді. Геоэкологиялық зерттеулерде айтарлықтай ауқымды және ақпаратты ғарыштық суреттерді дәстүрлі далалық зерттеулермен ұштастыра қолдану аумақтың өсімдік жамылғысы жағдайын объективті бағалауға мүмкіндік береді.

#### ***Пайдаланылған дебиеттер тізімі:***

1. Арал өңіріндегі экологиялық қасірет салдарынан зардап шеккен азаматтарды элеуметтік қорғау туралы Қазақстан Республикасының 1992 жылғы 30 маусымдағы N 1468-ХІІ Заңы.

2. Светлаков В.Р. и др. Методика космического мониторинга процессов опустынивания и деградации земель на примере Арало-Сырдаринской и Иле-Балкашской проектных территорий. – Астана, 2017 – 84 стр.

3. Черепанов А.С., Дружинина Е.Г. Спектральные свойства растительности и вегетационные индексы // Геоматика. 2009. № 3. С. 28–32.

УДК 528.8:631.4 (574)

### **БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АҚБҰЛАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫН ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР–ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ ЗЕРТТЕУ**

<sup>1</sup>Салихов Т.Қ., <sup>2</sup>Ермеков Ф.К., <sup>1</sup>Салихова Т.С., <sup>1</sup>Байлина З.К.

<sup>1</sup>Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.,

<sup>2</sup>С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ. Қазақстан

Топырақ жамылғысы – кез келген мемлекеттің табиғи және биологиялық ресурстарының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және елдің элеуметтік-экономикалық байлығын анықтайды және саяси қатынастарға айтарлықтай әсер етеді. Сонымен қатар, топырақ табиғи (кеңістік, өсімдіктер және т.б.), элеуметтік-экономикалық (өндіріс құралдары, құндылықтар және т.б.), өндіріс (құрал және еңбек құралдары, өндіріс құралдары және т.б.) сипаттамалары бар, табиғат ортасының маңызды бөлігі болып саналады. Топырақ туралы толық және сенімді ақпарат, оның сандық және сапалық сипаттамалары, атқарушы билік органдарына нақты аумақтарды және тұтастай алғанда елдің дамуына қатысты ақпараттандырылған шешімдер қабылдауға мүмкіндік беруі керек. Сондықтан елдегі жер ресурстары туралы объективті және жүйеленген ақпараттар қажеттілігі үнемі өсіп келеді. Соңғысы материалдық ресурстардың басқа түрлерін басқарудан айырмашылығы топырақ ресурстарын есепке алу, бағалау және бақылаудың түбегейлі өзге де жүйесін құру қажеттігін талап етеді.

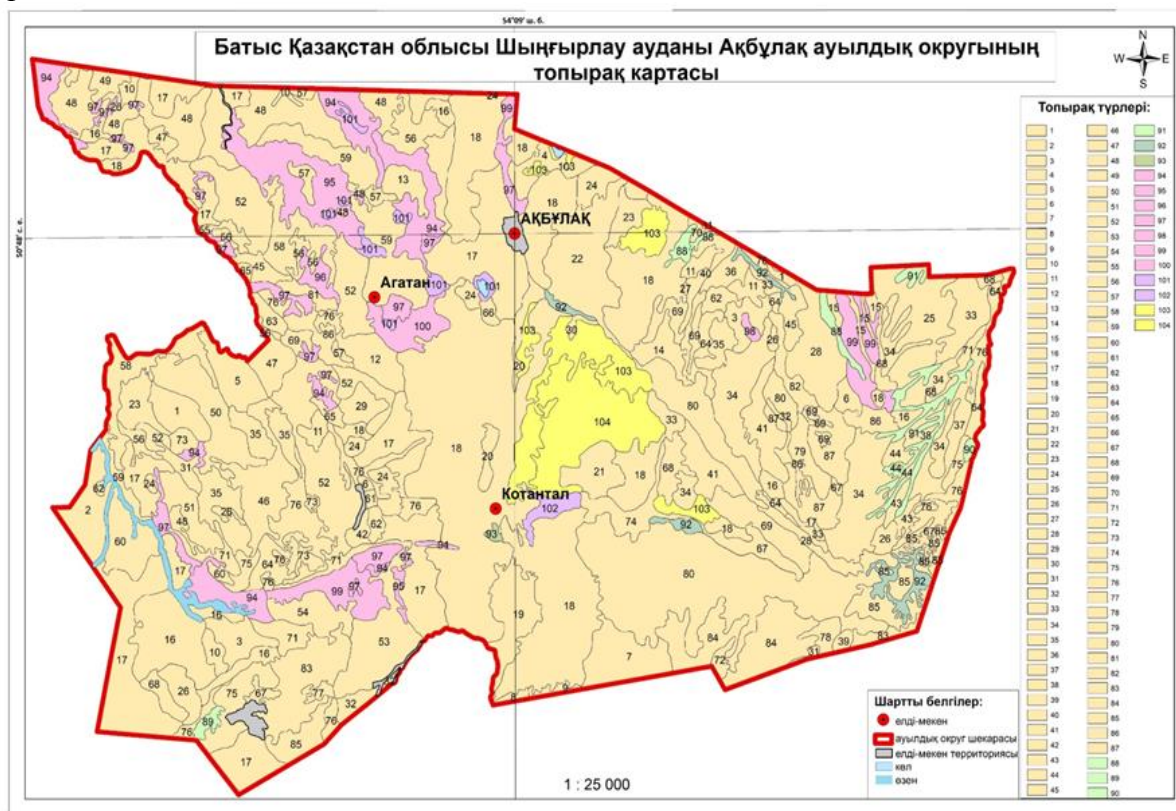
Топырақтың нарықтық жағдайында ұтымды пайдалану және қорғау жаңа ғылыми және әдіснамалық тәсілдерді дұрыс қолдануды талап етеді. Топырақ кадастрын ұйымдарудың жүйелік-аналитикалық әдістерінің бірі әр түрлі шешімдерегі аэроғарыштық бейнелерін кеңінен қолдану негізінде геоақпараттық жүйелердің (ГАЗ) дәстүрлі жердегі әдістерін үйлестіру арқылы қолдану. Мұндай көзқарас әлемнің дамыған елдерінің аграрлық геоақпараттық жүйелеріне негізделген [1, 2], мұнда топырақ осы ақпараттық өнімнің негізгі кіші жүйесі болып табылады. Осы саладағы ғылыми зерттеулерді дамыту Қазақстан Республикасының Үдемелі индустриалды-инновациялық дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарламасының және Қазақстан Республикасындағы ғарыш қызметін дамыту бағдарламасының талаптарына сәйкес келеді.

Зерттеудің мақсаты – Батыс Қазақстан облысы Шыңғырлау ауданы Ақбұлақ ауылдық округінің топырақ жамылғысын зерттеу және геоақпараттық жүйелердің қолдану негізінде топырақ картасын жасау.

Картаға қажетті ақпарат жиынтығы топырақ жамылғысының үлгілері және оларды сандық бағалаулар ГАЗ дерек қорларында сипатталған. Деректерді біріктіру кеңістік және атрибуттық компоненттер арқылы жүзеге асырылады: топографиялық және тақырыптық карталардың нәтижелері. Сонымен қатар, GIS дерек қорларын құру бір картографиялық проекцияға келтірілген тақырыптық карталарды цифрлауды қамтиды (1:25000 масштабтағы топографиялық карталар қолданылды) [3]. Жұмыстың нәтижесінде ГАЗ базасында топырақ тақырыптық карталары мен атмосфералық деректер базасы құрылды (сурет 1).

Біз жоғарыда келтірілген әдісті қолдану арқылы сканерленген топырақ карталарына негізінде Батыс Қазақстан облысының Шыңғырлау ауданының Ақбұлақ ауылдық округінің топырақ картасын құрастырдық.

Осылайша, жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, географиялық ақпараттық жүйелер (ArcGIS) технологияларымен дәстүрлі жердегі әдістерді тарту арқылы, әртүрлі шешімдердің аэроғарыштық суреттерін кеңінен қолдану негізінде топырақ қабатын карталау жүзеге асырылды.



Сурет 1. Ақбұлақ ауылдық округінің топырақ картасы



Бұл топырақ құрамдарын олардың белгілі бір генетикалық-геометриялық формаға, жер бедерінде пайда болу шарттарына, сандық көрсеткіштеріне байланысты сипаттауға мүмкіндік берді.

### Кесте 1

Батыс Қазақстан облысы Шыңғырлау ауданы Ақбұлақ ауылдық округінің топырақ картасының шартты белгілері

Топырақ №	Топырақтың атауы	Топырақтың механикалық құрамы
1	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
2	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ	күмдауыт
3	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
4	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ 30-50%	күм
5	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған орташа кебірленген күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
6	Орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + кебір ұсақ қара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
7	Жұқа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ	күмдауыт
8	Жұқа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	күм
9	Жұқа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	күм
10	Шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ	орташа саздақ
11	шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
12	Шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ	күмдауыт
13	Шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ + кебір орташа қара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
14	Шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ + кебір орташа қара қоңыр топырақ 30-50%	ауыр саздақ
15	Шамалы шайылған күңгірт қара қоңыр топырақ + кебір орташа қара қоңыр топырақ 30-50%	орташа саздақ
16	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
17	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	күмдауыт
18	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	күм
19	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ + орташа қабатты шалғынды қара қоңыр топырақ 10-30%	күм
20	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ + нағыз сортаңдар 10-30%	күмдауыт
21	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ + нағыз сортаңдар 10-30%	күм
22	Шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ + жазықтың бекітілген күмдары 10-30%	күм
23	Орташа дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	күмдауыт
24	Орташа дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	күм
25	Орташа дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
26	Карбонатты орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
27	Карбонатты орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ	орташа саздақ
28	Карбонатты орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған карбонатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
29	Карбонатты орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ + карбонатты	ауыр саздақ



57	Шамалы кебірленген орташа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ + кебір орташа кара қоңыр топырақ 30-50%	орташа саздақ
58	Шамалы кебірленген орташа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ + кебір орташа кара қоңыр топырақ 30-50%	жеңіл саздақ
59	Шамалы шайылған шамалы кебірленген күңгірт кара қоңыр топырақ	орташа саздақ
60	Шамалы шайылған шамалы кебірленген күңгірт кара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
61	Шамалы шайылған шамалы кебірленген күңгірт кара қоңыр топырақ + кебір орташа кара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
62	Шамалы шайылған шамалы кебірленген күңгірт кара қоңыр топырақ + кебір орташа кара қоңыр топырақ 30-50%	орташа саздақ
63	Шамалы шайылған шамалы кебірленген күңгірт кара қоңыр топырақ + кебір орташа кара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
64	Сортаңдау орташа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
65	Сортаңдау орташа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ	орташа саздақ
66	Сортаңдау орташа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ	күмдауыт
67	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ	саз (балшық)
68	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
69	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ	орташа саздақ
70	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
71	Толық дамымаған әлсіз қиыршық тасты күңгірт кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
72	Толық дамымаған әлсіз қиыршық тасты күңгірт кара қоңыр топырақ	жеңіл саздақ
73	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ + карбонатты жұқа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
74	Толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ + карбонатты жұқа қабатты күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
75	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ	саз
76	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
77	Шала дамыған орташа қуатты күңгірт кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
78	Шала дамыған орташа қуатты күңгірт кара қоңыр топырақ	орташа саздақ
79	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ + сортаңды күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
80	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
81	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ 30-50%	саз
82	Шала дамыған күңгірт кара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ 30-50%	ауыр саздақ
83	Шала дамыған орташа қиыршық тасты күңгірт кара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
84	Шала дамыған орташа қиыршық тасты күңгірт кара қоңыр топырақ + тығыз жыныстардың шығуы 10-30%	ауыр саздақ
85	Шала дамыған орташа қиыршық тасты күңгірт кара қоңыр топырақ + тығыз жыныстардың шығуы 30-50%	ауыр саздақ
86	Орташа шайылған күңгірт кара қоңыр топырақ + шамалы шайылған карбонатты күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
87	Орташа шайылған күңгірт кара қоңыр топырақ + толық дамымаған күңгірт кара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
88	Орташа қабатты шалғынды кара қоңыр топырақ	саз
89	Орташа қабатты шалғынды кара қоңыр топырақ	ауыр саздақ



90	Орташа қабатты шалғынды қара қоңыр топырақ	орташа саздақ
91	Орташа қабатты шалғынды қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған карбонатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
92	Карбонатты шалғындық қара қоңыр топырақ	ауыр саздақ
93	Қара қоңыр шалғынды-батпақты топырақ	ауыр саздақ
94	Кебір ұсақ қара қоңыр топырақ + шамалы кебірленген орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
95	Кебір ұсақ қара қоңыр топырақ + шамалы кебірленген орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	орташа саздақ
96	Кебір ұсақ қара қоңыр топырақ + шамалы кебірленген орташа қабатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
97	Кебір орташа қара қоңыр топырақ	орташа саздақ
98	Кебір орташа қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған карбонатты күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	жеңіл саздақ
99	Кебір орташа қара қоңыр топырақ + шамалы шайылған орташа кебірленген күңгірт қара қоңыр топырақ 10-30%	ауыр саздақ
100	Кебір орташа қара қоңыр топырақ + нағыз сортаңдар 10-30%	құмдауыт
101	Нағыз сортаңдар	орташа саздақ
102	Нағыз сортаңдар + сортаңдау орташа қабатты шалғындау қара қоңыр топырақ 30-50%	орташа саздақ
103	Жазықтың бекітілген құмдары	құм
104	Жазықтың бекітілген құмдары + шамалы дефляцияланған күңгірт қара қоңыр топырақ 30-50%	құм

Зерттеудің негізінде келесі қорытындылар жасауға болады:

Жалпыланған карталардың (облыстық, провинциялық және басқа) сапасын жақсарту үшін, цифрлық ортада карталарды жинақтаудың объективті автоматтандырылған әдістерін жасау қажет;

Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде, ГАЖ пайдаланушыларының кең аудиториясына қарапайым және бір мезгілде іс жүзінде қол жетімді, ArcGIS бағдарламалық жасақтамасы арқылы сандық топырақ картасын құрастыру әдісі құрастырылды. Картаны құрастыру үшін кез келген сканерленген картографиялық негіздерді, фотографиялық жоспарларды және басқа растр материалдарын қолдануға болады және тиімділік дәлелі ретінде Батыс Қазақстан облысының Шыңғырлау ауданының кең ауқымды топырақ картасы құралады.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Алтаев Ж.С. ГИС и земельный кадастр Казахстана - 2. Навсегда? //ГИС и земельный кадастр Казахстана - 2. Навсегда? ArcReview. - 2005. - № 2(33). - [http://dataplus.ru/Arcrev/Number\\_33/Index.htm](http://dataplus.ru/Arcrev/Number_33/Index.htm)
2. Salikhov T.K. The current state of soil fertility geoecosystems the West Kazakhstan //News of the Academy of Sciences of the Kazakhstan. - 2017. - N 2. - P. 252-256.
3. Салихов Т.К., Алибаева М.Т., Салихова Т.С., Масенов К.Б. Использование ГИС-технологий при составлении почвенной карты Алмазненского сельского округа Западно-Казахстанской области /Межд. науч.-практ. конф. «Геосистемный подход к изучению природной среды Республики Казахстана». Астана: ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, 2018. - Т. 2 - С. 116-121

## ГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП ҚОРҒАЛЖЫН МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҚОРЫҒЫНЫҢ ҚҰСТАРЫН ОРНИТОГЕОГРАФИЯЛЫҚ АУДАНДАСТЫРУ

Инкарова Ж.И., б.ғ.к., доцент, Смағұлов Н.Қ. магистрант  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Аннотация.** Мақала Қорғалжын қорығының қазіргі кездегі орнитофаунасына экология-географиялық тұрғыдан талдау мәселесіне арналған. Зерттеу жұмысында еліміздің ерекше қорғауға алынған Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығындағы құс әлеміне шолу жасалынды. Құстарды экология-географиялық тұрғыдан топтастырып, қазіргі кездегі сандық динамикасына және орнитогеографиялық аудандастыру жасалды. Құстардың келу дәрежесін, миграциясын және таралуын анықтап, Қорғалжын қорығының орнитофаунасына түгендеу жұмысы жүргізілді. Алынған материалдардың негізінде аймақтың орнитофаунасының орналасуына салыстырмалы экологиялық-географиялық талдау берілді.

**Түйінді сөздер:** Қорғалжын қорығы, Қызыл кітап, орнитофауна, экологиялық топтар, миграция, ареал, орнито-географиялық аудандастыру.

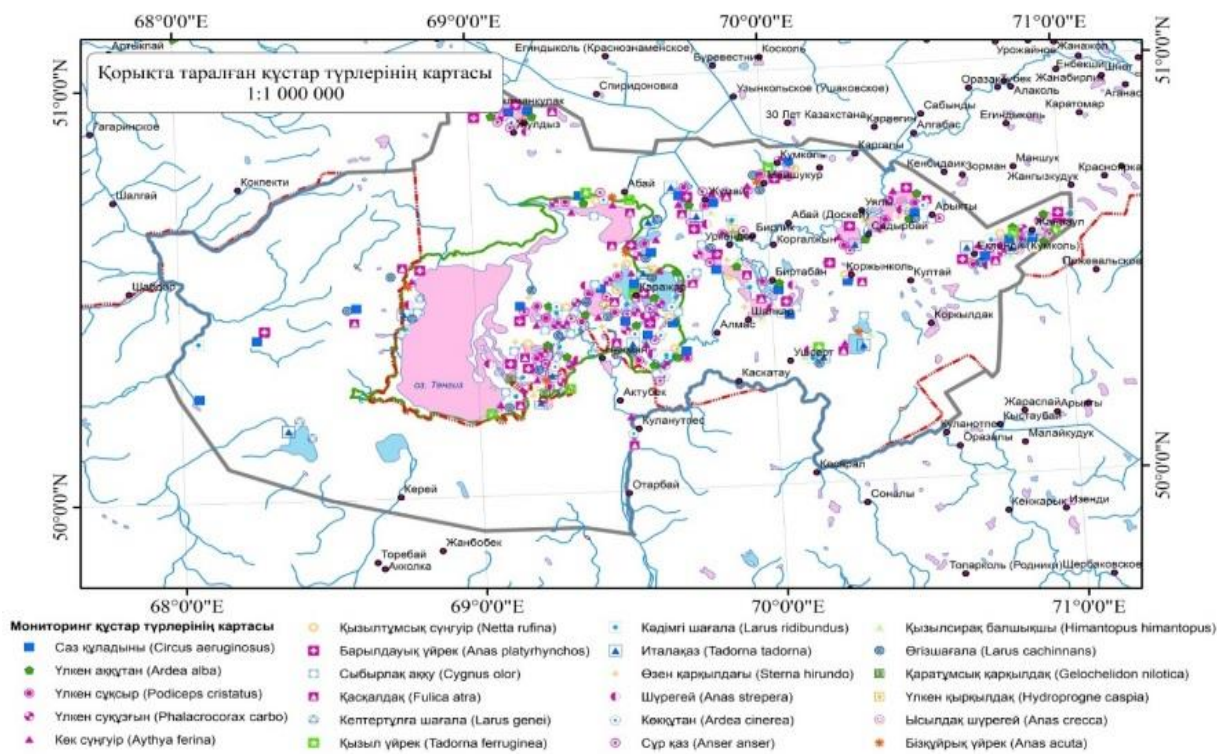
Солтүстік жартышарда сақталған самалды Сарыарқаның салиқалы жазығындағы қоғалы көл, қоқиқаздардың құт мекені – Қорғалжын қорығы. Бүгінде Ақмола облысының Қорғалжын, Егіндікөл, Қарағанды облысының Нұра аудандарының аумағында орналасқан бұл мемлекеттік қорықтың көлемі 543171 гектарды құрайды. Өлкенің інжуі – Қорғалжын қорығы Қазақстанның дала зонасының ең кең алқапты ерекше қорғалатын, Еуро-Азиялық континентінің айрықша орны болып отыр. Бұл аумақ Азиядағы құстар популяциясының ең көп кездесетін жерлерінің бірі болып табылады.

1976 жылы күні Теңіз-Қорғалжын сулы-батпақты алқабы көлдер жүйесі «Рамсар» конференциясының тізіміне енгізіліп, 2000 жылы Теңіз халықаралық «Тірі көлдер» желісіне кірді. Бүгінгі таңда, аталған аумақ «Сарыарқа - Солтүстік Қазақстанның далалары мен өзен-көлдері» бойынша 2012 жылы «ЮНЕСКО»-ның Әлемдік мұра тізіміне кіргізілген. Болашақта мұнда биоаумақтық қорық ашылып, үлкен ғылыми-зерттеу институты бой көтертсе, әлемдік деңгейдегі кәсіби ғалымдардың басын қосатын басты орталық болады деп айтуға болады.

Соңғы уақытта Қазақстанның орталық бөлігінде Теңіз-Қорғалжын бассейнінің фаунасы мен құстарына Ресей және отандық ғалымдарының үлкен қызығушылығын тудыруда. Атап айтқанда В.И. Азаров (2003), В.А. Ковшарь (2004-2006), Н.Н. Березовиков (2014), А.В. Кошкин (2015-2017), И.А. Кривицкий (2017) ғалымдарының еңбектері жарық көрді.

Қорғалжын қорығы Ақмола облысында, Астана қаласынан 130 км жерде орналасқан, облыстағы экологиялық туризмді дамытуға үлкен мүмкіндік беретін далалық өлке болып табылады. Қорғалжын қорығының негізгі мақсаты: табиғаттың көрікті орнын сақтау, аң-құстарына тиіспей, оның көбеюіне қолайлы өріс-қонысты қорғау, өңірдегі хайуанаттар мен өсімдіктер дүниесін тікелей келешек ұрпаққа сақтап қалу. Республикамыздың бұл өңірінде қорық ұйымдастырудың өзіндік ерекшелігі бар, себебі жыл айларында Қорғалжын қорығы арқылы Пәкістан, Үндістан, Солтүстік Африка аумақтарынан қыстап шыққан жыл құстарының солтүстікке қарай ұшу жолы өтеді [3, 160-161 б.].

Қорғалжын қорығының аумағында құстардың 328 жуық түрі кездесіп, мемлекеттік табиғи қоры су маңындағы және сулы-батпақты алқаптың құстары үшін өте қолайлы тіршілік ортасы болып саналады. Қорғалжын қорығында құстардың 126 түрі ұя салып, балапан өрбітсе, ал құстың 219 түрі миграция кезінде бұл қорық аумағын аялдап өтеді. Қорық аумағындағы құстардың 122 түрі су маңындағы және сулы-батпақты алқаптарда мекен етеді. Қорық аумағындағы құстардың 13 түрі ғаламдық деңгейде жойылып кету қауіпі төнген түрлерге жатса, 16 түрі Қазақстанның Қызыл Кітабына енгізілген [1, 134-352б.]. Біздің зерттеуіміз бойынша қорықтағы орнитофауна түрлерінің құрамы туралы деректер алынып, ArcGis (10.1) бағдарламасы көмегімен карта бетіне құстардың 23 түрінің мекен ету аралы анықталып карта бетіне түсірілді (1 сурет).



**Сурет 1.** Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығында негізгі құстар түрлерінің картасы [4, 53 б.].

Теңіз-Қорғалжын бассейнінің сулы-батпақты аймақтары қорықтың шығыс бөлігін алып жатқандықтан, құстар қорықтың шығыс бөлігінде көп таралған.

Қорғалжын қорығында кездесетін құстарға Н.В.Цапконың әдістемесі негізінде төмендегідей орнитогеографиялық аудандастырылуы жасалды (1 кесте) [5, 15-16 б.].

**Кесте 1**

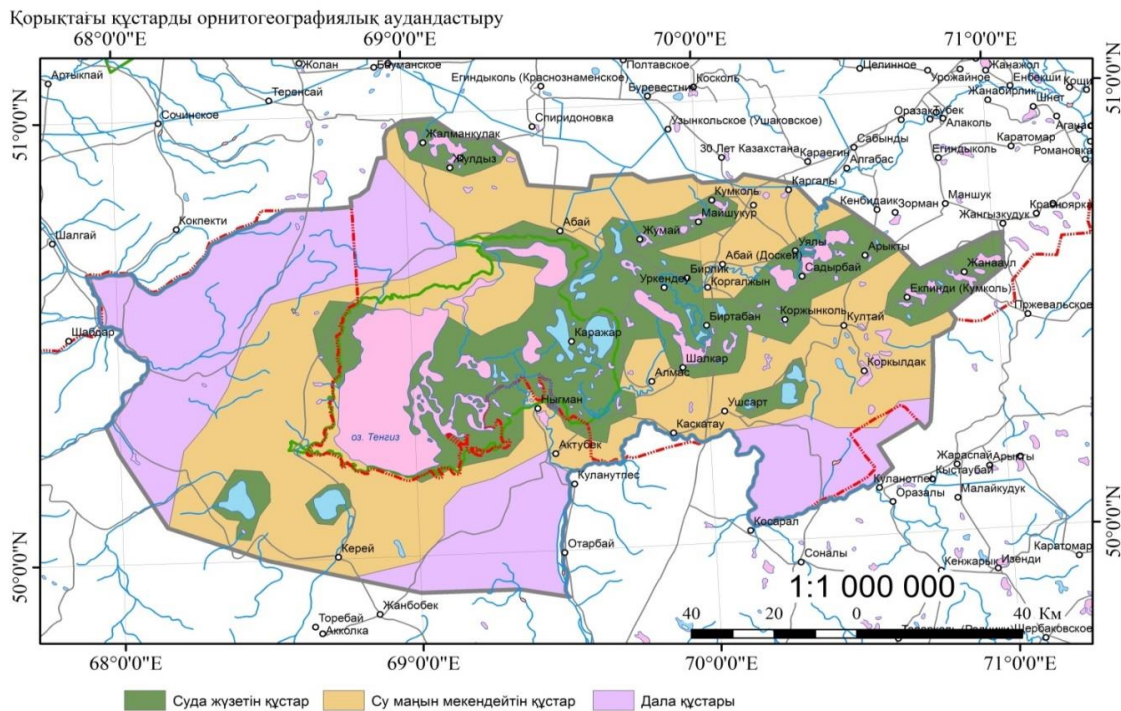
Қорықтағы құстарды орнитогеографиялық аудандастыру

Экологиялық тобына қарай	Тұқымдас	Түр саны	Негізгі түрлері
Суда жүзетін құстар	Үйректер ( <i>Anatidae</i> )	32	Барылдауық үйрек ( <i>Anas platyrhynchos</i> ), Бізқұйрық үйрек ( <i>Anas acuta</i> ), Ақбас үйрек ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), Сұр қаз ( <i>Anser anser</i> ), Сыбырлақ аққу ( <i>Cygnus olor</i> ).

	Сұқсыр үйректер ( <i>Podicipedidae</i> )	5	Кішкене сұқсұр ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ), Үлкен сұқсыр ( <i>Podiceps cristatus</i> ), Қызылмойын сұқсыр ( <i>Podiceps auritus</i> ).
Су маңын мекендейтін құстар	Тауқұдірет ( <i>Scolopacidae</i> )	31	Қаратөс құмдауық ( <i>Calidris alpina</i> ), Күжіркей ( <i>Philomachus pugnax</i> ), Теңіз шүрілдек ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ).
	Сукұзғындар ( <i>Phalacrocoracidae</i> )	2	Үлкен сукұзғын ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ), Кішкене сукұзғын ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ).
	Дегелектер тұқымдасы ( <i>Ciconia ciconia</i> )	1	Қара дегелек ( <i>Ciconia nigra</i> ).
	Қоқиқаздар тәрізділер ( <i>Phoenicopteridae</i> )	1	Қызыл қоқиқаз ( <i>Phoenicopterus roseus Pallas</i> ).
	Тырна тәрізділер ( <i>Gruiformes</i> )	3	Сұр тырна ( <i>Grus grus, Grus communis</i> ), Ақбас тырна ( <i>Anthropoides virgo</i> ).
	Татрең тәрізділер ( <i>Charadriiformes</i> )	11	Теңіз шүрілдек ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ), Қызғыш ( <i>Vanellus vanellus</i> ), Тарғақ ( <i>Vanellus gregarius</i> ).
	Маймаққаз тәрізділер ( <i>Gaviidae</i> )	1	Қаражемсаулы маймаққаз ( <i>Gavia arctica</i> ).
	Құтандар ( <i>Ardeidae</i> )	7	Үлкен аққұтан ( <i>Egretta alba</i> ), Көк құтан ( <i>Ardea cinerea L</i> ), Бақылдақ құтан ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ).
Дала және орман құстары	Қаршыға ( <i>Accipitridae</i> )	22	Қара кезкүйрық ( <i>Milvus migrans</i> ), Аражегіш ( <i>Pernis apivorus</i> ).
	Жапалақтәрізділер ( <i>Strigidae</i> )	8	Үкі ( <i>Bubo bubo</i> ), Құлақты жапалақ ( <i>Asio otus</i> ).
	Жадырақтар ( <i>Anthus</i> )	13	Түз жадырақ ( <i>Anthus campestris</i> ), Орман жадырақ ( <i>Anthus trivialis</i> ), Сары шақшақай ( <i>Motacilla flava</i> ).
	Қырғауылдар ( <i>Phasianidae</i> )	2	Бөдене ( <i>Coturnix coturnix</i> ).

Қорықтағы құстарды орнитогеографиялық аудандастыру кезінде суда жүзетін құстар басқа құстар тобына қарағанда көп кездеседі, себебі үйректер (*Anatidae*) тұқымдас құстар үшін қорық аумағы қолайлы географиялық жағдайымен сипатталды: үлкен аймақпен, жемге бай жерлерімен, қоныс аудару кезінде көбеюіне және тоқтауы үшін ыңғайлы жағдайды жасайды. Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығының сулы-батпақты аймақтары көктемгі және күзгі құстар миграциясы кездерінде суда жүзетін құстармен мен су маңын мекендейтін құстар үшін аса ірі аялдама. Географиялық жағдайы, ұшан– теңіз кең алқабы, судың химиялық құрамының байлығы және гидрологиялық режим жағдайы, қоректік және қорғаныш базасының молшылығы осында мекендейтін алуан түрлі құстардың өсіп жетілуіне, көбеюіне өте қолайлы.

Құстарды экологиялық-географиялық талдаудың негізі, экологиялық топтарға бөлу болып табылады. Қорықтағы құстарды орнитогеографиялық аудандастыру картасында көрсетілгендей су маңын мекендейтін құстар түрлері басым болып келеді, оларға қорықтағы 122 түрін атап айтамыз (сурет 3). Дала құстары қорықтың батыс және оңтүстік батыс бөліктерінде, сонымен қатар суда жүзетін құстарды қорықтың орталық және шығыс бөліктерінде таралғанын көріп отырмыз. Карта бойынша қорықтағы 328 түрге орнитогеографиялық аудандастыру жүргізілді.



Сурет 3. Қорықтағы құстарды орнитогеографиялық аудандастыру [4, 44 б.].

Қоғалжын қорығы-Теңіз және Қорғалжын көлдерінің су айдыны ғана емес, сонымен қатар қазіргі кезде оларға жақын жатқан тың даланың экожүйесін сақтаудың эталоны.

Қорғалжын қорығының негізгі объектісі су байлықтары мен құстары болып табылады. Осыған орай айта кетер маңызды мәселе - қорық көлдеріне құятын өзендердің бөгелуіне байланысты су деңгейінің төмендеп бара жатқаны көп ойландырады. Мұның өзі Қоқиқаз (*Phoenicopterus*), Аққу (*Cygnus*), Аққұтан (*Ardea alba*), сияқты сирек кездесетін және аса сезімтал құстардың жерсінбей кету қаупін тудырады.

Қорық аумағына орнитогеографиялық аудандастыру жүргізіліп, әр түрлі фенологиялық маусымдарда сирек кездесетін және аз зерттелген құстардың бірқатар түрлерінің экологиясы бойынша түпнұсқа мәліметтер алынды. Қорғалжын қорығының аумағыдағы құстардың түр құрамы, кеңістіктегі бөлінуі және саны туралы алынған мәліметтер биоалуантүрлілігіне мониторинг жүргізуге ақпараттық негіз бола алады. Сонымен қатар, жеке түрлердің географиялық таралуы туралы деректердің түр ареалының шекараларын белгілеудегі маңызы зор.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Беркинбай О., Шабдарбаева Г.С., Хусаинов Д.М., Акоев М.Т. Қазақстанның Биоресурстары: Алматы, 2015. 134-352 б.
2. Кошкин А.В. Фауна Коргалжинского заповедника. Астана, 2007.- С.12-45
3. Сейдахметов Н.К. Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығы территориясында мекендейтін құстардың қазіргі кездегі жағдайы. //Қазтәрізділерді зерттеу. Астана, 2012. 160-161 б.
4. Смағұлов Н.Қ. Қорғалжын қорығының орнитофаунасына экология-географиялық тұрғыдан талдау. //Дипломдық жұмыс.-Астана, 2017. 38-53 б.
5. Цапко Н.К. Эколого-географический анализ орнитофауны Калмыки //Автореф. док.диссер.-Ставрополь, 2009.-С.15-16

## АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ

<sup>1</sup>Керімбай Н.Н., <sup>1</sup>Джаналеева К.М., <sup>1</sup>Керімбай Б.С., <sup>2</sup>Мақаш К.К.

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
г. Алматы, Казахстан

**Аннотация:** Загрязнение атмосферы является одним из основных факторов риска для здоровья и проблем санитарного состояния окружающей среды. В работе изучены возможности применения ГИС-технологии для задач мониторинга качества атмосферного воздуха. В настоящее время проведение экологического мониторинга считаются финансово-затратными. Поэтому эффективное использование ГИС технологии на основе программной продукции способствует более выгодному проведению контроля за качеством воздуха. Приведены результаты расчетов взвешивания обратно расстоянию IDW (Inverse distance weighted), в сочетании с возможностями ГИС. Новизна работы обусловлена возможностью обновления применяемого метода с целью определения уровня загрязнения атмосферы. Поэтому, рассматриваемый в этой работе метод интерполяции является не только односторонним, но и предлагается новая методика, используемая для повышения ее точности. Определена температура поверхности земли (Land surface temperature) по городу Нур-Султан в интерфейсе программы с помощью метаданных спутника Landsat 8; смоделирован уровень загрязнения атмосферного воздуха производственных территории в рамках программы ArcGIS в 2018 году; составлена схема распределения загрязняющих веществ с учетом температуры поверхности Земли через метод взвешивания обратно расстоянию.

**Ключевые слова:** загрязнение атмосферы, GIS-технология, IDW, ИЗВ, загрязняющие вещества.

## ANALYSIS OF ATMOSPHERE POLLUTION OF THE CITY OF NUR-SULTAN USING GEOINFORMATION TECHNOLOGY

**Annotation:** Atmospheric pollution is one of the main risk factors for health and environmental health problems. The paper explores the possibility of using GIS technology for monitoring air quality. Currently, environmental monitoring is considered financially costly. Therefore, the effective use of GIS technology based on software products contributes to a more favorable conduct of monitoring air quality. The results of calculations of weighing back to distance IDW (Inverse distance weighted), in combination with the capabilities of GIS, are given. The novelty of the work is due to the possibility of updating the method used to determine the level of air pollution. Therefore, the interpolation method considered in this paper is not only one-sided, but a new technique is also used, which is used to increase its accuracy. The Earth surface temperature was determined in the city of Nur-Sultan in the program interface using the Landsat 8 satellite metadata; the level of air pollution in the production areas was modeled as part of the ArcGIS program in 2018; A map has been drawn up of the distribution of pollutants taking into account the temperature of the Earth's surface through the method of weighing back to distance.

**Keywords:** air pollution, GIS-technology, IDW, API, pollutants.

**Методы и материалы:** Цель работы: наглядное представление атмосферного состояния города Нур-Султан. Применялись ГИС-технология, метод



взвешивания обратно расстоянию IDW (Inverse distance weighted). ГИС-технология проводит сбор и анализирует данные для контроля процесса загрязнения, а моделирование загрязнения воздуха в большей степени может достигать определенных результатов на основе решения множественных численных алгоритмов и дифференциальных уравнений с помощью компьютерных программ. Эффективность ГИС также включает: возможность отображения и длительного хранения данных в его структуре. В начале работы следует уточнить температурные изменения в городе Нур-Султан. Для достижения этой цели необходимо рассмотреть космическое изображение 2018 года, полученное из спутника Landsat 8. Изображение можно загрузить с общего сайта Earth Explorer или USGS (United Stated geological survey) (табл.1)

**Таблица 1**

Характеристика спутника Landsat 8 [1]

Применяемые инструменты	
OLI	TIRS
OLI и TIRS каналы	
Каналдары	длина
1 (поверхностный)	0,435-0,451
2 (синий)	0,452-0,512
3 (зеленый)	0,533-0,590
4 (красный)	0,636-0,673
5 (БИК)	0,851-0,879
6 (SWIR-1)	1,566-0,651
7 (SWIR-2)	2,107-2,294
8 (панхром.)	0,503-0,676
9 (Cirrus)	1,363-1,384
10 (TIR-1)	10,60-11,19
11 (TIR-2)	11,50-12,51

В первую очередь, для изображения Нур-Султан 2018 будет использоваться Десятый канал, то есть температурный канал. Удобнее использовать этот канал для указания температурных изменений. Все расчеты осуществляются с помощью Raster Calculator.

Для этой цели Landsat 8 температурный радиус поверхности атмосферы с помощью специфических метаданных (top of atmosphere radiance) является следующим образом [2]:

$$L_{\lambda} = M_L Q_{cal} + A_L, \quad (1)$$

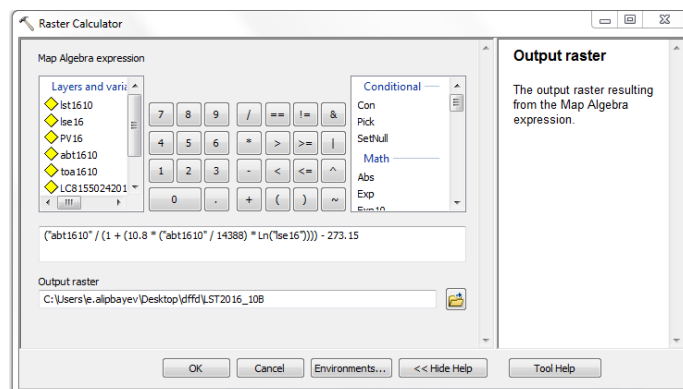
Где  $L_{\lambda}$ -температурный радиус поверхности атмосферы;

$M_L$ -отдельная множительная величина для канала в метаданных (radiance\_mult\_band\_x);

$Q_{cal}$ -отдельная соединительная величина для канала в метаданных (radiance\_add\_band\_x);

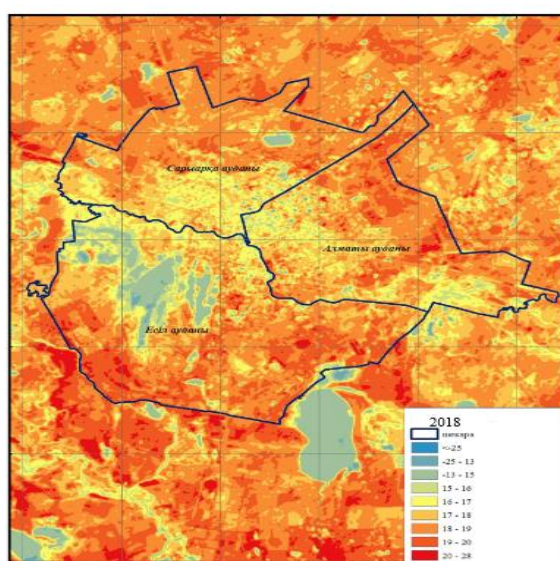
$A_L$  - стандартная величина пиксель.

Температура поверхности земли в программе записывается следующим образом (Рис.1):



**Рис. 1.** Определение температуры поверхности земли в интерфейсе программы.

Тогда при пространственном анализе космического снимка можно наблюдать ежегодное изменение температуры города Нур-Султан к 2018 году (Рис. 2)



**Рис. 2.** Изменение температуры города Нур-Султан

На основании полученного выше результата для определения вероятности распространения общей концентрации загрязняющих элементов города Нур-Султан за 2018 год используется метод Interpolation на панели оборудования Spatial Analyst программы ArcMap. IDW (Inverse distance weighted) – взвешивание обратно расстоянию – алгоритм пространственной интерполяции, в котором интерполируемое значение вычисляется как взвешенная сумма известных значений, и если расстояние от исходной точки до интерполируемой равно  $R$ , то ее вес принимается равным  $1/R$  [3,4,5].

Внутри IDW (Inverse distance weighted) для характеристики уровня загрязнения применяется любой эффективный метод. IDW – это самый главный способ интерполяции. То есть, если каждая ячейка имеет определенную величину, то у ближайших к ней ячеек будет больше размеров. Это также дает вес в зависимости от числового значения ячейки. Условия применения данного метода [3]:

- Иметь набор определенных точек максимальных и минимальных величин;
- Интерполяция осуществляется только между точками;
- Достаточность характеристик точек.

В целом, метод IDW дает правильные результаты как при рассмотрении другого метода интерполяции, так и по определенной настройке (default setting) [4,5]. В целом за эти годы



наблюдались особенности на уровне загрязнения атмосферного воздуха. В частности, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) поднялся в несколько раз выше (Рис.3).

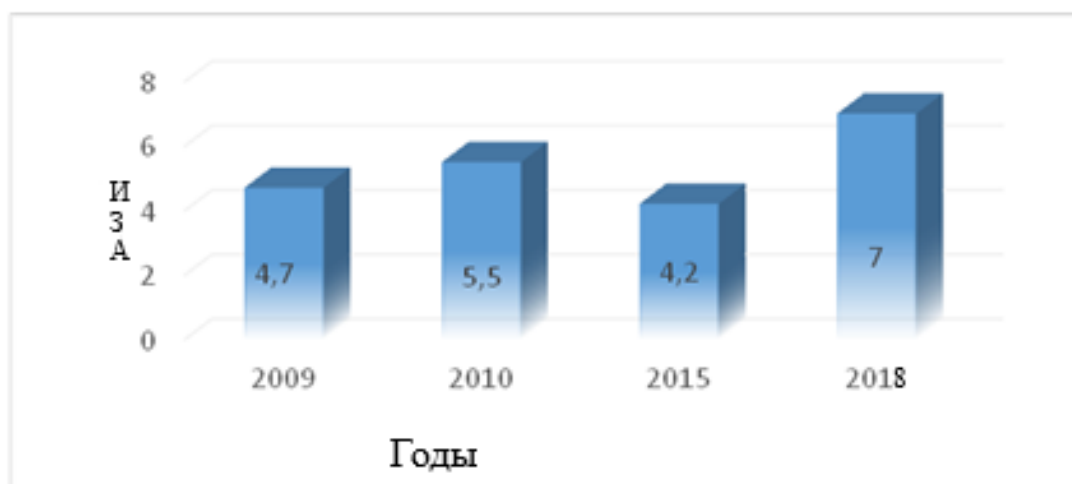


Рисунок 3. Диаграмма изменения ИЗВ в течение 2009-2018гг. [4].

С применением данного подхода, на основе таблицы был проведен анализ по объемам четырех загрязняющих веществ за 2018 год. Величина данной таблицы получена по ежегодному информационному бюллетеню организации Казгидромет. Следует отметить, что эта таблица была построена в Excel, а затем экспортирована в программу Атстар (версия на английском языке) (Табл. 2).

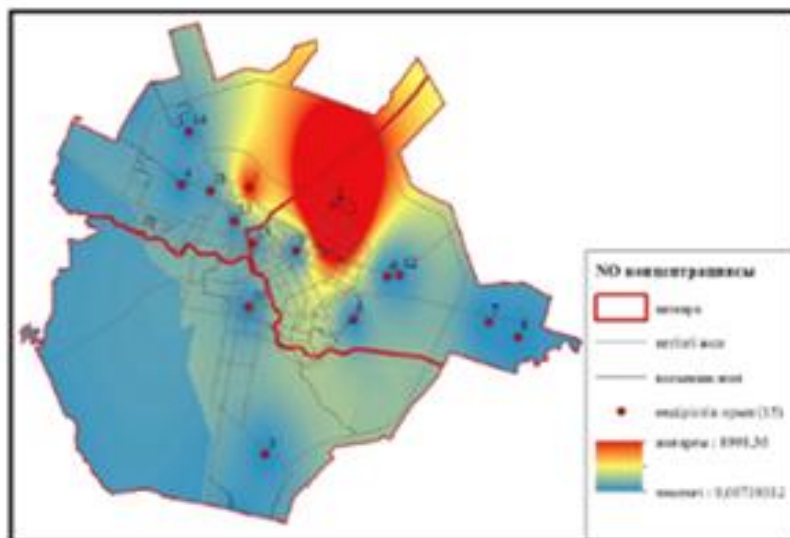
Таблица 2

Концентрация загрязняющих веществ, выбрасываемых с производственных мест города Нур-Султан в 2018 году [6].

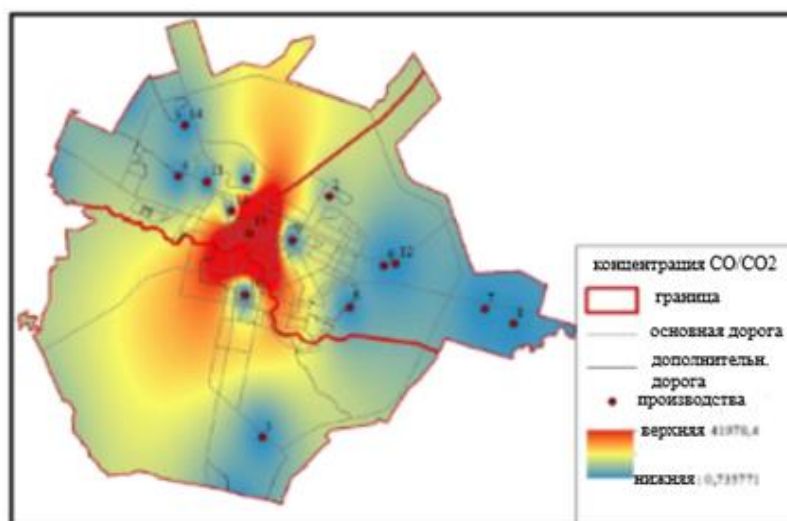
№	x	y	name of industrial object	business identification number	address	number of employees	concentration of NO	concentration of CO/CO2	concentration of SO/SO2
1	71.20243026	71.42880206	ТЭЦ-1	41040002811	Астана қаласы, Сарыарқа ауданы	327	2237,4012	92,894000000	3214,3900000
2	71.19023278	71.50806111	ТЭЦ-2	41040002811	Астана қаласы, Алматы ауданы	878	8999,200482	1474,240642	19123,242
3	71.04274313	71.43343026	Промышленный ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Есіл ауданы	122 (жалпы)	8,297348	73,723980	27,733132
4	71.20327222	71.543575	УТТК ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Сарыарқа ауданы	122 (жалпы)	8,021988	73,144622	26,80716
5	71.12130278	71.52424167	Промышленный ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Алматы ауданы	122 (жалпы)	8,48061	72,58320	28,40691
6	71.14453833	71.59330206	Жалпықорғаныс ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Алматы ауданы	122 (жалпы)	9,240945	82,54321	29,88313
7	71.11717222	71.62289722	Мәдени ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Алматы ауданы	122 (жалпы)	4,118817	36,593910	14,233900
8	71.10748333	71.69332778	Интернационал ауданның қалыптасуы	41040002811	Астана қаласы, Алматы ауданы	122 (жалпы)	5,722838	30,889843	19,113400
9	71.143788	71.470922	ABC және шетел балалары	70 740 007 123	Астана қаласы, Түркістан ауданы, 1	42	0,906224	0,91431	0
10	71.131027	71.423944	АҚ "Каспийтранс"	31 040 000 272	Астана қаласы, 2. Қоғам өнері, 10	1453	8,324782	107,243058	21,12941
11	71.200406	71.391129	АҚ "Телекөлік"	31 040 001 799	Астана қаласы, 2. Қоғам өнері,	20 098	88,2804274	44,1772492	21,7012983
12	71.147333	71.26941	ЭЭ-8 электр қосылу жүйесі Астана қаласындағы	20043004024	Астана қаласы, Сәтпаев көшесі, 8	298	8,598319	12,543784	2,3473488
13	71.18302026	71.41333333	АҚ "Астана-Трансстрой"	841003432	Астана қаласы, Абай көшесі, 23	281 (жалпы)	0,332	1,2282	0,22
14	71.22694444	71.37184444	АҚ "Астана-Трансстрой"	841003432	Астана қаласы, СҮС НОС, Алғашқы	281 (жалпы)	0,0048	0,7582	0,0028
15	71.148924	71.432543	"Балқуармұнай"	8100	Астана қаласы, Абай көшесі, 47	241	86,8084242	41982,1248	3,89436118

По данному графику также измерена концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе от отобранных на этот раз производственных мест города. Данные величины также взяты из бюро экологической информации Республики Казахстан. Поэтому, по таблице, были получены основные уровни загрязнения окружающей среды компаниями за год в полном объеме и проанализированы три вида (1 - NO, 2 – SO/SO2, 3 – CO/CO2) [7].

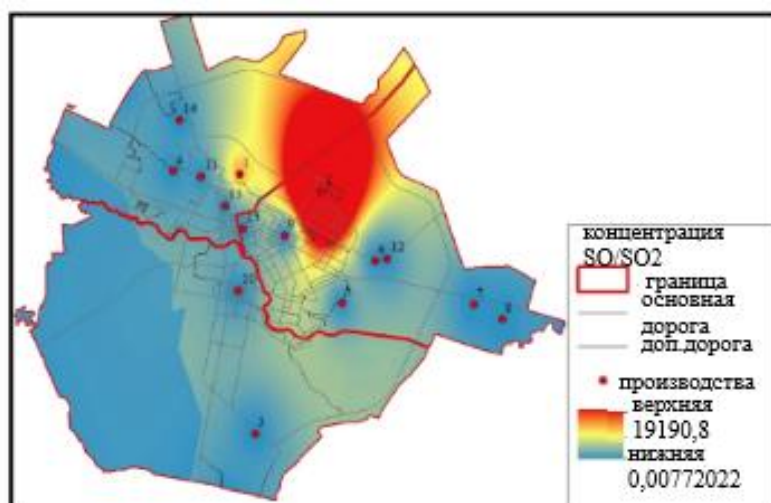
Индекс атмосферного загрязнения также можно наблюдать по карте, составленной в специальной программе ArcGIS. На основе этой карты использовались статистические данные трех загрязняющих веществ NO, CO/CO<sub>2</sub>, SO/SO<sub>2</sub> (Рис.4 а,б,в).



4а



4б



4в

Рис. 4. а) распространение NO, б) CO/CO<sub>2</sub>, в) SO/SO<sub>2</sub> в атмосфере города Нур-Султан.

**Выводы:** Анализ показал, что за эти годы общая концентрация загрязнителей удвоилась и в 2018 году наряду с предыдущими годами от производственных мест ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и их котельных занимают значительное место в загрязнении воздуха. Одной из задач, поставленных в ходе выполнения данной работы, была демонстрация возможностей программы ГИС технологий. А для четкого рассмотрения его характеристики за основу взяты несколько команд, расположенных на панели программы. По результатам полученных результатов, концентрация загрязняющих веществ в производственных помещениях будет максимальной по показателю 2018 года только от установок «Астана - Энергия».

В результате проведения анализа загрязнения атмосферы города Нур-Султан с применением геоинформационных технологии в 2018 году:

Проведено изучение и систематизация опубликованных, картографических и статистических материалов по экологическому мониторингу атмосферного загрязнения за 2018 год, данных ДЗЗ. На этой основе создана информационная база данных по загрязнению воздуха, мониторинговым экологическим данным за 2018 год, материалам дистанционного зондирования города Нур-Султан. Проанализированы современные методы исследований загрязнения атмосферы, метод взвешивания обратно расстоянию (Inverse distance weighted) IDW. На основе применения ГИС-технологии и метода взвешивания обратно расстоянию IDW (Inverse distance weighted) построена диаграмма изменения ИЗВ в течение 2009-2018гг., карта изменения t-ры города Нур-Султан за 2018г., проведен анализ распространения NO, CO/CO<sub>2</sub> и SO/SO<sub>2</sub> в атмосфере.

**Список использованных источников:**

1. Using the USGS Landsat 8 product [Электронный ресурс]: <https://landsat.usgs.gov/using-usgs-landsat-8-product>
2. Landsat 8 (L8) data users handbook // Department of the Interior U.S. Geological Survey. – March 29, 2018.
3. Surface Interpolation Methods [Электронный ресурс]: [http://www.nrem.iastate.edu/class/assets/nrem446\\_546/week9/Surface\\_interp\\_tools.doc20](http://www.nrem.iastate.edu/class/assets/nrem446_546/week9/Surface_interp_tools.doc20)
4. How Inverse Distance Weighted (IDW) interpolation works <https://pro.arcgis.com/r>
5. Интерполяция обратного взвешивания (IDW) <https://gisgeography.com/>
6. Информационно аналитический отчет по контрольной и правоприменительной деятельности по г. Астана за 1 полугодие 2018 года // Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. – 2018. – 87 с.
7. Центр по экологическому состоянию по городу Астана. [Электронный ресурс]: <http://astana.gov.kz/ru/modules/material/>

МРНТИ 39.19.31

## **ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СТЕПНЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

<sup>1</sup>Досова М.Т. докторант, <sup>1</sup>Сапаров К.Т. д.г.н., профессор,  
<sup>2</sup>Атасой Емин, профессор

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г.Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>Улудаг университет, г.Бурса, Турция

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные факторы снижения устойчивости степных ландшафтов Павлодарской области. Также были выявлены процессы снижения устойчивости агроландшафтов. В работе дается по ключевым участкам агрохимические показатели почв в агроландшафтных территории Павлодарской области, где характеризуются пониженным

содержанием гумуса. Дан ряд мероприятий по повышению потенциальной устойчивости степных агроландшафтов.

**Ключевые слова.** Агроландшафт, степные ландшафты, устойчивость, природные факторы, антропогенные факторы.

## **FACTORS REDUCING THE STABILITY OF STEPPE AGRICULTURAL LANDSCAPES OF PAVLODAR REGION**

**Annotation.** The article deals with the main factors of reducing the stability of the steppe landscapes of Pavlodar region. The processes of reducing the sustainability of agricultural landscapes were also identified. The paper gives the key areas of agrochemical soil indicators in the agro-landscape area of Pavlodar region, which are characterized by low humus content. A number of measures to improve the potential sustainability of steppe agricultural landscapes are given.

**Keywords.** The agricultural landscape, steppe landscapes, sustainability, natural factors, anthropogenic factors.

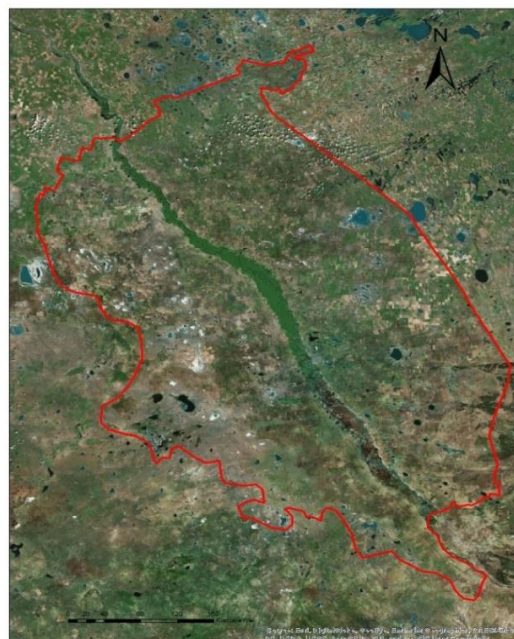
**Введение.** На устойчивость степных агроландшафтов, влияют как природные, так и антропогенные факторы. Механизмы влияния природных процессов, в особенности климатических, подробно описаны Б.В. Виноградовым, В.А. Николаевым, В.С. Михеевым, Г.Н. Мартьяновой, О.И. Баженовой и др. Особый интерес представляет изучение антропогенных факторов снижения устойчивости степных агроландшафтов, в первую очередь обусловленных активным сельскохозяйственным преобразованием степей за последние сто лет: интенсивной распашкой земель, уничтожением естественной растительности, перевыпасом скота, чрезмерным орошением и др. По различным оценкам, в настоящее время в степях Павлодарской области сохранилось всего от 10 до 15–20% коренных ландшафтов [1, 2].

Устойчивость ландшафтов, понимаемая как их способность сохранять свою структуру и характер функционирования при изменяющихся условиях среды, является сложной характеристикой. В настоящее время можно выделить два основных подхода к ее оценке. Один из них предполагает определение состояния ландшафта с использованием совокупности показателей, отражающих как естественно присущие ему свойства, так и оказываемые на него нагрузки.

Второй подход ориентирован на выявление реакции ландшафта на внешние воздействия независимо от его нынешнего состояния и отражает опасность проявления в ландшафте тех или иных неблагоприятных процессов [3].

**Результаты и обсуждение.** Объектом нашего изучения являются степные агроландшафты Павлодарской области, располагающиеся в северо-восточной части Республики Казахстан. Степная зона здесь представлена Кулундинской, Прииртышской равнин и Барабинской низменности.

Она граничит с областями Республики Казахстан: Акмолинской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской. Границы Павлодарской области проходят на севере по границе Омской области и на востоке – с Алтайским краем (рис. 1) [4].



**Рис. 1.** а) Физико-географическая карта Павлодарской области; б) Космическое изображение степных территории Павлодарской области

В качестве интегрального показателя изменения почвенного плодородия нами анализировалось содержание гумуса в пахотном горизонте (А) почв за несколько периодов почвенного обследования, в результате чего можно сделать вывод о значительном и устойчивом снижении значений данного показателя [5].

**Таблица 1**

Агрохимические показатели почв в агроландшафтных территории Павлодарской области

№ п/п	Ключевые участки	Глубина взятия образца	азот N-NO <sub>3</sub>	фосфор P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	гумус %	pH
1	с.МалиновкаЩербактинский р-н	0-20	2,7	165,1	1,37	6,8
2	с.Рождественка Павлодарский р-н	0-20	2,3	115,0	1,14	6,8
3	с.Ефремовка Павлодарский р-н	0-20	2,9	235,4	1,37	7,0
4	с.Северное Иртышский р-н	0-20	3,9	14,2 М	3,00	7,2
5	с.ТаргайАктогайский р-н	0-20	2,5	66,1	1,36	6,7
6	с.РазумовкаАктогайский р-н	0-20	1,9	63,2	0,93	6,6
7	с.Степное Иртышский р-н	0-20	3,0	8,2 М	2,48	7,2
8	с.СосновкаЩербактинский р-н	0-20	2,2	95,6	1,03	7,2
9	с.Шакат Павлодарский р-н	0-20	2,0	33,9	1,79	6,4

По данным агрохимических обследований, в среднем 56% почв пахотных угодий Павлодарской области характеризуются пониженным содержанием гумуса.

После подъема целинных и залежных земель ветровая эрозия охватила большие площади и проявлялась ежегодно. Так, например весной 1962 года в Павлодарской области ветровой эрозией было охвачено 628,6 тыс. га земель, а в 1963 году - 1068 тыс.га и посевы погибли от эрозии на площади 321,1 тыс.га. Поэтому перед учеными была поставлена задача по разработке эффективных мер обеспечивающих в первую очередь надежную защиту почв от ветровой эрозии [6]. Учеными Павлодарской сельскохозяйственных опытных станций



были установлены основные причины возникновения ветровой эрозии почв, выявлено что их эффективной защитой от разрушения ветром является наличие на поле живого растительного покрова или сохранение на его поверхности мертвых растительных остатков (стерни, соломы). Максимальное сохранение стерни и соломы на поверхности полей, как было установлено обеспечивается применением для обработки почвы в основном орудий плоскорезного типа [7].

И. А. Казанцева (1976) указывает, что почвы легкого механического состава содержат меньше гумуса и валового азота, чем аналогичные почвы тяжелого механического состава. Беднее они и подвижными формами питательных веществ. По её данным в каштановой супесчаной почве в слое 0-20 см содержание гумуса составляет 1,72 %, валового азота - 0,096 %, в слое 20-50 см гумуса - составляет 1,16 % , азота — 0,072 %. Запасы гумуса в слое 0—50 см достигают 102—105 т/га, в слое 0-100 см — 162 т/га, запасы азота соответственно 6,03 и 10,27 т/га. Подзона каштановых почв, как было уже указано выше, занимает среднюю часть области. Это самая большая подзона и она охватывает почти 50 % территории области. Широко распространены в этой подзоне каштановые глубоковскипающие, каштановые нормальные и солонцеватые почвы легкосуглинистого, супесчанного и песчанного механического состава. Механический состав этих почв обуславливает, в первую очередь, своеобразные некоторые особенности их физических и водно-физических свойств. Так, для пахотных горизонтов супесчаных каштановых почв характерна более высокая объемная масса, что объясняется прежде всего малым содержанием в них органики и сильной опесчаненностью. Этим объясняется также более высокий удельный вес верхней части пахотного слоя [7-8].

На территории Павлодарской области структура ландшафтов на уровне типа местностей представлена в основном сухостепными типчакково-ковыльными междуречными равнинами на тёмно-каштановых почвах, солонцово-луговостепными и солонцово-солончаковыми песчано-глинистыми пойменными и террасовыми ландшафтами речных долин и озёрных впадин. Долина р. Иртыш занята террасовыми и пойменными лугами. На севере области распространены лесостепные и степные ландшафты междуречных равнин.

К неблагоприятным эколого-географическим процессам, то есть к снижению устойчивости степных ландшафтов Павлодарской области относятся процессы опустынивания и деградации; радиоактивные и техногенные отходы; горные выработки (карьеры и отвалы); радиационное загрязнение почв вследствие ядерных испытаний и др.

В целом антропогенная преобразованность ландшафтов Павлодарской области варьирует от сильно преобразованных до слабо преобразованных ландшафтов [4].

Наиболее информативными индикаторами снижения устойчивости степных агроландшафтов сегодня следует признать фактически те же показатели, что позволяют отслеживать процессы опустынивания, а именно: водную и ветровую эрозию, засоление, снижение содержания гумуса в почвах, формирование аридного рельефа, ксерофитизацию и деградацию растительности (в частности, вследствие чрезмерного выпаса скота), уменьшение биоразнообразия, снижение уровня поверхностных и подземных вод, усиление частоты засух, пыльных бурь и др. [9].

Весьма актуальны проблемы снижения устойчивости агроландшафтов от процессов засоления, часто усиливающихся под влиянием хозяйственной деятельности человека, прежде всего вследствие орошения сельхозугодий.

**Заключение.** Таким образом, изучение основных антропогенных факторов преобразования степей позволяет сделать вывод о необходимости проведения следующих мероприятий, способствующих повышению потенциальной устойчивости степных агроландшафтов. 1. Сохранение биоразнообразия и природных степных ландшафтов, формирование экологического каркаса и др. 2. Развитие оптимизированного пастбищного животноводства с нормированным выпасом скота. 3. Внедрение ландшафтно-адаптивных систем земледелия. 4. Широкое использование фитомелиорации. 5. Биологическое

воспроизводство плодородия почв. 6. Сохранение и реставрация коренной степной растительности. 7. Улучшение состояния полежащих и водоохраных лесополос. 8. Функциональное зонирование территории с учетом экологических ограничений использования земель и др.

**Список использованных источников:**

1. Парамонов, Е.Г. Кулундинская степь: проблемы опустынивания / Е.Г. Парамонов, Я.Н. Ишутин, А.П. Симоненко. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2003. 138 с.
2. Горбачев, В.Н. Искусственные элементы экологического каркаса Кулундинской равнины / В.Н. Горбачев, А.Н. Куприянов // Кулундинская степь: прошлое, настоящее, будущее. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2003. С. 35–41.
3. Николаев В.А. Агрорландшафтные исследования: методология, методы, региональные проблемы. М.: МГУ, 1984. 117 с.
4. Агроклиматические ресурсы Павлодарской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшоланова - Астана, 2017. - 127 с.
5. Полевые работы в Павлодарской области в 2018 году, Павлодар-2018. С-46.
6. Ирмулатов Б.Р., Алманова Ж.С. Опыт агроэкологической оценки земель и проектирования адаптивноландшафтных систем земледелия в Северном Казахстане на примере Павлодарской области // Международный научно-исследовательский журнал. Екатеринбург: № 05(59). – Ч. 2. - 2017. - С. 199-203.
7. Понятия природного ландшафта и агроландшафта и принципы ландшафтно-экологического анализ территории [Электронный ресурс] :Пятифан – электрон.дан. – URL: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=26259> (дата обращения: 23.05.2018).
8. Об области [Электронный ресурс] : Официальный интернет ресурс Акимата Павлодарской области – электрон.дан. – URL: <http://pavlodar.gov.kz/1271-2/> (дата обращения: 18.05.2018).
9. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.

МРНТИ 39.19.31

**ІЛЕ АЛАТАУЫНЫҢ СОЛТҮСТІК БЕТКЕЙІНІҢ АГРОЛАНДШАФТТАРЫН  
АРАҚАШЫҚТЫҚТАН ЗЕРДЕЛЕУ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ КАРТОГРАФИЯЛАУ**

Мақаш К.К., Табылдина А.Т.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ. Қазақстан

*Аңдатпа.* Бұл мақалада Іле Алатауының солтүстік беткейінің агроландшафттарын қалыптастыруда аумақтық талдау жасалып, оларды картографиялауда заманауи геоақпараттық әдістерін қолдану іске асырылды. Бұл мақсатқа жету үшін келесі мәселелер шешіледі: - ландшафттар және агроландшафттар туралы ұғымды әдебиеттерге шолу арқылы баяндау;

- зерттеу нысанының табиғатына физикалық-географиялық сипаттама беріп, оны агроландшафттық тұрғыда зерделеу әдістерін анықтап, қазіргі заманның географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ) технологиялары мен ғарыштық (космостық) түсірілімдерді бейімдеу әдіснамаларын нақтылау жұмыстарын жүргізу;

- географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ) технологияларын қолданып, ғарыштық түсірілімдерді пайдаланып, Іле Алатауының солтүстік беткейінің агроландшафттық картасын құрастыру.

Ұсынылып отырған мақаланың өзектілігі Іле Алатауының солтүстік беткейінің агроландшафттарын жобалаудағы құрлымдық мазмұнына тікелей байланысты болып табылады. Яғни, аумаққа агроландшафттық талдау жасап, карталарын құрастыру және әрбір ландшафттардың экологиялық тұрақтылығын анықтау, оларды типологиялық топтастыру. Жұмыс барысында географиялық ақпараттық жүйенің (ГАЖ) негізгі бағдарламалық компоненттері (ArcGis 10.1 және ENVI 5.2), қолайлы операциялық жүйе және офистік пакеттер (негізінен MS Office) қолданылды. Жұмыстың нәтижесінде аймақтың агроландшафттық карталарының электрондық және қағаз бетіндегі нұсқаларын дайындау іске асырылды.

**Түйін сөздер:** Ландшафт, агроландшафт, ГАЖ, ғарыштық сурет, дешифрлеу, бағдарламалық компоненттер, арақашықтықтан зерделеу.

## **КАРТОГРАФИРОВАНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ СЕВЕРНОГО СКЛОНА ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЕ**

**Аннотация.** В этой статье были рассмотрены: территориальный анализ формирования агроландшафтов северного склона Или Алатау с помощью применение современных геоинформационных технологий в агроландшафтном картографировании. Для достижение этой цели, были рассмотрены следующие пункты:

- рассмотреть понятия ландшафтты и агроландшафтты с помощью использование различной литературы;

- дать физ-географическое описание природы объекта исследования, использовать современные геоинформационные технологий (ГИС) и космические снимки для определение агроландшафттов;

- создать агроландшафтную карту северного склона Или Алатау с помощью геоинформационных технологии (ГИС) и космических снимков.

Актуальность предлагаемой статьи напрямую связана с структурным содержанием проектирования агроландшафта северного склона Или Алатау. То есть агроландшафтный анализ территории и создание карт, а так же определение экологической устойчивости каждого ландшафта и их типологическая классификация. В ходе работы были использованы основные программные компоненты географической информационной системы (GIS) (ArcGis 10.1 и ENVI 5.2), удобная операционная система и офисные пакеты (в основном MS Office). В результате была подготовлена агроландшафтная карта региона в электронном и бумажном виде.

**Ключевые слова:** Ландшафт, агроландшафт, ГИС, космические снимки, дешифрирование, программные компоненты, дистанционное зондирование.

## **MAPPING OF AGROLANDSCAPES OF THE NORTHERN SLOPE OF THE ILE ALATAU USING METHODS OF REMOTE SENSING**

**Abstract:** This article analyzes the formation of agrolandscape of the northern slope of the Ile Alatau, and the use of modern geoinformational methods in their mapping. The following issues will be solved to achieve this goal.

- the concept of landscapes and agrolandscapes by means of literature review;

- identifying methods of agrolandscape study, giving a physical and geographical description of the nature of the subject matter, and updating modern geographical information system (GIS) and adaptation techniques for satellite imageries;

- drawing up an agrolandscape map of the northern slope of the Ile Alatau using geographical information system (GIS) technology and satellite imagery;

The relevance of the given article will be directly connected to structural content of agrolandscapes planning of the northern slope of the Ile Alatau. In other words, agrolandscape



analysis of the region, designing maps, measuring ecological resistance of each landscape and categorizing them by typology. During the work main software components of geographical information system (ArcGis 10.1 and ENVI 5.2), convenient operating system and office packages (MS Office mainly) will be used. As a result of work, preparation of electronic and paper versions of agrolandscape maps of regions will be done.

**Keywords:** Landscape, agro landscape, geographic information system (GIS), interpretation, software components, remote sensing.

**Әдістер мен материалдар.** Табиғи ландшафт дегеніміз – өзін-өзі реттеп, болмыстық құрылыстарының арақатынасы белгілі бір деңгейде іске асып, құрамындағы тірі және өлі бөліктерінің үйлесімді қызметтері біртұтастықпен әрекет ететін (функция) табиғи-тарихи жүйе [1]. Осындай ландшафттың жайғасқан аумағы мен құрамды бөліктері (компоненттері) өзара тығыз байланыста болып, біркелкілігімен ерекшеленеді. Ондағы жүретін қуаттық (энергия) ағынның бағыты, биофильді химиялық элементтердің алмасулары, мерзімдік физикалық қарым-қатынастар, популяциялық түрлердің сандық-сапалық құбылымдарының өзара бейімделулері ландшафттық кеңістік пен уақыт аумағында біртұтас ажырамайтын күйде болады [2].

Ауылшаруашылық ландшафт дегеніміз - ауылшаруашылық қажеттілігіне пайдаланатын және оның әсерінен қалыптасып, қызмет ететін ландшафттар (ГОСТ-17.87.1.02.88). Ал агроландшафт дегеніміз – ең негізгі агроэкологиялық факторлардың біртұтастығымен айқындалатын және қызметі біркелкі тізбектегі заттар мен қуаттың (энергия) миграциялану шегінде жүретін геожүйе [3]. Сонымен, біріншісінде – жалпы шаруашылықтың әлеуметтік ұғымдық сипатта болуын қарастырса, екіншісінде – егіншілік үрдісті іске асыратын нысан ретінде қарастырылады.

Агроландшафттық кешендер жалпы антропогендік ландшафттар модификациясы проблемасының бір бөлігі ретінде қаралып келді [4], ал агроландшафттарды бірнеше көрсеткіштері бойынша жіктеуге болады. Мысалы:

- шаруашылықтағы құндылығы бойынша;
- пайда болу мақсатына қарай;
- шығу тегі бойынша;
- өмір сүру ұзақтығы мен қайтып орнына келу деңгейіне қарай.

*Суарылмайтын агроландшафттар немесе тәлімі* жерлердің егіншілік ландшафттары әлемдегі жыртылған жерлердің басым бөлігін алып, алғашқыда 13%-ын қамтылса, кейінгі кезде мұның көлемі екі еседей молайды. Себебі, планета шеңберіндегі климаттық өзгерістердің нәтижесінде ылғалмен қамтамасыз етілмеген жерлердің көлемінің артуы. Мысалы, бұларға, Республикамыздың далалық белдемі мен оңтүстік және оңтүстік-шығыстағы таулардың етектері мен тау алды жазықтары жатады. Бірақ тәлімі (бағара) жерлердегі агроландшафттардың көлемін шексіз кенейте беруге біраз экологиялық тосқауылдар «кедергі» жасайды. Олардың негізгісі – жер бетінің еңкіштігі. Мұндай жер бедері эрозиялық үдерістердің дамуына, топырақтардың оңтайлы ылғалдық мөлшерлерімен қамтамасыз етілулеріне, жағымды микроклиматтың қалыптасуына, ауылшаруашылық техникаларын тиімді пайдалану мүмкіндіктеріне кері жағдай туындатады.

*Суармалы егіншіліктегі агроландшафттардағы* өзгерістер басқаларына қарағанда терең жүреді [5]. Мұндай ландшафттардың құрылыстық-құрылымды ерекшеліктері және кеңістік пен уақыттық шеңбердегі байланыстары суару, мелиорация, құрғату үрдістеріне тікелей тәуелді болады. Қазақстан аумағының суармалы агроландшафттары Сырдария, Іле, Шу, Арыс, Қаратал сияқты өзендердің бойындағы ежелгі және қазіргі заманда қалыптасқан атырауларда, теңіздер мен өзендердің аллювиалдық жазықтықтарында жайғасып, әрі қарай көлемдерін арттыруға мол мүмкіндіктер бар. Себебі, бұл жерлер сумен жеткілікті қамтамасыз етілген және жер бедері тегіс болып келеді. Осыларға сәйкес күрделі ирригациялық жүйелерді салуға болады. Мұндай аумақтарда топырақтардың жуылу бағыты

жазықтық жер бетінде горизонталды сипат алып, су эрозияларының қарқыны өте пәс болады [6]. Бұлардан басқа, суармалы агроландшафттардың кеңінен жайғасқан алқаптары болып саналатындары – Жоңғар және Іле Алатауларының етектері мен тау алды жазықтарындағы жер асты суларының таязда орналасқан аумақтары. Бірақ бұл жерлерде суару жүйелерін жасау күрделі қиындыққа душар болып, беткейлік шайылу үдемелі сипат алады. Сондықтан жем-шөптік дақылдарды (жоңышқа, судан шөбі, жүгері және т.б.) егіп, өсіру тиімді болады.

**Зерттеу аймағы.** Іле Алатауындағы Тянь-Шань жоталарының неғұрлым солтүстіктегі тізбегіне жатады. Осы жойқын қарлы жотаның ұзындығы – батыстан шығысқа қарай 300 километрдей, ендігі – 30-40 километрге тең.

Жіңішке және Түрген өзенерінің бас жағында Іле Алатауы шығыста Сөгеті-Бұғыты тауларымен, Торайғыр жотасымен, батыста – Қырғыз Алатауымен шектеседі.

Іле Алатауының ең биік шыңы Алматының шығыс жағындағы 20 километрдей жерде орналасқан. Бұл Талғар тау торабында жайғасқан Талғар шыңының биіктігі теңіз деңгейінен 5017 метрді құрайды, ал Іле Алатауының орташа биіктігі – 4000 метр болып, ең биік жерлері 4500-5000 метр аралығында [7].

**Зерттеу әдістері.** Ландшафттық картаграфияландыруда және жерлерді агроэкологиялық бағалауда ГАЖ технологияларын қолдану белгілі бір деңгейдегі бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету құрылымдарын қажет етеді. ГАЖ-дың барлық бағдарламалық компоненттерін қамтамасыз ету негіздерінің ішінде екеуі ерекше орын алады. Бұлар Қазақстан аумағында, тіпті, әлемде кең таралған өнімдер болып есептелінеді. Бұл өнімдер ArcGis және MapInfo болып табылады. ArcGis бағдарламасын қолдану қазіргі таңда қолайлы болып тұр. Себебі, әртүрлі ГАЖ-ды құрастыру мүмкіндігінің кеңдігі, бағасының салыстырмалы арзандығы, ГАЖ-дың басқа да бағдарламалары мен Windows операциялық жүйесінің кең таралған нұсқаларымен үйлесімділігі, кең қолдануы мен жаңа нұсқаларының шығуымен түсіндіріледі [8].

ГАЖ бағдарламасынан басқа қолайлы операциялық жүйе қажет (MS Windows 7 и 8 Pro немесе басқалары), офистік пакеттер (негізінен MS Office), графикалық редактор (негізінен Adobe Photoshop), дискеттерді жазу бағдарламасы мен антивирус қажет. Осылардың қатарындағы ең маңыздысының бірі – ғарыштық суреттерді дешифрлеу және оның әдіснамалық негіздері.

Ғарыштық суреттер геологиялық, геоморфологиялық, гидрологиялық, мұхиттық, метеорологиялық, геоботаникалық, топырақтық, ландшафттық карталарды қарастыру мен жаңартуда кеңінен қолданылады. Әрбір типтегі тақырыптық карталарды құрастыру мен жаңартуда ғарыштық суреттерді пайдаланудың өзіндік әдістері бар, мысалы, белгілі бір суреттер мен оның әрбір нүктесіндегі жарықтығының үйлесімділігі болу керек. Тақырыптық карталарды құрастыруда ғарыштық суреттерді қолдану олардың айқындылығын арттырады.

Тақырыптық картаграфияландыруда, топографиялық карталарға қарағанда нысандардың орналасқан жерін дәл белгілеу талаптары төменірек. Сондықтан бір суреттен ірі масштабты тақырыптық карталарды құрастыруға болады. Мысалы, IRS жерсерігі арқылы алынған PN спектрорадиометрмен пикселдерінің өлшемі 5,8 метр суреттерден, 1:50 000 масштабтағы топографиялық карталарды жасауға мүмкіндік туындаса, ал тақырыптық картаграфияландыруда 1:10 000 масштабқа дейін қолдануға болады (дегенмен, тақырыптық картаға байланысты).

Бастысы, ғарыштық суреттерді дешифрлеу мен далалық зерттеулерді қатар жүргізу арқылы топырақ және геоботаникалық карталарды қосып, әртүрлі мемлекеттік карталар сирияларын жылдам жаңартып алуға мүмкіндік бар.

Қазіргі таңда, Қазақстан аумағын сандық көпзоналды Lndst ETM+ суреттерімен жабылып жатқанда, өсімдік жамылғысын картаграфияландыру мүмкіндігінің жаңа көздері ашылууда. Ғарыштық суреттерді автоматты дешифрлеу Іле Алатауы аймағындағы мұздықтар кескінін жеткілікті дәрежеде тәптіштеуге және жаңа тип енгізуге (мүкті жартастар) мүмкіндік берді [8].

Ғарыштық суреттер арқылы тақырыптық карталар құрастыру масштабтары [9]

Суреттер типі, пиксель дер өлшемі	Масштабтары												
	10 000-25 000	25 000-50 000	50 000- 100 000	100 000- 200 000	200 000- 500 000	500 000- 1000 000	1 000 000- ұсак						
Lndst TM, 30 м													
Lndst ETM +, 15-30 м													
	Карта құрастыру				Картаны жаңарту								

Дешифрлеу – нысандарды жіктеу және белгілі бір нысанға байланысты барлық пиксельдерді автоматты түрде топтарға бөлу. Бұларды жіктеуде кең қолданылатын әдіс – спектральді белгілерді қолдану.

Жіктеудің екі түрі белгілі:

- оқыту арқылы жүргізілген жіктеу (бақыланатын жіктеу);
- оқытусыз жүргізілген жіктеу (бақыланбайтын жіктеу).

Бұл жұмыстың негізгі нәтижесі ландшафт картасының негізін жасау және агроландшафттарды жеке-жеке анықтаудағы ерекшеліктерінің картасын құрастыру.

Ландшафттар ішіндегі кеңістіктік пен уақыттық және функционалдық қарым-қатынастың үлгісі болып ландшафттық карта есептелінеді. Үлгіге қойылған талаптарға байланысты ландшафттық карта келесідей болуы тиіс: үлгіленген нысанға ұқсас болуы; одан жеңілірек болуы; зерттелу мақсатына қарай бағытталған болуы шарт; көрсетілімді және эвристикалық қызмет атқаруы қажет. Қойылған талаптардың барлығына сәйкес келуі картаның сенімділігін көрсетіп, картаға жүктелген міндеттерді орындау қасиетін болып көрсетеді. Картаның сенімділігі, оның ақпаратпен қамтамасыз етілуіне, нақтылығына, жаңашылдығына, картаны безендіру сапасы мен т.б. қасиеттеріне байланысты болып келеді. [10].

Ландшафттық үлгінің негізі, оның морфологиялық құрылымын көрсету болып есептелінеді. Бұл үлгіні анағұрлым нақты көрсеткен Н.А Солнцев екені белгілі.

Ландшафттың морфологиялық құрылым көрсету үшін келесі сұрақтарға жауап алуымыз қажет [11]:

- морфологиялық бөліністер категориясының санын және олардың таксономиялық қарым-қатынасын анықтау;
- морфологиялық бірліктердің орналасулары мен аудандарына байланысты кеңістіктік қатынасы;
- морфологиялық бірліктердің типологиялары (әрбір категория бойынша жеке-жеке) және олардың ерекшеліктері;
- ландшафттың морфологиялық құрылымдарының бірімен бірінің байланыстылығы.

Сонымен, ландшафттарды аумақтық типтері ретінде бөлудің екі жолы бар. Бірінші әдісі – кеңістікті бірдей аудандарға бөлу болса, екіншісі сәйкес аудандарды біріктіру, ал сәйкес келмейтіндерін ажырату. Бірінші жағдайда ең алдымен табиғи компоненттер жиналып, олардың қасиеттерінің шекарасы анықталып орнатылады. Екінші жағдайда келесі кезектегі жұмыстар жүргізіледі: нысанды анықтау – белгілерін орнату – жіктеу – жеке класстарының немесе олардың топтарының таралу аймақтарын анықтау. Нысан ретінде жеке нүктелер, табиғи жүйелер болуы мүмкін, олар аймақ бойынша әркелкі болып таралады. Содан кейін, ең жеңіл және маңызды нысандардың белгілері анықталады, осының негізінде нысандарды ұқсастықтары бойынша топтастырады. Әрбір қалыптасқан классқа картада белгілі бір түс немесе белгі беріледі.

Аяқталған ландшафттық картада ландшафттың морфологиялық құрылымының қасиеттері мен генезисін көрсетіледі.

Ландшафттық картографиялау әдістерін негіздей отырып, келесі мәселелерді қарастыруымыз қажет:

- ландшафттардың иерархиялық құрылымдарын ақиқатты түрде дәлелдеу;
- әртүрлі иерархиялық деңгейдегі аумақтық кешендердің сызықтық өлшемдерін осындай кешендер болған жағдайда ақиқаттық түрде бағалау;
- табиғи-аумақтық кешендердің берілген мекендерде, кез-келген деңгейдегі территориялық бірлік ретінде көрінуі;
- территориялық бірліктердің типологиялық жалпылануы және өздерінде генетикалық және физиономиялық белгілерді біріктіретін иерархиялық типологиялық жіктеуді құру;
- әртүрлі масштабтағы табиғи-территориялық кешендерді бір үлгіде біріктіру;
- әртүрлі деңгейдегі табиғи-территориялық кешендерге уақыттық тұрғыдан және басқа сыртқы факторлар, соның ішінде адамның шаруашылық іс-әрекетінің, ықпалын картографиялық үлгіде көрсету және есептеу.

Бұл мәселелерді шешу үшін сандық анализ жүргізуге мүмкіндік беретін нақты, әмбебап мәліметтер қажет болады.

Белгілі бір аумақтың жан-жақты сипаттамасынан, соның ішінде, оның ресурстары мен мүмкіншіліктерінің бағасынан тұруы тиіс картографиялау ландшафттық зерттеулердің маңызды элементі болып табылады. Ландшафттық карта өздігінен соңғы нәтиже болып есептелінбейді. Бірақ қолданбалы тапсырмалар қатарын шешуші негіз болып табылады.

Аумақтық табиғи-шаруашылық жүйесінің ландшафттық негізін құрастыру процесін ГАЗ-да өңдеу және бейімдеу (адаптациялау) жұмыстары келесі сатылардан тұрады:

- қажетті ақпараттарды жинау және дайындау, тақырыптық қабаттар компоновкасы;
- легенданы өңдеу;
- кеңістіктік мәліметтерді формализациялау әдісін таңдау;
- позициялық жіктеуішті құрастыру және ерекшеліктер өлшемін таңдау;
- қабаттардың оверлейк талдауы және туынды қабат алу;
- ландшафттық-территориялық құрылымдарды белгілеу.

Төменде Іле Алатауының солтүстік беткейінің агроландшафттық картасы көрсетілген. Бұл карта ғарыштық суреттерді дешифрлеу әдісі арқылы жасалып, әрбір агроландшафттың алып жатқан аумағы есептелінген.



Сурет 1. Іле Алатауының солтүстік беткейінің бөліну ерекшеліктерінің картасы

**Қорытынды.** Агроландшафттарды картографиялау бағыты біздің мемлекетте де қалыптасуы қажет. Осы жүйені іске асыру үшін қазіргі кезде мемлекет егіншілікті ландшафттарға бейімдеу жүйесін іске асыруға арнайы тапсырыс беруде. Мұны орындау үшін ең біріншіден, Қазақстандағы ландшафттардың ерекшеліктері мен сипаттарын анықтайтын карталарды құрастырудың әдіснамалық негіздеріне талдау жасау арқылы оларды жүйелеп алу қажет. Территорияны ландшафттарға жіктеу арқылы жер бедері, климаты, негізін құраушы тау жыныстарының құрамын, өсімдік жамылғысын, жер беті және жер асты сулары туралы қысқаша сипаттамалар жасалады. Олар анықталғаннан кейін, зерттелетін нысандарға және шешілетін мәселелерге сәйкес ГАЖ технологиялардың оңтайлы нұсқаларын пайдалана отырып, оларды компьютерге енгізгеннен кейін талдау жасау қажет. ГАЖ технологиялары геоинформатиканың негізі болып табылады. Ол әртүрлі иерархиялық деңгейлердегі табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелерді арнайы құрылатын мәліметтер базасын компьютерлік өңдеу арқылы зерттейді.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Джаналеева К.М. Антропогенное ландшафтоведение: Учебное пособие. Алматы: Қазақ университеті, 2001. – 164 с.
2. Какимжанов Е.Х. Геоакпараттық жүйедегі агроландшафттардың картографиялық негізі: Монография – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 149 бет.
3. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно ландшафтных систем земледелия и агротехнологии (Методическое руководство) Под. Ред. Академиков РАСХН В.И. Кирюшина и А.Л. Иванова. ФГНУ «Росинформагротех». – Москва, 2005. – 794 с.
4. Дистанционное зондирование Земли из космоса - обзор законодательства и правоприменительной практики. /под общей редакцией А.А. Балагурова. – М.:2009. – 115 с.
5. Методические рекомендации и нормативные материалы для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия юга средней Сибири. Под. ред. В.К. Севостьянова. НИИ аграрных проблем Хакасии СО РАСХН, 2003. С. 109. 13.
6. A.D. Riabtsev, Z.S. Mustafayev, A.T. Kozykeyeva, K.Z. Mustafayev *Methods for estimation of the ecological-melioration sustainability of agro landscapes*. Article, 2015,-P. 8;
7. Andrew N. Rencz *Manual of Remote Sensing, Vol. 3: Remote Sensing for the Earth Sciences*, 1999,-P. 707;
8. David L. Verbyla *Satellite Remote Sensing of Natural Resources (Mapping Science) 1st Edition*, 1995,-P. 224;
9. John G. Lyon, Ricardo D. Lopez, Lynn K. Lyon, Debra K. Lopez *Wetland Landscape Characterization: GIS, Remote Sensing and Image Analysis 1st Edition*, 2001,-P. 160;
10. Margaret Drabble, *A Writer's Britain* (originally subtitled "Landscape in literature", 1979). New York: Thames & Hudson, 2000, p. 152.
11. Martin P. Ralphs, Peter Wyatt *GIS in Land and Property Management 1st Edition*, 2003,-P. 416;
12. Paul Gibson, Clare Power *Introductory Remote Sensing Principles and Concepts 1st Edition*, 2000,-P. 216 .

## МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ЗДАНИЙ И КВАРТАЛОВ ГОРОДА НУР - СУЛТАН НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДЗЗ.

<sup>1</sup>Керімбай Н.Н. <sup>1</sup>Джаналеева К.М. <sup>1</sup>Керімбай Б.С., <sup>1</sup>Бижанова Ж.Т. <sup>2</sup>Мақаш К.К.

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
г. Алматы, Казахстан

**Аннотация:** Трехмерное моделирование в геоинформационной системе является одним из новых направлений, которое позволяет описать конкретные места, различные формы окружающей среды и их взаимное расположение. В настоящее время, в связи с ростом населения, экономия земельных участков становится глобальной проблемой, необходимо эффективно планировать градостроительство. Поэтому создание и визуализация трехмерной модели города Нур-Султан в целях повышения качества жизни граждан и реализации проекта «Smart Нур-Султан» имеет особое место. В работе разработаны снимки Алматинского района города Нур-Султан программным комплексом ScanEx; созданы реальные образцы 3D моделей Алматинского района с обработкой данных ДЗЗ; для создания возможности виртуального путешествия, в интерактивную программу Google Earth загружен трехмерный образец территории, где расположен ЕНУ имени Л. Н. Гумилева; рассмотрены различные технологий обработки данных и осуществлен анализ современных методов обработки данных для создания 3D модели.

**Ключевые слова:** трехмерное моделирование, дистанционное зондирование, ГИС, 3D-город, программные комплексы, фотограмметрическая обработка.

## METHODOLOGY FOR CREATING 3D MODELS OF BUILDINGS AND URBAN BLOCKS OF THE CITY NUR - SULTAN BASED ON DATA OF REMOTE SENSING

**Abstract:** Three-dimensional modeling in the geographic information system is one of the new directions, which allows to describe specific places, various forms of the environment and their mutual arrangement. At present, due to population growth, saving land is becoming a global problem, it is necessary to plan urban planning effectively. Therefore, the creation and visualization of the three-dimensional model of the city of Nur-Sultan in order to improve the quality of life of citizens and the implementation of the project “Smart Nur-Sultan” has a special place. In this work, images of the Almaty region of the city of Nur-Sultan were developed using the ScanEx software package; real samples of 3D models of the Almaty district with the processing of remote sensing data were created; to create a virtual travel opportunity, a three-dimensional sample of the territory where the LN Gumilyov ENU is located is loaded into the Google Earth interactive program; various data processing technologies are considered and the analysis of modern data processing methods for creating a 3D model is carried out.

**Keywords:** 3D modeling, remote sensing, GIS, software systems, photogrammetric processing.

**Методы и материалы:** обработка данных ДЗЗ для создания трехмерной модели зданий и кварталов Алматинского района города Нур-Султан и ЕНУ имени Л.Н.Гумилева с использованием современных программных комплексов ScanEx Image Processor 4.2., Adobe Photoshop; AutoCAD 2017, Google SketchUp и изображении со спутниковой системы KazEOSat. Абитуриентам поступающим из разных регионов Казахстана и из-за рубежа, для получения точной информации о городе и об университете, для того чтобы уточнить

местонахождение, узнать в каком здании будут обучаться, посмотреть панораму была создана и визуализирована трехмерная математическая модель с обработкой ДЗЗ территории, где расположен университет. Новизна работы - ранее не была разработана трехмерная модель Алматинского района города Нур-Султан и главного здания ЕНУ имени Л.Н.Гумилева.

Практическая значимость этой работы: созданная трехмерная модель зданий Алматинского района с помощью обработки спутниковых снимков была сформирована и представлена в программу Google Earth. В этой интерактивной программе можно будет совершить виртуальное путешествие в Алматинский район города Нур-Султан и посмотреть 3D-версию. Также любой пользователь может увидеть в онлайн-системе полную трехмерную панораму модели здания ЕНУ имени Л. Н. Гумилева.

Трехмерное моделирование объектов и использование данных ДЗЗ в геоинформационных системах. Трехмерное моделирование является одной из функций геоинформационной системы (ГИС), основной целью которого является оптимальное планирование территорий. Трехмерные модели позволяют получить единую модель города, района, квартала, зданий включая информацию, полученную из различных источников.

3D моделирование в геоинформатике тесно связано с использованием одного вида GIS моделирования и информационных моделей. Классический вид объектов в виде плоской карты не всегда отражает специфику конкретного объекта исследования и не может сравнивать его с окружающими объектами региона. Трехмерное моделирование позволяет рассматривать объект в конкретных отношениях с окружающей средой, принимать соответствующие решения /1/. Технология создания 3D-модели слишком сложна, и в прошлом веке она не могла быть использована. На современном этапе каждая отрасль, особенно компании занимающиеся ДЗЗ, уделяют большое внимание проекту 3D-моделирования.

Рассматривая технологию создания 3D-модели города, необходимо рассмотреть множество аспектов планирования города для эффективного использования имеющейся демографической ситуации, создания благоприятных условий для проживания людей, не нанося вреда.

**Результаты и обсуждения.** При анализе данных демографического сравнительного мониторинга и переписи населения, прогнозируется, что к 2020 году численность населения города Нур-Султан достигнет порядка более 1 миллиона человек, к 2030 году-1,22 миллиона человек, к 2050 году в столице будет жить более 2,1 миллиона человек. Поэтому необходимо глубоко изучить опыт, состояние реализации законов, стратегических и программных документов города Нур-султана и представить новый план будущего развития столицы с оптимальным и новым видением. Инновационное развитие всех сфер столицы: аэрокосмической, строительной, продовольственной, машиностроительной, различных отраслей промышленности, науки, техники, социального обслуживания - станет новым источником индустриализации города.

Современные темпы развития вычислительной техники и программного обеспечения позволяют получать картографическую информацию в трехмерном виде, максимально приближенной и адекватной действительности. Одним из преимуществ передачи информации с трехмерным показом является его наглядность, позволяющая человеку изобразить мир, тем самым ориентироваться в пространстве (рис. 1а,б) /2/.







16

**Рис. 1.** 1а - 3D модель старой центральной зоны города Нур-Султан: здания, деревья, дороги, скверы; 1б - Здания в проекте.

Нур-Султан 3D-трехмерный виртуальный город. 3D-город - это виртуальное путешествие по городу. Можно путешествовать по всем объектам, улицам, достопримечательностям, паркам отдыха и ознакомиться с городом, а также найти маршрут следования из одного места в другое. Общий облик города позволяет увидеть с помощью панорамного рисунка. 3D Нур-Султан-это видение роста и развития столицы в реальном времени. На рисунке 1б можно посмотреть готовую работу по созданию трехмерной модели части территории Алматинского района. Выполнены опытно-конструкторские работы по созданию трехмерной модели участковой зоны старого центра. Перед инженерно – техническими специалистами будущего стоят новые задачи – отказаться от электронных карт и использовать в работе трехмерные модели. Обработка изображения из космического аппарата с помощью современного программного обеспечения «ScanEx Image Processor 4.2». Практическая часть работы выполнена на территории ЕНУ им.Л. Н. Гумилева. При выполнении практической работы были использованы следующие программные продукты:

- ScanEx Image Processor 4.2 - для фотограмметрической и тематической обработки изображения;

- Adobe Photoshop-для обработки изображений наземных объектов;

- AutoCAD 2017-для создания трехмерной модели объекта;

- Google SketchUp – для созданной модели и текстуры визуализации;

Для съемки передней части здания использовался цифровой фотоаппарат Canon 550 (18 Mpix) ;

Технология обработки изображения из космического аппарата с помощью программного продукта " ScanEx Image Processor 4.2».

На территории Алматинского района города Нур-Султана снимаем изображение с аппарата KazEOSat – 1. На территорию Алматинского района города Нур-Султана снимаем изображение с аппарата KazEOSat – 1. Для справки: KazEOSat-1-спутник высокого разрешения, запущенный 30 апреля 2014 года. Срок активной работы 7 лет. Линейное разрешение на зону в установленном порядке панхромата-1 м, пространственное разрешение на землю в мультиспектральном режиме-4 м. Количество мультиспектральных каналов-4, имеется возможность стереосъемки. Ширина покрытия полосы 20 км. Интервал повторной съемки (в Экваторе) – 17 дней на Надире (цикл) и 5 суток на повороте до 35 градусов.

1.Общие положения Папка с изображениями называется HR\_1412251102226-Нур-Султан-L2.

2 . Осы аталған қапшықтың ішінде сақталған екі бума бар:



1.DZZ-HR\_20140830063643\_001413\_E071N51\_2A\_MS\_HR\_141225110226-  
мультиспектральный режим.

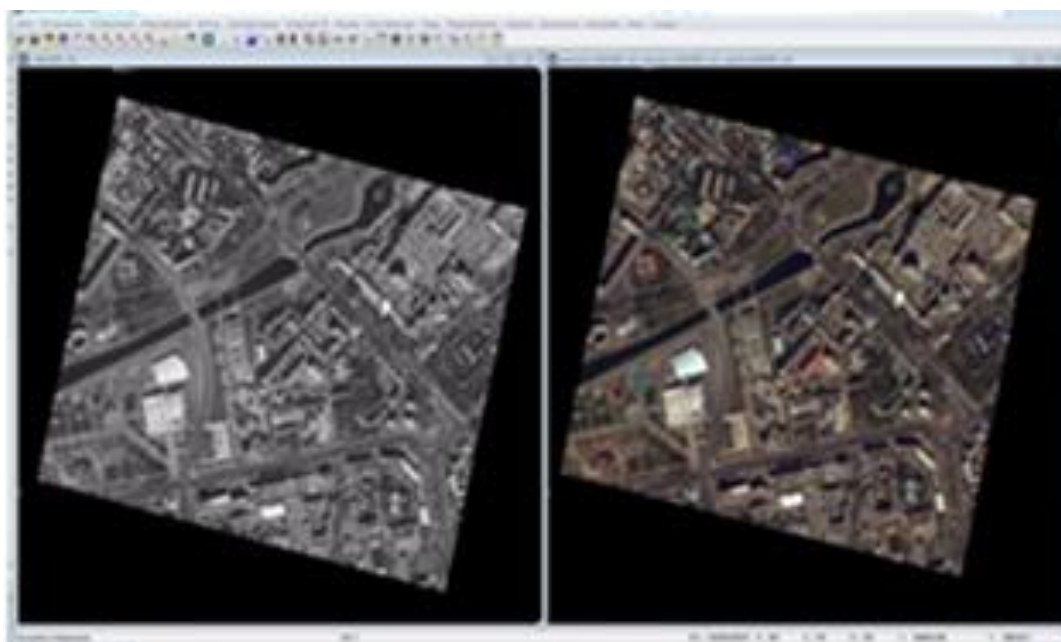
2.DZZ-HR\_20140830063643\_001413\_E071N51\_2A\_PAN\_HR\_141225110226 -  
панхроматы.

Разница заключается только в номинациях. MS-мультиспектральный, PAN-панхроматный.

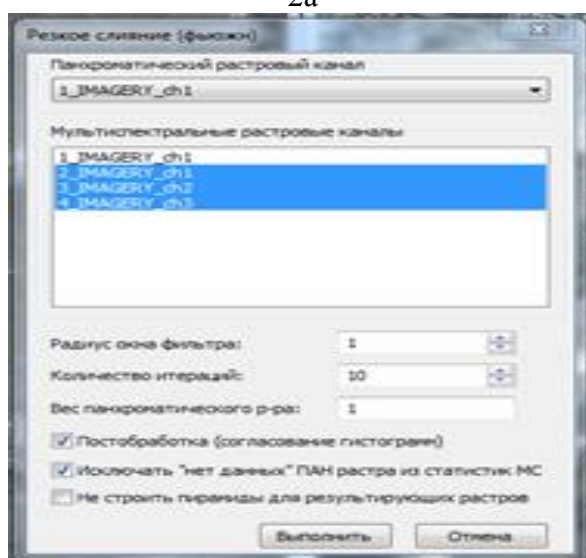
3. Из этой папки следует выделить нужный файл и нажать кнопку "Открыть". Этим способом открываем оба пакета.

Улучшение пространственного разрешения (операция Image Fusion). В программе реализовано несколько методов, улучшающих пространственное разрешение:

- Классические арифметические методы (объединение Browey, умножение)
- Методы использования отчета ключевых компонентов изображений (РСА)
- Методы использования прямого и обратного вейвлет-преобразования
- Статистические методы (экстренное объединение)



2а



2б

Рис. 2. 2а - панхроматическое изображение; 2б - Экстренное объединение.

Данный метод получения синтезированного изображения с высоким разрешением является более удобным для использования, так как это метод, который четко дает статистическую характеристику исходных данных. В этом упражнении, используя панхроматную картину, KazEOSat-1 рекомендуется улучшить разрешение пространственного изображения (4 м) (рисунок 2а). Как правило, для правильного выполнения операции повышения пространственного разрешения при открытии данных важно соблюдение последовательности их загрузки: сначала-с высоким пространственным разрешением, а затем-с низким разрешением.

1. Общие положения Изменение через Меню – слияние изображения (фьюжн) - быстрое объединение или вызов диалоговой операции, нажав кнопку на панели инструментов.

2. Выбор панхроматного изображения с высоким пространственным разрешением IMAGERY\_ch1 в открытом диалоге в группе панхроматных каналов растр (рисунок 2б).

4. Все знаки (галочки) оставляются в начальном положении.

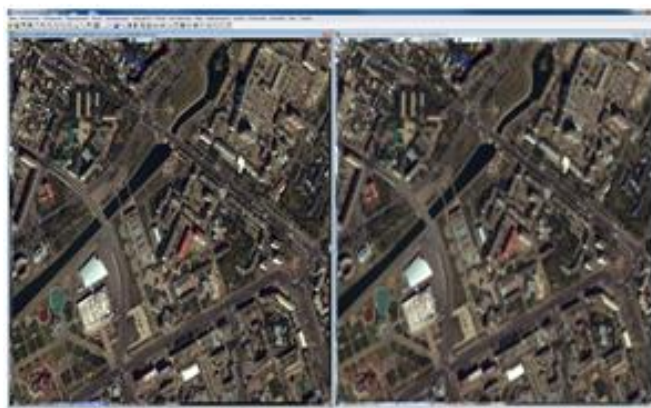
5. Для улучшения пространственного доступа начать выполнение вычислительного процесса модели с помощью кнопки «выполнить».

6. Оценка полученного результата, визуализация новых каналов с завершением «fused», полученных в режиме RGB, с использованием диалога «настройка изображения».

7. Следующим шагом является отображение полученного изображения и полученного результата в различных окнах RGB, сравнение и оценка.

Исследование технологии создания 3D-модели по космическим изображениям и цифровым наземным рисункам. Методика моделирования по космическим изображениям и картографическим материалам в программном продукте AutoCAD-2017.

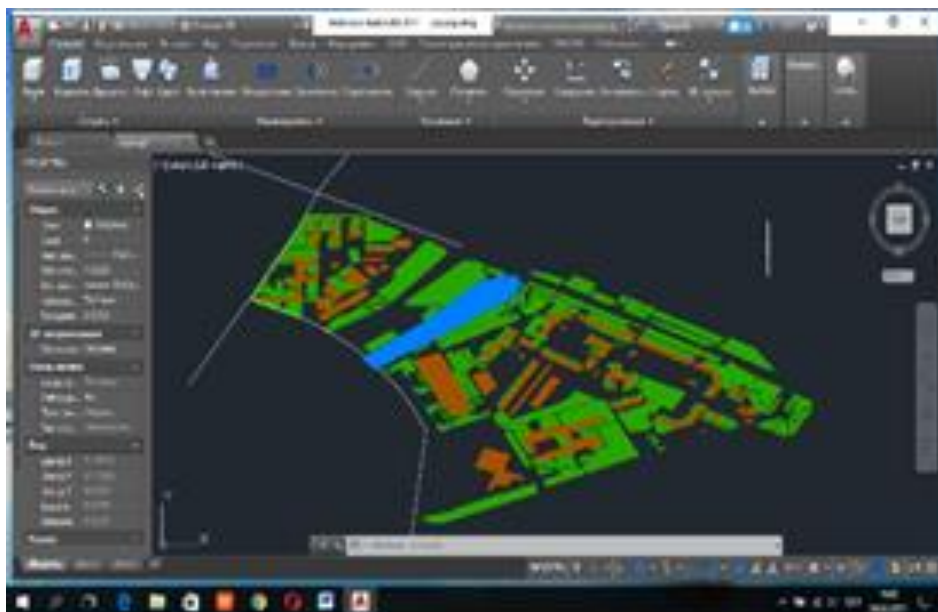
Для начала работы по созданию трехмерной модели в программном продукте AutoCAD - 2017 необходимо экспортировать двухмерную модель (рис. 3).



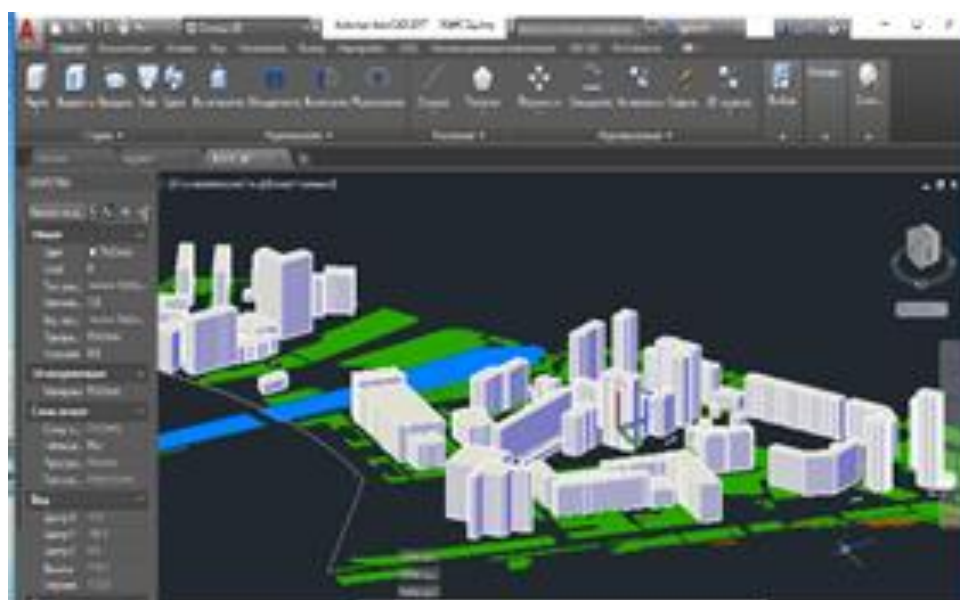
**Рис. 3.** Сравнение полученного результата.

Для того, чтобы сделать объект трехмерным, выделяем изменяемую часть объекта, выбираем функцию «растяжка» и поднимаем здание на требуемую высоту.

При построении модели одноэтажной застройки условно взята высота 4 м, двухэтажная-6 м, для многоэтажных строений высота этажа 3 м.



4а



4б

**Рис. 4.** 4а - 2-х мерная модель квартала Алматинского района.  
4б - 3-х мерная модель квартала Алматинского района.

Полученное изображение имеет формат JPEG. В зависимости от конкретного здания и материала присваивается новое название. В результате получены текстуры, используемые для визуации 3D-модели объектов Алматинского района (рисунок 4а,б).

Внедрение текстур на программном продукте Google SketchUp 2017 по фотографиям в зданиях квартала, где расположен Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева. После того, как все объекты «поднялись» на определенную высоту, мы импортируем файл DWG в Google SketchUp для следующих обработок. Для получения текстурной информации объектов из цифровой камеры Canon 550 получены наземные изображения /3/.

На рисунках ниже рассмотрим главный корпус Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (рисунки 5а, б).



5а



5б

**Рис. 5.** 5а - Цифровое наземное изображение (вид 1)

5б - Цифровое наземное изображение (вид 2)

После обработки всех текстур была проведена работа по введению текстур, полученных в созданную модель. Для этого использовалось устройство «окраска» в программе Google SketchUp. Редактирование введенной текстуры осуществлялось с помощью функции "Текстура/место".

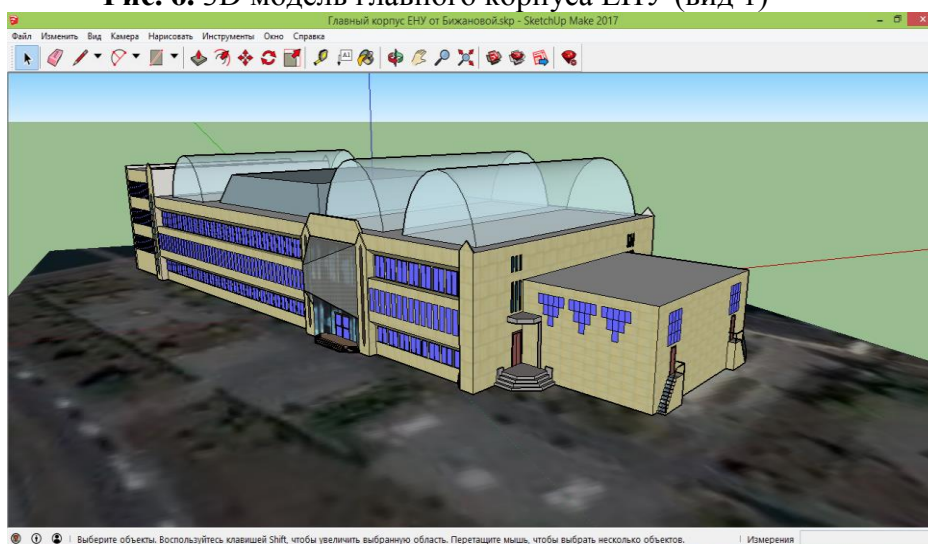
3D-модель здания главного корпуса ЕНУ с текстурой представлена на рисунках 6,7. Таким образом, в г. Нур-Султан, который позволяет вести обычный контроль у зданий квартала, где расположен Евразийский национальный университет им.Л. Н. Гумилева, мы получили обширную картину 3D-модели, основанную на реальности. Модели, созданные достоверной информацией, являются метрическими и позволяют измерять каждый элемент. Результаты разработки и внедрения текстур 3D-моделей всех зданий указаны в Приложении 2. В качестве конечного результата этой работы модель генерального корпуса Евразийского национального университета в городе Нур-Султане возложена на эту программу Google Earth.

Для загрузки готового продукта в данную программу было сделано несколько шагов. Для того, чтобы трехмерные модели зданий, появились в программном продукте Google Earth, необходимо сначала загрузить 3D-модель с географическим местоположением и подробными определениями на сайте 3D warehouse /4,5/.





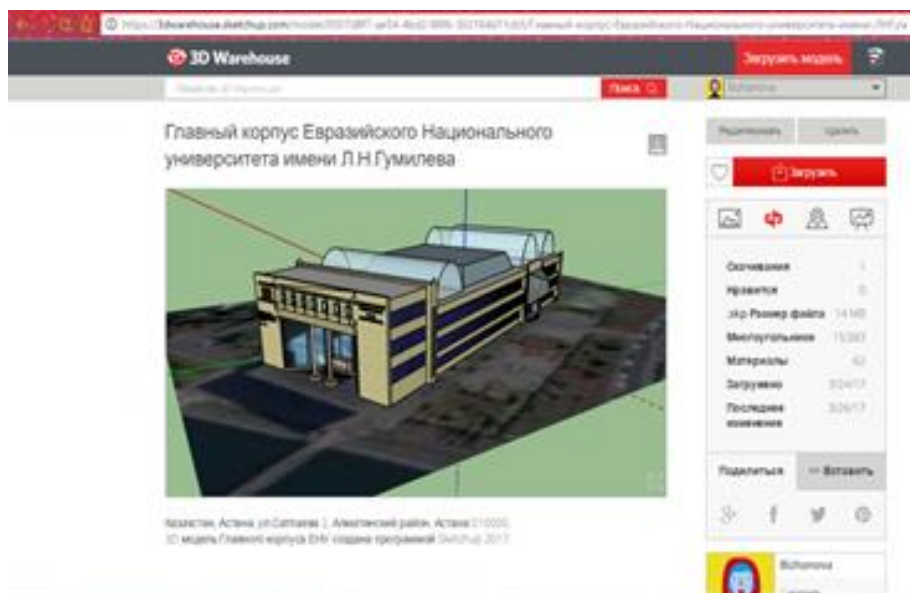
**Рис. 6.** 3D модель главного корпуса ЕНУ (вид 1)



**Рис. 7.** 3D модель главного корпуса ЕНУ (вид 2)

Загруженная модель должна пройти модерацию. После успешной проверки загруженной модели вы можете увидеть загруженный шаблон в приложении Google Earth для свободного использования в сети Интернет. На сайте 3Dwarehouse представлена модель главного корпуса Евразийского национального университета и трехмерные модели, включенные в программный продукт Google Earth (рис. 8).

В основе проекта «Smart Нур-Султан» лежит модель развития европейских «умных городов», это становление Нур-Султана в качестве делового центра Евразии, развитие инфокоммуникационных цифровых технологий, обеспечение высокого уровня безопасности для жителей и гостей города, получение точных информации о месте нахождения. Жители города, руководители, акиматы и гости города могут получать всестороннюю, виртуальную информацию о любом городе, земле, районе, состоянии территории, необходимых объектах и сооружениях.



**Рис. 8.** Главная модель корпуса ЕНУ, загруженная на сайт 3Dwarehouse.

При рассмотрении технологии создания 3D модели здания и кварталов города Нур-Султан учитывалось эффективное использование имеющихся демографических условий, эффективное изучение многих аспектов планирования города для создания благоприятных условий для проживания людей, не наносящих вред окружающей среде. Поэтому необходимо глубоко изучить опыт, состояние реализации законов, стратегических и программных документов города и представить новый план будущего развития столицы с оптимальным и новым видением.

**Выводы:** В результате практической работы: «Методология создания 3D-моделей зданий и кварталов города Нур - Султан на основе данных ДЗЗ:

1. Проанализированы методы создания 3D моделей: (Лурье И.К., Косиков А.Г. 2003, Гусев, А. И. 2015, Лазерко, М.М. 2010) Теория и практики цифровой обработки изображений., Создание пространственной модели местности в ГИС ARCGIS., Использование программного продукта Google SketchUp для быстрого формирования трехмерной модели., SCANEX IMAGE PROCESSOR SAMPLES.

2. Обработаны данные дистанционного зондирования, с использованием современных программных комплексов ScanEx Image Processor 4.2., Adobe Photoshop; AutoCAD 2017, Google SketchUp и изображения со спутниковой системы KazEOSat.

3. Созданы трехмерные модели зданий и кварталов Алматинского района города Нур-Султан и ЕНУ имени Л.Н.Гумилева.

4. Созданные трехмерные модели были сформированы и представлены в программу Google Earth. В этой интерактивной программе можно будет совершить виртуальное путешествие в Алматинский район города Нур-Султан и посмотреть 3D-версию и увидеть в онлайн-системе полную трехмерную панораму модели главного корпуса ЕНУ имени Л. Н. Гумилева, которые доступны любому пользователю.

**Список использованных источников:**

1. Лурье И.К., Косиков А.Г. Теория и практики цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Под ред. Берлянта А.М.– М.: Научный мир, 2003.– 168 б.

2.Гусев, А. И. Создание пространственной модели местности в ГИС ARCGIS /А.И. Гусев. – 2015. – 60 с.

3.Лазерко, М.М. Использование программного продукта Google SketchUp для быстрого формирования трехмерной модели [Текст] / М.М. Лазерко // Геодезия и картография. - 2010. - № 2. - С. 25 - 27.

4. <http://goroda3d.ru/astana-3d/>

5. [www.scanex.ru](http://www.scanex.ru) SCANEX IMAGE PROCESSOR SAMPLES.

## ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГЕОСИСТЕМ БАСЕЙНА РЕКИ НУРА

Озгелдинова Ж.О. доктор PhD., и.о.доцента, Оспан Г.Т. докторант  
Евразийский национальный университет им.Л.Н. Гумилева,  
г.Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности бассейна реки Нура и изучения закономерностей в условиях интенсивной антропогенной деятельности природно-климатическими особенностями развития процессов загрязнения геосистем. В результате антропогенной деятельности общество вносит существенные изменения в физико – географический процесс.

Теоретической и методологической базой служит изучения закономерностей при природно - климатических особенностях развития процессов загрязнения геосистем основанная на идеях и трудах ведущих ученых в области географии, ландшафтоведения, геоэкологии, природопользования Л.С. Берга, А.П. Карпинского, Н.Г. Кассина, И. В. Мушкетова, Д.В. Наливкина, М.А. Усова и др.

Территория бассейна реки Нура расположен в центральной части Казахстана в Карагандинской и Акмолинской областях. Бассейн реки Нуры расположен между 48°30' и 51° с.ш., 69° и 75° в.д. Река Нура берёт начало с западных отрогов гор Кызылтас и впадает в озеро Тенгиз. Главными водотоками рассматриваемой территории, имеющими большое водохозяйственное значение, являются река Нура и ее приток - река Шерубайнура. Река Нура берёт начало с западных отрогов Кызылтас Каркаралы-Актауского низкогорного массива на высоте 1000-1200 м БС. Общая длина реки 978 км (в Карагандинской области 571 км), площадь водосбора 60760/55100 км<sup>2</sup>. Действующая площадь водосбора в Карагандинской области – 45640 км<sup>2</sup>. Наиболее крупные притоки река принимает в Карагандинской области, длина которых колеблется от 20 до 281 км (р. Шерубайнура). В бассейне Нуры около 200 рек длиной свыше 10 км. Общая длина всех рек составляет 8677 км, большинство из них являются временными водотоками, имеющими сток только в период весеннего снеготаяния [7].

Исследуемый регион расположена в пределах Казахстанской складчатой системы. Разновозрастные структуры ориентированы в различных направлениях. Формирование исследуемой территории относится к девонскому периоду . Осадочный чехол представлен карбонатными соленосными отложениями. В неоген – четвертичное время происходило развитие эрозионно – аккумулятивных процессов.

Бассейн реки имеет наклон с востока (абс.выс.1220 м) на запад (абс.выс.300м). В пределах территории исследования, с учетом возраста и происхождения, можно выделить пять основных типов рельефа: тектонически-денудационное низкогорье и мелкосопочное нагорье, денудационно-эрозионный мелкосопочник, денудационные цокольные равнины, аккумулятивный рельеф (озерно-аллювиальные и др. равнины), аллювиальные равнины и комплекс речных террас. В пределах бассейна реки Нура наиболее характерной формой рельефа является мелкосопочник, он переходит от горных частей Центрального Казахстана к равнинам и многочисленным бессточным понижениям, которые образовались в результате эрозионных и эоловых процессов в условиях полупустынного климата. А современные долины представлены тремя надпойменными террасами. Третья надпойменная терраса является эрозионно – аккумулятивной и сохранилось фрагментарно.

Для климата рассматриваемой территории характерны засушливость и резкая континентальность, в регионе большое амплитуда колебания температуры воздуха и

незначительное количество осадков. Для теплых месяцев характерны высокие температуры воздуха, небольшое количество осадков и большая сухость воздуха. Для холодных - суровая зима.

Каркаралинские, Кызыларайские горы являются наиболее возвышенной частью описываемой территории. Абсолютные высоты горных вершин здесь достигают 1400-1500 м. Между этими горами лежит изрезанная долинами целая система отдельных гор. Здесь же протягиваются горы Кызылтау, Аркалык и Нияз – Ерейментауская горная цепь [1].

К югу от Кызыларайских гор рельеф постепенно понижается, поэтому здесь встречаются увалистые равнины. На этой территории часто встречаются возвышенности, горные массивы, мелкие холмы, гряды, сопки. Выполненные кайнозойскими аллювиальными отложениями, в большинстве случаев водоносные широкие долины играют важную роль в строении современного рельефа региона. В области имеется много бессточных впадин, они образуют озера, собирая временные, а иногда и постоянные водотоки. Большинство озер находятся на северо – западе региона. Особенностью режима рек рассматриваемой территории, имеющих почти исключительно снеговое питание, является резкая неравномерность распределения стока в течение года и крайне резкое изменение водности в течение основного периода их действия – весеннего сезона.

Структуру почвенно – растительного покрова определяет особенности делювиального и аллювиального процессов, неоднородность морфологических свойств, количественные и качественные параметры речного стока. На территории массива выделены следующие почвы: черноземы южные, темно-каштановые, каштановые, горные каштановые, светло-каштановые, лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные, солонцы, солончаки. Структурная и динамическая организация отражает геоэкологическое состояние и потенциал устойчивости геосистем, что создает основу для разработки решений рационального использования природных ресурсов конкретных территорий. Специфический характер формирования водосборного бассейна, влияет на перераспределение влаги, количественные и качественные параметры речного стока, неоднородность морфологических свойств, особенности делювиального и аллювиального процессов, что в конечном итоге определяет структуру почвенно-растительного покрова. Влияние почвенного покрова на сток и другие элементы водного баланса осуществляется через процессы инфильтрации и испарения [3].

Степь занимает значительную часть территории бассейна. Она представлена высокой водораздельной, слабоувалистой равниной на черноземах южных карбонатных. Почвообразующими породами служат покровные тяжелые суглинки и легкие глины, видоизмененные в процессе выветривания и почвообразования. В межсочных понижениях почвообразующие породы представлены суглинками хрящевато – щебенатого элювия материнских пород, слоистый аллювий разнообразного механического состава распространен по долинам рек.

А вот основная часть мелкосопочного пространства, прилегающих к ним наклонных равнин занята темнокаштановыми неполноразвитыми и малоразвитыми почвами. Они сформированы повсеместно на элювиально – делювиальных хрящевато – щебнистых суглинках, представляющих собой продукты выветривания плотных пород, переотложенных текущей водой и гравигенными потоками.

Наиболее характерной для степи растительностью является типчаково – ковыльная с сухостепным разнотравьем ассоциации. В них преобладают ковылок, тырса, типчак. На темнокаштановых солонцеватых, неполноразвитых и малоразвитых почвах изрежается сильно мезофильное разнотравье и увеличивается видовой состав ксерофитного разнотравья. А так же для этого района характерен полынно – типчаково – ковыльная растительность с ксероморфным сухостепным разнотравьем [6].

В условиях интенсивной антропогенной деятельности природно- климатическими особенностями развития процессов загрязнения геосистем являются следующие закономерности:



- синоптико-метеорологические условия, обуславливающие как увеличение (застойные условия для воздушных масс) так и уменьшение атмосферного загрязнения (ветер, осадки). В водоемах и почвах для концентрирования воднорастворимых продуктов благоприятные условия создают малое атмосферное увлажнение и высокая испаряемость, происходит накопление техногенных элементов мигрирующие в органоминеральных формах в виде коллоидальные растворов;

- негативным последствием активной ветровой деятельности в летний период является дефляция почв, наносящая ущерб плодородию почв и загрязняющая атмосферу пылеватыми частицами и сорбированными на них агрохимикатами. Усиленная ветровая деятельность в регионе приводит к ветровой эрозии почв, возникающая при скорости ветра более 8 м/с и сопровождающаяся загрязнением атмосферы пылью. Весьма показательно, что пыльные бури в южной части бассейна случаются в 3 раза чаще, чем в северной части. Активная ветровая деятельность негативным образом действует на почв территории бассейна реки. Она приводит к дефляции почв. А вот в зимние периоды ветры сопровождаются метелями, от которых водораздельные участки оголяются от снега и промерзают, а это приводит к тому что в период снеготаяния почвы становятся водонепроницаемыми.

- нестабильность условий атмосферного увлажнения (засухи и т.п.) часто создают большой дефицит влаги, что сопровождается резкой потерей продуктивности пустынных экосистем. Отсутствие осадков в весенний период сдерживает развитие многих растений, а многие не отрастают вообще, то есть находятся в периоде «покоя». Это важный адаптационный признак пустынных экосистем, позволяющий им переносить засухи, но при этом, при их частом повторении растения погибают.

- На территории бассейна реки Нура на многих пахотных и пастбищных землях замечен процесс дегумификации.

- Зона недостаточно обеспечена осадками, в связи с чем, повторяемость засухи здесь составляет более 50 лет.

- ярко выраженной закономерностью загрязнения вод является повсеместное участие в составе ингредиентов-загрязнителей нефтепродуктов и хлор-органических соединений, т. е. пестицидов. Из других наиболее характерных загрязняющих веществ превышение ПДК следует отметить тяжелые металлы (медь, молибден), в основном, на участках нижнего течения р. Нура и фенолы в верхней части бассейна. Основными источниками загрязнения р. Нуры являются сточные воды предприятий Караганда-Темиртауского промышленного района [7].

Таким образом, характерными особенностями современных физико – географических условий функционирования и развития Нуринской геосистемы являются следующее: связь современного характера развития геосистем с генетическим типом полупустынь и пустынь; широко распространение осадочных пород, большая зависимость степени функционирования геосистем от поверхностного стока.

**Список использованных источников:**

1. Кассин Н.Г. Материалы по палеогеографии Казахстана. – Алма-Ата, 1947. – 215 с.
2. К.М. Акпамбетова. //Развитие геоморфодинамических процессов в бассейне реки Нуры//. ҚазҰУ хабаршысы. Вестник КазНУ. Сер. географ. 2006 г. №1. С.15-18.
3. Мухамеджанов О.Т. Антропогенное воздействие на геосистемы бассейна реки Нура: автореф...канд.геогр.наук. – Алматы,1997.-40 с.
4. Г.Ц.Медоев «Геология и тектоника Карагандинской области» Алма-Ата, 1942.365 с.
5. Медоев Г.Ц. к геоморфологии мелкосопочника Казахской степи. //Изв. Каз.РАН СССР, сер.геолог.,вып. 2-3, 1944. С. 211-215
6. Калменова У.А. Физическая география Центрального Казахстана. – Жезказган, 2000. – С. 79.

7. Комплексные водохозяйственные и водоохранные мероприятия // Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Нура / Комитет по водным ресурсам РК. – Алматы, 2015. – кн. 2. – 63-69 с.
8. Отчетные данные Нура-Сарысуйского БВУ за 1990-2015 гг. / ГУ «Нура-Сарысуйское бассейновое водохозяйственное управление». – Караганда, 2015. – 229 с.
9. Стороженко Д.Н. Почвы Карагандинской области. Вып.8.-А- А.:Наука, 1967. -329 с.
- 10.Быков Б.А. Биологическая продуктивность растительности Казахстана. – А-А.: Наука, 1974.

МРНТИ 39.19.31

## **КЛЮЧЕВЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ УЧАСТКИ КАК ОСНОВА ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ БАСЕЙНА РЕКИ ШАРЫН**

Керімбай Б.С. докторант, Джаналеева К.М.д.г.н., профессор,  
Керімбай Н.Н. доктор геоинформатики, профессор  
Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** Уникальные морфоскульптуры Среднешарынской мезогеосистемы в бассейне реки Шарын являются основой природно-рекреационных ресурсов. Работа является результатом многолетних полевых исследований, изучения и систематизации опубликованных научных, картографических и др. материалов. На этой основе выявлены ключевые ландшафтные участки Куртогай и Мойынтогай.

**Ключевые слова.** ключевые ландшафтные участки, рекреационные ресурсы, каньоны, ущелья, морфоскульптуры.

## **KEY LANDSCAPE PLOTS AS A BASIS FOR NATURAL - RECREATIONAL RESOURCES OF THE SHARYN RIVER BASIN**

**Annotation.** Unique morphosculptures of the Middlesharyn mesogeosystem in the Sharyn river basin are the basis of natural and recreational resources. The work is the result of many years of field research, study and systematization of published scientific, cartographic and other materials. On this basis, key landscape areas of Kurtogai and Moyyntogai were identified. On this basis, key landscape plots Kurtogai and Moyntugai were identified.

**Keywords.** key landscape plots, recreational resources, canyons, gorges, morphosculptures.

**Введение.** Важное значение в природном рекреационном потенциале бассейна реки Шарын имеют особо охраняемые природные территории. Бассейн реки Шарын обладает большим потенциалом рекреационных ресурсов, к которому относятся уникальные природные ландшафты во всем их разнообразии и неповторимости. Целью работы является выявление ключевых ландшафтных территории - как основу природно-рекреационного потенциала объекта исследования.

**Материалы и методы исследования.** Методологическая основа работы формировалась на концепции системного подхода в ландшафтоведении разработанных в трудах В.Б. Сочавы, Н.А. Солнцева, А.Г. Исаченко и др., на учении геосистемно-бассейнового подхода К.М.Джаналеевой. Применялось сравнительно-географический анализ опубликованных научных материалов по данной теме; ГИС-технология, составление цифровой карты топоосновы бассейна реки Шарын, карта-схемы расположения ключевых ландшафтных участков Шарыньских каньонов на ArcGIS 10.1. Вопросы ключевых ландшафтных территории (Important Landscape Areas) рассматривались Чибилёвым А.А. Под ключевыми ландшафтными участками следует понимать территории, отражающие

ландшафтное разнообразие региона (физико-географической зоны, провинции) и имеющие важное значение для идентификации и сохранения эталонов зональных, характерных, редких и имеющих природно-рекреационное значение геосистем на уровне местностей, урочищ и их региональных сочетаний. Принимая во внимание то обстоятельство, что хозяйственная деятельность человека сопоставима по своим масштабам и глубине воздействия с геологическими факторами, представляется правомерным выделение особой категории природных комплексов, сохранивших свою естественную ландшафтную структуру [1.2].

Информационной основой для выявления и идентификации ключевых ландшафтных участков должны служить объективные представления о современных ландшафтообразующих процессах (в первую очередь, литоморфогенезе, тектогенезе, гидроморфогенезе), а также информация о палеоландшафтогенезе, определяющем существование реликтовых ландшафтов и ландшафтных рефугиумов. В качестве выявлены ключевых ландшафтных участков могут быть выделены наиболее ценные в ландшафтном отношении территории, зоны с природно-рекреационными ресурсами [1.2].

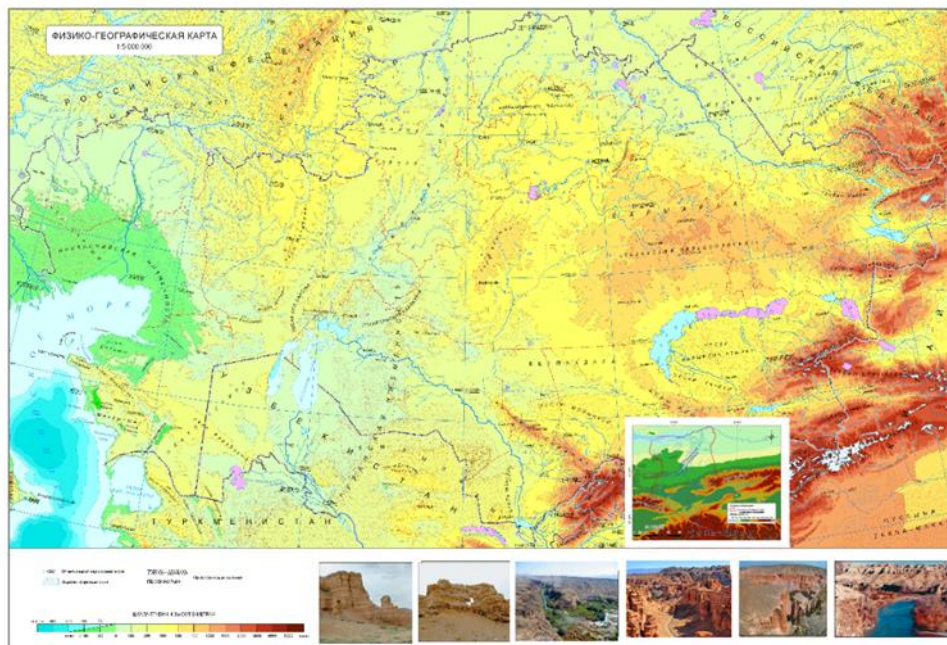
Необходимо отметить, что в регионах интенсивного сельскохозяйственного освоения, каким является бассейн реки Шарын, отчетливо проявляется увеличение площадей нарушенных земель. Анализ современного состояния и пространственного размещения ненарушенных геосистем региона позволяет констатировать антропогенно обусловленный реликтовый характер их организации. Реликтовые ландшафты, по Ф.Н. Милькову, – «остаточные комплексы, своеобразие природы которых выражено или в их разорванном ареале, или в особенностях структуры». В отличие от реликтовых ландшафтов, ключевые ландшафтные участки, наряду с реликтовым характером тех или иных морфологических и биотических компонентов и элементов, обладают практически полностью сохранившейся от антропогенного воздействия ландшафтной структурой, представленной полным рядом генетических типов местностей и урочищ данной провинции – от водораздельных (элювиальных) до пойменных (аллювиальных) [2].

Ключевые ландшафтные участки в равной мере отражают геолого-геоморфологическое, почвенное, биологическое и геосистемное разнообразие регионов. В регионах интенсивного хозяйственного освоения естественные природные комплексы отличаются высокой антропогенной фрагментированностью, в связи с чем ключевые ландшафтные участки призваны выполнять роль узлов природно-рекреационных зон. Под последним понимаются системы взаимосвязанных природных территорий, обеспечивающих устойчивое функционирование геосистем, сохранение биоразнообразия и особенности рельефа. Наиболее приемлемым и достоверным способом решения этой проблемы является комплексный анализ современного состояния геосистем и оценка их природно-рекреационной роли на различных уровнях. В качестве базового критерия их идентификации предлагается понятие «ключевые ландшафтные территории» [1,3].

**Результаты и обсуждение.** Объект исследования: бассейн реки Шарын находится в Алматинской области Казахстана, на крайнем юго-востоке страны, в предгорьях северного Тянь-Шаня. Река Шарын крупный левый приток реки Иле — начинается на южном склоне восточной части хребта Кетмень под наименованиями Шалкудысу и Кеген. Пройдя обширную долину, разделяющую Кетмень и плато Ушхасан, Кеген выходит на обширную высоко поднятую межгорную равнину. Ниже впадения крупного левого притока Каркара, Кеген вступает в узкую долину - урочище Актогай и течёт дальше под названием Шарын. Последний, пройдя урочища Куртогай, Мойынтогай и Сарытогай, выходит в Илийскую долину, образуя дельту. Здесь река называется Таскарасу. Главные притоки — Каркара (левый) и Темирлик (правый) (рис.1; 2б).

Нами исследованы и выявлены ключевые ландшафтные участки: урочище Куртогай и урочище Мойынтогай. В бассейне реки Шарын ландшафтной структурой, представленной полным рядом генетических типов местностей – от водораздельных (элювиальных) до пойменных (аллювиальных) являются выявленные нами ключевые ландшафтные участки -

реликтовые урочища Куртогай и Мойынтогай. Эти урочища являются практически полностью сохранившимися от антропогенного воздействия. Нами создана база данных выявленных ключевых ландшафтных участков, с точки зрения сохранения природно-рекреационных ресурсов. Так же авторами выполнены цифровые карты: топоосновы бассейна реки Шарын и карта расположения ключевых ландшафтных участков Шарынских каньонов (рис.2 а,б).



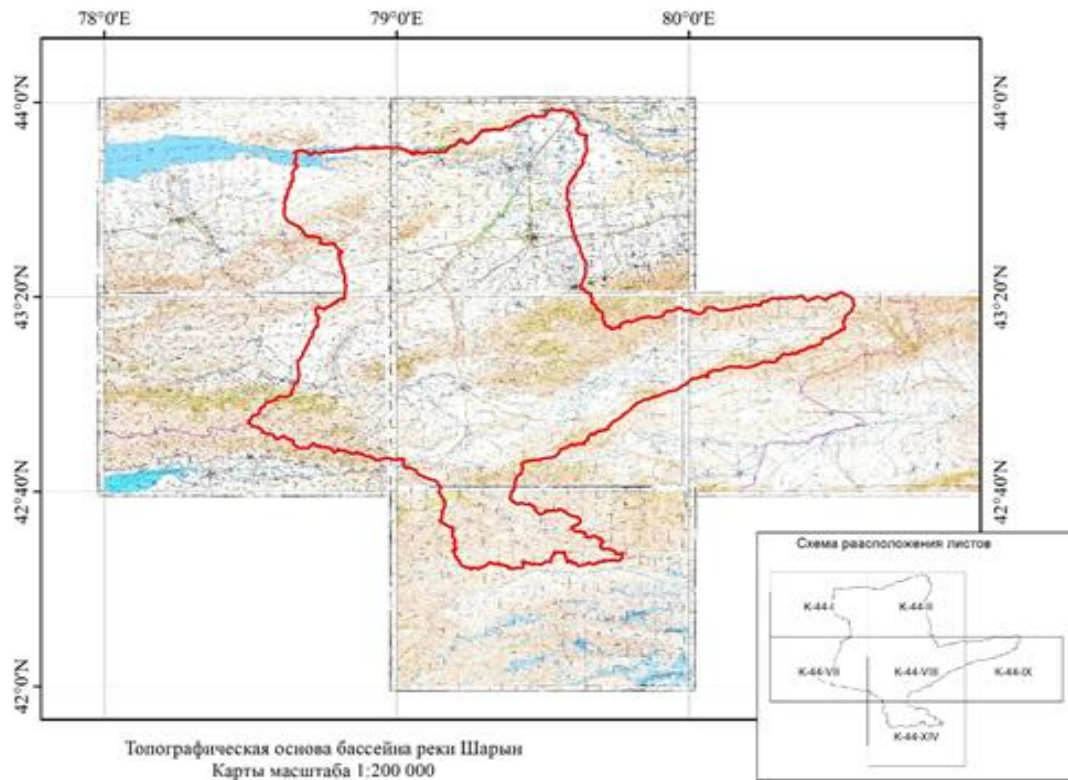
**Рис.1.** Физико-географическая карта Казахстана и бассейна реки Шарын [4]

Ключевые ландшафтные территории бассейна реки Шарын, урочища Куртогай и Мойынтугай расположены в бассейне среднего и нижнего течения реки Шарын (рис.3). Урочища протяженностью 16 км., находятся на территории Уйгурского района Алматинской области. Начало урочищ находится выше устья реки Темирлик на 4 км. в месте правого устья дождевого притока и заканчивается за 5 км. перед мостом на автодороге Алматы – Жаркент, Здесь своеобразны не только ландшафты в целом, неповторимы их отдельные компоненты, прежде всего рельеф – основа формирования и дифференциации ландшафтов.

Живописные формы морфоструктуры и морфоскульптуры урочища Куртогай и Мойынтугай имеют не только научное, но и эстетическое значение, являются памятниками природы. Они представляют собой источники информации о взаимодействии эндогенных и экзогенных процессов формирования внешнего облика данной территории, природных условий регионального и локального уровней [5].

**Урочище Куртогай** находится в непосредственной близости от моста через реку Шарын, в 200 километрах на восток от Алматы. В основании его левого борта под кайнозойской толщей обнаружены темно-серые карбоновые известняки (возрастом порядка 300 млн лет). Они насыщены окаменевшими раковинами брахиопод (донных морских моллюсков). Видимая толщина этого горизонта - несколько метров. На древних известняках залегает неогеновая свита (мощностью несколько десятков метров), состоящая из озерных и пролювиальных отложений. Первые представляют собой известняки, мергели и глины.





2а

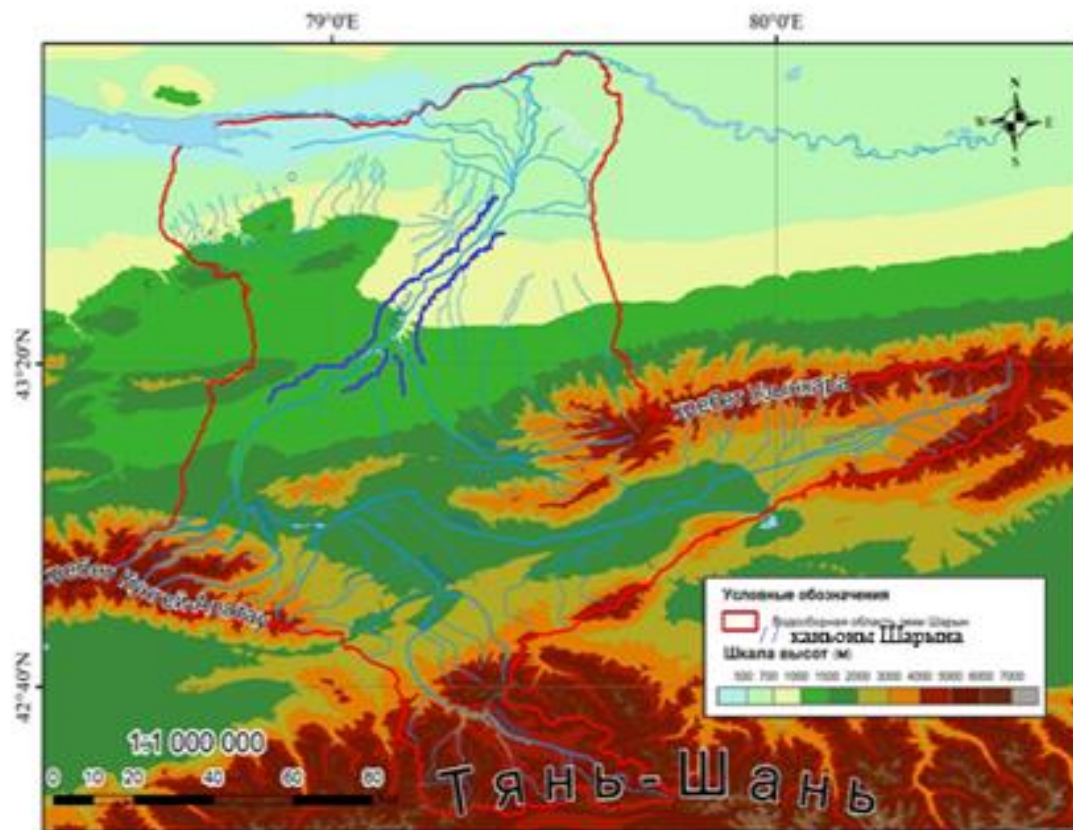


Рис.2. а. Топооснова бассейна реки Шарын; б. Карта-схема расположения ключевых ландшафтных участков Шарыньских каньонов.

Вторые-пролювиальные-это несортированные цементированные глинистые,

песчанистые и щебнистые отложения (так называемые паттумы). Вся неогеновая толща окрашена в красноватые и желтоватые тона. Самый верхний горизонт представлен серыми сцементированными галечниками (конгломератами) раннечетвертичного возраста. С востока к правому борту урочища Куртогай примыкает участок с чрезвычайно расчлененным рельефом. Многочисленные балки и овраги, извивающиеся, пересекающиеся и вновь разъединяющиеся, образуют густую беспорядочную сеть, так называемый бедленд. Этот термин в дословном переводе с английского означает – «бесплодная земля» - труднодоступный, непригодный для обработки участок бедленд и другие участки включают множество форм рельефа – низкогорья, мелкосопочки, равнины, песчаные массивы, склоны к каньону сам каньон с многочисленными террасами, пещерами, гротами, причудливыми одиночными скалами и т.д. [4,6,7] (рис.4а,б,в).

Это густая сеть глубоких (врезанных в кайнозойскую толщу) оврагов с очень крутыми, часто обрывистыми склонами. Водоразделы оврагов — острые непроходимые гребни. Бедленд практически лишен почвенно-растительного покрова. Немного ниже по течению урочище Куртогай резко меняет свой облик. Река покидает Жаланашскую впадину и врезается в восточный отрог хребта Торайгыр. Здесь она течет в скалистом ущелье глубиной до 300 м. По склонам его обнажаются палеозойские (каменно-угольные) вулканические породы, а днище полностью занято водным потоком. В том месте, где река проникает в скальный массив Торайгыра, по правому борту каньона обнажается контакт палеозойских пород с рыхлообломочной толщей кайнозоя. Тектоническая структура каньона впечатляет — это взброс скального блока по отношению к кайнозойским отложениям: горизонтальные слои последних на контакте изгибаются кверху, что свидетельствует об активном поднятии Торайгыра. Скалистое ущелье протягивается примерно на 8 км. Из него Шарын попадает на просторы Илийской впадины и снова глубоко врезается в кайнозойские отложения [6].



а



б



в

**Рис. 4.** а) Урочище Куртогай; б) Каньон Шарына в урочище Куртогай; в) Долина Замков в урочище Мойынтогай. <https://silkadv.com/ru/> (дата обращения 28.04.2019).

**Урочище Мойынтогай** простирается от выхода Шарына из ущелья, прорезанного в отроге Торайгыра, до устья Темирлика. Это узкий каньон шириной 200—300 м. Река Шарын в Кегенской долине после слияния Каркары и Кегена, в результате эрозионно-аккумулятивных процессов образовала долину – каньон с морфоскульптурами, это – грандиозный овраг (сай) Долина Замков. По бортам оврага Долины Замков процессы выветривания, временные водные потоки, сильные ветры изваяли причудливые скалы, напоминающие развалины древних замков. Здесь наблюдается минералогическое изменение гранитов ордовикского периода с исходного розово-коричневого до голубовато-зеленого цвета при внедрении магмы в карбоновом периоде. В Шарынском каньоне высота скал достигает трёхсот метров, а общая протяжённость каньона – более 15 км. В голоцене четвертичного периода, в результате эрозионно-аккумулятивных процессов, солнечной энергии, из пластичных осадочных пород, в основном из песчаника, который придает стенам ущелья красноватые оттенки, ущелье приобрело нынешний облик, нависающих над рекой морфоскульптур в форме дворцов, башен и минаретов [7,8,9].

Урочище прорезает хребет Торайгыр. Здесь наблюдается магматический контакт ордовикского гранита (оранжевого цвета с синими вкраплениями) и карбоновой риолитовой лавы (сине-бирюзового цвета). Массив карбоновых вулканических пород гор Торайгыр надвигается в настоящее время на неогеновые отложения равнины, идет процесс надвига карбоновых вулканитов на плиоценовые брекчии. У северного подножия хребта Торайгыр, у южных подножий Желтый каньон в плиоценовых глинах и валунно-галечниках [7,8].

Неогеновые паттумы (паттумы-смешанные (неотсортированные) песчано-алевритоглинистые породы) Долины Замков содержат много щебня — продукта разрушения пород северного макросклона Торайгыра. Обращают на себя внимание и белесые линзы озерных отложений, в основном мергелей (глинисто-известковой породы). В Долине Замков неогеновые отложения перекрывают скальный мелкосопочник, сложенный эффузивами (вулканическими породами) верхнего палеозоя (карбона). Эти темные скальные породы хорошо видны по правому борту сая, особенно в месте его выхода к Шарыну, где глубина каньона достигает 200 м. [6,7,8].

На территории бассейнов среднего и нижнего течения реки Шарын 2004г. по постановлению Правительства РК № 213 был организован Шарынский ГНПП на площади 93 150 га., в целях сохранения и восстановления уникальных природных комплексов Алматинской области, имеющих особую экологическую, историческую, научную, эстетическую и рекреационную ценность. Основная задача ГНПП Шарын - охрана уникальных геологических объектов с комплексом минералов (молибденит, шеелит, пирит, халькопирит и др.), расширение местобитание джейранов, теков, охрана саксаульников в предгорной части, 61 вида редких и эндемичных растений а также их сообществ. Шарынский каньон входит в перечень геологических, геоморфологических и гидрогеологических объектов и в перечень участков недр, представляющих особую экологическую, научную и иную ценность, отнесенных к категории особо охраняемых природных территорий Республиканского значения. Здесь охраняются отвесные скалистые склоны каньона, палеоантологические находки, в том числе ископаемых животных обнаруженные в этом районе, а также редкие виды фауны и флоры [4,10].

2018 году решением 30-й сессии Международного координационного совета программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера», биосферный резерват «Шарын» внесен в международную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО. Биосферный резерват Шарын площадью 239,7 га расположен в бассейне реки Шарын. Он представляет собой уникальную биогеосистему в центральной части Илийской межгорной котловины. Резерват объединяет в единое целое каньонообразную долину реки Шарын с реликтовым ясеновой рощей,

прилегающие участки пустынь и горных степей хребта Улькен-Богуты и играет важную роль в сохранении биологического разнообразия региона.

Таким образом, говоря о природно-рекреационных ресурсах бассейна реки Шарын мы должны, в первую очередь, иметь в виду ландшафты представляющие собой совокупность морфоскульптурного разнообразия. Кроме оценки современного состояния природно-рекреационных ресурсов, развитие сети ключевых ландшафтных участков предусматривают решение следующих задач: ландшафтное районирование и установление ведущих ландшафтообразующих процессов; идентификация территорий, ценных для сохранения ландшафтного разнообразия, создание базы данных, содержащей информацию о перспективных ключевых ландшафтных участках.

**Выводы.** В результате создания базы данных перспективных ключевых ландшафтных участков бассейна реки Шарын: Проанализирован результат полевых исследований; Проведено изучение и систематизация опубликованных научных, картографических и др. материалов по природно-рекреационным ресурсам бассейна; Выявлены ключевые ландшафтные участки Куртогай и Мойынтогай.

**Список использованных источников:**

1. Чибилёв А.А. Ключевые ландшафтные территории как фундаментальная основа природного наследия России // Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. Ч. 1. Мат-лы электронной конф. (1-28 февраля 2011 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. С. 303-308.

2. Ключевые ландшафтные территории как фундаментальная основа природного наследия России. А.А. Чибилёв. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.econet2011.narod.ru/Chibilev.htm> 20.04.2019

3. Природное наследие Урала. Разработка концепции регионального атласа. Под ред. Чибилёва А.А. и Большакова В.Н.- Екатеринбург:РИО УрО РАН,2012. -480 с.

4. Джаналеева К.М. и др. (2010) Физическая география Республики Казахстан. Астана: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, «Аркас», -592с.

5. Веселова, Л. К.; Шмарова, И. Н.. Геоморфологические системы государственного национального природного парка «Шарын». Journal of Geography and Environmental Management, [S.l.], v. 42, n. 1, june 2016. ISSN 2663-0397. Available at: <<http://bulletin-geography.kaznu.kz/index.php/1-geo/article/view/277>>. Date accessed: 26 apr. 2019.

6. Горбунов А.П., Горбунова И.А. Чарынские каньоны //Природа: Академиздатцентр «Наука» РАН, 2013. –Москва, №9,2013

7. Бабкин А.Г. История ландшафтов [электронный ресурс] <http://paleokazakhstan.info/charin> (дата обращения 11.01.2019).

8. Бабкин А.Г. Происхождение ландшафтов Казахстана [электронный ресурс] 2011-2018 <http://paleokazakhstan.info/genesis> (дата обращения 11.01.2019).

9. Kerimbay N.N. (2015) Rational use of landscapes of geosystems of the Sharyn river basin. Monograph. LAP Lambert Academic Publishing Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany. p.68.

10. Чарынский государственный национальный природный парк. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://charyn.kz/rus/> Date accessed: 26 apr. 2019.



## ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ КЛИМАТЫ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫ АГРОКЛИМАТТЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУ ТЕНДЕНЦИЯСЫ

Оспанова Г.Ш. аға оқытушы, Тәңірхан А.Ж. студент  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Аннотация.** Мақалада Қазақстанның дәнді-дақылдар егетін және тауарлық астық өндіретін басты аймақтардың бірі болып табылатын Қостанай облысының климаты мен маңызды агроклиматтық көрсеткіштері талданған. Облыстың вегетациялық кезеңнің жылумен және ылғалмен қамтамасыздығы карталары құрастырылған. Облыстың жылу ресурстары бидайдың жұмсақ және қатты сорттары үшін, күнбағыстың орташа пісетін сорттары және ерте пісетін жүгері сорттары үшін жеткілікті, ал вегетациялық кезеңнің ылғалмен қамтамасыздығы облыстың солтүстік аудандарында оптимальді және тұрақты, ал қалған бөліктерінде жеткілікті, бірақ тұрақсыз екендігі анықталды. Аумақтың биоклиматтық потенциалы 45-30 ц/га құрайды.

**Түйін сөздер:** Климат, агроклиматтық көрсеткіштер, вегетациялық кезеңнің жылу және ылғал қамтамасыздығы, биоклиматтық әлеует.

**Кіріспе.** Қостанай облысы Қазақстанның солтүстігінде Тобыл, Торғай өзендерінің аңғарларында орналасқан. Облыс Орал тауымен, Батыс Сібір жазығымен және Торғай үстіртімен шектеседі, ол шоқтығы биік жоталы-жонды жазық болып келеді. Облыс территориясын солтүстіктен оңтүстікке қарай Торғай ойысы кесіп өтеді. Облыс аумағы негізінен жазық далалы болып келеді. Солтүстіктен оңтүстікке қарай тым созылып жатуына байланысты әр түрлі физикалық-географиялық белдеулерден тұрады. Облыс аумағы солтүстіктен оңтүстікке қарай 800, батыстан шығысқа қарай 400 шақырымға созылып жатыр. Өңірдің аумағы 196 мың шаршы шақырымды құрайды, Қазақстан ауданының 7,7% [1].

**Зерттеу әдістері мен материалдар.** Ауылшаруашылығы өнімдерін алуға мүмкіндік беретін климаттық факторлар агроклиматтық ресурстар деп аталады. Ауыл шаруашылығы өнімдерінің түсімділігі мен сапасына әсер ететін климат пен ауа райы элементтерінің сандық сипаттамалары, олардың үйлесімділігі мен ара салмағын агроклиматтық көрсеткіштер деп атайды [1].

Агроклиматтық жағдайларды есепке алу нақты аудан климатының ауыл шаруашылығы өндірісінің талаптарына сәйкестігін анықтауға мүмкіндік береді. Аумақтың агроклиматтық ресурстары күн радиациясы ресурстарының көрсеткіштерімен, термиялық режим және вегетациялық кезеңнің ылғалдану режимінің көрсеткіштерімен сипатталады [2].

Қостанай облысының аумағында қазіргі уақытта ҚР ЭМ "Қазгидромет" РМК 19 метеорологиялық станциясы (МС) және 15 агрометеорологиялық посттар (АМП) жұмыс істейді. Облыстың климаттық жағдайларын сипаттау үшін үздіксіз көпжылдық бақылаулары бар 17 метеорологиялық станция мәліметтері пайдаланылды: Пресногорьковка, Қарабалық, Михайловка, Сарыкөл, Қостанай, Рудный, Аршалы, Тобыл, Қарасу, Құсмұрын, Жітіқара, Железнодорожное, Мырзакөл, Аралкөл, Арқалық, Амангелді, Екідің[2].

Қостанай облысының аумағында жылдық жиынтық радиация мөлшері 6100-6900 Мдж/м<sup>2</sup> аралығында ауытқиды. Орташа жылдық температура Пресногорьковка МС 2,3°С-тан Екідің МС 5,3°С дейін ауытқиды. Шілденің орташа ауа температурасы 20,0-23,6°С, ал қаңтардағы -минус 16,1°С - минус 13,8°С аралығы. Облыста орташа көпжылдықта солтүстікте жылына 350 мм, ал оңтүстігінде -250 мм жауын-шашын түседі. Жауын-шашын жылдың суық мезгіліне қарағанда, жылдың жылы мезгілінде 2-3есе көп түседі. Жауын-шашынның максимумы шілдеде (60мм), ал минимумы –ақпанда- (15мм -ден аз) [1].

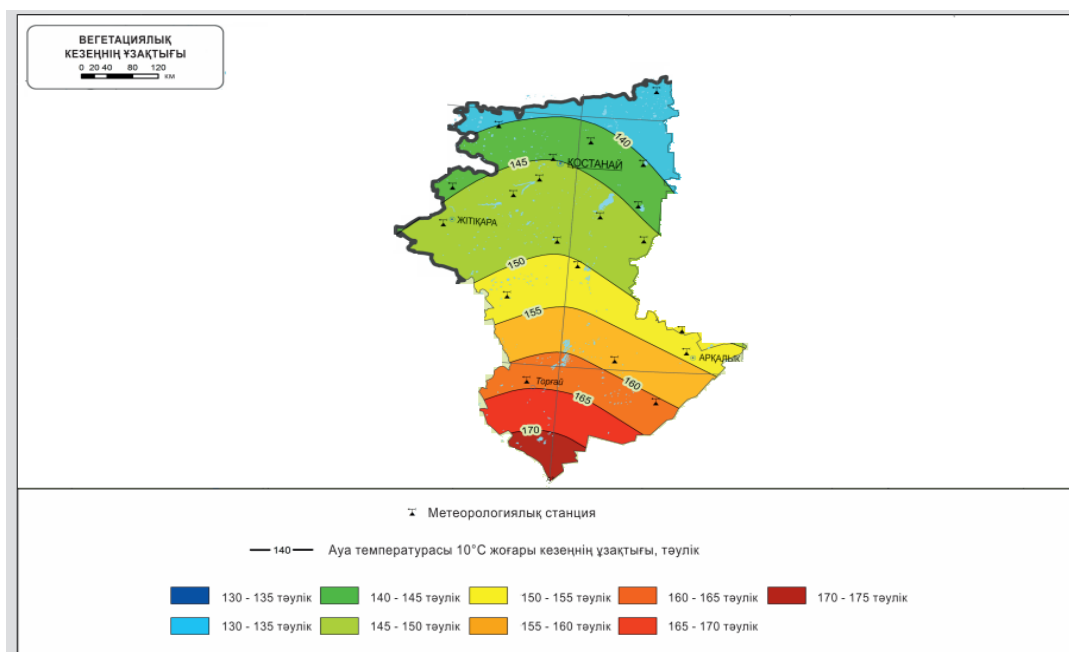
Қар жамылғысы орта есеппен қазан айының екінші жартысында пайда болады, бірақ тұрақты қар жамылғысы солтүстігінде қараша айының бірінші жартысында, ал оңтүстігінде екінші жартысында орнығады. Қар жамылғысы наурыз айының соңы мен сәуірдің басында ери бастап, сәуірдің соңында толық еріп болады. Қар жамылғысының жату ұзақтығы 125-161 күн. Қар жамылғысы максималді биіктігіне ақпанның соңы мен наурыздың басына жетеді, облыстың солтүстігінде 51 см-ден асады, ал оңтүстігінде 15 см-ден кем. Облыстың ең желді жері Арқалық МС маңында байқалады, желдің орташа жылдық жылдамдығы 5,5м/с [1].

Қостанай облысында климаттық көктем 28 наурыз - 6 сәуір аралығында басталып шамамен 43-51 күнге созылады, жаз солтүстігінде мамыр айының соңында, ал оңтүстігінде ортасында басталып солтүстігінде 93 күн, оңтүстігінде 124 күнге созылады. Әрі қарай солтүстігінде тамыздың соңында, ал оңтүстігінде қыркүйектің ортасында ұзақтығы шамамен 60 күн болатын күз басталады. Бұл жерде қыс ұзақ, қараша-наурыз аралығында шамамен 144-161 күнге созылады. Облыс бойынша температураның жылдық тербелісі Қарабалық МС 35,3°С-тан Аманкелді МС 37,6°С аралығында. Л.Горчинский бойынша континентальдық индекс солтүстігінде 54, ал оңтүстігінде 65 өзгереді. Соған сәйкес облыстың климаты континентальды деп бағаланады [1].

*Вегетациялық кезеңнің жылумен қамтамасыздығы.* Жылу қорларының көрсеткіштері ретінде агроклиматологияда келесілер қолданылады: орташа айлық температураның орташа және экстремальді мәндері, белгіленген температуралық шектер арқылы ауа температурасының тұрақты өту күні (биологиялық минимум 5°, 10°, 15°С), вегетациялық кезеңнің ұзақтығы, вегетациялық кезеңде ауаның белсенді немесе тиімді температуралары жинағы және т.б. Өсімдіктердің өсуі және дамуы тәуліктік ауа температурасы оның биологиялық минималды температура деңгейінен жоғарыға тұрақты өту күнінде басталады. Ерте егіс мерзімі жаздық дақылдары үшін биологиялық минимум 5°С жуық, кеш егіс мерзімі жаздық дақылдары үшін – 10°С шамасында, ал жылусүйгіш дақылдар үшін –15°С шамасында. Қоңыржай белдеу ендіктерінде ауыл шаруашылығы дақылдарының көпшілігінің вегетациялық кезеңіне орташа тәуліктік ауа температурасы 10°С жоғары кезеңнің ұзақтығы сәйкес келеді, ал одан төмен кезде шектеуші факторлар болып үсік саналады.

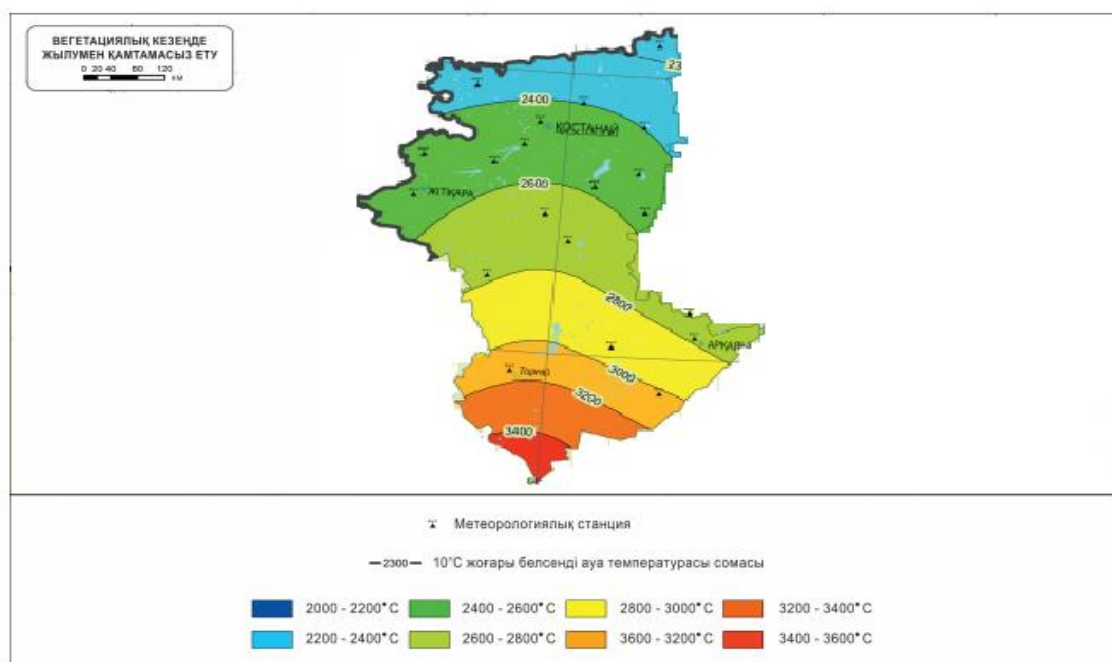
Осыған байланысты вегетациялық кезеңнің жылу қорлары 10°С жоғары белсенді ауа температурасы жинағымен жиі бағаланады. Мысалы, жұмсақ бидайдың ерте пісетін сорттарын өсіру үшін 10°С жоғары белсенді температура жинағы 1350-1400°С шегінде, ал қатты бидай сорттары үшін – 1600-1700°С шегінде болуы қажет. Вегетациялық кезеңде күнбағыстың жылуға мұқтаждығы 2000-2300°С құрайды, ал жүгерінің – 2200-2900°С құрайды, сұрыптардың пісу жылдамдығына байланысты. Қостанай облысың аумағында 10°С жоғары орташа тәуліктік ауа температурасы бар кезеңнің ұзақтығы солтүстіктен оңтүстікке қарай 130 тәуліктен 200 тәулікке дейін өседі. Облыс аумағы солтүстікте 2000°С-дан бастап оңтүстікте 4200°С дейін жылумен (10°С жоғары белсенді ауа температурасы жинағымен) қамтамасыз етілген [2].

*Зерттеу нәтижелері.* Қостанай облысының астық егілетін аймағының вегетациялық кезеңде жылумен қамтамасыз етілуін толығырақ қарастырайық. Вегетациялық кезеңнің ұзақтығының жалпы сипаттамасы үшін орташа тәуліктік ауа температурасы 10°С жоғары кезеңнің ұзақтығын кеңістік таралуы картасы жасалды (сурет 1). Қостанай облысының аумағында вегетациялық кезеңнің ұзақтығы солтүстіктен оңтүстікке қарай 130 тәуліктен 170 тәулікке дейін ұлғаятындығын суреттен көруге болады.



Сурет 1. Орташа тәуліктік ауа температурасы 10°C жоғары кезеңнің ұзақтығының кеңістік таралуы.

Вегетациялық кезеңде жылумен қамтамасыз етудің жалпы сипаттамасы үшін зерттеліп отырған аумақтың 10°C жоғары белсенді ауа температурасы жинағының кеңістік таралуы карта схемасы жасалды (сурет 2). Облыс аумағында 10°C жоғары белсенді ауа температурасы жинағы солтүстіктен оңтүстікке қарай 2100°C-дан 3400°C дейін өседі.



Сурет 2. 10°C жоғары белсенді ауа температуралары жинағының кеңістік таралуы.

Жылу қорының дақыл талабына сәйкестігін бағалау үшін қамтамасыздығы әртүрі температуралар жинағының мәндері анықталады. Өсімдіктердің жылумен 80-90% қамтамасыз етілуі жақсы деп қабылданған [3].

Қостанай облысының солтүстік бөлігінде 90%-ға 2250°C жылу қамтамасыздалған, бұл бидайдың жұмсақ және қатты сорттары үшін, күнбағыстың орташа пісетін сорттары және ерте пісетін жүгері сорттары үшін жеткілікті. Қостанай облысының орталық бөлігінде 90%-

ға 2350°С жылу қамтамасыздалған, бұл бидайдың жұмсақ және қатты сорттары, орташа пісетін және кеш пісетін күнбағыс сорттары, ерте пісетін жүгері сорттарының талаптарын қанағаттандырады. Облыстың оңтүстігінде 90%-ға 2800°С жылу қамтамасыздалған, бұл бидай үшін, күнбағыстың барлық сорттары және ерте пісетін және орташа пісетін және орташа кеш пісетін жүгері сорттары үшін жеткілікті. Алайда оларды бұл жерде өңдеу жауын-шашынның тапшылығымен және топырақ жағдайларымен қиындатылған.

Вегетациялық кезеңнің жылумен қамтамасыз етілуінің өзгерістерінің тенденциясын анықтау үшін 1971 жылдан 2017 жылға дейін вегетативті белсенді кезеңінде (мамыр-тамыз) тәуліктік ауа температурасы жинағының динамикасы талданып, Қостанай МС бойынша температуралар жинағы көп жылдық динамикасының графигі жасалды (сурет 3).



Сурет 3. 10°С жоғары ауа температурасы жинағының көп жылдық динамикасы.

Соңғы 46 жылда жылумен қамтамасыз етудің арту тенденциясына ие болғанын талдау көрсетті. Осылайша, облыс аумағында вегетациялық кезеңнің ұзақтығы 130-170 тәулікті құрайды. 10°С жоғары белсенді ауа температурасы жинағы түрінде термиялық ресурстар 2100-3400°С құрайды. Вегетациялық кезең 90%-ға 2000-2900°С шегінде жылумен қамтамасыз етілді. Қарастырылып отырған аумақтың солтүстігіндегі мұндай жылу ресурстары бидайдың жұмсақ және қатты сорттарының қажеттілігін қанағаттандырады, күнбағыс және жүгері үшін жеткіліксіз, ал оңтүстікте – бидай үшін, күнбағыстың барлық сорттары, сондай-ақ орташа кеш пісетін жүгері сорттары үшін жеткілікті. Сондай-ақ, соңғы 46 жылда вегетациялық кезеңде жылумен қамтамасыз ету арту тенденциясына ие болды.

*Вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығы.* Ылғалдану қорларының көрсеткіштері ретінде агроклиматологияда келесілер қолданылады: жауын-шашын жинағы, топырақтағы өнімді ылғал қоры (ӨЫҚ), буланушылық және де ылғалданудың әртүрлі есептік көрсеткіштері мен коэффициенттері. Ауыл шаруашылығы дақылдары үшін олардың белсенді вегетациялық кезеңінде (еккеннен піскенге дейін), яғни мамыр-тамыз кезінде жауған жауын-шашындар өте маңызды. Пісу және астық өнімін жинау кезінде ашық және жауын-шашынсыз ауа райы қолайлы болып саналады. Өсімдіктердің ылғалқамтамасыздығы әртүрлі ылғалдану коэффициенттері түрінде жанама көрсеткіштермен белгіленеді.

Қостанай облысының аумағы үшін К ылғалдану коэффициенті бойынша вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығын бағалау критерийі 2-кестеде берілген.

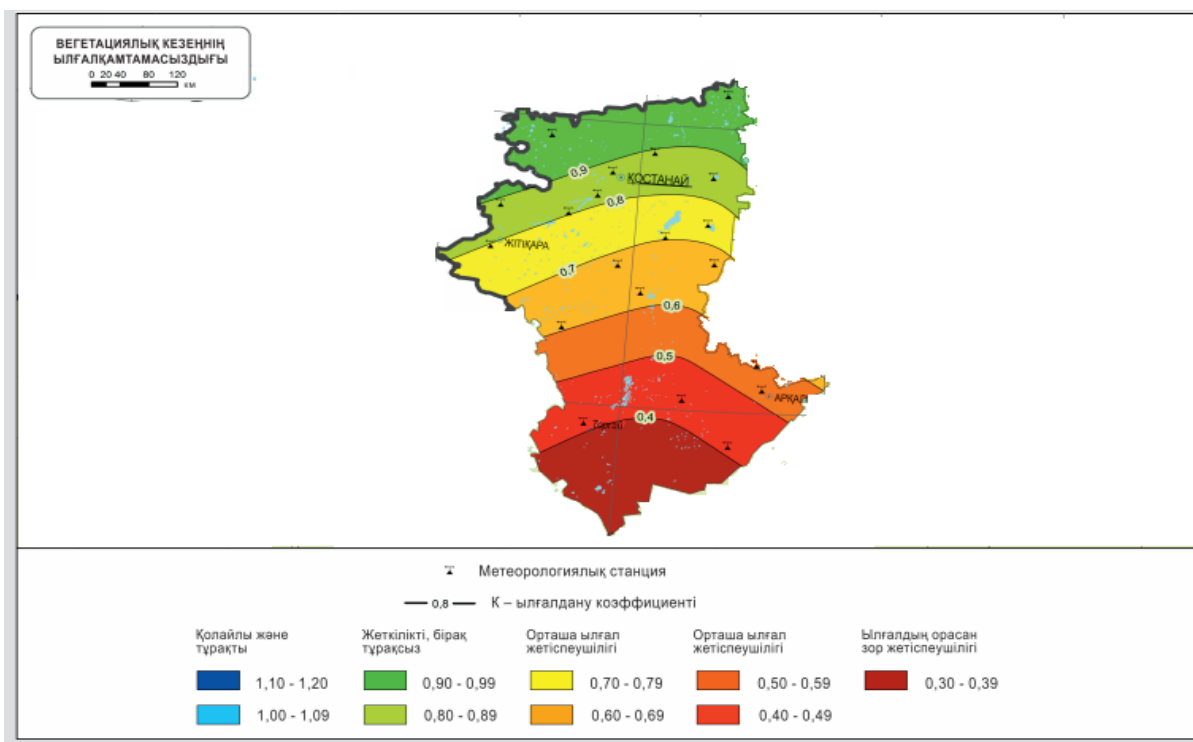
К ылғалдану коэффициенті бойынша вегетациялық кезеңнің ылғалмен қамтамасыздығын бағалау критерийі [4,5]

К	Ылғалқамтамасыздықты бағалау	Ылғалдану дәрежесі
< 0,20	Құрғақ	Құрғақ
0,20 – 0,39	Ылғалдың жетіспеушілігі	Өте қуаңшыл
0,40 – 0,59	Ылғалдың орташа жетіспеушілігі	Орташа қуаңшыл
0,60 – 0,79	Жеткіліксіз ылғалқамтамасыздық	Әлсіз қуаңшыл
0,80 – 0,99	Жеткілікті, бірақ тұрақсыз ылғалқамтамасыздық	Әлсіз ылғалды
1,00 – 1,19	Оптимальді және тұрақты ылғалқамтамасыздық	Орташа ылғалды
1,20 – 1,39	Артық ылғалды	Молынан ылғалды
≥ 1,40	Артық ылғалды	Артығымен ылғалды

Өңірдегі вегетациялық кезеңнің ылғалмен қамтамасыз етілуін қарастырсақ: жыл бойында жауын-шашын қыстан жазға қарай өсіп, максимумы шілде айында байқалады, ал минимумы – ақпан айында. Жылдың жылы кезеңінде жылдың суық мезгіліне қарағанда 2 есе артық жауын-шашын жауады. Қостанай облысында жылдың жылы кезеңінде жауын-шашын жинағы солтүстіктен оңтүстікке 260 мм-ден 140 мм дейін азаяды

Ауыл шаруашылығы дақылдары үшін әсіресе олардың белсенді вегетациялық кезеңінде (егуден пісе бастағанға дейін), яғни мамыр-тамыз кезеңінде жауатын жауын-шашын маңызды. Қыркүйек айында, дәнді дақылдар піскен кезде, және астық өнімін жинау кезінде, жауын-шашынсыз және ашық ауа райы қолайлы болып табылады. Сондықтан, біздің тарапымыздан мамыр-тамыз кезеңінде орташа көпжылдық жауын-шашын жинағына талдау жасалынды. Қостанай облысының солтүстігінде мамыр-тамыз айларында көпжылдықта 76-195 мм жауын-шашын түсіп, 90%-ға 100 мм жуық жауын-шашынмен қамтамасыздалған, облыстың орталық бөлігінде – 70-80 мм шегінде, ал облыстың оңтүстігінде – бар болғаны 45-60 мм.

Вегетациялық кезеңнің ылғалмен қамтамасыздығы К ылғалдану коэффициентімен бағаланды. Зерттеліп отырған облыстың аумағында ылғалқамтамасыздықтың 4 деңгейі бар (сурет 4).



**Сурет 4.** Қостанай облысын вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығы бойынша аумақтандыру.

**Кесте 3**

Қостанай облысын вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығы бойынша аумақтандыру [2]

«Жеткілікті, бірақ тұрақсыз ылғалқамтамасыздық» зонасы ( $K=0,8-1,0$ )	Қостанай облысының солтүстік бөлігінде
«Жеткіліксіз ылғалқамтамасыздық» зонасы ( $K=0,6-0,8$ )	Қостанай облысының орталық бөлігінде
«Ылғалдың орташа жетіспеушілігі» зонасы ( $K=0,4-0,6$ )	Қостанай облысының оңтүстік жартысы аймағы шетін алып жатыр
«Ылғалдың жетіспеушілігі» зонасы ( $K<0,4$ )	Қостанай облысының қиыр оңтүстігінде орналасқан

Вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығындағы өзгерістердің тенденциясын анықтау үшін 1981 жылдан 2017 жылына дейінгі кезеңдегі ылғалдану коэффициенті  $K$  мәндерінің динамикасы талданды. Осы мақсат үшін Өңір бойынша  $K$  коэффициентінің көпжылдық динамикасының кестесі жасалды (сурет 5). 1981 жылдан 2000 жылға дейін өңірдің егін егетін аймағында ылғалқамтамасыздық өсу тенденциясына ие болғандығын, ал одан кейін 2017 жылға дейін – азаюға бет алғандығын талдау көрсетті.



Сурет 5. К ылғалдану коэффициенті мәндерінің көпжылдық динамикасы [2].

Осылайша, зерттеліп жатқан облыстың аумағында вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығының 4 деңгейлері бар, солтүстікте «Жеткілікті, бірақ тұрақсыз ылғалқамтамасыздықтан «оңтүстікте «ылғалдың жетіспеушілігіне» дейін. Қостанай облысының солтүстік бөлігі жаздық дақылдар өсіру үшін жеткілікті жақсы ылғалдандыру жағдайларымен сипатталады. Қостанай облысының қалған аумағында жаздық дақылдардың жоғары өнімділігін алу үшін атмосфералық жауын-шашынмен ылғалдану жеткіліксіз. Сондай-ақ егін егілетін аумағында 1981 жылдан 2000 жылға дейін ылғалқамтамасыздықта өсу тенденциясы болды, ал одан әрі 2016 жылға дейін – азаю тенденциясы орнықты.

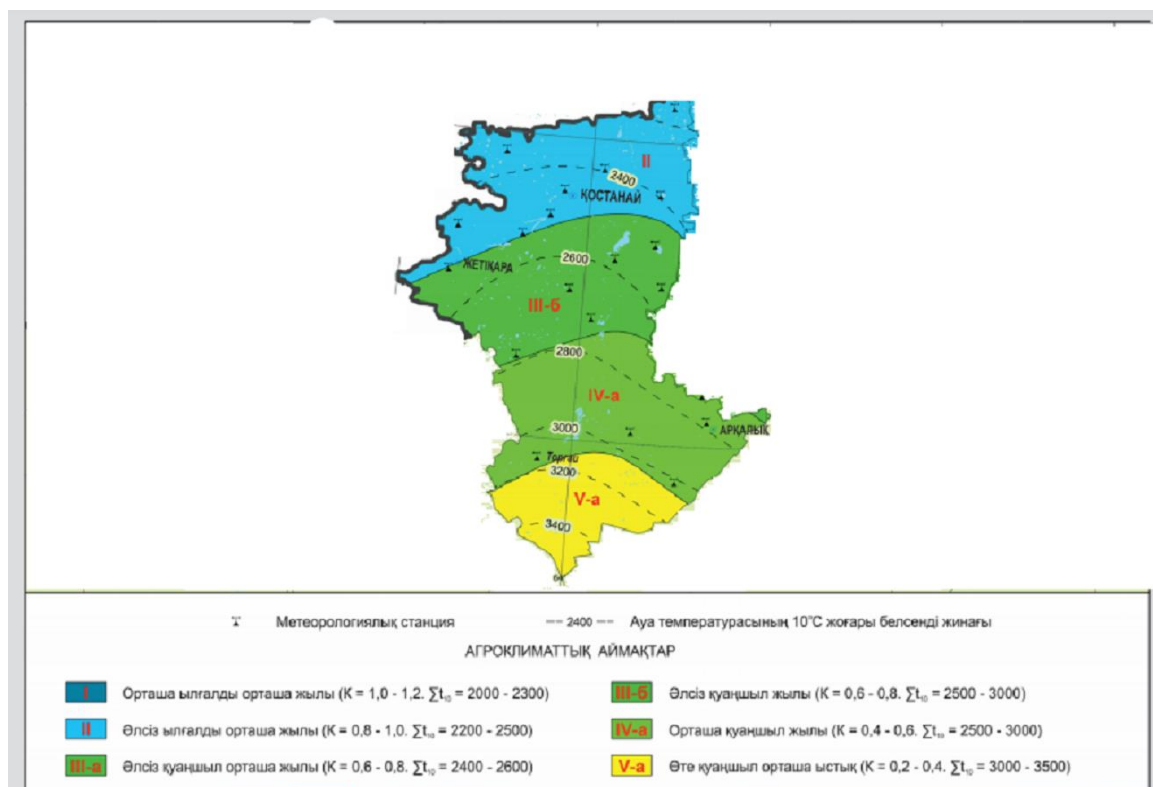
*Агроклиматтық зоналар.* Қостанай облысы аумағы бойынша К ылғалдану коэффициенті мәндерін және 10°C жоғары белсенді ауа температурасы жинағын талдау облыс аумағында 4 агроклиматтық зоналарды белгілеуге мүмкіндік берді. Ауданы бойынша облыс аумағының жартысын II және III-б, ал қалған бөлігін – IV-а және V-а зонасы алып жатыр (сурет 6).

II зона - «Әлсіз ылғалды орташа жылы» зонасы Қостанай облысының солтүстік бөлігін алып жатыр,

III—б зона «Әлсіз қуаңшыл орташа жылы» зонасы «Әлсіз қуаңшыл жылы» зонасы Қостанай облысының орталық бөлігінде орналасқан.

IV-а зона – «Орташа қуаңшыл жылы» зонасы Қостанай облысының оңтүстік жартысының басым бөлігін алып жатыр.

V-а зона – «Өте қуаңшыл орташа ыстық» зонасы Қостанай облысының оңтүстік шетін алып жатыр.



Сурет 6. Қостанай облысын агроклиматтық аумақтандыру [2].

*Биоклиматтық әлеует.* ҚР БҒМ «Климаттың өзгеруі жағдайында Қазақстан Республикасының Агроклиматтық қорлары» жобасы шеңберінде топырақтық-климаттық әлеуетті кешенді бағалау мақсатында Қостанай аймағының биоклиматтық әлеуеті (БКӘ) нәтижелері пайдаланылды. Есептеулер Бүкілресейлік ауыл шаруашылығы метеорологиясы ғылыми-зерттеу институтының (БРАШМҒЗИ) «Климат-Топырақ-Өнім» имитациялық жүйесі көмегімен жүргізілген. Біздің жағдайда БКӘ аумақтың табиғи ылғалдануы кезіндегі жаздық бидайдың өнімділігін (ц/га) сипаттайды.

Жоғары БКӘ 45 ц/га болып Қостанай облысының солтүстік батыс және солтүстік шеті сипатталады. Бұл жерде топырақтар құнарлы (оңтүстік қара топырағы) және ылғалдану жағдайы жақсы. Қостанай облысының орталық бөлігінде БКӘ 30-40 ц/га, оңтүстігінде 30 ц/га аз мәнді құрайды. Облыстардың әкімшілік аудандары бойынша БКӘ мәндері бойынша жаздық бидайдың максималді өнімділігі мәндерін салыстыру оның БКӘ-інен 50% -дан аз екендігін көрсетті. Бұл биоклиматтық әлеуетті қолданудың жоғары деңгейі 50%-ға жуық екендігін көрсетеді. Бұл егіншілік мәдениеті деңгейінің жоғары емес, бірақ әлі мүмкіндіктер бар екендігін көрсетеді. Мысалы, БКӘ қолданудың батыс еуропалық деңгейі 80-85% құрайды.

*Қорытынды.* Зерттеу барысында Қостанай облысына физикалық-географиялық сипаттама жасалып, климаттық және агроклиматтық жағдайларының өзгеру тенденциялары қарастырылды. Қостанай облысының аумағындағы вегетациялық кезеңнің ұзақтығы, вегетациялық кезеңнің ылғал және жылуқамтамасыздығы талданды. Қарастырылып отырған аймақтағы соңғы 46 жыл ішінде вегетациялық кезеңнің жылумен қамтамасыз етілуінде өсу тенденциясы орын алғандығы айқындалды.

Зерттеліп отырған облыс аумағында вегетациялық кезеңнің ылғалқамтамасыздығының 4 деңгейі бар. Қостанай облысының солтүстік аумағы жаздық дақылдарды өсіру үшін жеткілікті, ал қалған бөлігінде жеткіліксіз болатын ылғалдандыру жағдайымен ерекшеленеді. Сонымен қатар 1981-2000 жылдар аралығында ылғалмен қамтамасыз ету деңгейінің өсу тенденциясы, ал одан әрі 2017 жылғы дейін – төмендегені байқалды.



***Пайдаланылган адабиеттер тізімі:***

1. Агроклиматические ресурсы Костанайской области -Астана, 2017.-139с.
2. Қазақстан Республикасының Ұлттық атласы. Том 1: Табиғи жағдайлар мен ресурстар. 2-ші басылым. Ред. А.Р. Медеу. – Алматы, 2010. – 149 б.
3. Байшоланов С.С. Уязвимость и адаптация сельского хозяйства РК к изменению климата - Астана, 2018.-128с.

МРНТИ 39.03.15

**ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ  
ЗЕМЛИ**

<sup>1</sup>Нигматова Г.Н., <sup>2</sup>Нигматов А.Н. д.г.н., профессор

<sup>1</sup>Институт повышения квалификации и переподготовки руководящих кадров МинДО РУЗ, г. Ташкент, Узбекистан.

<sup>2</sup>Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Узбекистан.

С философской точки зрения теория – система представлений, сформированных в определенной области познания, в которой выявляются виды, формы и закономерности, подлежащие систематизации. Основная задача теории заключается в объяснении результатов экспериментов, что позволяет глубже проникнуть в суть процессов и явлений, предвидеть возникающие и формирующиеся новые течения. Теория становится живучим, если тесно связана с практикой и превращается в средство её движения и развития.

Для утверждения самостоятельной науки необходимо точно и четко отвечать на вопросы об объекте, предмете, методологии, методике, принципах, иметь теоретическую и практическую значимость, а также носить образовательный и воспитательный характер. Если новая отрасль науки не найдет своего места в научном пространстве, она лишается государственного и общественного внимания или превращаются в незначительную часть других наук.

До настоящего времени актуальной проблемой географической науки заключается недостаточности внимания к формированию и развитию общетеоретической основы. Разработка теории начинается с определения объекта исследований. В философии объект – весь внешний мир, существующий вне нашего сознания, реальная сущность. В географии объект – реальность, подвергаемая сознательному человеческому воздействию. Поскольку объект – реальность, образовавшаяся независимо от человеческого сознания. Его нельзя путать с предметом географии.

Географической оболочкой в «Общей землеведении» понимается как сфера активно участвующая в преобразовании, формировании и развитии Земной коры [1]. Однако многие ученые ошибочно считают, что «Общее землеведение» фундаментальная географическая наука. В современном мире география, превращается в систему наук, изучающих не только природу, она включает в себя общественные, политические, гуманитарные и даже правовые вопросы в пределах своего объекта исследований.

Географическая оболочка Земли – как объект исследования изучается всеми географическими науками. Экономическая география отрасль науки изучает характер размещение, развитие производительных сил в различных странах и районах, связанных с экономическими системами [2]. В этой оболочке задачи решаются через призму территориальности, периодичности и комплексности, связанных с природными геосистемами. Если такая научная деятельность ведется в космосе или в недрах Земли, она

выходит за пределы географической оболочки и соответственно, из системы географических наук. Таких примеров можно привести по другим географическим наукам.

Развитие, изменение и формирование научных направлений, в том числе тех наук, которые в недавнем прошлом считались географическими науками, обуславливает особое внимание к объекту географии. Нерешенной проблемой о которой высказываются неоднозначные мнения, остается определение границы географической оболочки, а именно – какая сфера Земли является объектом географии. Подобные расхождения во мнениях ученых оказывают огромное отрицательное влияние и на позицию географии среди остальных наук. Поскольку она считается самостоятельной научной отраслью, её не включают как обязательный предмет высшего образования, подобно математике, физике, химии. Все это связано отсутствием разработанной единой теоретической основы, систематизация географических наук, отношением к объекту и предмету науки.

Первостепенной задачей географической науки – провести точную или корректную границу географической оболочки. Согласно мнению многих географов [3], верхняя граница географической оболочки должна проходить через тропопаузу, которая является частью атмосферы. Мы согласны с мнениями этих авторов, т.к. именно до верхней границы этой сферы протекают климатические процессы, и они являются объектом климатологии.

Проведения нижней границы географической оболочки очень сложно. Например, ее проводят «до линии Мохо» в пределах 40 км [3], 5-6 км до низких слоев, сохраняющих свойства осадочных пород [4], как часть литосферы, где распространены формы жизни и вода [5], от 80 км глубины [6,7], но все эти определения не отвечают философским требованиям к объекту науки.

По нашему мнению, нижнюю границу географической оболочки в сути планеты следует проводить по границам объектов гляциологии, гидрологии суши и географии почв которые входят в систему географических наук. К сожалению, в ее систему пока не включены такие отрасли, как литологическая география или геологическая география, поэтому мы не можем проводить нижнюю границу географической оболочки через такой глубины литосферы.

По нашему мнению, нижняя граница географической оболочки может быть определена, если опираться на систематику географических наук то *нижняя граница географической оболочки проходит:*

- *на континентальной части планеты Земля по нижней границе: почвенного покрова («География почв»), озер, рек и т.п. гидрографических объектов («Гидрология суши»), ледников и снежных покрытий («Гляциология»).*

- *на водной части планеты Земля по нижней границе: океанов и морей («Океанография»).*

Такое заключение продиктовано двумя обстоятельствами: во-первых, все вышеуказанные отрасли науки входят в единую систему географических наук, во-вторых, принцип определения границы соответствует философским основам теории науки.

Будучи объектом гидрологии суши, ее природными составляющими являются озера, болота, искусственные водоемы (водохранилища, каналы, коллектора, арычные системы). Однако в сферу этой географической науки не входят подземные воды, т.к. они до сих пор считаются объектом гидрогеологии. К сожалению, оторванная от единой гидрологической оболочки Земли верхняя видимая часть гидрологии суши не позволяет нам спустить нижнюю границу географической оболочки глубже 1650 м., т.е глубину озера Байкал.

Есть еще одна наука в системе географических наук, изучающая часть суши Земли. Это – география почв. Объект почвоведения – почвы и образующие их материнские породы, толщина которых составляет до 100 м в глубину. Однако материнские породы, чаще четвертичные отложения, также считаются объектом «Литологии» и «Инженерной геологии» и входят в систему геологических наук. Из этих соображений при определении нижней границы геосферы («География почв») мы не можем спуститься до глубины

материнских отложений. Ограничимся лишь глубиной залегания самого почвенного слоя и погребенных почв, при этом генезис последних должен исходить из естественного происхождения. Объектом «Океанографии», входящей в систему географических наук, являются моря и океаны планеты Земля. В этом случае самым нижним пределом геосферы может быть Марианская впадина – 11022 м.

При определении нижней границы географической оболочки можно легко «спуститься» до глубин обмена веществ и энергии планеты, тектонических и других эндогенных явлений, но у нас нет возможности научно доказать их в качестве географического объекта исследований. Все науки, особенно науки о Земле, тесно взаимосвязаны между собой и поэтому нет необходимости охватывать все отрасли знания одной отраслью науки. В этом случае географическая наука и образование являются исключением, так как объект физической географии – природные геосистемы внутри географической оболочки, а предмет – комплексность, периодичность и территориальность этих геосистем. Именно комплексность в отношении природных геосистем требует от нас одновременного изучения всех без исключения семи природных компонентов: геологию (в т.ч. литологию), геоморфологию, климата, гидрологию (в т.ч. подземных вод), ботанику, зоологию, почв. Иначе комплексный подход в физико-географических исследованиях не получится.

**Список использованных источников:**

1. Мильков Ф.Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность.– Воронеж: «Изд. ВГУ, 1986.–328 с.
2. Солиев А., Қаршибоева Л.. Вопросы теории и практики экономической географии.- Т.:«Гулистан», 1999.- С.8.
3. Закиров Ш.С. Физическая география малых территорий.–Т.: «Университет», 1999.– 4-12 с.
4. Исаченко А.Г. Развитие географических идей.- М.:«Мысль»,1971.– 416 с.
5. Забелин И.М. Физическая география в современном естествознании: научное издание. - М.: Наука, 1978. - 335 с.
6. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте (основы теории и логико-математические методы).- М.: Мысль. 1975. -287 с., Мильков Ф.Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: ВГУ. 1986.– 328 с.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ АВТОМОЕК Г. ВОРОНЕЖА С ЦЕЛЬЮ ПОВТОРНОГО ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Прожорина Т.И. к.х.н., доцент, Гребенникова О.А.  
Воронежский государственный университет, г.Воронеж, Россия.

**Аннотация.** Мойка автотранспорта приводит к расходу пресной воды и образованию большого объема стоков, что наряду с большими «водными» проблемами недопустимо. В работе приведены данные инвентаризации всех автомоек г. Воронежа и результаты исследований семи марок различных флокулянтов для повышения степени очистки сточных вод от мойки автомобилей с целью их повторного использования. Разработана принципиальная схема очистки стоков от мойки автотранспорта с оборотным водоснабжением.

Исследование проведено при финансовой поддержке Русского географического общества, проект РГО-РФФИ № 17-05-41072

Очень загрязненный сток образуется при мойке автомобилей, в котором помимо нефтепродуктов и взвешенных веществ содержатся такие загрязнения как соли, аккумуляторный электролит, шампуни, машинные масла и др. Прежде чем сбросить в канализацию города, такие эти сточные воды необходимо подвергнуть очистке, что

соответственно связано с затратами предприятия. Поэтому хорошим решением этой проблемы является внедрение оборотной системы водоснабжения, которая позволит использовать стоки от автомойки повторно. Очищенная вода является технической и для питьевых целей не пригодна, но для мытья автотранспортных средств вполне годится. Техническая вода не требует высокого качества очистки, достаточно механической очистки от взвешенных веществ и нефтепродуктов, а также физико-химической очистки для очистки воды от солей тяжелых металлов и песка [5].

На современных автомойках должна быть внедрена система оборотного водоснабжения, которая позволит исключить сброс сточных вод в окружающую среду, существенно сократить потребление питьевой воды не по назначению, а также до 95% повторно использовать пресную водопроводную воду.

Несмотря на то, что в настоящее время к новым строящимся автомойкам предъявляются очень серьезные требования, в г. Воронеже разрешение на эксплуатацию автомоек только с замкнутым циклом воды до сих пор не принято.

Предложенная тема носит актуальный характер, так как необходимо повсеместно внедрять водосберегающие технологии, которые позволят уменьшить антропогенное загрязнение природных вод и рационально использовать водные ресурсы.

В настоящее время в г. Воронеже отсутствует оборотное водоснабжение на автомойках и примерно на 50% всех автомоек перед сбросом в городскую канализацию стоки подвергаются только механической очистке.

Цель работы заключалась в исследовании возможности повышения степени очистки стоков от мойки автотранспорта г. Воронежа с целью повторного использования этих вод.

В качестве объекта исследования использовали оригинальную сточную воду от автомойки «Моби», расположенной в г. Воронеже в Советском районе по ул. Пирогова, д. 87.

Автором работы была отобрана разовая проба сточной воды объемом 30 л, которую откачивали из емкости для приема стоков насосом с глубины 1,5 м. Проба разливалась по пятилитровым канистрам и хранилась в лаборатории в течение 5 дней при комнатной температуре. Перед каждым анализом осевшие на дно взвешенные вещества взбалтывались.

На данной мойке отсутствует автономная система очистки воды. Стоки проходят только механическую очистку. В полу помещения под решеткой установлены 6 емкостей разного диаметра. Сточная вода после мойки автомобилей последовательно переливается через решетку из большей емкости в меньшую, в результате чего твердые частицы оседают на дно. Очищенная таким образом вода сбрасывается в городскую канализацию. Из-за недостатка материальных средств, на данной автомойке оборотное водоснабжение не внедряется.

Химический анализ исследуемых проб воды проводился в аттестованной эколого-аналитической лаборатории факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета. Вначале исследования был проведен сравнительный химический анализ исходной водопроводной и сточной воды, образованной после мойки автомобилей. В связи с неприятным запахом отобранных стоков, нами был проведен сокращенный химический анализ исследуемой пробы. После фильтрации пробы, в фильтрате определяли минерализацию, рН и общую жесткость, а по осадку, полученному на фильтре, рассчитали количество взвешенных частиц в сточной воде [4].

Анализ данных показал, что по сравнению с исходной водопроводной водой в сточной воде, образованной после автомойки, увеличилась величина рН. Это объясняется щелочным характером шампуней используемых для мойки автомобилей. После смыва с автомобиля загрязнений, в сточной воде в 3,6 раза увеличилась минерализация, в 1,8 раза повысилась общая жесткость и в количестве 900 мг/л появились взвешенные вещества (песок). Вода из категории «умеренно-жесткая» перешла в «жесткую».

Физико-химическая очистка стоков, связанная с такими процессами как коагуляция, флокуляция и седиментация, является одним из наиболее распространенных процессов в оборотном водоснабжении автомоечных станций. В результате коагуляции дисперсных систем происходит объединение малых частиц в более крупные. Наблюдается образование микрохлопьев, для увеличения размеров которых и последующего их удаления, применяют флокулянты.

С 60-х годов прошлого столетия для очистки сточных вод в качестве флокулянта начали применять полиакриламид (ПАА). В настоящее время широкое использование находят более эффективные флокулянты, обладающие рядом преимуществ перед ПАА, и выпускаемые в широком ассортименте под торговыми марками «Праестол» (Россия-Германия); «Зетаг» (Швейцария) и другие [1,3].

В качестве коагулянта использовали 10% раствор  $Al_2(SO_4)_3$  с оптимальной дозой 1,5 г/л. Для повышения степени очистки сточных вод в лабораторных испытаниях были исследованы 7 разновидностей флокулянтов: одна марка «ПАА», по три марки «Праестол» и «Зетаг» с различной степенью ионогенности (таблица 1).

Для осветления стоков от мойки автомобилей применяли «метод толчения», который позволяет проводить сравнение различных флокулянтов между собой с целью выбора подходящих условий и оптимальной марки флокулянта.

**Таблица 1**

Выбор наиболее эффективной марки флокулянта

№ флокулянта	Марка флокулянта	Оптим. доза флокулянта, мг/л	Оптическая плотность	Время осаждения, мин	Высота осадка, мм	Рабочий диапазон pH	Ионный заряд
1	Зетаг 8190	6	0,116	1,5	3	2-11	высококатионный
2	Зетаг 8140	7	0,055	2	8	2-11	среднекатионный
3	Зетаг 8115	8	0,055	1,5	2	2-11	малокатионный
4	Праестол 2500	7	0,068	2,5	6	6 - 13	сильноанионный
5	Праестол 853	6	0,032	1,5	8	1 - 14	сильнокатионный
6	Праестол 655	6	0,069	1,5	4-5	1 - 14	среднекатионный
7	ПАА	5	0,139	5	6	1-11	неионогенный

Для этого метода требуется мерный цилиндр на 500 мл и мешалка (или «толкушка»), с помощью которой сточная вода перемешивается сначала с раствором коагулянта, а затем флокулянта [2]. По окончании перемешивания определяют окончательную высоту осадка и время осаждения флокул.

Колориметрическим методом с помощью КФК-3 при длине волны 540 нм определяли степень очистки сточной воды по оптической плотности ее осветленной части.

Анализ данных показал, что все исследованные флокулянты достаточно эффективно осветляют сточную воду, но, количество вводимой дозы флокулянтов изменяется в пределах от 5 до 8 мг/л. Однако, для очистки исследуемых оригинальных стоков из семи флокулянтов наилучшими показателями обладает малокатионный флокулянт марки Зетаг 8115, который характеризуется наибольшей плотностью осадка (2 см), наименьшей оптической плотностью (0,055) и наименьшим временем осаждения (1,5 мин).

Кроме того, сточная вода, очищенная с помощью флокулянта марки Зетаг 8115, соответствует санитарно-химическим нормативам для вод хозяйственно-питьевого назначения и в качестве «технической» такая вода вполне может быть использована повторно для мойки автотранспорта.

Результаты проведенных исследований позволили автору работы предложить собственную схему оборотного водоснабжения для автомоек г. Воронежа с применением современных флокулянтов.

Предложенный способ очистки сточной воды, образующейся в процессе мойки автомобилей, от взвешенных веществ и нефтепродуктов, включает отстаивание и фильтрацию с предварительным введением флокулянта по схеме «*отстаивание - флокуляция - фильтрация - очистка*». Пройдя такие стадии, как: механическая, физико-химическая и сорбционная очистка вода выходит полностью готовой к повторному использованию [5].

*Принцип работы установки:* сточная вода из приемника насосом подается в отстойник, где оседают крупные частицы грязи. Шлам из отстойника поступает в шламонакопитель, откуда удаляется по мере накопления. Затем, вода поступает в бак-смеситель. А в растворном баке готовится водный раствор флокулянта, который с помощью встроенного дозатора в необходимом количестве подается в бак-смеситель. После интенсивного перемешивания с помощью мешалки наблюдается процесс массового образования флокул, в результате чего происходит отделение нефтепродуктов и грязи от воды. При этом нефтепродукты собираются наверху, а тяжелые частицы грязи оседают на дне и также поступают в шламонакопитель. Очищенная вода проходит через специальный фильтр, который задерживает нефтепродукты, и далее поступает в сборник чистой воды, откуда снова подается в аппарат высокого давления для повторного применения.

Достоинством данного способа является высокая степень очистки воды (оптическая плотность фильтрата находится в диапазоне 0,055- 0,069) и небольшая продолжительность времени отстаивания стоков (до 30 минут). Единственным отходом процесса очистки является шлам, который состоит из механических загрязнителей, нефтепродуктов и воды. По степени воздействия на организм человека данный отход относят к третьему классу опасности (умеренно опасный). Такой осадок нельзя выбрасывать в ближайший мусорный бак. Шлам вывозится с территории автомоек на полигон ТБО г. Воронежа.

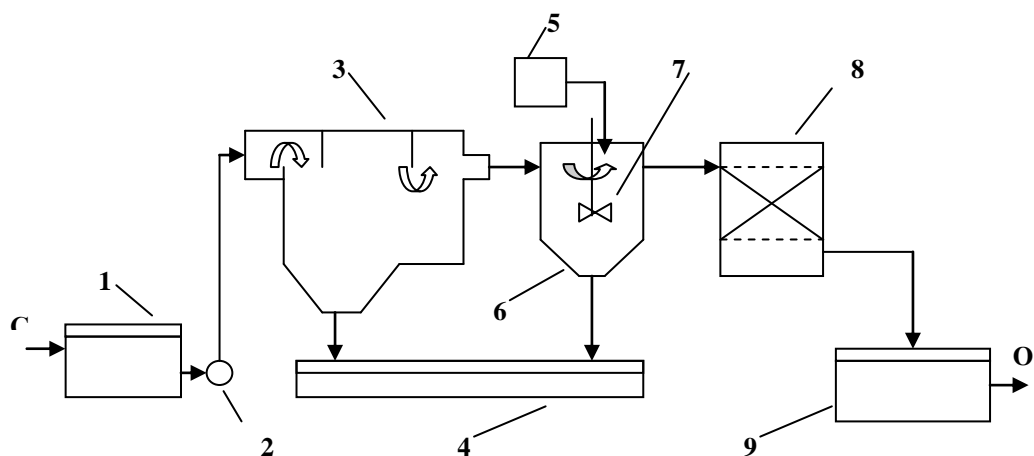
Расчет экономического обоснования от внедрения предложенной схемы на автомойках г. Воронежа показал:

1) Примерный объем сточных вод, которые не поступят в городскую канализацию составит около 150 м<sup>3</sup> в сутки. Это позволит существенно уменьшить нагрузку на очистные сооружения города, которые как морально, так и физически устарели, и поэтому не способны очищать поступающие стоки до требуемых нормативов.

2) Ориентировочная стоимость флокулянтов, пошедших на очистку воды в зависимости от марки в среднем составит от 0,6 до 1,8 руб. на 1м<sup>3</sup> стоков.

**Рисунок 1** — Принципиальная схема установки очистки воды

СВ – сточная вода, ОВ – очищенная вода. 1 – приемник, 2 – погружной насос, 3 – отстойник, 4-шламонакопитель, 5 – растворный бак , 6 – бак-смеситель, 7 – мешалка, 8 – фильтр, 9 – бак очищенной воды



Таким образом, внедрение оборотного водоснабжения на автомойках г. Воронежа по предложенной схеме гарантирует следующие преимущества:

- уменьшение антропогенного загрязнения природных вод, в частности р. Дон и Воронежского водохранилища;
- экономия расхода пресной воды;
- снижение нагрузки на городские очистные сооружения;
- существенно сократятся затраты предприятий на расход водопроводной воды.

**Список использованной литературы:**

1. Баран А.А. Флокуляция дисперсных систем водорастворимыми полимерами и ее применение в водоочистке. / А.А. Баран, И.М. Соломенцева И.М. // Химия и технология воды. – 2003. – Т.5.–32 с.
2. Лабораторный практикум по водоотведению и очистке сточных вод / В.И. Калицун, Ю.М. Ласков, Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев. - М. : Стройиздат, 2001. – С. 146-152.
3. Нечаев И. А. Состояние и перспективы применения флокулянтов для интенсификации коагуляционной очистки сточных вод / И.А. Нечаев, Л.В. Гандурина // Вода и экология. Проблемы и решения. – СПб .: Водопроектигипрокоммунводоканал, 2008. – №4, С. 32-41.
4. Эколого-аналитические методы исследования окружающей среды: учебное пособие / Т.И. Прожорина и [ др.] – Воронеж: Истоки, 2010. – 304 с.
5. Фомин А.А. Обработка сточных вод для повторного использования /А.А. Фомин , О.М. Ковалева . – Москва: ЗАО «НПК Медиана - Фильтр», 2012. – С.55-57.

## ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ АУЫЗ СУ САПАСЫНЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Айдаров О.Т.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті  
Қызылорда қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Қызылорда қаласының ауыз суының минералдануы мен тұтқырлық деңгейі зерттелді. Судың химиялық құрамына сапалық және сандық талдаулар жүргізілді. Жерасты суларының ластану жағдайын бағалау және оларды пайдалану мүмкіндігі үшін «Қызылорда Су Жүйесі» МКК -ның жер үсті су қоймалары мен су ұңғымалары зерттелді. Зерттелген елді - мекендерде су құбыры желілерінде қолданысқа алғалы бері 30-40 жылдан астам уақыт бойы жөндеу жұмыстары жүргізілмегендігі анықталды.

**Түйінді сөздер:** су сапасы, су инфекциясы, судың химиялық құрамы.

Судың табиғатта, жалпы тіршілік әлемінде атқаратын рөлі аса зор, әрі сан алуан. Су – өмір көзі. БҰҰ мәліметтері бойынша ХХІ ғасырда ғаламдық жылынудан гөрі судың жетіспеуі өткір мәселе болып отыр. Су қорының жетіспеуі тек кедейлік пен мешеулікке ғана әкеліп соқпай, этникалық және мемлекетаралық қақтығыстардың себебі болады. Адам су үшін тек биологиялық емес, әлеуметтік те фактор болып келеді. Қазақстан Республикасының тұщы су қорлары орасан көп, алайда оның аумағы бойынша судың орналасу деңгейі біркелкі емес [1].

Ауыз судың физикалық-химиялық қосылыстарының сапалық көрсеткіштеріне экологиялық факторлар әсер етуде. Мысалы Қызылорда қаласының ауыз суының минералдануы мен тұтқырлығы өте жоғары деңгейде. Әрі жаз кезіндегі ыстық климат пен күн сәулесінде ультра күлгін сәуле күшейуінен ағза суды көп жоғалтып сусыздануы мен жоғары минералданған, тұтқыр суды ішу салдарынан Д дәрумені ағзада жинақталып, бүйректе тастың байлануын күшейтеді. Қызылорда облысы территориясын Сырдария өзені басып өтеді. Шаруашылықтық-азықтық және коммуналдық-тұрмыстық пайдалануға арналған судың негізі осы өзен суы болып табылады. Ұзақ жылдардағы тексеру нәтижесі көрсеткендей Сырдария суы тұтқыр, лайланған, құрғақ қалдықтар көп, минералдылығы жоғары, сапалық көрсеткіші 3-класқа жататын қоңыржай зақымдалған(1,01 - 2,5), кейбір химиялық заттар мен ауыр металдардың шектеулі рауалды концентрациясы жоғары.

Халықтың денсаулығына әсер ететін табиғи және техногендік фактор ол халықты таза сумен қамтамасыз ету сапасының төмендігі. Облыстағы ауыз судың сапасы сын көтермейді. Микробиологиялық ережелерге сай келмейді. Құрамында сульфаттың, микроэлементтердің құрғақ, өлшенді заттардың мөлшері жоғары және органикалық көрсеткіштерде барлық уақытта өз деңгейінде жіберіліп отырмайды. Оған себеп суды айдайтын қысымның төмендегі су құбырларының тозуы мен тоттануы салдарынан құбыр бойында микробтардың өсіп жетілуіне қолайлы жағдайдың болуы, жаз маусымдарында судың уақытпен берілуі ішек-қарын жұқпалы ауруларының дамуына қолайлы жағдай жасайды. Халықтың әлеуметтік тұрмыстық жағдайының деңгейіне судың тигізетін әсері көп. Себебі халық арасындағы тері ауруларының өсуі суды пайдалану деңгейінің төмендеуінен көрінеді. Мысалы қала халқы тәулігіне 150-170 литр, ал үлкен қала халқы 250-500 литрге дейін суды пайдалану мүмкіндігі бар. Ал бізде бұл көрсеткіш бернеше есе төмен. Орташа тәулігіне 40-60 литр аралығында.

2006/07 жылы жер бетіндегі және жер астындағы судан алынған сынақты зерттегенде судың физикалық-химиялық сапалық көрсеткіштері: судың кермектігі, тұтқырлығы, түсі, иісі, мөлдірлігі және микробиологиялық көрсеткіштері нормаға сәйкес келмейді. Суды зақымдаушы заттарға ауыр металдар, мұнай өнімдері, фенолдар және пестицидтер мен



гербицид қалдықтары тағы басқалар жатады. Соңғы бес жылдық зерттеуде су құбыры суына алынған лабораториялық сынамада ГХЦГ, ДДТ, ДДЭ, ТМТД, Гамма ГХЦХ, Децис, Суми-альфа, Базагран қалдықтары табылды [2].

Сырдария өзені суының сапасының төмендігі адам денсаулығына және халықтың суға қатысты ауруларының жиі тіркелуіне әкеп соғады. Қалалық індетті қадағалау станциясының жүргізген судың сынаққа алынған бөлігінен оның сапа көрсеткіштерін теріп көруге болады [3].

Судың негізгі көзі ашық су қоймасы болғандықтан, оны халықтың пайдалануы үшін, сол деңгейдегі нормативтерге жеткізу қажет. Орталықтанбаған сумен жабдықтау көздеріндегі судың сапа көрсеткіштері Қызылорда облысы бойынша сын көтермейді. Әрине орталықтандырылған сумен жабдықтау көздерінен берілетін су сапасы одан салыстырмалы түрде жоғары.

Тұрғындар арасында жұқпалы және жұқпалы емес ауруларды таратудағы негізгі фактор – су.

Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметі бойынша бүкіл әлемде ішер судың сапасының нашарлығынан шамамен 5 млн. адам өлімге ұшырайды.

Мысалы: 1926 жылы Детройтта су тасымалдау жүйесінің су алатын жерінің қаладан шыққан ағынды сумен ластануынан, дизентериямен 45000 адам ауырды. 1937 ж. Жапонияның Омуро қаласында 24 күн ішінде халқының 10%-ы ауырған, ал 1943 ж. АҚШ-тың Ньютон қаласында бір аптаның ішінде - халқының 27%-ы ауырған [4].

Су инфекциясының негізгі себептері келесідей: Су көздерінің санитарлық қорғау зонасының дұрыс ұйымдартырылмауынан; суды тазартуды, зарарсыздандыруды нашар жүргізуден; су құбырының ескіруінен судың микробтармен қайта ластануына әкеп соғуынан; шаруашылық және ішер су мақсатында ашық суаттардың суын өндеусіз пайдаланудан.

Су арқылы ішек инфекциясы тек *үш жағдай (шарт)* сақталғанда ғана тарауы мүмкін:

1) Қоздырғыштардың ауру адамдардан немесе бацилла тасымалдаушы адамдардан бөлініп суға түсуі.

2) Суда олардың өмір қабілеттілігінің мен вируленттігінің сақталуы.

3) Олармен ластанған судың адам ішегіне өтуі.

С.Н.Черкинскийдің жүргізген зерттеулері Ресей аймағындағы сулардан таралған дизентерияның кездесуі негізінен елді-мекендердегі орталықтандырылған сумен қамтамасыз ету кезінде ақаулардың немесе санитарлық-гигиеналық талаптардың бұзылуымен байланысты-дейді [5].

Ішек жұқпалы ауруларының таралуының негізгі себептері:

1. Су тасымалдау құбырлары мен канализация тораптарының санитарлық-техникалық жағдайларының нашарлығы.

2. Техникалық су тасымалдау құбырларының суын пайдалану.

3. Санитарлық күзет зоналарының ластануы.

4. Ішер суды су тазарту қондырғыларында жеткіліксіз тазарту және зарарсыздандыру және т.б.

Жалпы алғанда, аурудың 85,5%-ы орталықтандырылған сумен қамтамасыз ету себебінен, ал орталықтандырылмаған сумен қамтамасыз ету есебінен - небәрі 14,2% ауру тіркелген. Бірақ бұл факторлар орталықтандырылған жүйенің суын халықтың көп бөлігі пайдаланғанын білдіреді [6].

Облыс бойынша орталықтандырылған ауыз судың 2000-2008 жылдар аралығындағы ластану көрсеткіштері гигиеналық талапқа сай келмейді.

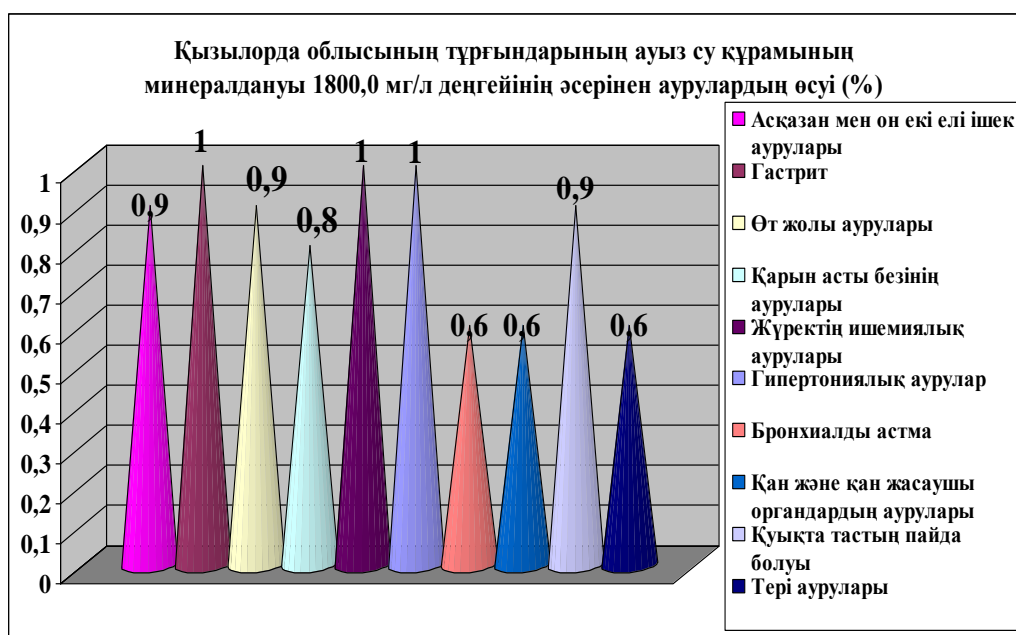
Қазақстанның оңтүстік аудандарында ластанған ішер суды пайдалануға байланысты, жыл сайын жұқпалы аурулардың мезгілдік жедел тарауы байқалады. Демек, оңтүстіктегі ауылдық аудандардағы жұқпалы аурулардың су арқылы таралуының негізгі себептері, орталықтандырылмаған суды пайдалану арқылы болатыны белгілі болып отыр (кесте 1, сурет 1.).

Негізгі жұқпалы аурулардың таралуының басты себебі немесе ошағы ауыз су көздері. Қызылорда облысы тұрғындарының ауыз судың құрамының минералдануы деңгейінің әсерінен аурулардың өсуі шамасы жылдан – жылға артуда. Оған қоса әр түрлі жұқпалы аурулардың таралуы да артуда. Оның басты себебі, техникалық, ақаба сулар мен егістіктен шығатын тастанды сулардың өзен суы мен жер асты суларына қосылып кетуінен деп білуге болады. Бұл жерде айта кететініміз Қызылорда халқы ауыз суды тікелей Сырдария өзенінен алып отыр

### Кесте 1

Қызылорда облысы тұрғындарының ауыз судың құрамының минералдануы деңгейінің әсерінен аурулардың өсуі шамасы

Аурулар атауы	Ауыз судың орташа минералдану деңгейі	Корреляция коэффициентінің шамасы
Асқазан мен он екі елі ішек аурулары	1800,0±24 мг/л	0,88
Гастрит және дуоденит		0,91
Өт жолы аурулары		0,85
Қарын асты безі аурулары		0,83
Жүректің ишемиялық аурулары		0,91
Гипертониялық аурулары		0,92
Бронхиальды астма		0,62
Қан және қан жасаушы органдардың аурулары		0,64
Құықта тастың пайда болуы		0,88
Тері аурулары		0,63



**Сурет 1.** Қызылорда облысы тұрғындарының ауыз су құрамының минералдануы 1800,0 мг/л деңгейінің әсерінен аурулардың өсуі

Судың химиялық құрамы сапалық және сандық талдаулармен жүргізілді.

Жерасты суларының ластану жағдайын бағалау және халықты сумен қамтамасыз ету үшін оларды пайдалану мүмкіндігі үшін «Қызылорда Су Жүйесі» МКК -ның жер үсті су қоймалары мен су ұңғымалары зерттелді. ЖІЖА-ның тіркелу динамикасының толқынды сипаты тұрақсыз эпидемиологиялық ахуалды куәландырды және осындай қолайсыз жағдайдың көпшілігі ауыл және қала тұрғындарының арасында сақталғаны анықталды. Осы

елді - мекендерде су құбыры желілерінде қолданысқа алғалы бері 30-40 жылдан астам уақыт бойы жөндеу жұмыстары жүргізілмегендігі анықталды.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. "Қазақстан Республикасының су ресурстарын бірігіп басқару және суды пайдаланудың тиімділігін арттыру жөнінде 2009 - 2025 жылдарға арналған ұлттық жоспарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 28 қаңтардағы № 67 Қаулысы
2. ПРИЛОЖЕНИЕ ПО МЗ РК № 183 ОТ 05.05.1993г Об усилении эффективности проведения лабораторного контроля за остаточным содержанием пестицидов и нитратов ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ за 2006,2007,2008г.г., 1-11с.
3. Альназарова А.Ш. Арал өңірі аймақтарының ауыз суларының ластануы туралы мәселе // Материалы Респуб. научн.-практ. конф. «Деятельность санитарно-эпидемиологической службы и современные проблемы охраны здоровья населения». – Караганда, 2009. – С. 10–13.
4. Гончарук Е.И. «Коммунальная гигиена» - Киев. – 2006.
5. Черкинский С.Н. «Руководство по гигиене водоснабжения». – М.- 1975.
6. Альназарова А.Ш. Оценка состояния источников питьевой воды в различных населенных пунктах Приаралья // Материалы междунар. конф. «Здоровье семьи – 21 век». – Италия, Римини, 2010. – С. 27–29.

МРНТИ 39.01.77

**БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ КАРТОГРАФИЯЛАУДЫ  
ҚОЛДАНУДЫ ЖЕТІЛДІРУ**

- <sup>1</sup>Демеуов А.Б., <sup>1</sup>Тилекова Ж.Т., <sup>2</sup>Асылбеков Қ.М.  
<sup>1</sup>ҚҰПУ, Алматы қ., Қазақстан  
<sup>2</sup> «Халық қазынасы» ғылыми-зерттеу институты  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Қазіргі ақпараттық қоғам – ақпаратты ғылыми-техникалық серпіннің қоғамдық-әлеуметтік деңгейдегі интеграциясы. Сондықтан, бұл үдеріс адам өміріне жаңаша әсер етеді. Бұл ақпараттық қоғам дамуының, ақпараттық өркениеттің алғышарты. Бүгінде білім - қоғамның әлеуметтік-экономикалық, интеллектуалдық және рухани дамуының стратегиялық бағдары ғана емес, сонымен қатар біздің қоғамымыздың қауіпсіздігінің кепілі.

Қазақстан Республикасында білім беру жүйесіндегі модернизациялау үдерісі - білім мазмұны мен сапасын арттыру, білім берудің ұлттық моделін жетілдіру, ақпараттық технологиялар жөнінде жаңаша педагогикалық көзқарас қалыптастыру секілді кешенді шараларға тікелей қатысты. Әлем тәжірибесі көрсеткендей, кез-келген мемлекеттің экономикалық жетістігі сол елдің білім жүйесі мен азаматтарының білім дәрежесіне байланысты [1].

Ендігі жерде тек әдістеме, немесе педагогика саласының мамандары ғана емес, барлық ғылым саласының мамандары өз саласында «студент - жастарды шығармашылыққа қалай тартуға болады және олардың өрісін қалайша кеңейтуге болады?»- деген сұрақ төңірегінде тәжірибеге негізделген үш негізбен айқындайды ғалым Д. Қамзабекұлы:

біріншіден, жастардың технологиялық қабілетін дамытатын іс-шаралар кешені; бұл жерде технология нақты кәсіпке байланысты екені түсінікті;

екіншіден, жастардың коммуникативтік қабілетін дамытатын іс-шаралар кешені; коммуникативтік қабілет – кісімен, ортамен араласу, өзін-өзі ұстау, жақсылыққа ұмтылу;

үшіншіден, жастардың концептуалдық қабілетін дамытатын іс-шаралар кешені; концептуалдық қабілет – болжау мен сараптау, алдағыны жоспарлау, жүйелі талдау жауапты шешім [2].

Білім беру саласында осы үш негізді кұрса, осы бағытта әдістемелік іс-шаралар жүргізіліп, еңбектер жазылса, біз елеулі нәтижеге қол жеткізген болар едік. Себебі:

білімдері тиянақталады, қабілеттері дамиды, пәнге қызығушылығы артады;

білімпаздыққа, ізденімпаздыққа, тапқырлыққа, алғырлыққа және қабілетті тұлға қалыптасады; жауапкершілікті сезіну;

пәннің ғылыми-практикалық маңызынан хабардар ету.

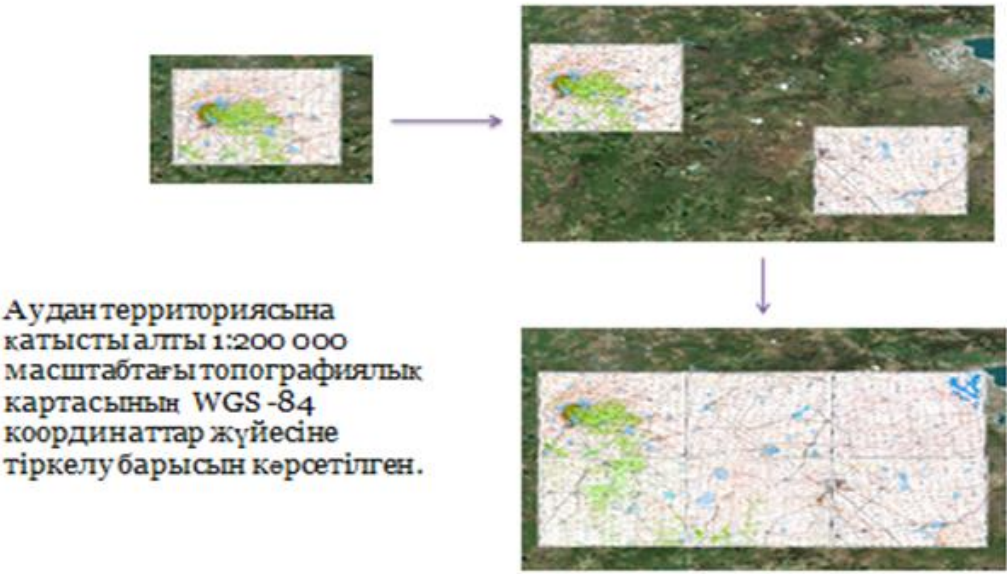
Білім берудің негізгі мақсаты-білім мазмұнының жаңаруымен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әртүрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Қазақстан 2030 стратегиялық бағдарламасы білім берудің ұлттық моделінің қалыптасуымен және Қазақстанның білім беру жүйесін әлемдік білім беру кеңестігіне кіріктірумен сипатталады. Қазіргі таңда мемлекеттік тілді оқытуда жаңа идеяларды әр сабақта жан-жақты қолданып, жаңаша оқытудың тиімді жолдарын тауып, жүйелі түрде қолдану-заман талабы.Қазақстанның тәуелсіз мемлекет ретінде қалыптасуы орта білім беру жүйесінің дамуымен тығыз байланысты. Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңында: «Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі –білім беру бағдарламаларын меңгеру үшін жағдайлар жасау керек» деп көрсетілген [3].

Қазақстанда білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы жобасында Қазақстандық білім беру жүйесін жақсарту үшін, ең алдымен педагог кадрлардың мәртебесін арттыру, біліктілігін дамыту бағытына үлкен мән берілген. Осыған байланысты қазіргі таңда еліміздің білім беру жүйесіндегі реформалар, өзгерістер мен жаңалықтар мұғалімнің өткені мен бүгіні, келешегі мен болашақ жайлы ойланып, жаңа идеялармен жұмыс жасауға негіз болады.

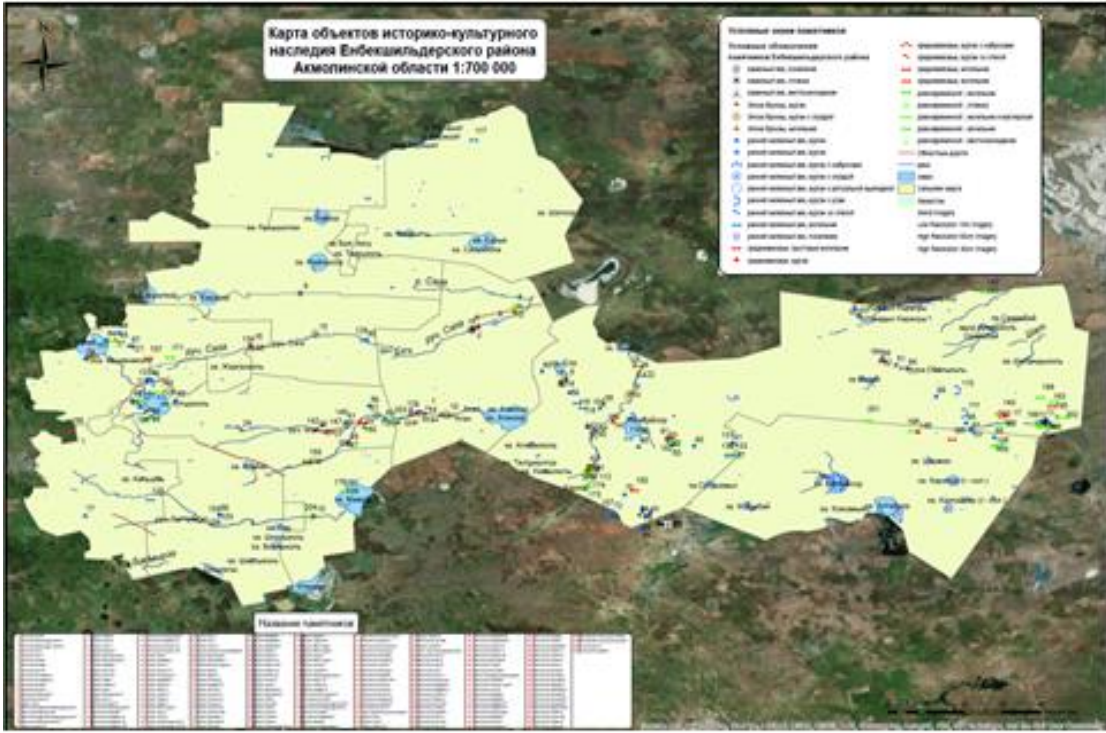
Болашақта өркениетті дамыған елдердің қатарына ену үшін, заман талабына сай білім қажет [4]. Қазақстанды дамыған 30 елдің қатарына жеткізетін – білім. Ғылым мен техниканың күн санап өсуіне байланысты педагогика ғылымының теориясы мен оқыту үрдісі де түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Соған орай оқытудың парадигмасы өзгерді. Білім берудің мазмұны жаңарып, жаңаша көзқарас пайда болды. Осыған байланысты ұстаздар алдында оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жаңартып отыру және технологияларды меңгеру, оны тиімді қолдана білу міндеті тұр. Мәселен, жаңартылған білім мазмұны бойынша берілген география оқулығында географиялық ақпарат іздеу тәсілдері бойынша, «Сарыарқа» аймағы туралы мағлұматтар беріліп, оның географиялық орны, тарихи және табиғи ерекшеліктері туралы мәліметтер қарастыру керек.

Дәл осы тақырып соңында ArcGIS Mapinfo QGIS бағдарламасы бойынша Сарыарқаның тарихи-мәдени мұраларының мәліметтер базасын жасау және геоақпараттық картографиялауға болады сурет 1-4 (Еңбекшілдер аудандарының мысалында). Қорыта айтқанда, Сарыарқаның тарихи-мәдени мұраларының географиясын жасаудағы негізгі мақсат өлкетану бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын, өлкетану саласындағы ағартушылық жұмыс, республикадағы өлкетану жұмыстарын әдістемелік қамтамасыз ету, мемлекеттік және қоғамдық өлкетану ұйымдарымен, жергілікті мемлекеттік органдар, білім беру мекемелері, Қазақстанның архивтері мен музейлерімен бірге ынтымақтастықта өлкетану тақырыбындағы ғылыми-зерттеу іс-шараларын ұйымдастыру болып табылады [5]. Оған дәлел тарихи – археологиялық ескерткіштердің бірінғай базасын құру; тақырыптық карталар жасау; үлкен мәліметтер базасын кеңістіктік сараптау арқылы тың ғылыми және практикалық білімдер алу.

**Еңбекшілдер ауданының картографиялық негізін құру**



Сурет 1. Еңбекшілдер ауданының картографиялық негізін құру



Сурет 2. Еңбекшілдер ауданының тарихи-мәдени мұра нысандарының картасы





***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Қамзабекұлы Д. Оқытушы мен студенттің шығармашылық ізденісі – әдістемелік жұмыстың кілті. «Білім саласындағы жаңа ақпараттық технологиялар» X ғылыми-әдістемелік конференция материалдары. 2009 жыл, 13 ақпан. Астана: Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, 2009. - 376 б.
2. Н.А. Назарбаев. Болашаққа бастар жол: рухани жаңғыру // Егемен Қазақстан. 2017.04. - №35.
3. «Мәңгілік Ел» патриоттық актісін түсіндіру бойынша әдістемелік құрал. - Астана: Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2016. – 70 б.
4. Демеуов А. Б., Тилекова Ж. Т. Новые возможности социально-экономического развития в условиях формирования цифровой экономики// Международная научно-практической конференция для ППС. – Астана: ИПЦ КазУЭФМТ, 2019. -557 с.
5. Demeuov A.B., Tilekova Zh.T., Stelian S. Dimitrov Geoinformational technologies in the educational process. Наука и жизнь Казахстана. №4 (80) 2019.

МРНТИ 39.01.51.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ НА УСТОЙЧИВОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Ергалиев Д.С., Керімбай Н.Н., Керімбай Б.Н.  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

***Аннотация.*** Космическая техника открывает перспективу инновационного исследования нашей планеты. Спутники обеспечивают точность работы навигационных систем во всём мире, а космические системы позволяют функционировать спутниковому телевидению, прогнозировать погоду, разведывать полезные ископаемые и т. д. Обратной стороной является, что интенсивное освоение космического пространства уже приводит к весьма ощутимым техногенным воздействиям на окружающую среду, последствия которых трудно предсказать. Авторами рассмотрены вопросы последствий воздействия ракетно-космической техники на устойчивое развитие окружающей среды.

***Ключевые слова.*** Космическая экология, ракетно-космическая техника, окружающая среда.

**IMPACT OF ROCKET AND SPACE TECHNOLOGY ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENT**

***Annotation.*** Space technology offers the prospect of an innovative study of our planet. Satellites ensure the accuracy of navigation systems throughout the world, and space systems allow satellite television to function, forecast weather, prospect minerals, etc. The downside is that intensive exploration of outer space already leads to very tangible man-made environmental impacts, which is difficult to predict. The authors examined the consequences of the impact of rocket and space technology on the sustainable development of the environment.

***Keywords.*** Space ecology, rocket and space technology, environment.

***Введение.*** Целью данной работы является исследование последствия, которые вызываются все возрастающим потоком грузов в околоземное космическое пространство. Авторами проанализирована проблема отработавших частей, блоков, ступеней ракеты-носителя, прекративших свою активную работу на орбите космических объектов, с воздействием ракетно-космической техники на атмосферу, авариями и рекомендациями по их устранению. Актуальность рассматриваемого вопроса состоит в том, что решение многих



важнейших научных и социально-экономических задач, не говоря о военно-стратегических задачах, сегодня невозможно без применения космических систем.

**Методы и материалы.** С момента запуска первого спутника Земли в 1957 году Командование воздушно-космической обороны Северной Америки (*North American Aerospace Defense Command, NORAD*) вело каталог всех запусков ракет и всех объектов, попадающих на околоземную орбиту. Среди них были не только спутники, но и их отделяемые головные обтекатели, а также последние ступени ракет и разгонные блоки. Каталог получил название *Space Object Catalog*. С 1980 годов в его подготовке участвует НАСА, для каталога выработан специальный двухстрочный формат базы данных, характеризующих орбиты космических объектов. Постоянно обновляемая база данных свободно доступна в интернете [1].

Отрицательное значение техногенных воздействий на окружающую среду происходит уже на этапе выведения ракет на орбиту.

Любой космодром – это зона повышенной опасности. Почвы загрязнены солями тяжёлых металлов (хром, никель, марганец, цинк) и органическими соединениями (нефтепродукты, этиленгликоль). Грязь из почвенного слоя преобразуется в пыль и попадает в водоёмы, действуя негативно на растительность, рыб, других обитателей, накапливаясь в донных отложениях. Туда же попадают поверхностные сточные воды.

На космодроме соседствуют горючие и воспламеняющиеся компоненты ракетных топлив и источники воспламенения в виде искр. Кроме того, ракетное топливо весьма токсично. Поэтому безопасности лиц, обслуживающих космодромы, предстартовую подготовку, сам старт, а также космонавтов, уделяется особое внимание. Главное на космодроме – защитные технические сооружения.

Шумы техногенного происхождения вредно воздействуют на человека. Они вызывают расстройства в деятельности нервной и эндокринной систем, желудочно-кишечного тракта, вестибулярного аппарата. Зона воздействия шума уменьшается лесопосадками. Даже запуск ракеты сказывается негативно на состоянии окружающей среды. Отработанные газы отравляют биосферу, прохождение ракеты в атмосфере влияет на её состав и движение, возвращение ступени ракеты создаёт угрозу живым существам. Космос всё больше засоряется космическим металлоломом [2,3,4].

**Результаты.** Эксплуатация ракетно-космической техники связана с воздействием на природную среду в масштабах как экосферы Земли (литосфера, атмосфера, гидросфера), так и вселенной (солнечная система, галактика). Космическая экология ставит ряд экологических проблем, важнейшими из которых являются (табл. 1):

**Таблица 1**

Экологических проблемы связанные с эксплуатацией ракетно-космической техники

№	Вид деятельности	Экологических проблемы
1	Эксплуатация ракетно-космической техники	вредное воздействие продуктов сгорания ракетного топлива на атмосферу Земли;
2	Запуск ракет и всех объектов, попадающих на околоземную орбиту	проблемы разрушения озонового слоя Земли и компонентов в атмосфере; засорение космического пространства фрагментами ракетно-космической техники;
3	Падение отделившихся разгонных блоков	отчуждения под районы падения отделяющихся частей ракет-носителей по трассам их пусков больших участков земли;
4	Падение отделившихся разгонных блоков	эстетический вред

Рассмотрим классическую схему выведения спутника Земли. В зависимости от конструктивной схемы, построения ракеты-носителя, применяются траектории либо двухступенчатого, либо трёхступенчатого выведения. При двухступенчатом выведении

отделившиеся разгонные блоки ракеты (иногда их называют первой ступенью) падают на каком-то расстоянии от старта в специально отведенные для этой цели районы на поверхности Земли (если стартовые площадки находятся далеко от морских побережий), либо в соответствующие районы акватории. Пока в мировой практике имеется единственный прецедент спасения разгонных блоков, падающих в океан, с их эвакуацией и повторным использованием, как это предусмотрено в американской системе "Спейс-Шаттл". Во всех остальных случаях упавшие части разрушаются на поверхности земли или тонут в океане [5,6,7,8].

В зависимости от применяемых компонентов топлива на ракетах-носителях в местах падения их частей возможны взрывы и заражения значительных территорий вредными ядовитыми веществами, остающимися в баках ракеты после окончания работы двигателей. Что касается последних ступеней ракет-носителей, то они после выведения полезного груза и отделения от него остаются на той же орбите выведения в течение более или менее продолжительного времени, а затем под влиянием торможения атмосферой входят в плотные ее слои и, разрушаясь и частично сгорая, достигают всё же поверхности Земли, причем предсказать заранее время и географические координаты района падения совершенно невозможно.

Последствиями вышесказанных проблем являются:

1) необходимость отчуждения для приёма отделяющихся частей ракет-носителей специально для этого предназначенных территорий. Эти территории не могут использоваться ни в интересах сельского хозяйства и животноводства, ни для строительства промышленных объектов и производства продукции, ни тем более для жилья ввиду непосредственной опасности из-за падения крупных конструкций, узлов, агрегатов. Можно привести в качестве примера этой проблемы заметку одной из газет Алтая.

2) невозможность использования этих территорий в последующем в течение многих лет из-за заражения местности в случаях применения в качестве топлива ядовитых компонентов;

3) засорение околоземного пространства фрагментами ракет-носителей и отработавшими свой ресурс аппаратами-спутниками, что создаёт угрозу столкновения с объектами, выполняющими на орбите Земли целевые задачи;

4) опасность, возникшая при возвращении с орбит на Землю неуправляемых частей ракет-носителей и отработавших свой ресурс спутников.

Поскольку отработавшие разгонные блоки ракет-носителей продолжают неуправляемый полёт до падения на землю, рассеивание на местности оказывается довольно значительным: по дальности в пределах  $\pm 20$  км относительно центра группирования, в боковом направлении около  $\pm 10$  км, то есть размер опасной площади достигает  $40 \times 20 = 800$  квадратных километров для каждой ступени данного наименования ракеты. Для трёхступенчатой ракеты таких площадей на данной трассе потребуется две – для отделившихся частей после завершения 1-й и 2-й ступеней соответственно. Разумеется, такие площади потребуются для каждой стартовой позиции и для каждого азимута пуска с данной позиции. К примеру, если используется трехступенчатая ракета-носитель по двум азимутам пуска, (то есть для получения двух разных наклонений плоскости орбиты) и имеется три стартовые позиции, суммарное количество районов будет равно  $12 (2 \times 2 \times 3)$ , а необходимая отчуждаемая площадь составит  $12 \times 800 = 10$  тыс. квадратных километров! Это только для ракеты одного наименования, то есть одного типа размера. Плотность и общее количество пусков на указанные оценки не влияют [5,6,7,8].

После полного завершения эксплуатации данного наименования ракеты-носителя и уборки технического мусора площади могут использоваться в народнохозяйственных интересах, если на ракетах не применялись вредные компоненты топлива. В противном же случае эти территории должны быть закрытыми на долгие годы. Например, после заражения

местности горючим несимметричным диметилгидразином (гептилом), используемым в ракете-носителе "Протон">, следы заражения сохраняются в течение 80–100 лет.

Исследования, проведенные в последние годы в Институте астрономии РАН и НАСА, показали, что более 40% космического мусора, находящегося на низких околоземных орбитах, – это осколки, образовавшиеся в результате взрывов вторых ступеней ракет и спутников на орбитах. Что же касается падения на Землю больших кусков космического мусора, то в среднем они падают на ее поверхность не реже одного раза в неделю. К сожалению, возможностей точного предсказания времени и места их падения пока не существует.

Негативное воздействие на окружающую среду запусков ракетно-космической техники связано с загрязнением природных объектов несгоревшими компонентами ракетного топлива. Падающие отделяющиеся части РН оказывают вредное влияние на окружающую среду. Подтверждение этому являются полученные результаты двухгодичных исследований, проведенных кафедрой аналитической химии Казахского государственного национального университета на тему "Химический контроль окружающей среды в местах падения ракетных остатков" на территории Казахстана.

Установлено, что в эпицентре падения содержание гептила достигает от 54500 до 100000 ПДК. В пробах воды содержатся ядовитые металлы: свинец, кадмий, превышающих ПДК. Имеется несколько принципиальных путей, позволяющих отказаться от отчуждения территорий для падения разгонных блоков ракет-носителей или сократить их размеры до минимальных величин:

- необходимо планировать строительство стартовых позиций в районах, обеспечивающих падение отделившихся частей в районы акватории, свободные от путей интенсивного судоходства;

- использовать все возможности по приведению отделившихся частей в районы с небольшими размерами (порядка 1-2 км по радиусу) с помощью управления их полётом – задача технически сложная и существенно снижающая другие характеристики эффективности;

- кардинально решают проблему одноступенчатые челночные системы Земля-Космос-Земля типа "Гермес" ("Hermes"), "Хитол" ("Hitol") и их разрабатываемые аналоги. Форсирование этих работ, безусловно, заслуживает быть поддержанным самым энергичным образом [5,6,7,8].

От опасности заражения территории может спасти только запрещение применения на ракетах-носителях в качестве топлива ядовитых веществ. Необходимо добиться того, чтобы впредь все проектируемые ракеты-носители проходили экспертизу на экологическую чистоту продуктов. Надо, не откладывая, принять по этому поводу международную конвенцию. Избежать засорения космоса отработанными последними ступенями ракет-носителей при сегодняшнем состоянии техники практически невозможно, так как их удаление на безопасные орбиты или автономное управляемое возвращение на Землю требует значительных энергетических и других затрат. Несколько легче решить вопрос о плановом возвращении объектов, отработавших свой ресурс. Но это потребует расширения их традиционных функциональных возможностей помимо решения основной целевой задачи.

**Выводы и рекомендации.** Для устранения отрицательных последствий освоения космоса на природу возможно использовать следующее:

- запретить на международном уровне применение на ракетах-носителях в качестве топлива гептила;

- объединить усилия государств, обладающих передовыми технологиями в ракетно-космической области для создания одноступенчатых челночных кораблей-ракет Земля-орбита-Земля;

- и направить средства на проведение необходимых исследований с целью определения технологии, очищающих околоземное пространство от космического мусора.

- создание специального орбитального "мусоросборщика", совершающего челночные рейсы Земля-орбита-Земля; на первых порах не исключается возможность использования кораблей типа "Спейс-Шаттл".

Таким образом, рассмотрены алгоритмы решения проблем воздействия ракетно-космической техники на устойчивое экологическое состояние окружающей среды РК и загрязнение природных объектов несгоревшими компонентами ракетного топлива гептил.

**Список использованных источников:**

1. Космическая экология. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://polit.ru/article/2014/07/11/sk\\_space\\_debris/](https://polit.ru/article/2014/07/11/sk_space_debris/) (дата обращения 14.01.2019).
2. Фадин, И. М. Экологические аспекты освоения космического пространства / И. М. Фадин // Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / под. ред. Н. И. Иванова и И. М. Фадина. – 2-е изд. – М. : Логос, 2006. – С. 387-424.
3. Куклев, Ю. И. Физическая экология: учеб. пос. / Ю. И. Куклев – М. : Высшая школа, 2001. – 357 с.
4. Мамедов, Н. М. Освоение космоса и проблемы экологии / Н. М. Мамедов // Н. М. Мамедов, И. Т. Суравегина. Экология: учеб. пос. для 9-11 кл. общеобразовательной шк.. – М. : Школа-пресс, 1996 – С. 442-445.
5. Лукина А.А. Проблемы экологической безопасности эксплуатации комплекса "Байконур". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://otkrytyurok.pf/> (дата обращения 14.01.2019).
6. Айкешев Б.М, Муса К.Ш. Актуальные вопросы экологической безопасности ракетно-космической деятельности в Казахстане. Материалы МНПК «Экологическая безопасность урбанизированных территорий в условиях устойчивого развития». - Астана, 2007. – С.41-44.
7. Космос и экология. Сб. статей. — М.: Знание, 1991. - С. 17-29.
8. Жас ғалымдар жаршысы. Вестник молодых ученых. Messenger of young scientist scientific journal №4-12(83-91), сәуір-желтоқсан, 2014 жыл.

МРНТИ 39.01.77

## **КАРТОГРАФИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ, КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

Айдарова А.З.

Қ.Жұбанов ат. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,  
Ақтөбе қ., Қазақстан

Қазақстан Республикасының тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаев: «Біз озық елдердің шаңын жұтуға тиісті емеспіз, біз солармен терезесі тең ел болуымыз қажет» деп тегіннен-тегін айтпаса керек. Біріккен Ұлттар Ұйымы «XXI ғасырды Ақпараттандыру ғасыры» деп атағандығы баршамызға белгілі. Сондықтан да оқушыға және мектеп мұғалімдеріне қойылатын талапты, мектептің оқу жүйесін ұйымдастыру мәселелерін жаңаша үлгіде қайта ұйымдастыруды қолға алу керек [1].

Ғылым мен білімге айрықша маңыз берілуде, өйткені елбасымыз Н.Ә.Назарбаев өзінің дәстүрлі халыққа Жолдауында «XXI ғасырда білімін дамыта алмаған елдің тығырыққа тірелері анық деген болатын». Білім негізі мектепте қаланатындығы белгілі.

Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050 стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауы еліміздің ұзақ мерзімді дамуындағы жаңа белестерді айқындайтын бағдарламалық тарихи маңызды құжат болып табылады.

Еліміздің жаңа даму бағытында білім беру жүйесінің алдында:

1. Білім беру мекемелерін оңтайландыру;
2. Оқу-тәрбие үдерісін түбегейлі жаңғырту;

3. Білім беру қызметтерінің тиімділігін арттыру сияқты үш басты бағыт айқын қойылды. Соның ішінде жалпы білім беретін мектептердің алдында тұрған шұғыл міндет – оқуды өмірге, жаңа технологияға жақындату. Осыған байланысты мектептегі іргелі жаратылыстану-математика бағытындағы пәндерді оқытудағы әдістемелік мәселелердің мәні ерекше артады.

Дүние жүзі қоғамдастығындағы мемлекеттердің даму көрсеткіші ретінде ақпараттық қоғамға енуі қоғамдағы басты байлық, стратегиялық күш-қуат ретінде алдыңғы орынға шығып отырған бүгінгі таңда, білім мен ғылымның да басты назардағы сұрақтарының бірі ақпаратты басқару, жинау, сақтау, өңдеу және оны пайдалану болып отыр.

Қазіргі кезеңде мемлекетіміздің білім беру жүйесіндегі барлық жаңалықтар мен өзгерістердің басты мақсаты ұлттық білім беру ісінің әлемдік жүйесіне енуі және лайықты орын алуы болып табылады [2, 59-63 бб].

Қазақстан Республикасындағы соңғы жылдардағы экономикадағы және әлеуметтік жағдайлардағы оң өзгерістермен едәуір жетістіктер еліміздің білім беру жүйесін жетілдіруді, географияны оқытуда картографиялық білім беруде компьютерлік технологияның мүмкіндіктерін толық, әрі тиімді пайдаланып, сабақтың сапасын көтеруді талап етуде. Қазіргі нарықтық экономика, бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына ену адамзат баласының білімді тереңірек меңгеруіне, алған теориялық білімдерін күнделікті тұрмыста, қызметте, өмірде дұрыс қолдана алуына ерекше назар аудару керек екендігін мойындатып отыр.

Қазіргі жаңаша қоғам ЭЕМ мүмкіндіктерінің өте жылдам дамуы мен ақпараттық технологиялардың барлық салаларда кеңінен қолданылуымен ерекшеленеді. Бұның нәтижесінде компьютерлерді қолдауға қатысты мәселелерге көзқарастар түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Осы жағдайлар жоғарғы оқу орындарындағы оқу үрдісі ретіне де қатысты болып, білім берудің классикалық принциптерінен бас тартпай білім беру жолдары мен әдістерін сапалы өзгерту мүмкіндіктерін туғызады. Қазіргі кездегі қоғам индустриалдық кезеңнен кейінгі дамудың ақпараттық кезеңіне аяқ басты. Ақпараттандыру жағдайында оқушылар меңгеруге тиісті білім, білік, дағдының көлемі күннен-күнге артып, мазмұны өзгеріп отыр. Оның басты сипаттарына – ақпараттық технологияларды кеңінен пайдалану адамдардың көптеген қызмет түрлерін компьютерлендіру, коммуникациялардың бірыңғай халықаралық жүйелерін жасау істері жатады. Қазіргі кездегі адамдар үшін «компьютерлік сауаттылық» дегеніміз кешегі жай сауаттылық (оқып жаза білу) тәрізді міндетті түрде іске асырылатын шара болып саналуы тиіс (1-кесте).

#### 1-кесте

Ақпараттық технологиялық оқыту құралдары арқылы оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыру жолдары

Сабақта оқушылардың танымдық әрекеттерін ұйымдастыру	• Оқу ақпараттарын беру
	• Оқытуды сапалық тұрғыдан түрлендіру
	• Географиялық құбылыстар мен үрдістерді бір-бірімен беттестіру және көрсету
Оқу нәтижелерін тексеру	• Сарамандық сабақтар
	• Тесттер
Оқушылардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру	• Білім мен іскерлік дағдыларды өз бетімен меңгеруі
	• Баяндамалар мен хабарламаларды дайындау
	• Даралап оқытуды жүзеге асыру
	• Географияны тереңдетіп оқыту

Қазіргі уақыттағы оқу үрдісінің парадигмасы техникамен тығыз байланысты. Жаратылыстану бағытындағы пәндердегі құрамдасқан құбылыс қызметін оқу үрдісінде компьютер атқарады. Мектепте географиялық білімді компьютерлік технологиялармен байланыстыру дәстүрлі оқытумен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар.

1. Компьютер оқушылардың сабақта, сабақтан тыс білімін бақылау мен өздік жұмыстарды қамтитын оқу-танымдық үрдісті ұйымдастыру қызметін атқаратын маңызды құрал.

2. Компьютерлік технологиялар білім алушылардың талдау әрекетінің белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді.

3. География пәнін оқыту барысында компьютерлерді кеңінен қолданып, білім алушылардың өз бетімен шығармашылық әрекетін жүзеге асыруға мүмкіндік береді және алған білім деңгейін өздерінің бақылауына мүмкіндік алады.

Компьютерлік бағдарламаларды барлық танымдық үрдісті құрайтын базалық элементтеріне енгізу өздік жұмыстардың үлес салмағын біршама арттырады. Оқушылардың өз беттерімен білмеуден білуге қарай ұмтылуы білімді алуға жүйелі түрде бағытталған іс-әрекеттерге көшуге, алған білімді шығармашылықпен пайдалана білуге жетелейді.

Ақпараттық технологиялардың үнемі жылдам өзгерістерге ұшырауы, жетілуі білім беру саласында тың көзқарастар мен жаңалықтар өзгерістер алып келуде. Білім берудің жаңа технологиясының негізгі бағыты ақпараттандыру болса, компьютерлік технология география пәнінің мұғалімдерінің жұмыс үрдісінде берік орын алды, яғни оны кеңінен қолданатын болды. Алайда бүкіл еліміздегі білім жүйесі «заман талабына сай жұмыс жасауда» - деп айтуға әлі болмайды. Көптеген орта және кәсіптік білім, жоғарғы білім мекемелеріндегі инновациялық процестер анықтамалық-ақпараттық сипатта қалып отыр. Осыдан оқыту үрдісінде оқушының жеке-дара ерекшеліктеріне бағытталған көзқарас қалыптаспай, білім жүйесі оқушының өз өмір жолы мен болашағын таңдау мүддесін толық айқындай алмауда[3,7 б].

Ең қолданбалы, өмірге, яғни оқушыны қоршаған ортаға сәйкес мүмкін болатын барлық нақты сұрақтардың көрінісінің модельдік жауабы болып табылатын география пәні, өз ерекшелігіне қарай, толығымен компьютерлік негізге ауыса алмайды. Оқушылардың логикалық ой өрісін, ойлау қабілетін дамыту, жетілдіру үшін дәстүрлі технологиялар қолданылуы керек.

Жаңа технологиялардың қай бағыты болмасын, ол мұғалімнің мүмкіндігін ашатын, кеңейтетін, тіпті күшейтетін де құрал, бірақ ол еш уақытта оны алмастыра алмайды. Күнделікті сабақты компьютермен сүйемелдеу белгілі бір қажеттілікке және тақырып мазмұнына қарай ұйымдастырылуы керек.

Компьютерлік технологияны оқыту процесін қолданудың ең маңызды ерекшелігі – оның білім алушыға ақпаратты жоғары деңгейде, тез қамтамасыз ету мүмкіндігінде. Мысалы, географияның бастапқы курстары бойынша графиктер салу, диаграммалар мен картограммаларды қолдану, жекелеген тақырыптар бойынша есептеулер мен сызбалар дәстүрлі технологиялар бойынша өте ұзақ және көлемі жағынан барынша қисынсыз болса, компьютерлік технология бойынша алдын ала енгізілген алгоритм негізінде өте көрнекті және тез орындалады. Бұл өз кезегінде сабақ барысында уақыт үнемдеуге, уақытты тиімді пайдалануға, географиялық білімнің сапасын арттыруға көмектеседі.

Компьютерлік технология оқушылардың шығармашылыққа, өз бетінше жұмыс істеуге деген қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар түрлі бағдарламалар мен модельдердің ішінен ең тиімдісін, түсініктісін таңдап алу арқылы есептеу эксперименттерін жасайды.

Білім беру жүйесінде әдістемелік тұрғыда дәстүрлі және жаңа технология ұғымдары пайда болғалы «ақпараттық технологиялар» термині негізгі қолданыста болып келді, оған себеп ақпараттар ағымында ғаламдық және аумақтық компьютерлік желілердің кеңінен қолданылуы. Сондықтан географиядан картографиялық білім беруде компьютерлік технологияны ақпараттық технологиядан бөліп алуға болмайды.

Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану өз білімін көтеру тиімділігін де арттырады. Бұл бірінші кезекте сандық түрде жазылған ақпараттарды пайдалану кезінде

қажетті мәліметтерді оңай табуға мүмкіндік береді. Қазіргі кезде көптеген әлемге танымал энциклопедиялар, сөздіктер электронды түрге айналдырылған.

Бірақ, практика көрсеткендей, компьютер толыққанды оқу құралына әлі айнала қойған жоқ. Бұл көптеген дербес жағдайларға байланысты:

– Уақытша. Мектеп бағдарламасындағы әрбір пәннің өз ұйымдастырушылық-әдістемелік және мазмұндық ерекшеліктері болады, соған орай оған ақпараттық технологияны «енгізу» кезін таңдай алу керек.

– Техникалық. Дербес компьютерлердің техникалық сипаттамасы әрқилы. Сондықтан өзімізге қажет қосымша құрылғыларды (сканер, принтер, модем, наушниктер, микрофон және т.б.) таңдай білуіміз керек.

– Ұйымдастырушылық. Пәнді оқыту үрдісіне ақпараттық технологияларды енгізу барысында бағдарламалық жабдықтарды баптау және құрылғыларды жөндеу сұрағы тұрады. Сондықтан мұғалімдерге білікті көмекші қажет.

Осы шарттарды орындаған жағдайда қазіргі ақпараттық технологиялар әсер етуші дидактикалық құралдар болмақ.

Қорыта айтқанда, география пәнін оқытуда ақпараттық технология компьютердің мүмкіндіктерін пайдаланып, оқыту құралы ретінде мынадай сұрақтарды шешуге көмектеседі:

1. Оқу сапасын арттырады;
2. Оқытудың көрнекілігін қамтамасыз етеді;
3. Оқыту процесінің тиімділігін көтереді;
4. Оқытуды оқушылардың білімге құштарлығын, шығармашылық қызығушылығын қанағаттандырады;
5. Мұғалім мен оқушыларды бірсарынды техникалық жалықтыратын есептеулерден, сызбалардан босатады, оларды үнемделген уақытты тиімді пайдалануға жұмыс жасайды [4,18-25 б.].

Осы жағдайда ғана бүгінгі жаңа ақпараттық технологияның картографиялық білімдендіруге оң ықпалын тигізеді деп айтуға болады

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

- 1 Назарбаев Н.Ә. «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту - Қазақстан дамуының басты бағыты» Ел президентінің халыққа жолдауы, 2012 ж.
- 2 Халықова К.З., Абдулқәрімова Г.А. Педагогикалық информатика /білім беруді ақпараттандыру. –Алматы, 2007.
- 3 Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007 ж.
- 4 Панина Т. С. Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова. М.: Изд. Центр «Академия», 2008. 176 с.

УДК 504.064.3

## **ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗОЛОТА**

Неверов П.А., студент  
Зайцева А.И. научный руководитель к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,  
г. Кемерово, РФ.

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы необходимости проведения охранных мероприятий при эксплуатации россыпей, описывается схема организации этих мероприятий.



**Ключевые слова:** Мониторинг, эксплуатация, рекультивация, золото.

**Annotation:** The article refers to the need for security measures in the operation of placers, describes the scheme of organization of these activities.

**Key words:** Monitoring, exploitation, reclamation, gold.

**Введение.** В наши дни разработка месторождений полезных ископаемых несет губительный характер для окружающей среды: происходит опустынивание территорий, оползни, нарушение водотока и множество других проблем, которые губят природу. Для решения этой проблемы организации, занимающиеся золотодобычей разрабатывают программу мониторинга окружающей среды, руководствуясь соответствующими нормативно-методическими документами, с целью оценки экологических последствий освоения месторождения.

**Методы и материалы.** Основными компонентами, загрязняющими воду в процессе добычи россыпного золота, являются частицы размером менее 0,1 мм, которые, образуя механическую взвесь, загрязняют дренажный и фильтрационный сток. В книге В.В. Назарова «Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений» (Недра, 1975) рекомендует при проектировании горно-эксплуатационных работ предусматривать комплекс мероприятий, предохраняющих водоемы от загрязнения:

а) руслоотводы реки в обход горных работ;

б) замкнутый цикл оборотного водоснабжения, что позволит сократить забор свежей воды из реки в гидравлический разрез и исключает открытый сброс загрязненных вод.

Складирование вскрыши, представленной глинистыми породами, должно производиться на удалении от разреза и водотока, что так же уменьшит загрязнение воды в разрезе и, соответственно, в стоке.

Схема оборотного водоснабжения представляется в следующем виде: загрязненная после промприбора вода по выносной канаве через илоотстойник поступает в отстойник оборотного водоснабжения, откуда насосом по водоводу она опять подается на промывочный прибор. По капитальной (дренажной) канаве излишек воды из разреза (полигона) поступает в отстойники, откуда после осветления выпускается в основной водоток (реку). Руслоотводы, капитальная канава, отстойники, осветлительные дамбы-фильтры сооружаются перед началом работы промывочного прибора и являются временными гидротехническими сооружениями со сроком службы менее 5 лет.

**Результаты.** Нами составлен примерный план мероприятий по охране водотоков при отработке россыпных месторождений имеет следующий вид (табл.1).[1]

**Таблица 1**

План охранных мероприятий при эксплуатации россыпи

Наименование мероприятий	Назначение мероприятий
1	2
I. Технологическая часть:	
Обработка карьера должна производиться в такой последовательности:	
1. Раскорчевка площади.	
2. Снятие почвенно-растительного слоя, суглинка и складирование их в бурты за пределами карьера на противоположной от реки стороне за водоограждающей дамбой. Выше нарезается нагорная водоотводная канава.	Исключить попадание почвенно-растительного слоя и суглинка «торфов» в реку, а так же в пруд-отстойник.
3. Борты карьера покрываются гравийно-песчаным материалом толщиной не менее 0,8 м.	Исключается попадание суглинка в отстойник и предохраняются «торфа» от возможного размыва.

4. Карьер ограждается дамбой, отсыпаемой из отработанного гравийно-песчаного материала. Подошва дамбы со стороны реки (канала) должна отстоять от реки не менее 10 м. Размер дамбы: по низу – 14 м, по верху – 4,6 м, по высоте – 4,0 м с откосами 1:2,0 со стороны карьера и 1:1,5 со стороны реки (канала).	Исключается затопление карьера при паводке. Дамбы создают необходимую емкость отстойника и являются хорошими фильтрами.
5. Производственное водоснабжение осуществляется по оборотной схеме.	Сброс загрязненной промводы в реку исключается.
<b>II. Мероприятия по очистке воды:</b>	
Отработанные карьеры используются под пруд-отстойник. 1. Емкость пруда-осветлителя не менее 476 тыс.м <sup>3</sup> . Путь движения воды не менее 320 м.	Уменьшаются капзатраты на строительство отстойника. Для осаждения взвеси крупностью более 0,001мм.
2. Ложе отстойника должно покоиться на отработанном гравийно-песчаном материале.	Для обеспечения фильтрации воды через дно отстойника.
3. Внутренние борта отстойника (слоя почвы, суглинка) покрываются гравийно-песчаным слоем толщиной не менее 0,5 м.	Исключить размыв и попадание в отстойник суглинка и почвы.
4. Ограждающие дамбы обвалования отстойника выполняются из гравийно-песчаного материала по конструкции, аналогичной п.1.1.	Исключить затопление отстойника, являются хорошими фильтрами для очистки воды.
5. Со стороны реки и канала подошва дамбы должна отстоять на расстояние не менее 10 м.	Предохраняет реку, исключает размыв.
6. Складирование почвы, суглинка со стороны реки запрещается. Этот грунт складировать за дамбой с устройством нагорной водоотводной канавы.	Исключается попадание почвы и суглинка в водоем.
7. Пруд-осветлитель перегораживается плотиной, конструкция которой одинакова с дамбой ограждения. Высота плотины и примыкающей к ней дамбы длиной по 30м должна быть на 0,5 м выше остальных дамб.	Исключается перелив воды через плотину.
8. За производством работ по устройству фильтрационного ложа пруда-отстойника, плотин и дамб из гравийно-песчаного материала следует производить особо тщательный контроль.	Обеспечить высокое качество работ.
9. После отработки создание условий для самозарастания приустьевой части.	Водоохранные мероприятия.

Одним из важнейших направлений в вопросе охраны природы является рекультивация территории, нарушенной в результате промышленной деятельности человека и ее возвращение к допромышленному облику.

Техническая рекультивация осуществляется в соответствии с существующими требованиями и нормативами по рекультивации земель нарушенных при разработке полезных ископаемых. Техническая рекультивация осуществляется силами самого горнодобывающего предприятия. [2]

На следующий год после стабилизации поверхности начинается биологическая стадия работ – посадка лесных культур механизированным способом. Продолжительность биологической стадии 5 лет. Все земли прошедшие, стадию горнотехнической рекультивации, передаются землепользователю по акту согласно «Инструкции по передаче восстановленных земель».

Учитывая все проблемы возникающие в ходе эксплуатации месторождения был выработан комплекс мероприятий в ходе исполнения которых территория будет пригодна для дальнейшего использования и ведения на ней хозяйственной деятельности

**Вывод.** Таким образом, грамотная оценка и добросовестный подход к контролю и восстановлению разрабатываемых земель способен минимизировать ущерб, нанесенный в ходе добыче полезного ископаемого и сохранить целостность земель.

**Список использованных источников:**

1. Будилин Ю. С., Джобадзе В. А., Куторгин В. И. Методическое руководство по разведке и оценке аллювиальных россыпей золота Кузнецкого Алатау и Салаира / Будилин Ю. С., Джобадзе В. А., Куторгин В. И. – М.: Недра, 1991. – 100-111 с.

2. Методические рекомендации по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчёту запасов металлических и неметаллических полезных ископаемых М.: Недра, 2007. – 98-107 с.

МРНТИ 39.25.02.

## **МЕДИЦИНАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯНЫҢ ДАМУЫ, ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРДЫ ШЕШУДЕГІ ОРНЫ**

Бейсенова А.С. г.ғ.д., академик, Тобықова Б.Д.  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ. Қазақстан

Соңғы бірнеше онжылдықта халықтың өсуіне, адамдардың көші-қоны мен экономикалық дамуға байланысты инфрақұрылымдық және экологиялық өзгерістер бүкіл әлемде түрлі аурулардың пайда болуы мен қайта жандануын тездетті. Аталған өзгерістермен байланысты аурулар мен өлімдер өз кезегінде денсаулық пен әл-ауқатты жақсарту мақсатында, әсіресе халықтың аз қамтылған топтары үшін осы аурулардың этиологиясын, эпидемиологиясын, алдын алу мен күресуді жақсы түсінуге ынталандырудың өсуіне және жаңаруына алып келді.

Медициналық география сияқты географияның қолданбалы саласы соңғы уақытта парадигманың күрделі және радикалды өзгерістеріне ұшырады: медициналық география мәліметтерді жинаудың, деректерді манипуляциялау мен кеңістіктік талдаудың көптеген жаңа және күрделі әдістерін әзірлейді, олар оны денсаулыққа байланысты проблемаларды зерттеу үшін неғұрлым қолайлы етеді және аурулар адамдар тұратын физикалық және мәдени географиялық ортамен тығыз байланысты екендігі туралы іргелі түсінікті қайта қарайды. Медициналық географияның тұжырымдамасы нәтижесінде ауруларды зерттеуде осы қолданбалы курс кеңінен қолданылады, сонымен қатар аурулармен күресуде, оларды басқаруда және олардың алдын алуда орталық тірек пункті ретінде пайдаланады. Осы екі сала арасындағы байланыстардың кеңеюіне қарай олардың адам денсаулығын нығайтудағы өзара байланысты рөлін жақсы анықтау үшін олардың бір-бірін қалай толықтыратынын нақты түсіну қажет болады.

Бұл мақалада соңғы жылдары медициналық география салалары арасында қалыптасқан әртүрлі қатынастар қарастырылады, оқырмандарға олардың жалпы шығу тегі қысқаша тарихын және аурулардың зерттеулерінде жиі қолданылатын медициналық географиядағы ГАЗ және Қарағанды облысы мысалы негізінде аурулардың таралуына қоршаған орта факторларының әсеріне шолу жасалады.

Денсаулық пен географияның арақатынасы адамдардың денсаулық-тарының өздері тұратын қоршаған ортамен байланысты екенін алғаш рет түсінген уақытынан басталады. Біз қазіргі заманғы медицина мен денсаулық сақтау жағдайын ақылға қонымды деп санай

аламыз дегенмен, ғылыми зерттеулер арқылы адам денсаулығын жақсарту жолы жеңіл болған жоқ.

Алғаш рет ежелгі грек дәрігері Гиппократ 400 еңбегі арқылы ауруларды сипаттап жазған болады. Ол адам мәдениеті, аурулар және қоршаған орта арасындағы айқын байланыс бар деп есептеді [1]. Осыдан екі жарым мың жыл бұрын болған оқиға қазіргі заманғы медицинаның бастауы болуы тиіс. Алайда, медицина зерттеушілері үшін теориялар мен миазмдердің қоғамдық қабылдауы, инфекциялық бөлшектердің өздігінен жинақталуы және микробтар көптеген аурулардың көзі болғанын және бұл микробтар бізді қоршаған ортадан келгендігін анықтау үшін, аурудың Құдайдың шешімі арқылы емделмейтінін түсіну үшін 1900 жылға жуық уақыт қажет еді.

XIX ғасырдың басында "микробтық теорияның" ашылуы дәрігерлер мен ғалымдарға медициналық зерттеулердің жаңа әлеміне кіруге мүмкіндік берді.

Отарлау және көші-қон аурулардың жаңа түрлерін тарату, араластыру және енгізуге алып келді. Осы оқиғаның нәтижесі адам денсаулығына елеулі қатер төндірді: Еуропаға әкелінген аурулар жаппай эпидемиялық толқындарын алып келді, ал жаңадан ашылған жерлерде кездесетін аурулар отарлауды тежеді, демек, еуропалық күштің өсуін тежеді. Еуропалықтардың осы мәселеге қарсы іс – әрекеті ретінде оғаш ауруларға жаппай шабуыл жасауды бастау үшін, кім, не, қашан және неге олар өмір сүргенін анықтау үшін, "империялық медицинаны" ойлап тапты [2]. Империялық медицина он тоғызыншы ғасырдың ішінде "медицина ғылымының патшайымы" болып саналды және ол сол уақыттағы қолданбалы ғылымның эпицентрін құрды [3].

Империялық медицинаның алғышарттарының арқасында медициналық география салалары дамыды.

XIX ғасырдың басында Үндістаннан Еуропаға тараған эпидемиялық тырысқақ ауруларының қайта жандануы осы аурулардың географиясы негіз болған медициналық зерттеулердің тұтас сериясын бастады. Бұл дәуірдің ең ерте сипаттарының бірі 1792 жылы прус дәрігері Л. Л. Финке жасаған аурулардың Ғаламдық таралу картасы болды [4]. Финке жұмысының негізінде американдық дәрігер Дэниел Дрейк 1850 жылы "Солтүстік Американың ішкі аудандарының негізгі аурулары" атты Солтүстік Америкада аурулардың пайда болуының бірінші сипаттамасын жариялады. Ал 1859 жылы неміс дәрігері Хирш өзінің екі томдық тарихи географиялық патология анықтамасын (Handbuch der Historischen-Geographischen Pathologie) жариялады. Алайда, медициналық географияның жандануы 1854 жылы белгілі ағылшын дәрігері Джон Сноу алғаш рет экологиялық құбылыстар карталарының көмегімен Лондондағы сумен жабдықтау құрылымдарымен тырысқақтың жағдайы сәйкес денсаулық сақтау саласындағы оқиғалармен картографиялық салыстырылуы мүмкін деген идеяны ұсындғаннан басталды. Сноу тек қана кеңістіктік талдау нәтижелеріне негізделе отырып, ауруды бақылау үшін медициналық географияның тұжырымдамасын қолданған. Оның жұмысы алғаш рет *география көптеген ауруларды түсіндіруде көмекші емес, алғашқы рөл атқаратынын көрсетті, ол қазіргі заманғы медициналық географияның әкесі болып саналады [5].*

Медициналық география алғаш рет 1952 жылы географияның формалды академиялық пәні ретінде танылды. Медициналық география (экология) бойынша денсаулық пен аурулар комиссиясы өзінің алғашқы баяндамасын Халықаралық географиялық Одаққа ұсынды. Бұл баяндама Жак Мэй, аурулар экологиясының әкесі "адам ауруларының экологиясы" (1958) кітабын жариялағанға дейін бірнеше жыл бұрын пайда болды. 1950-ші жылдары осы салада парадигманың медициналық географияға шоғырланғаны туралы дәстүрлі пікірден ауысуы басталды.

Аурулардың кеңістіктік таралуын түсіну, оның қамтуы тиіс деген кеңірек түсінігін ескере отырып кеңістік пен денсаулық пен әл-ауқаттың кең идея арасындағы өзара байланысты түсінудің бірқатар тәсілдері анықталды. Бұл идеологиялық өзгеріс медициналық географияның бағытын түбегейлі өзгертті, оған аурулар экологиясы мен медициналық

қызмет көрсетуді қоса отырып, ауруларды карталау және кеңістіктік талдау әдісі ретінде қолданылады. Бүгінгі күні медициналық география географияның ең жылдам өсіп келе жатқан салаларының бірі болып табылады.

Соңғы жылдары денсаулық сақтау саласында географиялық ақпараттық жүйелерді пайдалану қарқынды өсуде. Компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануда, ГАЖ негізіндегі кеңістіктік талдаудың модельдері мен әдістері де денсаулық сақтау саласындағы инновацияларға ықпал етеді. Ол шешім қабылдау үшін ең тиімді құрал ретінде қолайлы болды, әсіресе ол жоспарлау зерттеулерінде деректерді талдау және бейнелеу кезеңінде деректердің көп санын тез бағалай алады.

Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) – белгілі бір жерде болып жатқан оқиғалар туралы ақпаратты жинауға, сақтауға, жаңартуға, салыстыруға және талдауға мүмкіндік беретін жоғары өнімді компьютерлік жүйе. Осылайша, ГАЖ бізге кеңістік туралы ақпарат пен деректерді талдаумен байланысты әдістер мен технологияларды ұсынады.

Медициналық қызметтер мен инвестициялардың болашақ табыстылығын арттырудың негізгі тәсілі болып табылады.

Осы жаңа көзқараспен, ГАЖ Денсаулық сақтау саласында әртүрлі мақсаттарда қолданылады.

- Денсаулық сақтау қажеттілігі CBS көмегімен анықталуы мүмкін,
- ГАЖ медициналық қызметтердің географиялық тасымалдарын зерттеу және халық топтары арасындағы теңсіздіктер мен айырмашылықтарды түсіну үшін ыңғайлылықты қамтамасыз етеді,
- ГАЖ пайдалану медициналық қызметтерді пайдалануда географиялық өзгерістерді зерттеу кезінде маңызды рөл атқарады,
- ГАЖ медициналық қызметтерді жоспарлау және бағалау кезінде ыңғайлылықты қамтамасыз етеді,
- Аурулардың таралуын көрсету кезінде ГАЖ қолданылады, ол карталар және диаграмма сияқты қазіргі заманғы әдістерді қамтиды.

Аурулар кездесетін орындар, пациенттерді қадағалау ГАЖ-мен тез және сенімді қамтамасыз етіледі. Ол сондай-ақ географиялық ауытқуларға сәйкес денсаулық сақтау қажеттіліктерін түсіндіруде Қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы қажеттіліктің өзгермелі көрсеткіштерін көрсету үшін пайдаланылады.

ГАЖ аурудың географиялық таралуын және вариациясын және олармен байланысты факторларды анықтауға, кеңістіктік және ұзақ мерзімді үрдістерді талдауға, халықтың топтарын тәуекелмен салыстыруға және қауіп факторларының қабаттасуына көмектесе алады. Ол сондай-ақ жоспарлау мен араласу таргетингін, эпидемияны болжауды және уақыт өте келе аурулар мен араласуларды бақылауды, ресурстарды бөлу мен қолжетімділікті бағалау модельдеуді (болжау жолымен), көптеген сценарийлерді орындамай, жасай алады. Елдің денсаулық сақтау саласындағы саясаты уақыт өте келе өзгереді. Жұртшылық үшін медициналық қызметтерді жеткізудің жаңа тәсілдері пайда болады және денсаулық сақтауға жоғары бағалар сапа, тиімділік және қол жеткізу жөнінде алаңдаушылықты арттырады. ГАЖ және онымен байланысты кеңістіктік талдау әдістері көптеген артықшылықтарды ұсына отырып, олар денсаулыққа байланысты нәтижелермен медициналық қызметтерді кеңістіктік реттеуді түсінуге және анықтауға, сондай-ақ медициналық қызметтерді жеткізуді қалай жақсартуға қол жеткізумен тәжірибе жасауға және анықтауға көмектесе алады.

Қазіргі уақытта барлық дамыған елдер өз елінде байқалатын аурулардың географиялық бөлінуін және осы бөлініске әсер ететін географиялық факторларды анықтауға тырысып, медициналық географияға қамқорлық жасайды. Атап айтқанда, кейбір елдерде медициналық географиялық зерттеулер мемлекет тарапынан ұйымдастырылған және бұл зерттеулер денсаулық сақтау жоспары мен бағдарламаларында, сондай-ақ экономикалық, әлеуметтік және демографиялық құрылымын ескере отырып, пайдаланылады,

Қоршаған ортаның халық денсаулығына әсері тұрғысынан оның сапасын зерттеу және талдау Қарағанды облысы аумағының аурушандықты қалыптастыруға бейімдігін негіздейтін негізгі факторларды белгілеуге және оларды бағалаудың өлшемдері мен әдістерін негіздеуге географиялық тұрғыда картографиялау көрсеткіштерін белгілеуге мүмкіндік береді.

Халықтың аурушандығын қалыптастыратын қоршаған ортаның негізгі факторларының қатарына мыналар жатқызылады:

- атмосфералық ауаның сапасы
- ауыз судың , топырақтың сапасы
- медициналық қызмет көрсетудің сапасы
- әлеуметтік даму деңгейі;

Ал бағалау критерийлері ретінде: стационарлық көздерден атмосфералық ауаның ластануы, автокөліктен атмосфералық ауаның ластануы, санитарлық-химиялық көрсеткіштер бойынша ауыз судың стандартты емес сынамаларының үлес салмағы, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауыз судың стандартты емес сынамаларының үлес салмағы, топырақтың ауыр металдармен ластану коэффициенті, топырақтың радиоизотоптармен ластану коэффициенті, минералдық тыңайтқыштарды енгізу, пестицидтік жүктеме, топырақтың эрозиялануы, халықтың дәрігерлермен қамтамасыз етілуі, халықтың орта медициналық персоналмен қамтамасыз етілуі, халықтың ауруханалық төсектермен қамтамасыз етілуі, жұмыссыздық деңгейі, халықтың тұрғын үймен қамтамасыз етілуі, орташа жалақының өзгеруі, ал оған қатысты барлық қалған мәселелер қаралатын жалпы және маңызды (аумақтық және мазмұндық) ретінде – "экологиялық-экономикалық жағдайдың жай-күйі" интегралдық көрсеткіші [6]. Осылайша, 16 диагностикалық көрсеткіштерден тұратын жүйе қалыптасты.

Зерттеу барысында 2018 жылы Қарағанды облысының 9 ауданы бойынша аурулардың таралуы туралы статистикалық деректер пайдаланылды.

"Аурулар мен өлім себептерінің халықаралық статистикалық жіктемесіне" сәйкес аурулардың 12 негізгі кластары бойынша таралу көрсеткіштері алынды:

- инфекциялық және паразиттік аурулар;
- ісіктер;
- қан, қан шығару органдарының аурулары және иммундық механизмдегі жекелеген бұзылулар;
- эндокриндік жүйенің аурулары, тамақтанудың бұзылуы және зат алмасудың бұзылуы;
- психикалық бұзылулар;
- жүйке жүйесі мен сезім мүшелерінің аурулары;
- қан айналымы жүйесінің аурулары;
- тыныс алу органдарының аурулары;
- ас қорыту;
- тері және тері асты клетчаткасының аурулары;
- сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары;
- несеп-жыныс жүйесінің аурулары.

Облыс бойынша көшбасшы яғни, 34 % өлім – жітімге әкеліп отырған аурулар тобы қан айналымы жүйесі аурулары (ҚЖА) болып табылады. 2018 жылдың 10 айының қорытындысы бойынша ҚЖА – дан өлім-жітім 1,8% - ға өсті (100 мың тұрғынға шаққанда 244,9-дан 249,3-ке дейін), бұл республикалық деңгейден 2 есе жоғары (ҚР-181,67).

Сонымен қатар, қатерлі ісіктен өлім-жітім көрсеткіші 5% - ға өскен. Теріс динамика Ұлытау, Қаражал, Абай аудандарында басымдылық танытқан.

Облыста 2016-2020 жылдарға арналған туберкулезбен күрес бойынша кешенді іс-шаралар жоспары іске асырылуда.

2018 жылдың 10 айының қорытындысы бойынша туберкулезбен ауыру 100 мың тұрғынға шаққанда 10,9% - ға 43,7-ден 38,9-ға дейін төмендегенмен. Жезқазған (50,5), Сәтпаев (41,7), Теміртау (52,7), Абай (50,2) қалаларында айтарлықтай жоғары және

сырқаттанушылықтың өсуі Балқаш (3 оқиғаға), Қаражал (8 оқиғаға), Теміртау (7 оқиғаға) және Ақтоғай (3 оқиғаға), Бұқар Жырау (6 оқиғаға) аудандарында байқалады [7].

Жоғарыдағы көрсеткіштерді есепке ала отырып, медициналық география арқылы халықтың аурушандығының кеңістіктік құрылымын зерттеу әдістемесін әзірлеуге, аурушандықтың кеңістіктік құрылымын анықтауға және халықтың сырқаттанушылығының кеңістіктік құрылымын бағалау нәтижелеріне жан-жақты талдау жүргізуге, қоршаған ортаның сапасы сырқаттанушылықты қалыптастыруға едәуір бейімділікке себепші болатын облыстарға аумақтық сәйкес келетінін анықтауға, Қарағанды облысы аудандары бойынша сырқаттанушылығын қалыптастыруға қоршаған орта факторларының сандық үлесі туралы деректерді талдау негізінде балалар, жасөспірімдер және ересек халықтың сырқаттанушылығы шоғырлануының негізгі аймақтарын қалыптастыруға қоршаған орта факторларының үлесіне сандық бағалау жүргізуге болатынын ескере кету қажет.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Hippocrates. (1886). The genuine works of Hippocrates; translated from the Greek with a preliminary discourse and annotations. New York: Sydenham Society, London (originally published in 1849).

2. Farley, J. (1991). Bilharzia: A History of Imperial Tropical Medicine. Cambridge: Cambridge University Press.

3. Haynes, D. M. (2001). Imperial Medicine: Patrick Manson and the Conquest of Tropical Diseases. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

4. Barrett, F. A. (2000b). Finke's 1792 map of human diseases: the first world disease map? *Social Science & Medicine*, 50(7-8), 915-921.

5. Barrett, F. A. (1996). Daniel Drake's medical geography. *Social Science & Medicine*, 42(6), 791-800.

6. Кучерявенко Д.З. Система базовых показателей эколого-экономического районирования // Климат, мониторинг ОС, гидромет. прогноз и обслуживание. Тез. докл. Всеросс. конф. Казань, 5-7 июля, 2000.

7. <http://www.zdravkrz.kz/kz/> Қарағанды облысы денсаулық сақтау департаменті.

МРНТИ 70.01.01.

## **АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Шумакова Г.Ж. оқытушы

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,  
Ақтөбе қ., Қазақстан

Қазақстан аумағындағы өзен суының жартысына жуығы Қазақстанның өз территориясынан тыс жерлерде қалыптасады. Бүгінгі күндік трансшекаралық өзендердің суын пайдалану өсіп келеді, сол себепті бізге келетін судың көлемі азаюда.

Қазақ елі тәуелсіздігін алғалы бері шешімін қағаз жүзінде тауып, іс жүзінде іске асырылмай келе жатқан мәселелердің бірі трансшекаралық өзендер мәселесі болып табылады. Алдымен трансшекаралық өзендердің не екендігіне тоқтала кетейік. Трансшекаралық өзендер – бұл екі көршілес мемлекеттердің территориясында орналасқан өзендерді айтамыз. Осы орайда Қазақстан мен Ресей арасындағы өзендер жөнінде сөз етсек.

Қазақстан мен Ресейді көптеген трансшекаралық өзендер байланыстырады, олардың негізгілері Жайық, Ертіс, Тобыл, Есіл болып табылады. Бұл өзендердің ағысы екі мемлекеттің аумағында орналасқан су қоймаларына едәуір дәрежеде реттелген. Қазақстан мен Ресей арасындағы су қатынастары саласындағы ынтымақтастық ұзақ мерзімді келісімдер жасасу жолымен халықаралық Су құқығы негізінде құрылады. 1992 жылдың тамызында



Қазақстан Республикасы мен Ресей Федерациясы арасында трансшекаралық су объектілерін бірлесіп пайдалану және қорғау туралы мемлекетаралық келісімге қол қойылды. Оның негізінде қазақстан-ресей комиссиясы құрылды, оның жыл сайынғы отырыстарында трансшекаралық өзендердегі су қоймаларының жұмыс кестелері бекітіледі, су тарту лимиттері бөлінеді, бірлесіп пайдаланудағы су шаруашылығы нысандарын жөндеу және пайдалану бойынша іс-шаралар әзірленеді. Ірі өзен бассейндерінде жедел шешімдер қабылдау және ағымдағы іс-шараларды орындау үшін жергілікті және бассейндік басқару қоршаулары деңгейінде кіші топтар құрылды. Комиссияның шешімдері мен қойылған міндеттердің көпшілігін Су шаруашылығы ұйымдары мүлтіксіз орындауға қабылдайды.

Шешімді талап ететін негізгі проблемалық мәселелер:

- Ертіс өзені бассейнінің трансшекаралық су ресурстарын бірлесіп пайдалану және қорғау саласындағы үш жақты Қазақстан-Ресей-Қытай ынтымақтастығы;

- Қазақстанның Ресеймен үлкен және Кіші Өзен трансшекаралық өзендерін пайдалану жөнінде мемлекетаралық келісім жасасу. Мұнда шешілмеген басты мәселе осы өзендер бойынша екі Тараппен келісілген Су шаруашылығы теңгерімінің болмауы болып табылады;

- Орынбор облысында (РФ) және Ақтөбе облысында (ҚР) шаруашылық қызметі сарқылған және ластанған Жайық өзенінің су ресурстарын пайдалану және қорғау жөніндегі мемлекетаралық кеңес құру);

- Су шаруашылығы теңгерімі және өзен суларының сапасымен күрделі жағдай қалыптасқан Тобыл өзенінің су ресурстарын бірлесіп пайдалану және қорғау, қазақстан-ресей комиссиясы қалыптасқан жағдайды жақсарту бойынша су шаруашылығы қызметін үйлестіру туралы хаттамаға қол қойды.

Жайық-Каспий бассейнінде шамамен  $\frac{3}{4}$  өзен ағысы Ресейден келеді. Соңғы 30 жылда Қазгидрометтің кадастрлық материалдары мәліметтерімен салыстырғанда, Жайық өзені Көшім А. тұстамасындағы ағысы 22% – ға, Елек өзені Ақтөбе қ. – 26% - ға, Қобда өзені - 34% - ға, Жем өз. Аралтөбе А. - 31% - ға және т. б. қысқарды.

Ағынның азаюына байланысты өзен және су маңы жүйелерінің экологиялық жағдайы да нашарлайды. Атап айтқанда, Жайық өзені бойында шиеленіскен жағдай. Жайық өзенінің жай-күйі ауданның ең өзекті экологиялық мәселелері тізіліміне енгізілген. Жайық өзені қорықтық өзен мәртебесін беру қажет деген пікір бар. Жайық өзеніне 450 млн м<sup>3</sup> / жыл Еділ суын жіберу мәселесі зерттелуде.

Ресеймен Ақтөбе облысы аумағындағы трансшекаралық өзендер Елек, Қобда, Ор өзендері. Жалпы Ақтөбе облысының гидрологиялық ерекшелігі төмендегідей көрніс табады. Ақтөбе облыстың құрлық ішіндегі жағдайы және климатының шұғыл континенттілігі жер беті суларының тапшылығына негіз болады. Облыстың гидрографиялық жүйесі Каспий және Арал теңіздернің алаптарына жәнәе жергілікті ағынсыз аумақтарға жатады. Торғай және Өлкейік өзендерін қоспағанда, барлық өзендер облыстың шегінде бастау алады. Сулығы орташа жылдары облыстағы жер үсті суларының ресурстары 3,25 км<sup>3</sup>, соның ішінде жергілікті ағын – 2,83км<sup>3</sup> және суы аз жылдары – 0,65 км<sup>3</sup>/жыл, соның ішінде жергілікті ағын – 0,41 км<sup>3</sup> бағаланады.

Каспий теңізі алабының өзендер – Елек, Жем, Сағыз өзендерінің сағалары, шағын өзендер мен уақытша су ағындары Каспий теңізінің алабына жатады. Бұл 500-ден астам өзендерден, шағын өзендерден, жылғалардан және уақытша су ағындарынан тұратын облыстың гидрологиялық желісі салыстырмалы жиі бөлігі. Өзендерде ең жоғары деңгей сен жүргеннен кейінгі алғашқы күндері байқалады. Көктемде су тасығанда жылдық ағынның 80-90% өтеді. Тасқын негізінен бір екпінде өтеді, одан кейін өзендер төменгі сабасына түседі. Жазда көптеген өзендер сабасынан кеуіп қалады немесе бөлек терең суларға қайтуы – шағын су ағыстарында 20 күнге дейін, ірі өзендерде 50 күнге дейін баяу өтеді. Ірі өзендер үшін оның көктемнің алдындағы белгесінің деңгейінен артуы орта есеппен 1 м-ден 2,6 м-ге дейін өзгереді. Жазғы сабасында өзендердегі су деңгейі 0,2-04 м-ге дейін төмендейді. Күзде буланудың азаюына және жауын-шашынның түсуіне байланысты 0,2-0,7 м-ге көтеріледі.

Ойыл және Сағыз өзендерінің су деңгейлері көпжылдық амплитудасы 5 м-ге, Жем өзенінде 2,2-3,7 м-ге, шағын су ағымдарында – 1,5-2,0 м-ге ауытқып тұрады.

Облыстың аумағында Жайық өзенінің сол жақ салалары – Елек, Ор, Ебейті, Теректі, Сорғала, Қиялы, Бөрте және басқалары орналасқан.

*Елек өзені* – Жайық өзенінің сол жақ саласы болып табылады. Мұғалжар тауының бастысындағы Бестөбе сілесімен қос тармақ болып басталады да, Батыс Қазақстан облысының Жерсуат елді мекені тұсында Жайық өзеніне құяды. Ақтөбе облысының Мұғалжар, Алға, Мәртөк аудандары, Ақтөбе қаласы маңымен Ресей Федерациясының Орынбор облысының Ақбұлақ ауданы, сонымен қатар Батыс Қазақстан облысының Шыңғырлау, Бөрілі аудандары аумағымен ағып өтеді. Су жиналатын алабы 41,3 мың шаршы шықырым, ұзындығы 623 шақырым.

Елек өзеніне ерекше әсер ететін 3 негізгі суды пайдаланушыларды бөліп көрсетуге болады:

1. «Ақбұлақ» ОАҚ, жыл сайын 7-10 мың м<sup>2</sup> тазартылмаған су жібереді;
2. «АХҚЗ» АҚ, жер асты су ареалын ластайды;
3. «Ақтөбе ЖЭО» АҚ 0,7 млн.м<sup>3</sup> шірінді тоғанға тасталады (сүзілі көлемі белгіленбеген)

Елек өзенінде салынған бақылау пунктері мыналар:

- 1 «Алға-1», шлам тоғандарынан 1 шақырым жоғары орналасқан;
2. «Алға-2», Алға ауданына қарайтын Бестамақ елді мекені маңында орналасқан;
3. Ақтөбе су қоймасы;
4. Силикат зауытындағы Жіңішке өзенінің Елекке құяр жерінен 0,5 шақырым төмен;
5. Ауданның Георгиевка елді мекеніндегі Елек қзеніне дер асты суы шығатын жерден 0,5 шақырым төмен.

Елек өзенің ластаушы негізгі зиянды заттар қатарынан хром, бор, фенол, фтор, сонымен қатар мұнай өнімдерін атауға болады. Ал ластаушы көздер бұрынғы С.М. Киров атындағы Ақтөбе химия зауытының шлам-жинауыштары. Елек өзені жайылмасында тұрғызылған сүзілерге қарсы қалқасы жоқ «АХҚЗ» АҚ-ның көне шлам тоғандары болып отыр.

*Қобда өзені* – Елек өзенінің ірі саласы Үлкен және Кіші Қобда өзендерінің қосылуынан пайда болды. Ұзындығы 225 шақырым, ені 10-15 м-ден астам, тереңдігі 0,8-3,5 м-ге жетеді. Ағысының жылдамдығы 0,2 м/с, түбі құмды немесе жабасқақ сазды. Жайылымы тар, ашық, шабындық өсімдіктер мен қамыс өсіп кеткен. Жағалуалары негізінен төмен, кейбір жекелеген телімдерде ғана құлама жартасты. Өзеннің бастауында ағынның орташа жылдық қабаты 30мм-ді құрайды.

*Ор өзені*- Шилі және Теріс бұтақ өзендерінің қосылған жерінен бастау алады және ұзындығы 20 шақырымға дейін, ені 50м-ге дейін, тереңдігі 2м-дей салалық көлдер жүйесін құрайды. Көлдер ені 5-8 м және тереңдігі 0,8 м-ге жуық тар тармақтармен жалғасады. Ағыс жылдамжыға 0,1м/с. Түбі құмдақ. Өзен салаларында тереңдігі 0,1-0,5 м кешіп өтетейін жерлер бар. Өзен жағалаулары ткімен, жайпақ аракідік құламалы. Жайылмасы ашық, ендігі 0,5-0,1 шақырымдай, кейбір телімдер құмды шөгінділермен жамылған. Өзен қарашаның екінші жартысында қатады, наурыздың аяғында-сәуірдің басында ериді. Мұз қалыңдығы 0,5-0,7 м-ге жетеді. Суы тұщы, бірақ жазда ашқылтым болады. Өзенде жер тоғандары бар су қоймалары салынған.

Қазақстан Республикасы Су кодексінің 43 бабына сәйкес бассейннің су қорларына пайдалану мен сақтауды басмқару мәселелері жөніндегі мемлекеттік және мемлекеттік емес нысандардың ынтымақтастығы мен шоғырлануын нығайту, бассейннің су қорларын ұқыпты пайдалану мен сақтаудың өзекті мәселелерін бірігіп талқылау, бассейндегі су шаруашылығы мәселелерін анықтауды және оларды жою үшін тиімдірек шешімдер қабылдауды жақсарту мақсатында кеңесу –ақылдасу органы ретінде Атырау, Ақтөбе, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарының аумағында 2007 жылдан бері Жайық-Каспий бассейндік кеңесі

жұмыс жасап келеді. Осы кеңесте трансшекаралық өзендер мәселесі де бой көтеріліп, қарастырылуда.

Өңірдегі мәселелерді шешу негізінде трансшекаралық су ресурстарын бірлесіп басқаруды талап етеді. Мұндай жағдайлардың болуы мемлекет аралық келісімдердің, болмауында. Қағаз жүзінде арнайы ведомствалар арасында келісілген құжат болмаса ағайындылыққа салынса ештеңе өнбейтіндігі рас.

Суды бөлісу барысында әртүрлі факторлар ескерілу керек. Ескерілетін факторлар болып табылады:

- бассейнің жағрапиясы, сонымен қатар, әр мемлекеттің территориясына тән бассейнің ұзақтылығы;

- әр мемлекеттің территориясынан келетін су ағымының мөлшерін, бассейнің гидрологиясын ескеру;

- бассейнің климаттық әсерін;

- бассейнің суын пайдалану, әсіресе бар пайдалануды қолдануын;

- бассейн әр мемлекетінің экономикалық және әлеуметтік қажеттілігін;

- әр мемлекет халқының бассейн суынан тәуелділігін;

- бассейнің әр мемлекетінің экономикалық және әлеуметтік қажеттілігін қанағаттандырудағы балама тәсілдердің салыстырмалы бағалауын;

- басқа ресурстардың болуын;

- бассейн су пайдаланудағы ақталмаған шығындарды ескеру мүмкіншілігін

- бассейнің бір немесе бірнеше мемлекеттерге пайдаланушылар арасындағы дауды шешу әдісі ретінде өтемақы төлей алу мүмкіндігін;

- бассейн мемлекетінің қажеттіліктерін өзге бассейн мемлекетіне зиянын келтірмей қанағаттандыру мүмкіндігін [3];

Қорыта келгенде, Қазақстан үшін трансшекаралық өзендер мәселесін шешу үшін, дипломатиялық келісімге келу керек. Келісімге тек қағаз жүзінде ғана емес нақты іс-әрекетке көшіп, арнайы топ құрылуы қажет. Бұл Қазақ елінің болашағы үшін өте маңызды келісім болады деген сенімдемін.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Бірмағамбетов Ә. Қазақстанның физикалық географиясы Алматы, 2016

2. Водные ресурсы Казакстана: оценка, прогноз управление. Том XXI. Институт географии. Алматы, 2012

3. Бейсенова Ә.С., Кәріпбеков К.,- Қазақстанның физикалық географиясы, А:Атамұра,1994, 274 бет 3. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

4. Жүсіпбеков Д.Қ. Су ресурстарын басқарудың бірқатар мәселелері. Образование и наука №4(2)

5. Садибеков Е.Ө. Трансшекаралық өзендер мәселесін шешудегі халықаралық келісімдер және Орталық Азия мемлекеттері KazNU Bulletin. Philosophy series. Cultural science series. Political science series. №1 (50). 2015

6. Ж. Достай Жалпы гидрология Алматы: Білім, 1996. – 256 бет.

## МОЙЫНҚҰМНЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС БӨЛІГІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Егем М., Арыкбаева К.М.  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Зерттелген аумақтың экологиялық-географиялық жағдайын анықтау үшін экологиялық жүйелер мен ландшафттардың қазіргі жай-күйі, аумақтың экологиялық жай-күйін анықтайтын табиғи және антропогендік-техногендік факторлар қарастырылған.

Құнды табиғи кешендерді сақтау мақсатында оның өсімдік жамылғысы мен жануарлар дүниесін қорғау және оңтайландыру жөнінде бірқатар практикалық ұсыныстар берілді.

Экологиялық проблема-бұл табиғи жүйелердің (ландшафттардың) құрылымы мен жұмыс істеуінің бұзылуына әкелетін және жағымсыз әлеуметтік, экономикалық және өзге де салдарға әкеп соғатын антропогендік әсерлердің нәтижесінде табиғи ортаның өзгеруі.

Мойынқұм, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстарының аумағындағы құмды шөл. Оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа 500 км. созылған. Биіктігі теңіз деңгейінен 700 метрге дейін.

Солтүстік және шығыстан шөл Шу өзенінің алқабы, оңтүстіктен Қаратау және Қырғыз Алатауы жоталарымен шектеледі.

Құмды массивтің бойлық бойынша  $43^{\circ}-45^{\circ}12'$  с. е. және  $67^{\circ}-73^{\circ}5'$  ш. б. аралығында кең таралған. Массив шығыс бөлігінде кеңейген (150 км-ге дейін) және батыста тарылған (40 км және оданда кем). Ал орташа ені 50-150 км, жалпы ауданы 37 мың км<sup>2</sup>. Мойынқұм құмдары Жамбыл облысының бүкіл аумағының 20-25% -ын қамтиды.

Сипатталып отырған аумақтың климатының негізгі ерекшелігі жоғары инсоляция, күшті құрғақшылық және күрт континентальдылық (жазық бөлік) болып табылады.

Мойынқұмның оңтүстік-шығыс бөлігі шөлдің ең биік бөлігінде орналасқан.

Қарастырылатын аймақ оңтүстіктен солтүстікке қарай (ең үлкен биіктігі 653, ең кіші биіктігі – 400 м) жалпы төмендеуімен жазық болып табылады.

Топырақтар барлық жерде құмды, шағын аумақтар құмайт және саздақ топырақтармен қамтылған.

Зерттелген аумақтың ландшафтында- барханды төбелі-жоталы құмды массивтер

- құммен ылғалданған ойыстармен - жер асты суларының жақын жатқан шұраттар;

- құм алды аймағы басым болып табылады.

Аумақ тұщы жер асты суларына, шабындықтарға және көлдерге бай. Шұраттардың шабындық топтары әртүрлі: қарабидай-қамысты, қоңырбас-қамысты, жусанды-қамысты және т.б. Шөл далада азықтың ең көп өнімін беретін шабындықтармен шұраттар шөп шабуға және отырғызуға жарамды құнды жем-шөп алқаптарын, ал шөл құмдарды тұтастай алғанда жақсы жыл бойғы жайылымдар.

Зерттелетін аумақтағы экологиялық шиеленісті күшейтетін экологиялық табиғи факторлар – табиғи-антропогендік шөлейттену процестері, малды шектен тыс жаю процесінде өсімдіктердің азып-тозуы, құмды топырақтың жел эрозиясына жеңіл ұшырауы болып табылады (1-сурет).

Зерттелетін аумақтағы өсімдік жамылғысына антропогендік жүктеменің негізгі факторларына:

1) Ауыл шаруашылығы қызметі – аумақты маусымдық жайылымдар ретінде пайдалану (малды шектен тыс жаю); өсімдік шикізатын ретсіз дайындау.

2) Техногендік ықпал – жол желісі (топырақ жолдарын пайдалана отырып және одан тыс жерлерде автокөліктің ретсіз қозғалысы), желілік бұзушылықтарды тудыратын.

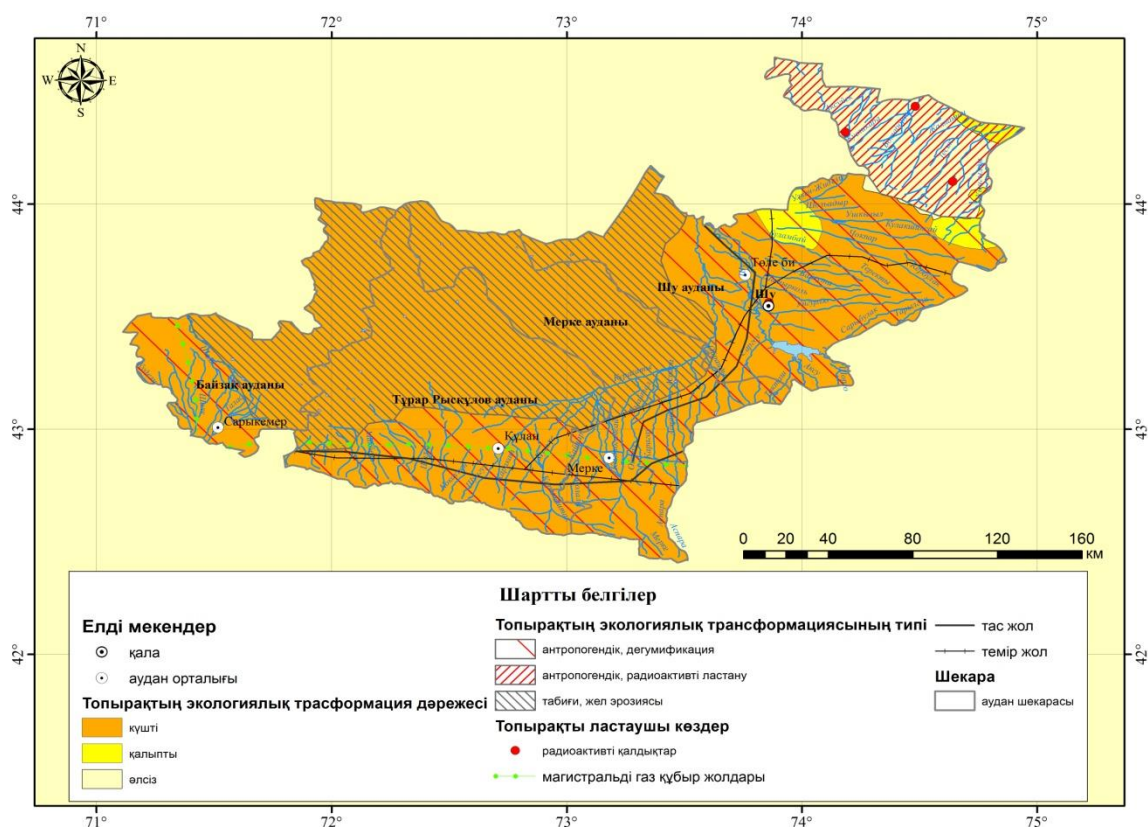
3) Табиғи-антропогендік факторлардың әсері – отпен абайсыз болу салдарынан болатын өрттер, жел эрозиясы.

Мойынқұм шөлі жыл бойы мал жаю үшін жеткілікті азығы бар Қазақстанның тарихи маңызды жайылымдық алқаптары болып табылады. Өсімдік жамылғысы құрамына құнды жемдік, дәрілік, техникалық және басқа да өсімдіктер кіретін бірегей өсімдік бірлестіктерінің едәуір санымен көрініс табады.

Алайда шөлдің көп бөлігі үшін жайылымдарды жыл бойы пайдалану жағымсыз әсер етеді. Ұзақ жүйесіз жаю топырақтың дефляциясы процестерінің дамуына және Қазақстанның құмды массивтерінің құнды жемдік алқаптарының өсімдіктеріндегі өзгерістерге алып келеді. 3-4 жыл ішінде қарқынды жайылу жайылмайтын түрлердің едәуір таралуына ықпал етеді, бұл жайылымдардың ластануына және олардың тозуына әкеп соғады.

Артық жүктелген жайылымдық алқапта өсімдік жамылғысының бұзылуы су көзінен радиусы 2 км-ге дейін және одан да көп мөлшерде басталады. Тұрақты жұмыс істейтін суару көздерінің айналасында жайылымдардың дигрессиясы байқалады.

Мал айдау алқаптары өсімдіктердің антропогендік бұзылу факторлары едәуір дәрежеде әсер етеді және олар, әдетте, көптеген автомобиль жолдарымен бірге жүреді. Мал айдау жол дигрессиясының үлгісі ретінде қарастырылуы мүмкін. Табиғи өсімдік жамылғысының өзгеруі улы химикаттар мен химиялық тыңайтқыштарды қолдану, су айдындарында шектен тыс жаю, шөп шабудың нормалары мен мерзімдерін бұзу, топырақ және өсімдік жамылғысына бақыланбайтын көліктік жүктемені қолдану нәтижесінде орын алады.



Сурет 1. Зерттеу аймағының топырақ деградациясы мен шөлдену картасы

Автомобиль жолдарының реттелмейтін жүйесі техногендік әсер етеді. Барлық құмды алқаптарда жолдың реттелмейтін желілері кездеседі, өйткені құмды, құмай, сортаң, сортаң топырақты кең таралған шөлдер жағдайында автокөліктің өту күрделілігіне байланысты әрбір жүргізуші өз жолағын төсейді. Нәтижесінде жолдардың ені 0,5-1,0 км және одан да көп

болуы мүмкін, ал көлік бірнеше рет өткеннен кейін түрлі тереңдіктегі жолтабан пайда болады.

Бұл ретте жолтабандағы шөп жамылғысы өледі. Автокөліктердің тәртіпсіз және көптеген жолтабандары топырақ бетін терең дефляциялық шұңқырлары бар құм мен құмдақ массасына айналдырады.

Өсімдіктердің антропогендік бұзылуының маңызды көрсеткіші-зерттелетін аумақ үшін индикатор болып табылатын *Artemisialeucodes*, *Secalesylvestre*, *Vexibiaalopecuroides*, жайылымдық дигрессия индикатор түрлерінің болуы болып табылады.

Құмды шөлейттердегі экожүйеге адамның әсер етуінің басқа көрінісі жартылай бұталар мен бұталарды отынға жою болып табылады. Отынға сексеуіл, жусанның түрлері дайындалады, бұталарды тамырымен жұлу, талды, жидені шабу, бұл келешекте дефляцияның дамуына жағдай жасайды.

Бұдан басқа, соңғы жылдары дәрілік-техникалық өсімдіктерге, алколоидтар, флавоноидтар, кумариндер, сапониндер және басқа да медицина үшін қажетті заттарға деген қызығушылықтың артуы байқалады. Жыл сайын көптеген құнды өсімдіктердің жаппай дайындалуы өсуде, мысалы, шашақты бозтіккен (*Acanthophyllumpaniculatum*), ақшыл жусан (*Artemisialeucodes*), қызылтамырлы қылша (*Éphedraintermedia*), қарасора (*Cannabissativa*) және жалбыз және ошаған сияқты басқа да түрлер ұзақ уақыт дайындау нәтижесінде сарқылады.

Бағалы дәрілік-техникалық өсімдік – жалаңаш мия маңызды (*Glycyrrhiza glabra*) ерекше орын алады.

Бұл дәрілік өсімдіктер көп жылдар бойы өнеркәсіптік дайындамаларда пайдаланылады және қазір жойылу шегіне жеткен, бұл ерекше алаңдаушылық тудырады.

Мойынкүм экожүйесіндегі басты тұрақсыздандырғыш фактор-өрттер. Шөл далада мамыр айының соңында кепкен және құрғаған өсімдіктер тез тұтанады және өрт жақын маңдағы аумақтарға тез көшіріледі

Өрт өмір сүру ортасын да, құрамын да, өсімдік жамылғысының құрылымын да өзгертеді. Өрт әсері жағдайды өзгертеді: қандай да бір дәрежеде шөп өледі, тірі топырақ жамылғысы жойылады. Өрттен кейін өсімдік-топырақ жамылғысын қалпына келтіру 5 жылға дейін созылады.

Малды шектен тыс жаю мен өрттердің шамадан тыс артуының салдары жел эрозиясы болып табылады. Өсімдіктермен бекітілмеген құмдар дефляция процестеріне оңай ұшырайды.

Өсімдіктер мен өсімдік бірлестіктерін, жануарлар дүниесін жойылудан сақтап қалуға тек мекендер мен таралу жағдайларын күшейтілген қорғау жолымен, яғни қорғалатын аумақтардың ұтымды желісін құру жолымен ғана іске асады. Оларды қорғау жөніндегі шаралар қорықтар мен қаумалдарға негізделеді.

Зерттелген аумақтағы жануарлар дүниесіне антропогендік әсер етудің негізгі факторларына:

1. Отты абайсыз қолдану салдарынан жасанды түрде жасалған өрттер.

2. Аң аулау үшін жабық уақытта тегіс ұңғылы және ойықты қаруды пайдалана отырып, жануарларды браконьерлік (заңсыз) аулау.

3. Осы аумақта мал бағумен байланысты шаруашылық қызмет (шектен тыс жаю). Бұл жерде жыл бойы малдың үлкен отарлары (жылқылар, ірі және ұсақ мал) жайылады, шұраттар шабындық жерлер мен жайылымдар ретінде пайдаланылады.

-бірегей табиғи кешендер мен жекелеген түрлерді сақтау үшін осы аумаққа антропогендік жүктемені азайту ұсынылады:

- ауыл шаруашылығы дақылдары мен орман ағаштарын улы химикаттармен авиа өңдеуді және авиациялық жолмен минералдық тыңайтқыштармен қоректендіруді қолданбау;

- зерттелетін аумақ бойынша автокөлік қозғалысын реттеу;

- браконьерлік қызметті барынша азайту;

- көбею кезеңінде жануарлардың мазасыздану деңгейін төмендету;
  - өрт қауіпсіздігі ережелерін және санитарлық ережелерді сақтауды қамтамасыз ету;
  - жүктеме нормасы шегінде мал жаю;
  - биосфера ресурстарын (балық аулау, аң аулау, саңырауқұлақтар мен жидектерді жинау және т. б.) пайдалану ережелерін сақтау;
  - популяцияның жыл сайынғы өсімінен аспауы тиіс дайындамалардың көлемін реттеу.
- Экологиялық жүйелерді қорғау жөніндегі іс-шаралар:
- ауыл шаруашылығына экологиялық қауіпсіз технологияларды енгізу, химия-технологиялық бағыттан ауыл шаруашылығын дамытудың экологиялық теңдестірілген бағытына көшу;
  - ерекше қорғалатын табиғи және тарихи-мәдени аумақтар желісін дамыту;
  - шашыранды Мойынқұм шөлі құмдарын бекіту.

**Қолданылған әдебиет тізімі:**

1. Физическая география Республики Казахстан: Учебное пособие. Астана: ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, «Арқас», 2010.-592 стр.
2. Ассинг И. А., Орлова М. А., Серпиков С. К., Соколов С. И., Стороженко Д. М. Почвы Джамбулской области. Выпуск 7. – Алма-Ата, 1967 г.
3. Бижанова Г. К. Антропогенная трансформация растительности песчаных пустынь Казахстана. 03.00.05 – ботаника. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук - Алматы 1998 г.
4. Ибраев Т. Т., Сатенбаев Е. Н. Влияние стока на состояние экосистем низовий трансграничных рек Шу-Таласского бассейна, 2009 г.
5. Национальный атлас Казахстана 3 том. Окружающая среда и экология-Алматы, 2006

МРНТИ 39.19.31.

**ЖОҒАРҒЫ ЕРТИС ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЛАНДШАФТТЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Қабдрахманова Н.Қ. докторант, Мусабаева М.Н. г.ғ.д., профессор  
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Түйіндеме.** Мақалада Жоғары Ертіс алабындағы ландшафттарға құрылымдық сипаттама берілген. Қазіргі уақытта геожүйелік алабтық тәсіл география ғылымында маңызды бағыт ретінде орын алған. Физика-географиялық зерттеулерде геожүйелік-алаптық тәсілді пайдалану - зерттеу әдістері мен тәсілдерін жинақтауға, мониторинг және табиғатты пайдалану жүйелерін онтайландыру үшін салыстырмалы бағалау жүргізуге мүмкіндік береді.

**Кілтті сөздер:** Геожүйе, ландшафт, алаптық тәсіл, макрогеожүйе.

**THE BASIS OF THE STRUCTURAL LANDSCAPE OF THE UPPER PART OF THE IRTYSH RIVER**

**Annotation.** The article presents the structural characteristics of the landscapes of the upper Irtysh region. Currently, the geosystem basin approach takes place as an important direction in geographical science. The use of geosystem-basin approach in physical and geographical studies allows to generalize the methods and techniques of research, to conduct a comparative assessment to optimize monitoring systems and environmental management.

**Keywords.** Geosystem, landscape, basin approach, macrogeosystem.



Өзен бассейніндегі геожүйелердің құрылымдық-функционалдық байланыстары толассыз жүйелілік қағидасына сүйенеді. Топырақ пен өсімдік жамылғысында да болып жатқан эволюциялық өзгерістердің көпшілігі күрделі жүйелі байланыста және табиғаттың әртүрлі компоненттерінің өзара әрекеттесуінде болады. Сондықтан табиғаттың әртүрлі компоненттерінің функционалдық өзара байланысы ылғал, жылу, ерітінді элементтер, қатты заттардың жүйе құраушы ағындарымен біріктірілген зерттеуді табиғи геожүйелер шеңберінде жүргізу қажет [1]. Мұндай табиғи геожүйе су көзінің су жинау бассейні болып табылады, онда ауданы мен су жинау тізбегі бойынша әртүрлі су жинағыштар экзогендік күштердің әсерінен геологиялық даму тарихымен негізделген нақты иерархиялық бағыныштылықта болады.

Өзен алаптары геожүйелерінің жіктелуі құрылымдық-функционалдық байланыстары тікелей жүйелілік ұстанымға жүгінеді. Тұтас геожүйе ретіндегі өзен алаптары-бұл өте күрделі, экзореттелетін, импульсивтік динамикалық беттердегі екі ерекше тұрпаттармен шектелетін геожүйе: шектіктік (мысалы, гяциальды аймақ) және контактылы – көлбеу (өзен жайылмасы) [2]. Дәл ішкі ағыстың геожүйесін зерттеуде біздің ойымызша, оны дәстүрлі емес құрамбөлікті блоктармен қарастыру қажет, өйткені литогендік негізбен қатар жерүсті ағындысы да дифференциялайтын фактор болса, ал құрамбөліктер геожүйенің макро және микро субстратты қабаттары болып табылады. Өзен алабын құрайтын осындай және басқа да физикалық – географиялық жағдайларда аймақты бірыңғай мегагеожүйе ретінде анықтауға мүмкіндік береді.

Шығыс Қазақстан аумағы геологиялық дамуы ұзақ әрі күрделі кезеңдерден қалыптасты. Соған байланысты ол құрылымдық-тектоникалық біртекті еместігімен ерекшеленеді. Қазіргі заманғы гидрогеологиялық процестер палеозой және палеозойға дейінгі құрылымдар мен ежелгі рельефтің сипатымен және жас тектониканың көрінісімен анықталады [3].

Шығыс Қазақстан аумағы тектогенездің альпілік цикліне Алтайдың альпілік геотектоникалық жүйесінің атауын алған ірі геокұрылымның аясында оқшаулана дамыған. Соңғы геокұрылым шеңберінде бірінші тәртіптегі үш ірі тектоникалық құрылым ерекшеленеді: Алтай жиынтық көтерілісі (Алтай жиынтығы), Алтай алдыңдағы майысу және Алтай көтерілуінің сыртқы тізбегі.

Алтайдың тектоникалық аймақтары сонымен қатар ірі Алтай өзендерінің су бөліністерінің рөлін атқаратын оның негізгі орографиялық жүйелері болып табылады.

Қазақстан Республикасының аумағында Карск-Об мегагеожүйесінің құрамдас бөлігі болып табылатын Ертіс макрогеожүйесі төрт жүйеден тұрады, олар осы өзеннің көптеген салаларының бассейндерінің аумақтарын біріктіреді, олардың тұрақты немесе уақытша ағыны Об өзеніне қарай бағытталған. Олар-Ертіс, Ертіс-Шұлбі, Ертіс-Бұқтырма, Ертіс-Зайсан.

Ертіс-Бұқтырма субгеожүйесінің Солтүстік-Шығыс су айырықтары Көксу мен Қызылқарағай жотасынан тұрады, олардың морфоқұрылымы альпілік белгілерге жақын. Көксу жотасының оңтүстік баурайларынан Ертіс, Уба, Үлбі өзендері бастауын алады. Қызылқарағай жотасының және Үлбі жотасының оңтүстік баурайларының бойымен Бұқтырма және Нарын өзендері ағады, олардың бассейндері Ертіс-Бұқтырма жүйесін қалыптастырады [4].

Нарын жотасының (абс. биіктігі 3375 м) оңтүстік баурайларынан Күршім өзені бастауын алады. Марқакөл көлінен Қалжыр өзені ағып шығады, ол Қара Ертістің оң жақ сағасы болып табылады. Осы үш өзеннің бассейндері Бұқтырма, Уба және Күршім субгеожүйелерін құрайды, оларға барлық Ертіс макрогеожүйесінің физикалық-географиялық процестері тәуелді.

Ертіс макрогеожүйесінің оңтүстігіндегі су айырықтарын аз неотектоникалық қозғалыстар амплитудасы бар Тарбағатай таулы массивтері алып жатыр. Оңтүстік-батыс

суайдындары Шыңғыстау (Едрей, Аркат, Мүрджік және т.б.) тауларында орналасқан. Солтүстік-шығыс бөлігі Батыс-Сібір ойпатының шетінде - Құлынды жазығында орналасқан.

Аймақтың оңтүстік шеттерінің биік таулы қатты бөлшектелген бедері біртіндеп Ертістің орта ағысының толқынды-төбешікті жазықтарына өтеді. Абсолюттік белгілер 235-тен (Уба өзенінің сағасы) 2000 м-ге дейін («Белоктардың» шыңында) өзгереді.

Ертіс макрогеожүйесі үшін әртүрлі топырақ-климаттық жағдайлар тән. Өте құрғақ Солтүстік желдері және эфемерлік шөлді өсімдіктер үстемдігі бар. Ертіс-Зайсан жүйесінде топырақ-климаттық жағдайлардың бонитировкалық балдары 40-тан аз. Макрогеожүйенің шығыс шеткі субгеожүйелерінің таулы аумақтары ылғалды таулы агроклиматтық аймаққа жатады және 100-130 балмен бағаланады. Одан әрі солтүстікке қарай олар 60-80 балға дейін төмендейді.

Өзен режимі бойынша Алтай типіне жатады. Жазғы жаңбыр мен маусымдық қардың еруі есебінен қоректенуі аралас өзен болып табылады. Тек Бұтырма өзені мұздықтармен қоректенеді. Барлық өзендердің құрамында (Ертістен басқа) су тасқыны кезінде гидрокарбонат және аралық кезеңде хлорид болады. Аралық кезеңде минералдану 2-5 есе артады. Қазіргі мұздануы Катон жотасында, Берел мен Сарымсақты өзендерінің бастауларында дамыған.

Ағынның орташа жылдық қабаты 1000-1500 мм-ден (макрогеожүйелердің ағынын қалыптастыру аймағында) ауытқиды және транзит аймағында 2-5 мм-ге дейін төмендейді.

Судың орташа көпжылдық шығыны 895 м<sup>3</sup> /с құрайды, су жинау алаңы 179 мың км<sup>2</sup>. Қазақстан Республикасының шегінде қалыптастырылатын Ертіс макрогеожүйесінің орташа жылдық сумен қамтамасыз етілуі 1 шаршы км-ге 200 мың км<sup>3</sup> ағысты қалыптастыру аймағында құрайды.

Су тасқыны түрі көктемгі-жазғы. Су тасқынының басталуы 10 сәуір-31 наурыз аралығында ағынның қалыптасу аймағында және 5-10 сәуір аралығында транзит аймағында. 31 шілдеде және 15 мамырда су тасқыны аяқталады.

Қалғұты-Тақыр және Шорға-Костин субгеожүйесінің негізгі су артериясы жақсы дамыған Қара Ертіс өзені болып табылады. Зайсан көлінеқұятын тұста батпақтанған атырау қалыптасады. Зайсан көлі Ертістің ежелгі алқабын алып жатыр. Көлдің суытұщы, ағынды. Бұқтырма ЖЭС-і мен су қоймасы құрылғаннан кейін жоғарғы рельефтегі судыңтіреуі Ертіс алқабына Зайсанға дейін тарады және көлдің деңгейі 388 м белгігедейінкөтерілді, соның нәтижесінде оның төменгі жағалаулары мен қара Ертістің атырауы су астындақалды. Жақынтаулардың баурайларынан Қалжыр, Күршім, Кендірлік және т. б. өзендері ағады.

Ертіс-Зайсан субгеожүйесі жас геологиялық құрылым болыптабылатынірі Жайсан көлін қалыптастырады. Марқакөлкөлі теңіз деңгейінен 1449,3 м биіктікте орналасқан. Марқакөл-Қарақаба субгеожүйелері қатты бөлшектенген жербедері жағдайында қалыптасқан. Көл акваториясына қарайқараған орта тау беткейлері тау-тундралық, тау-орман және тау-шалғынды-дала табиғи кешендерімен қамтылған. Геожүйеде өте жоғары ылғалдану жағдайында жұмыс істейді. 27 шағын өзендермен (Тополевка, Қарабұлақ, Матабай және т.б.) құрылған геожүйелер тұрақты сипатқа ие. Көлдің аймағындағы су тұщы, әлсізқышқылды геожүйедегі кальций тобын қалыптастырады. Биотаны қорғау үшін 1976 ж. Марқакөлқорығы ұйымдастырылды [5].

Төменгі дәрежелі геожүйелер тау-тундралық, тау-шалғынды, тау-орман, тау-дала биік белдеулері жағдайында ағынның қалыптасуаймағында қалыптасады. Макрогеожүйенің солтүстік таулы алқаптарына Сібір май қарағайы мен балқарағай ормандары тән.

Ағын транзиті аймағына орайластырылған геожүйелер дала аймағы жағдайында дамиды. Жазық жазықтардың геожүйелері басым, көптеген суффузиялық және реликтілік термокарсттық батыстар мен ағын ложбиналары бар, бұл батпақтану мен тұздану процестерінің әлсіз құрғақтығы мен күрделі үйлесімділігіне себепші болады. Ылғалданудың тұрақсыздығы, оның жылышіндегітер белістері сол, яғни басқа да үдерістердің тоқтаусыз күшеюіне алып келеді.

Ертіс-Бұқтырма субгеожүйесінде тұзданбаған топырақ басым. Сортаңдар тұзды көлдердің жағалауларында, ал шабындық түрлері – кейбір өзендердің алқабында кездеседі. Осы субгеожүйедегі геохимиялы қағынның оңтүстіктен солтүстікке қарай жалпы бағыты және осы бағыттағы тұздалған топырақ саны біртіндеп азаяды. Бұл жағдай ылғалдану коэффициентінің өзгеруімен, еналды мен буланудың азаюы мен түсіндіріледі. Бұл құбылыс тұзды белдеудің инверсиясы деп аталады. Топырақтың тұздануының негізгі түрі - сульфатты-натрийлі. Тұздалған топырақ ауданының ұлғаю үрдісі уыттышегіне өтпейді.

Ертіс-Зайсанның табиғи кешендері бір-бірінен қазіргі заманғы физика-географиялық процестер мен күрт ерекшеленеді, бұл бүкіл географиялық ағынның қалыптасуының әртүрлі жағдайларымен негізделген, оның негізінде жер үсті және жерасты ағындары жатыр.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі***

1. Джаналеева Г.М. Геосистемно-бассейновый подход в изучении географии.-Астана, Изд-во ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, 2008.-225 с.
2. Мусабаева М.Н., Қазақстанның алаптық геожүйелерін құрылымыдық ұйымдастырудың географиялық негіздері. Монография. «Мастер По» ЖШС – Астана, 2011. -238 б.
3. 10. *Солнцев В.Н.* Формы упорядоченности физико-географической структуры // В сб. Новое в физической географии. – М., 1975. – С.24-34.
- 4.Физическая география Казахстана: учебное пособие / под. Ред. Г.М.Джаналееваой. –Астана: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, 2010 -560 с.
5. Нехорошев В. П. Краткий геологический очерк территории Большого Алтая. – Алма –Ата, Казахстан 1914. -420 с.

МРНТИ 39.19.31.

### **ӨЗЕНІ АҢҒАРЛАРЫНЫҢ ГЕОЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ДАМУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ**

Оразымбетова К.Ш., Рысдаулетов Е., Турганбаева А.

Әл- Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

В статье «Основные закономерности развития геосистем речных долин» рассматриваются зонально-провинциальные процессы в пространственно-временной организации геосистем на примере долины реки Сыр-Дария.

Сырдария өзені аңғарының геожүйелерінің қазіргі кездегі жағдайы кеңістік пен уақыт ішінде тез өзгеріп отыратын зоналық-провинциялық үдерістер серпінінің көрінісі болып табылады. Сырдария өзен аңғарының ландшафттарының тұрақтануы мен дамуына қазіргі кездегі жер бедерін түзуші және эолдық үдерістер тікелей әсер етеді. Жер бедерінің пішіндері мен элементтері бар аңғарлық беткейлердің морфологиялық құрылысы, механикалық құрамы, жеңіл литологиялық кешендердің басым болуы, желдердің жоғарғы энергетикалық қасиеті, құрғаған түптің аумағында жылжымалы борпылдақ материалдардың көптеген шоғырлардың түзелулеріне жағдай жасайды. 1980-99 жылдары бұл құрғаған өңір қазіргі уақытта жалаңаштанған жылжымалы шағылды геожүйелерге айналған.

Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы жел режимін талдау арқылы, сол жердің эолдық жер бедерлерін түзудің негізгі заңдылықтарын ашуға мүмкіндік береді. Белсенді желдердің әртүрлі бағыттары бойынша қайталануын біз эолдық бедердің елеулі түрде қайта құрылуын анықтайтын негізгі фактор деп қабылдадық.

Арал маңының Қазақстандық бөлігіне белсенді желдердің жалпы жылдамдығы мен саны бойынша жылдамдығы 4 м\с. болатын желдер жыл бойы солтүстік, солтүстік-батыс, солтүстік-шығыс, шығыс бағыттарда соғады.

Дефляциялық-аккумулятивтік үдерістердің әрекеттерінен қазіргі кездегі атырау бұрынғы Солтүстік Ұзынқайыр, Ақбасты, Шошқабас, Жиделі, Ұялы аралдарының аудандарындағы құрғаған теңіз түбін алып жатқан жалаланастанған жылжымалы құмдар алқаптарының геожүйерінің түзелулеріне байланысты. Эолдық үдерістер эолдық бедердің оң және теріс макро-, микро және мезопішіндерін жасау арқылы бұрынғы теңіз түбінің беткі бетін ғана өзгертіп қоймай, онымен бірге құмдық материалды өзінің қоректену көздерінен айтарлықтай қашықтыққа апарып тастайды.

Сырдария өзені аңғарының геожүйерінде эолдық үдерістерден басқа барлық жерде физикалық және химиялық үгілу үдерістерінің байқалатыны тіркелген. Аталған үдерістер сызықтық және жазықтық эрозиялар, топырақ грунттарының қабаттану және сортаңдану түрінде, сондай-ақ жарықтар түзілуі түрінде көрініс тапқан [1].

Құрғаған түптің топырақ грунттындағы галогеохимиялық үдерістері ең алдымен, түптік шөгінділердің литологиялық құрамымен, бұрынғы суасты беткейдің морфологиялық құрылысымен, сондай-ақ теңіз деңгейінің едәуір жоғары болуы кезеңіндегі суқоймасының гидросерпіндік ерекшеліктерімен және теңіз деңгейінің жылсайын төмендеу қарқынына байланысты болады.

Сырдария өзені арнасында үлкен бөлігі аллювийлік тасындылардың тұнбаларымен толысқан жеңіл механикалық құрамдағы шөгінділерден құмдардан, ірі орташа көлемді алевриттерден түзілген. Бұл түптік шөкпелерде, әсіресе, 43-35 метрлік абсолюттік белгілерден бастап, саздақтар мен балшық фракцияларының кеңімен тараған деген ой туғызады, бірақ ол шындыққа жанаспайды. Өйткені, түпкі шөкпеде жеңіл механикалық құрамдағы шөгінділердің болуы қазіргі кезде де және болашақта да дефляциялық-аккумулятивтік үдерістердің басым болуын қамтамасыз етеді. Сырдария өзені аңғарындағы құрылымы тұз қорларының жағдайлары мен көлемінің, топырақ түзілу үдерістерінің бағытын, бұрынғы жазықтың ұлғаю ландшафттық ұйымдасуын анықтайтын тұзайналымындағы жетекші факторлардың бірі болып табылады.

Сырдария өзені төменгі аңғарындағы геожүйелерінің дамуының кеңістіктік-уақыттық заңдылықтары олардың қазіргі кездегі серпінділігі мен дамуының беталысын анықтайды:

1. Тұздану-сортаңдану және дефляциялық-аккумулятивтік үдерістердің басымдылығы бар жеңіл механикалық құрамды түптік шөгінділерде бір жыл өткеннен кейін теңіз маңы сорлармен, одан кейін теңіз маңы топырақтарымен, жел әрекетінен қалыптасқан құмдармен жабылған теңіз маңы топырақтарымен өзгеріп отыратын сорлардың табиғи кешендері қалыптасады. Ландшафт түзуші үдерістер құмдақ топырақтарда зоналық геожүйелердің қалыптасуын анықтайды.

2. Ауыр механикалық құрамдық түптік шөгінділер шектеулі тараған және олар негізінен суқойманың солтүстік-батыс және солтүстік жақтарында кездеседі. Галогеохимиялық үдерістер жалаңаш топырақтарда табиғи кешендердің қалыптасуына әкеліп соғады. Топырақ түзілу үдерісінің жалпы беталысы мынандай түрде болады: марштық сорлар-теңізмаңы сорлар-тақыр сияқты топырақтар.

Сырдария өзені төменгі ағысының шөлге айналу процестерін болжау және оңтайлау жөніндегі қолданбалы міндеттерді шешу Сырдария өзені аңғарының табиғи-аумақтық кешендерінде болып жатқан кеңістіктік және құрылымдық өзгерістердің етек алуы туралы білімдерді шынайы білмейінше мүмкін емес.

Сырдария бойының ландшафттық құрылымының өзгеруіне әкеліп соғатын серпіндік үдерістер деп біз арасында галогеохимиялық және эолдық үдерістер жетекші рөл атқаратын қазіргі кездегі жетекші жер бедерін түзуші үдерістердің жиынтығын есептейміз. Сырдария өзенінің төменгі ағысы қазіргі кезде жетекші жер бедерін түзуші үдерістердің әсерінен үдерістің белгілі бір жиынтығы қалыптасуда. Зерттеулер жүргізу барысында құрғаған түбінің генетикалық біртекті бетінде бедер түзуші үдерістердің белгілі бір ізбен жүріп жатқан: демек қарапайым ғана аккумулятивтік микропішіннен күрделі пішіндер құрылған және кең тараған мезопішіндерге қалыптасқан пішіндер анықталды. Осындай бірдей

кұрғаған түбінің табиғи кешендері кеңістік бойынша да, уақыт бойынша да ауысып отырады. Ландшафттың әр құрам бөлігінің өз уақыты, масштабы болатынын ескере отырып, олардың серпінділік жағдайын тіркеп отырудың арнайы түрі белгілі бір уақыт аралығында әр үдерістерінің өзара байланысы мен өзара тәуелділігін көрсететін уақыт жағдайы болып табылады деп санаймыз. Зерттеулер көрсеткендей шөл аумағында зоналық факторлардың әсерімен пайда болған континенттік даму үдерісінің барысында ландшафттық және ландшафттаралық байланыстар тұрақтылығының деңгейі бойынша геожүйелердің үш тобы анықталды.

Ландшафттық құрылымның өзгеру деңгейінің негізгі көрсеткіші: а) қысқа уақыттық жағдайдағы геожүйелерге тән түбегейлі өзгерістер; ә) Орта уақыттық жағдайдағы геожүйелерге тән айтарлықтай болатын өзгерістер және б) ұзақ уақыттық жағдайдағы геожүйелерге тән аздаған өзгерістер болып табылады. /2/

Континенттік жағдайларда дамыған табиғи кешендердің өмір сүру ұзақтығының үлкейе беруіне орай олардың кеңістіктік ұйымдасуының күрделенуімен бірге құрылымы мен әрекет етуінің зоналық заңдылықтарға сәйкестік деңгейі өседі, бұл бұрынғы Сырдария арнасы ментеңіз түбі аумағының континенттік қатардағы ландшафттар есебінде тұрақтануын куәләндырады. Ең серпінді және ең жас түзілімдерге қысқа уақыттық жағдайдағы табиғи кешендер жатады. Оларға құрылымы мен әрекет етуінің түбегейлі өзгерулері аквальдыктан субаквальдыққа дейін тән келеді. Орташа уақыттық жағдайдағы табиғи кешендер айтарлықтай өзгерістерді басынан өкізеді. Табиғи кешендердің морфологиялық құрылымының кеңістік бойынша біртекті болмауы эолды процестердің стадиалық дамуымен туындайды. Олардың әрекет етуі барысында ішкі және сыртқы байланыстарының сандық және сапалық ерекшелігі өзгеріп отырады. Теңіздік және континенттік ландшафттардың арасындағы аралық бөлігін ұзақ уақыттық жағдайдағы ландшафттар алып жатады. Олардың дамуы мен әрекет етуі зоналық-провинциялық заңдылықтарға бағынады, соның нәтижесінде кеңістік бойынша да және уақыт бойынша да ландшафт ішіндегі байланыстардың тұрақтану беталысы мен бір тұтас есебіндегі ландшафттың морфологиялық құрылымының тұрақтануы байқалды.

Картографиялаудың негізгі нысаны қоныс дәрежесіндегі табиғи кешендер және ең жиі кездесетін жеке фациялар болып табылады. Аймақтық-типтік тәсіл барлық бөлшектенген қоныстарды генетикалық жағынан сипаттауға және жетекші ландшафттық факторлардың қарқындылығымен бағыттылығы көріністерінің көрсеткіштерін табуға мүмкіндік береді.

Картаға түсірілген бірліктердің бөлектенуінің негізгі параметрлеріне: Сырдария өзені суының деңгейінің төмендеуінің қарқындары, суасты түбтерінің морфологиялық құрылысы, жер бетіне кейбір жерлерде шығып жатқан шөгінділердің литологиялық құрылысы, қазіргі кездегі жер бедерлерін түзуші үдерістердің, ең алдымен дефляциялық-аккумулятивтік және галогеохимиялық көрінісі мен бағыттылығы, топырақ-өсімдік жамылғысының қалыптасуындағы бағыттылығы, континентальді жағдайларда дамудағы аумақтың өмір сүру ұзақтығы айналды. Сырдария өзені аңғарының геожүйелерінің ландшафттық құрылымының күрделенуіне қарай серпіндік бағыттылығын және уақытша факторлар мен жер бедерін түзуші үдерістердің жетекші рөлінің жағдайында аумақтың тұрақтылығын сақтайды. Түбтік шөгінділердегі тұздардың салыстырмалы жоғары болуы орташа уақыттық геожүйедегі қысқа уақыттық жағдайдағы (1-2 жыл) ландшафттардың өзгеруін біршама баяулатады. Бірақ кеңістікте қазіргі кезде де, болашақта да бағынышты болады, ал олардың дамуы мен әрекет етуі түптік шөкпенің механикалық құрамына, тұздану үдерістерінің даму қарқындары мен жылдамдығына тәуелділігін сақтайды.

Сырдария өзені аңғары геожүйелер дамуының анықталған беталыстары бірнеше ондаған жылдар ішінде, табиғи кешендер келешекте тұрақты жағдайға көшетін, олардың дамуында зоналық-провинциалық заңдылықтар басым болады. Сырдарияның төменгі ағысының құрғаған түбінің табиғи кешендері тұрақтанудағы және тұрақтанудың қасиетін ескере отырып, осы үрдістің тезделуіне бағытталған қосымша күш салуды қажет етеді.

Құрғаған түбтердің табиғи кешендерінің тұрақты және мызғымай дамуы үшін экологиялық жақсарту жағдайларын жасау ең алдымен жылжымалы құмдарды бекітуді көздейді. Біздің ойымша бұл негізгі табиғатты қорғау мәселелері, оны шешу мелиоративтік іс-шараларды: золдық бедерлерді механикалық бекіту (қамыстан, қоғадан, бұталардан қатарласып тұратын, торлы немесе саңылаулы төселмелер); химиялық бекіту (эрозияға қарсы жабындылармен құмның бетін өңдеу); фитомелиорация жүргізген кезде ғана мүмкін [2].

**Қолданған әдебиеттер тізімі:**

1. Гельдыева Г.В., Скоринцева И.Б., Будникова Т.И., ландшафтно-экологический подход оценки и анализа устойчивости природных систем долины реки Сырдарья в условиях опустынивания, А, 2000, с.143-148
2. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование , М,1991, с.200-212
3. Белый А.В., Система геоэкологических индексов как новый метод в оценке природных-хозяйственных систем//А, 2000, с.24-33

УДК 911.5

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИХ КОМПОНЕНТНЫЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ ДГОКА**

Бекетова А.Т. докторант, Джаналеева Г.М. д.г.н., профессор  
Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,  
г.Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В статье рассматривается один из основных источников загрязнения окружающей среды - отходы горнодобывающей промышленности. Представлены классификация техногенно-минеральных образований и приведен компонентный анализ.

**Ключевые слова:** техногенные месторождения, горнопромышленные отходы, отвалы, шламохранилище.

Отходы горного производства рассматривается в различных аспектах. С экологической точки зрения они считаются основными источниками загрязнения окружающей среды другой стороны, отходы горного производства имеют определённый ресурсный потенциал, образуя техногенные месторождения. Наиболее актуальна эта проблема для горнорудных районов с длительной историей хозяйственного освоения. К таким районам несомненно относится город Хромтау. Объем и состояние накопленных здесь за 80 лет техногенных образований представляет реальную угрозу для населения и окружающей среды.

В настоящее время Республика Казахстан занимает ведущее положение среди субъектов по количеству накопленных и ежегодно складироваемых горнопромышленных отходов. По современным оценкам, на предприятиях горнопромышленного комплекса Казахстана накоплено свыше 40 млрд. т промышленных отходов. Ежегодно количество промышленных отходов возрастает приблизительно на 1,5 млрд. т [1]. Общие запасы отходов добычи и обогащения некоторых крупных горных предприятий Казахстана приведены в таблице 1[2].

**Таблица 1**

Запасы техногенных отходов на крупных горнодобывающих предприятиях

Наименование предприятия	Запасы, тыс.т	
	отвалы	хвостохранилища
АО "Ачполиметалл"		142570,1
Белогорский ГОК	24406,0	10067,8

Донской ГОК	81117,7	38280,4
ОАО "Казахмыс"	973114,7	1674691,5
АО "Жайремский" ГОК	6354,8	3188,8
Текелійский ГОК	15723,9	40360,5
ОАО "Казцинк"		373147,1
Жездинский ГОК	89,7	3173,2
АО «Костанайские минералы»		2038,3

По ГОСТ-25916-83 к отходам производства относятся остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства [3].

Горнопромышленные отходы, образующиеся при добыче, обогащении и металлургическом переделе минерального сырья, накапливаются в отвалах, хвосто-, шлако- и шламохранилищах. В настоящее время их принято называть техногенными образованиями (ТО), техногенно-минеральными объектами (ТМО) или техногенными месторождениями (ТМ). К техногенным минеральным образованиям горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств относятся отходы добычи твердых полезных ископаемых, образуемые в результате выделения твердых полезных ископаемых из горной массы в процессе их извлечения из недр и отходы переработки, образуемые в результате деятельности горно-обогачительных производств [4].

По масштабу и ценности ресурсов горнопромышленные отходы могут быть разделены на две группы: отходы, временно складываемые в небольших объемах, и собственно техногенные образования (отвалы, хвосто- и шлакохранилища). Среди последних выделяются перспективные техногенные объекты и потенциально перспективные, представленные комплексными хвостохранилищами, нерудными и рудными спецотвалами. Различные объекты складирования отходов горного производства определяются следующим образом:

Шламонакопители, хвостохранилища, золошлакохранилища – сооружения для размещения хвостов обогащения полезных ископаемых, осадков сточных вод, шламов, шлаков, зол, илов и т.п. жидких, пастообразных или твердых отходов, обустроенные в соответствии с проектами.

Отвалы, терриконы – искусственная насыпь из отвальных грунтов полезных ископаемых, промышленных, бытовых отходов.

Отходы горнодобывающей отрасли республиканского масштаба можно классифицировать следующим образом: отвальные породы, хвосты и шламы обогащения. А по характеру образования они подразделяются на:

- образовавшиеся в результате добычи полезных ископаемых. К ним относятся отвалы вскрышных и вмещающих пород, спецотвалы забалансовых руд, которые подверглись лишь механическому воздействию (дробление, перемещение);

- образовавшиеся в процессе переработки минерального сырья (шламо- и хвостохранилища, отходы металлургического, химического и иного передела и т.д.).

Материал таких техногенно-минеральных образований отличается от природного не только по гранулометрическому составу, но нередко и по содержанию целого ряда химических веществ и новообразований, возникших в процессе переработки и хранения [5].

Исследуемая территория относится к части Мугоджарских гор. Для Мугоджар характерен столово-останцовый рельеф. Преобладает маломощный обломочно-щебенчатый аллювиально-делювиальный плащ, который перекрывает материнские породы.

Климат района характеризуется продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры [6].



По классификации геосистем бассейновых территорий [7], территория относится к Орб – Илекской подгеосистеме.

Характеристика накопителей отходов исследуемой территории нижеследующие:

Хвостовое хозяйство участка ДОФ – 1, введенное в эксплуатацию в 1975 году, включает в себя пульпонасосную станцию, расположенную в главном корпусе фабрики, шламохранилище в логу Акжар, пульпопроводы, насосную станцию, трубопроводы оборотного водоснабжения с инженерными сетями и вспомогательными устройствами. Срок эксплуатации шламохранилища – 40 лет. Емкость первой очереди была рассчитана на 10 лет и составляет 1,7 млн. куб. м. при отметке максимального уровня воды +400,5 м. Отстойник окружен дамбой из глыбово – щебнисто – глинистого материала шириной по верху 8 м. Занимаемая площадь – 66 га, в том числе полезная – 46 га.

В 1988 году на северо – западном склоне шламохранилища, на площади 28 га, были построены четыре карты намыва общей проектной емкостью 1000 тыс.куб.м., что позволило разместить 3.56 млн.тонн хвостов (по состоянию на 01.01.1995 г.), кроме того, 0,24 млн.тонн вывезено на отвал карьера VI Геофизический.

С целью создания условий для очистки существующего шламохранилища и капитального ремонта коммуникации, институтом «Уралгипроруда» разработан рабочий проект «Аварийная система складирования хвостов ДОФ – 1», путем строительства шламохранилища в карьере «Гигант» емкостью 0,32 млн.куб.м. при максимальном уровне воды +406,3 м со сроком эксплуатации 2,2 года, которое настоящее время завершено строительством, опробовано и в конце 2000 года введено в эксплуатацию.

Шламохранилище ДОФ – 2 расположено в 10 км от жилой зоны г.Хромтау, представляет собой аварийную промежуточную емкость с двумя картами намыва с проектным объемом 470 тыс.куб.м (800 тыс.тонн).

Шламовые хвосты складировались в емкость с 1987 года. Занимаемая площадь – 11га. Шламохранилище обваловано насыпной дамбой из глыбово – щебнисто – глинистого материала, имеет противодиффузионный экран – суглинок. Периодически, по мере заполнения, карты намыва очищаются от хвостов, вода используется в оборотном водоснабжении[8].

Отвальные породы, хвосты и шламы обогащения отработанных и действующих карьеров, шахт в силу своего – минерального – химического состава непосредственно могут загрязнять почвы близлежащей территории за счет физико – химической миграции загрязняющих веществ в виде распространения пыли при отсыпке отвалов, а также при поверхностном смыве атмосферными осадками.

Для определения основных загрязняющих веществ отходов Донского ГОКа был определен их компонентный состав, организацией ДГП ГНПОПЭ «Казмеханобр», представленный в таблице 2 [8].

**Таблица 2**

Приведенный компонентный состав отходов Донского ГОКа

Наименование компонента	Содержание, %	Наименование компонента	Содержание, %	Наименование компонента	Содержание, %
Вскрышные породы					
Mg <sub>6</sub> (OH) <sub>8</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ] серпентин	71,50	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> магнетит	Ед.зн.	Магноферит	Ед.зн.
Брейнерит	21,39	Sr	0,01	Mn	0,1
Амфибол Ca <sub>2</sub> [Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ] пироксен	3,60	Co	0,015	V	0,001
Оливин	2,10	Zn	0,006	Ti	0,02
Доломит	0,90	Y	0,002	Pb	0,0002
Гипс	0,30	Cu	0,004	Cr	0,05

Барит	0,10	Sn	0,0002	Ag (г/т)	0,6
Хромпикотит, (Mg,Fe) (Cr, Al, Fe) <sub>2</sub> O <sub>4</sub> хромшпинелиды	0,10	Mo	0,00008	Zr	0,006
Zr[SiO <sub>4</sub> ] циркон	Ед.зн.	Ba	0,06	Li	<0,003
		Ni	0,20	Nb	0,0006
<b>Шламовые хвосты</b>					
Mg <sub>6</sub> (OH) <sub>8</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ] серпентин	71,00	Циркон, брейнерит	Ед.зн.	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> магнетит	Ед.зн.
Магноферит	17,50	Амфибол,п ироксен	Ед.зн.	Fe(OH) <sub>2</sub> гидро окислы железа	Ед.зн.
Хромпикотит, хромшпинель	5,90	Sr	0,01	Mn	0,05
Доломит	1,80	Co	0,015	V	0,002
Оливин	1,50	Zn	0,003	Ti	0,02
CaCO <sub>3</sub> кальцит	1,00	Y	0,0015	Pb	<0,0001
Периклаз	0,49	Cu	0,002	Cr	>>1,0
Кварц	0,30	Sn	0,0001	Ag (г/т)	0,05
Гипс	0,20	Mo	0,00008	Zr	0,006
Слюда	0,10	Ba	<0,01	Li	<0,003
Гидроокислы марганца	0,20	Ni	0,1	Nb	0,0006
<b>Крупнокусковые хвосты</b>					
Mg <sub>6</sub> (OH) <sub>8</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ] серпентин	75,0	Zr[SiO <sub>4</sub> ] циркон	Ед.зн.	Магнетит,маг ноферрит	Ед.зн.
Брейнерит	16,89	Кварц	Ед.зн.	Fe(OH) <sub>2</sub> гидроокислы железа	Ед.зн.
Mg <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> [Si <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ] тальк	3,00	Sr	0,01	Mn	0,06
Хромпикотит, хромшпинель	2,70	Co	0,015	V	0,0015
Пироксен, амфибол	1,00	Zn	0,003	Ti	0,02
Оливин	0,50	Y	0,0015	Pb	0,0002
Гипс	0,30	Cu	0,003	Cr	≥1,0
Слюда	0,20	Sn	0,0002	Ag (г/т)	0,05
Доломит	0,20	Mo	0,00008	Zr	0,005
CaCO <sub>3</sub> кальцит	0,10	Ba	<0,01	Li	<0,003
Гидроокислы марганца	0,10	Ni	0,15	Nb	0,0006
Примечание: Жирным шрифтом выделены концентрации, превышающие ПДК или средние содержания в почвах мира.					

Из таблицы 2 видно, что вскрышные породы Донского ГОКа представлены преимущественно серпентином (71,5%), брейнеритом (21,39%), амфиболом и пироксеном (3,6%), оливином (2,10%); шламовые хвосты представлены преимущественно серпентином (71,0%), магноферритом (17,50%), хромпикотитом и хромшпинелидом (5,9%);

крупнокусковые хвосты представлены преимущественно серпентином (75,0%), брейниритом (16,89%), тальком (3,0%), хромпикотитом и хромшпинелидом (2,70%).

**Выводы.** Таким образом по классификации отходов горнодобывающей отрасли на территориях ДГОК выделили отвальные породы, хвосты и шламы обогащения. Они представляют собой техногенные образования, которые являются потенциальными загрязнителями почв хромом, никелем, кобальтом, ванадием и марганцем. Обобщенная геохимическая ассоциация элементов загрязнителей имеет вид: хром – никель – кобальт – марганец – ванадий.

**Список использованных источников:**

1. Техногенное минеральное сырье рудных месторождений Казахстана: справочник. - Алматы, 2000. – С. 122 .
2. Н.Жалгасулы, З.А.Естемесов, М.К.Сартбаев, А.В.Когут - Возможности использования техногенных отходов горных предприятий для получения строительных материалов - Новости науки Казахстана. № 3(133). 2017
3. С.И.Мормиль, В.Л.Сальникова, Л.А.Амосов, Г.Г. Хасанова, А.И., Семячков, Б.Б., Зобнин, А.В. Бурмистренко «Техногенные месторождения Среднего Урала и оценка их воздействия на окружающую среду» – М. Изд-во НИИ-Природа, 2002 – С. 10 .
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019 г.)
5. ГОСТ 25916-83. Ресурсы материальные, вторичные, термины и определения. – Введ. 01.01.85 – М. Изд-во стандартов, 1984 – 4 с. – УДК 001.4:339.004.82:006.354 групп ТОО.
6. Физическая география Республики Казахстан. Учебное пособие. Под редакцией Джаналеевой Г.М. Астана: ЕНУ имени Л.Н.Гумелева, «Аркас», 2010. – С. 308-309.
7. Теоретические и методологические проблемы географии/ Г.М.Джаналеева - Астана: Изд.ЕНУ имени Л.Н.Гумелева, 2008.
8. ДГП ГНПОПЭ «Казмеханобр» отдел ОВОС и НОО - Мониторинг и ОУЗОС - Донской ГОК – 2018

УДК 631.811.98:636.086.5:633.15

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАСОЛА НА ПРОРАСТАНИЕ И БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОРОСТКОВ КУКУРУЗЫ**

Нурымова Р. Д. к.с.-х.н., ст.преподаватель, Алдаберген А. Ж. студент  
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата г.Кызылорда,  
Казахстан

**Аннотация.** Рассмотрено применение микробиологического удобрения «Экстрасол», представляющий собой жидкую форму штамма ризосферных, азотфиксирующих бактерий *Bacillus subtilis*, на посевах гибрида зерновой кукурузы. Установлено, что обработка семян кукурузы данным препаратом способствует увеличению урожайности зерна на 7,3–9,1 % относительно контроля. Опрыскивание посевов в фазу 4–5 листьев обеспечивает прирост урожайности на 10,7–14,3 %. применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост побега по сравнению с контролем в 1,5 раза.

**Ключевые слова:** Экстрасол, кукуруза, удобрение, биометрия, биопрепарат.

## ЭКСТРАСОЛДЫҢ ЖҮГЕРІ ӨНІМІНЕ ӘСЕРІ ЖӘНЕ БИОМЕТРИЯЛЫҚ ӨСУ ПАРАМЕТРЫН ЗЕРТТЕУ

**Аңдапта.** микробиологиялық тыңайтқышын, жүгері будан тұқымды бактериальді бактерицидтерді, «Байсилсубтилис» бактерияларын, астық дақылдарының гибридтерінің егістіктерінде қолдану қарастырылған. Бұл препараттармен бақылауға қатысты жүгері тұқымы жақсарып 7,3-9,1% астық өнімділігінің артуына әсер етеді. Егістіктерді егу, өнімділігі 4-5 жапырағының фазасында 10,7-14,3% -ға арттырады. Биопрепаратты қолдануға қарамастан және ерітінді әсері бақылаумен салыстырғанда 1,5 есеге артып өсуін жеделдетеді.

**Кілт сөздер:** Экстасол, жүгері, тыңайтқыш, биометрия, биопрепараттар

## THE EFFECT OF “EXTRASOL” ON GROWTH AND BIOMETRIC PARAMETERS OF CORN

**Abstract.** The fertilizer «Extrasol» is a microbiological product on the basis of strain rhizosphere bacteria *Bacillus subtilis* H-13. This product has a liquid form, stimulates the growth and development of different crops. The bacterium *Bacillus subtilis* is able to synthesize substances that inhibits the development of plant pathogens (pathogenic fungi and bacteria) and stimulates the growth of the plants. Spraying of crops with Extrasol in a phase of 4-5 leaves provides an increase in yield by 10.7-14.3%.

**Keywords:** Extrasol, corn, fertilizer, biometrics, biopreparation.

**Введение.** Кукуруза - самое древнее хлебное растение и является одной из важнейших зерновых культур в мире. Она используется как продовольственная и кормовая культура. В настоящее время кукуруза является одной из актуальных культур, выращиваемых человеком, и все большее распространение получает возделывание кукурузы на зерно, в том числе и в условиях Кызылординского региона. За последние 10 — 15 лет во всем мире, в том числе и в Казахстане неизмеримо вырос интерес к использованию микробиологических препаратов в сельскохозяйственном производстве. Применение препаратов, а именно Экстрасола, в технологии возделывания кукурузы является эффективным и экологически безопасным приемом, способствует поддержанию плодородия почвы, повышению урожайности и качества зерна [1].

На современном этапе агрономических наук является переход на экологически чистые технологии, позволяющие повысить урожай сельскохозяйственных культур, сохранить качество продукции и исключить загрязнение окружающей среды.

Экстасол – жидкий, микробиологический, споровой препарат комплексного действия. Основу препарата составляет штамм ризосферных бактерий *Bacillus subtilis* [2]. Данная бактерия обладает комплексом полезных свойств – способностью синтезировать в процессе своего роста вещества, имеющие ростостимулирующие, защитные и антистрессовые свойства, подавляющие развитие фитопатогенных грибов и бактерий, являющихся возбудителями болезней растений. За счет активной колонизации корней растений полезные бактерии улучшают развитие корневых волосков и их поглотительную способность. Главным источником питания бактерий на корнях служат корневые выделения растений, такие как сахар, органические и аминокислоты, витамины [3].

**Методы исследования:** При обработке посевного материала происходит искусственное заселение поверхности семян полезной микрофлорой. При посеве семян, обработанных «Экстрасолом», бактерии, нанесённые на их поверхность, начинают интенсивно размножаться, активно колонизируют ризосферу развивающегося растения и в процессе своей жизнедеятельности синтезируют вещества, ингибирующие развитие патогенных микроорганизмов, а также оказывают положительное влияние на развитие

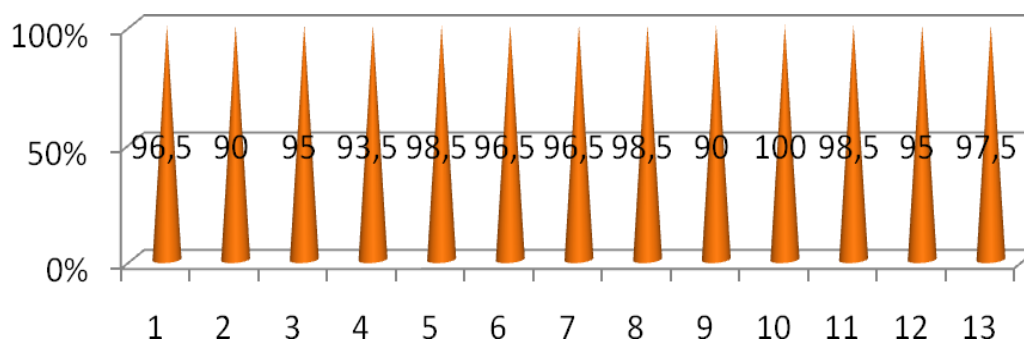
полезных [4]. Действие «Экстрасола» в вегетативной фазе развития растений обусловлено тем, что суспензия микроорганизмов и продуктов их метаболизма, попадающая на вегетирующие растения, способствует регуляции жизненно важных функций и защитно-приспособительных реакций. Защитное действие рекомендуемого биопрепарата распространяется прежде всего на наиболее вредоносные болезни, такие как ржавчина, мучнистая роса, гельминтоспориозы, фузариозы, бактериозы.

Предотвращение порчи продуктов растениеводства в осенне-зимний период является главной проблемой, возникающей при хранении. Основной причиной потерь растительной продукции при хранении является микробиальная порча. Все известные способы борьбы с этим (холод, химическая обработка, ультрафиолетовое или радиационное облучение, озонирование и др.) уничтожают не только фитопатогенные микроорганизмы, но и ослабляют присущую растительным продуктам естественную болезнеустойчивость. Оставшиеся на продукте после обработки, как правило, самые агрессивные микроорганизмы легко поражают растительные ткани с ослабленной устойчивостью. Применение «Экстрасола» сразу после сбора урожая предотвращает активное развитие эпифитной патогенной микрофлоры картофеля и овощей, препятствует их проникновению вглубь тканей.

Методика исследования Варианты опыта ( таблица 1)

№ пробы	Концентрация экстрасола, %	Длительность обработки, мин
1	<b>Варианты опыта</b> Контрольная проба с водой	-
2	5	15
3	5	30
4	5	45
5	5	60
6	10	15
7	10	30
8	10	45
9	10	60
10	15	15
11	15	30
12	15	45
13	15	60

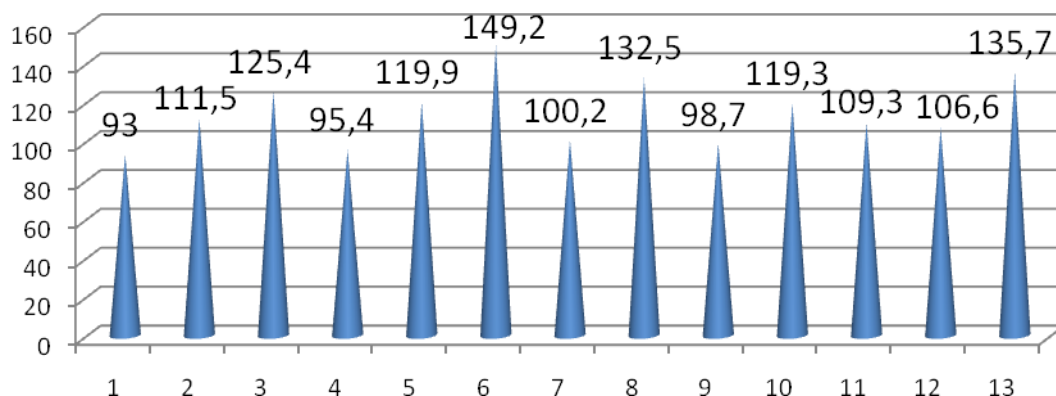
Результаты опыта ( рисунок 1)



Влияние экстрасола на всхожесть семян кукурузы на 7 день исследования, %

Как показано в таблице (1) было взято 13 проб с добавлением различных концентраций Экстрасола. В результатах опыта (2) наибольшее влияние препарата на всхожесть семян дала 10 проба.

**Результаты исследования:** Своевременная профилактическая обработка биопрепаратом позволяет блокировать рост патогенных микроорганизмов в начальных фазах развития кукурузы, и это обеспечивает нормальное физиологическое развитие растений .



**Рисунок 2.** Влияние экстрасола на длину зародышевого корешка проростков кукурузы, мм.

Анализ полученных результатов показал, что применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост зародышевого корешка по сравнению с контролем. Максимальная длина корешка отмечалась в 6 варианте опыта – 149,2 мм.

**Выводы:** В ходе работы показано, что экстрасол – эффективный жидкий, споровый препарат комплексного действия, который обеспечивает ростстимулирующие, защитные и антистрессовые свойства.

В результате работы установлено, что максимальная всхожесть (100%) отмечалась в 10 варианте опыта с концентрацией 15% и экспозицией 15 мин.

Анализ полученных результатов показал, что применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост зародышевого корешка по сравнению с контролем. Максимальная длина корешка отмечалась в 6 варианте опыта – 149,2 мм. Максимальная длина побега отмечалась в пятом – 77,9 мм и 6 вариантах опыта – 77,3 мм. Таким образом, применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост побега по сравнению с контролем в 1,5 раза.

**Список использованных источников:**

1. Бирагова В.В., Хамзатова М.Х. Продуктивность гибридов кукурузы отечественной и зарубежной селекции в зависимости от применения удобрений, гербицидов, биопрепаратов и новых наноудобрений// Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – № 2. –С.21–27.
2. Влияние штаммов *Bacillus subtilis* на продуктивность растений гороха при автономной и совместной инокуляции со штаммом *Rhizobium leguminosarum bviceae* 1078 / Иванчина Н.В., Гарипова С. Р., Шавалеева Д. В., Уразбахтина Н. А., Захарова Р. Ш., Хайруллин Р. М.// Агрехимия. – 2008. – № 10. – С. 34–39.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М., 2011. – 351 с.
4. Мамиев Д.М., Доева Л.Ю., Мисик Н.А. Применение биопрепарата Экстрасол и микроудобрения Кристалон на посевах кукурузы // Земледелие. – 2011. – № 2. – С. 29–31.

## **ИСТОРИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ САМООЧИЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД**

Акбаева Л.Х., Мамытова Н.С., Кобетаева Н.К.  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

Улучшение бытовых условий как прямое следствие повышения культурного уровня страны предъявляет высокие требования не только к количеству, но и к качеству воды для нужд питьевого водоснабжения. Вместе с тем растет число канализаций, сбрасывающих сточные воды в реки.

Успех в проведении мероприятий, обеспечивающих водоему нормальный ход процесса самоочищения от вносимых в него загрязнений, зависит в первую очередь от того, насколько правильно удастся учесть все разнообразие водоемов и климатических факторов, насколько удастся индивидуализировать все разнообразные требования на больших пространствах водосбора. Тем неотложнее рисуется задача исследования водоемов как основы санитарной тактики в каждом отдельном случае.

К сожалению, водоемы и водотоки Республики Казахстан в этом отношении почти не изучены.

Самоочищение в водоемах как явление интересует специалистов разных направлений: гидробиологов, гидрологов, санитарии и гигиены. В это связи на первый план соответственно выдвигают изучение процессов участия микробного сообщества в самоочищении поверхностных вод (Драчев, 1964), механизмы разбавления и осаждения поллютантов и органики, загрязняющих водоемы (Вельнер и др. 1965), участие биоценозов в распаде органических веществ (Камшилов, 1973), пути трансформации химических веществ в водотоках и водоемах (Каплин и др., 1970, 1973).

Еще с 60-х годов самоочищение рассматривалось как совокупность процессов, в основном биохимического порядка, в итоге ведущих к восстановлению природных свойств водоема. Так Алекин О.А. (1970) определял самоочищение водоема как совокупность всех процессов, направленных на восстановление первоначального химического состава воды. Самоочищение понимается и как совокупность процессов смешения, осаждения и превращения веществ, загрязняющих водоемы (Айтсам, Вельнер, Пааль, 1965) [1].

Однако, самоочищение представляет собой достаточно сложный комплекс взаимосвязанных гидрологических, биологических, химических и физических процессов, поэтому качественная и количественная оценка дается на основании совокупности всех данных [1]. Как правило, самоочищение рассматривается независимо от разбавления сточных вод в реках и озерах, и каждый из этих процессов рассчитывается самостоятельно.

Оценка роли организмов водного биоценоза в распаде веществ составляет задачу изучения биологического механизма самоочищения.

Самоочищение водной среды имеет много общего для пресных и морских водоемов.

Отходы, образующиеся в результате деятельности человека, попадают в конечном счете в море. Происходит это в результате сбросов сточных вод, приноса рек, давно превратившихся в места удаления отходов, смылов с почвы, аэрогенного переноса различных соединений и т.д. Это уже привело к катастрофическому загрязнению отдельных районов моря, а площади их все время расширяются. Мощные течения зон конвергенции и дивергенции и миграции морских организмов приводят к переносу загрязнений на большие расстояния и глубины.



Можно говорить о естественном самоочищении только в том случае, если тот или иной вид загрязнения разрушается до простых соединений и тем самым вступает в общий круговорот веществ и поток энергии в океане.

Из биологических, химических и физических факторов основная роль в самоочищении принадлежит биологическому фактору. Как указывал академик В.И. Вернадский, «...нет химической силы, постоянно действующей, а поэтому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы». Микроорганизмы являются основными редуцентами попадающих в море отходов. Однако пока мы имеем сведения о разрушении лишь некоторых органических веществ попадающих в море. Однако, количественная сторона этого процесса еще не совсем выяснена. Интенсивность загрязнения во многих морских гидробиоценозах часто превышает их самоочищающую способность [3].

Так как состав сточных вод от промышленных и бытовых стоков представляет достаточно сложную смесь, оценка самоочищающего потенциала озер и рек обычно является сложной комплексной задачей. Чаще дают оценку самоочищения водоема по отношению к легко окисляемому органическому веществу (определяемому по БПК) или по общему содержанию органических веществ (определяемому по ХПК). Оценка самоочищения производится и по данным определения конкретных соединений или групп (фенолов, углеводов, смол), а также на основании микробиологических показателей и анализа индикаторных организмов - сапробионтов. О самоочищении водоема в целом можно говорить только в том случае, когда имеются данные по всем показателям.

Степень самоочищения водоема или отдельных его участков выражается в количествах валового содержания распавшихся веществ (кг, т.) или процентах от снижения суммарного расхода отдельных соединений или их групп.

Определение биохимической потребности в кислороде (БПК), ни в коем случае не может считаться новым способом, хотя в настоящее время к этому способу возобновился, до известной степени, интерес. Первые сведения о такого рода определениях можно найти в отчете, опубликованном в 1870 г. Комиссией по загрязнению рек Англии (British Rivers Pollution Commission). Во Франции определения потребности в кислороде делалась уже в 1885 г. при изучении загрязнения р. Сены. Обширный ряд экспериментов по таким определениям был поставлен с 1900 по 1911 г. В Германии. В США несколько видоизмененный способ, по-видимому, применялся при первых экспериментах на Опытной станции в Лоуренсе, однако более или менее общепринятым новый метод становится только с 1915 г. [2].

Необходимо заметить, что, несмотря на существенные достоинства пробы на БПК, в связи с практическим приложением этой пробы возникает множество затруднений. Вообще же говоря, ценность этого определения, по-видимому, является общепризнанной. Действительно зачастую при изучении загрязнений текучих водоемов только одно это химическое определение и может быть применено преимущественно перед обычными химическими определениями также в качестве меры относительной концентрации различных органических загрязнений и в качестве руководящего приема при оценке эффективности отдельных методов очистки сточных вод.

То, что касается теоретических предпосылок, лежащих в основе определения БПК - является фактом вполне установленным, что в выставленной на воздух загрязненной воде, при наличии бактерий, происходят процессы, ведущие к ее полной очистке. Далее неоднократно было показано, что во время этого процесса самоочищения поглощаются вполне определенные количества кислорода. Отсюда следует, что количество кислорода, требуемого для полной стабилизации загрязнений в воде, может служить мерой содержания в ней органических веществ.

Нарушения равновесия в водоеме, принимающем сточные воды нормального состава, происходит по преимуществу из-за содержания в этих водах органических веществ.

Минеральные вещества (кислоты, щелочи, соли металлов и т.п.) играют заметную роль только в промышленных сточных водах и в данном случае.

Самоочищение загрязненных вод происходит в результате биотического круговорота веществ, включающего процессы продукции органического вещества, их трансформацию и деструкцию. Круговорот органических веществ, осуществляемый через трофические связи бактериального, растительного и животного населения вод, имеет основное значение для самоочищения (Винберг, 1964,1966,1969).

Зоопланктон участвует в процессах самоочищения прежде всего посредством питания. Животные потребляют бактерии, что, с одной стороны, снижает их численность, а с другой - стимулирует размножение и процессы бактериальной очистки. Это явление, впервые описанное Баттерфилдом и Парди (Butterfield, Purdu,1931), имеет большой общеэкологический интерес, так как оно демонстрирует важный общий момент трансформации вещества и энергии в экологических системах и показывает, что потребление определенного звена стимулирует его жизнедеятельность и не только не уменьшает, а может даже увеличивать его роль в процессе биотического круговорота.

Еще в начале XX века было убедительно показано, что простейшие оказывают заметное влияние на скорость снижения количества патогенных микроорганизмов в загрязненных водах (Kyriasisides, 1930) и могут полностью обеззаразить питьевую воду (Дмитриевская, 1930). В природных условиях зоопланктон действует как естественный бактериальный фильтр. Эта, как и другие функции зоопланктона, особенно ярко проявляется в условиях интенсивного самоочищения в биологических прудах. Особенно заметно это снижение во время так называемой «давниевай стадий» очистки воды в биологических прудах (Uhlmann,1961,1965). Поэтому для достижения высоких бактериологических показателей воды очистных прудов необходимы, по мнению Венстрема, Ульмана (Wennstrom,1955; Uhlmann, 1965) и Г.Г. Винберга (1966), длительные (30-40 дней) сроки пребывания сточной жидкости в биологических прудах. Это создает предпосылки для развития большого количества зоопланктона, существенно улучшает бактериальные показатели воды (коли-титр приближается к стандарту для питьевых вод) и устраняет избыточную биомассу фитопланктона, что также очень важно, поскольку спуск очищенных вод в реки и озера может привести к их эвтрофикации за счет массового развития фитопланктона [2].

В последние десятилетия наблюдается тенденция постепенной утраты самоочистительного потенциала природных вод, что во многом вызвано усиливающейся антропогенной нагрузкой. Кроме загрязнения водоемов поллютантами промышленного и коммунального происхождения, которые ингибируют жизнедеятельность гетеротрофных микроорганизмов, принимающих участие в минерализации органического вещества. В ряду данных поллютантов постепенно набирает вес антибиотики, к которым природные микроорганизмы не имеют изначальную резистентность.

Заключение. Таким образом, процессы самоочищения водоемов следует рассматривать, главным образом, в комплексе с различных аспектов и выделяя долю участия различных сторон процесса и указывая обстоятельства экологического состояния природных вод.

***Список использованных источников:***

1. Синельников В.Е. Механизмы самоочищения водоемов.-Москва:Стройиздат, 1980.- 111с.
2. Вопросы загрязнения и самоочищения водоемов. Сборник статей в переводах Н. Г Захарова, С. А. Несмеянова. Издание Государственного центра научно-исследовательского института коммунальной санитарий и гигиены. Москва, 1987.- 158 с.
3. Биологическое самоочищение и формирования качества воды.– Москва: Наука, 1975.-187с.
4. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. Москва: Высшая школа, 1960.- 188с.
5. Самоочищение воды и миграция загрязнений по трофической цепи. Москва: Наука, 1984.- 124с.

## ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ АГРОЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ПОЧВЕННО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Мажитова Г.З., Джаналеева К.М.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

**Аннотация.** В работе представлены результаты изучения и оценки экологической устойчивости агроландшафтов Северо-Казахстанской области. В качестве критерия устойчивости агроландшафтов определено экологическое состояние почв. Оценка устойчивости агроландшафтов выполнена в разрезе природно-земледельческих районов на основе комплекса почвенно-экологических характеристик. Выявлены природно-земледельческие районы с относительной и малой устойчивостью агроландшафтов.

**Ключевые слова:** агроландшафт, природно-земледельческий район, устойчивость, оценка, почва, сельское хозяйство.

Высокая сельскохозяйственная освоенность территории Северо-Казахстанской области (СКО), многолетняя антропогенная нагрузка аграрной направленности на природные геокомпоненты и комплексы привела к появлению в регионе ряда экологических проблем. В области отмечается дегумификация и сокращение плодородия почв, расширение площади сельскохозяйственных угодий, охваченных процессами эрозии, нарушение экологической устойчивости [1, 2]. Неблагоприятные последствия сельскохозяйственной деятельности определяют необходимость разработки и проведения мероприятий, направленных на оптимизацию экологического состояния агрогенных ландшафтов и поддержание их устойчивости. Реализации данных задач должна основываться на результатах региональных агроландшафтных исследований. Одним из важных вопросов агроландшафтных исследований является изучение и оценка устойчивости агрогеосистем [3, 4, 5].

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области ландшафтоведения, агроландшафтоведения, почвоведения, геоэкологии: А.Г. Исаченко (1980, 2004), Ф.И. Милькова (1977, 1984, 1988), В.Н. Николаева (1987, 1992, 1999), К.В. Зворыкина (1984), В.И. Булатова (1983, 1984, 1988, 1996), В.И. Кирюшина (1996, 2005, 2011), Б.И. Кочурова (1993, 1999), М.И. Лопырева (1995, 2005, 2012, 2015), Ф.Н. Рянского (1990, 1993), И.В. Орловой (2013, 2014), М.А. Altieri (1989), М. Arshad, G. Coen (1992), E. Malezieux (2012) и др.

В качестве исходной информационной базы исследования использованы картографические, фондовые и опубликованные материалы отраслевых организаций и учреждений за период 2010-2018 гг., космические снимки Landsat 8 и материалы их дешифрирования, материалы летних полевых работ 2017-2018 гг.

В исследовании использованы следующие методы: комплекс ландшафтно-географических методов, сравнительно-географический, картографический, математико-статистический, экстраполяция, системный анализ.

На основе анализа научной литературы по исследуемой проблеме в качестве показателя, отражающего устойчивость агроландшафтов, определено экологическое состояние почв. Почва является базовым компонентом агроландшафта и служит основным средством сельскохозяйственного производства. Она осуществляет функции накопления и передачи влаги и питательных веществ растениям, обеспечения жизненного пространства, служит связующим звеном массо-энергообмена, круговоротов и выполняет другие важные

экологические функции. От ее экологического состояния и свойств во многом зависит продуктивность и устойчивость агрогеосистем. В связи с этим, почва выступает одним из объективных показателей, отражающих устойчивость агроландшафтов.

Для выполнения оценки определены следующие почвенно-экологические характеристики: гранулометрический состав; мощность гумусового горизонта (см) и величина содержания органических соединений (%); кислотность-щелочность почвенного раствора; обеспеченность почв основными элементами питания (N, P, K, мг/кг); содержание химических элементов и их соединений (хлориды, сульфаты, нитраты, ммоль на 100 г почвы, медь, цинк, марганец, кобальт, сера, мг/г); содержание остаточных количеств пестицидов (ДДТ, мг/г); следов нефтепродуктов (мг/г).

Для проведения оценки устойчивости агроландшафтов использован метод балльных оценок, широко применяемый в геоэкологических исследованиях.

Полученные на основе анализа материалов [6, 7] и результатов полевых работ абсолютные показатели по всем анализируемым почвенно-экологическим характеристикам переводились в относительные величины (баллы). Для оценки разработана 5-ти балльная шкала. В соответствии с принятыми требованиями, предъявляемыми к агрономическим и агрохимическим характеристикам почв пахотных угодий, и учете региональных природно-географических особенностей исследуемой территории, высший балл (5) присваивался наиболее оптимальным параметрам почвенно-экологической среды, благоприятствующей росту и продуктивности сельскохозяйственных культур, низший (1) – наименее благоприятным. Баллы по каждому анализируемому показателю суммировались. Суммарные баллы пересчитывались в процентах (%) относительно максимально возможного балла (100 баллов) по формуле [8]:

$$C = \frac{100 \sum_{g=1}^n Cg}{Q},$$

где С – оценка экологического состояния почвы и степени устойчивости агроландшафта, в %; Сg – балл по каждому показателю; Q – максимально возможная сумма баллов; g – порядковый номер показателя; n – количество показателей (характеристик).

Статистические расчеты и обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета Microsoft Office, Statistica 6.0, ArcGIS 10.1.

Для разработки градации устойчивости агрогеосистем использована методика, предложенная в работах [8, 9] и модифицированная применительно к исследуемому региону. В зависимости от величины балла, выраженного в процентах (%), предлагается выделить пять уровней (групп) экологической устойчивости агрогеосистем: устойчивые (81–100%), относительно устойчивые (61–80%), малоустойчивые (41–60%), неустойчивые (21–40%), весьма неустойчивые (менее 20%).

На основе результатов оценки комплекса почвенно-экологических характеристик определено, что агроландшафты области характеризуются относительной и малой экологической устойчивостью. Агроландшафты с устойчивым, неустойчивым и весьма неустойчивым экологическим состоянием не выявлены.

Максимальная величина баллов оценки определена в агроландшафтах, относящихся к степному равнинно-западинному природно-земледельческому району с черноземами обыкновенными и карбонатными (73%), а также колючно-лесостепному гривно-озерному району с черноземами маломощными и солонцовыми комплексами (77%). В агроландшафтах двух природно-земледельческих районов – сухостепного волнисто-грядового с темно-каштановыми, черноземами южными и выходами коренных пород, а также засушливостепного наклонных равнин с черноземами южными карбонатными отмечаются минимальные суммы баллов (59%).

Стабильность экологического состояния агроландшафтов следующих природно-земледельческих районов оценивается как относительно устойчивое: лесостепного равнинно-западного с лугово-черноземными почвами, пятнами черноземов и крупными массивами солонцов; колючно-лесостепного пологоволнистого с черноземами обыкновенными и пятнами лугово-черноземных почв; лесостепного низкогорно-сопочного с черноземами обыкновенными и выходами коренных пород; засушливостепного плоскоравнинного с черноземами обыкновенными солонцеватыми и черноземами южными, а также часть колючно-лесостепной гривно-озерного с черноземами маломощными и солонцовыми комплексами и степного равнинно-западного с черноземами обыкновенными и карбонатными;

Соотношение максимального (77%) и минимального (59%) показателя оценки устойчивости определено как 1,3:1, что говорит в целом об относительно небольших различиях в экологическом состоянии и уровне устойчивости агроландшафтов области.

Проведенные исследования позволили выявить ключевые проблемы сельскохозяйственного природопользования региона, связанные со снижением экологической устойчивости агроландшафтов и необходимости проведения мероприятий по ее оптимизации.

Для обеспечения экологической устойчивости агрогенных ландшафтов требуется соблюдение баланса экологической емкости, природного агропотенциала и допустимой агрогенной нагрузки. Важным является разработка оптимальной пространственной организации агроландшафтов в соответствии с ландшафтной структурой территории.

***Список использованных источников:***

1. Абдулова Г.К., Бекжанов Ж.Л., Белецкая Н.П. Северо-Казахстанская область (краткая характеристика). – Петропавловск: СКГУ, 2001. – 57 с.
2. География Северо-Казахстанской области. Уч. пособие. – Петропавловск, 2006 г. – 159 с.
3. Джаналеева К.М. Антропогенное ландшафтоведение. Уч. пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2001. – 164 с.
4. Система оценки устойчивости агроландшафтов для формирования экологически сбалансированных агроландшафтов. – Курск: ГНУ ВНИИЗиЗПЭ РАСХН, 2013. – 50 с.
5. Агроландшафтные исследования: Методология, методика, региональные проблемы: Сб. ст. / Под ред. В. А. Николаева. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 120 с.
6. Агрохимические очерки по результатам проведения агрохимического обследования почв СКО. ГУ «Республиканский научно-методический центр агрохимической службы» МСХ РК, п. Научный, Акмолинская область. 2010-2017 гг.
7. Почвенные очерки «Почвы и их рациональное использование». Департамент земельного кадастра и технического обследования недвижимости НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по СКО. Петропавловск. 2010-2017 гг.
8. Рянский Ф.Н. Эколого-экономическое районирование в регионе. Владивосток: Дальнаука, 1993. – 154 с.
9. Орлова И.В. Ландшафтно-агроэкологическое планирование территории муниципального района / И.В. Орлова; отв. ред. Б.А. Красноярова; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. – 254 с.

**ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
(НА ПРИМЕРЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩА НУРКАЗГАНСКОЙ  
ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ)**

Жилина Т.Н. к.г.н., доцент, Жукова Е., Полуянова Е.В.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск, РФ

**Аннотация.** Промышленные ландшафты характеризуются существенными и разнообразными изменениями во всех природных компонентах геоэкосистем. Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов) в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды на территории хвостохранилища Нурказганской обогатительной фабрики, расположенной в Карагандинской области республики Казахстан, был выполнен анализ проб почв на четыре класса загрязняющих веществ. Рассчитаны коэффициент концентрации и суммарный показатель загрязнения почв. В результате проведенных исследований сделаны выводы о незначительном превышении значений ПДК по: меди, цинку, никелю и свинцу.

**Ключевые слова:** промышленные ландшафты, Нурказганская обогатительная фабрика, эколого-геохимическая оценка почвенного покрова.

**ECOLOGICAL AND GEOCHEMICAL ASSESSMENT OF SOILS IN THE INDUSTRIAL  
LANDSCAPES OF CENTRAL KAZAKHSTAN (THE CASE OF TAILING DUMP OF  
NURKAZGAN PREPARATION PLANT)**

T. N. Zhilina, E. Zhukova, E.V. Poluyanova

National Research Tomsk State University, Tomsk

Industrial landscapes are characterized by significant and diverse changes in all components. Assessment of pollution index of soil contamination was made by analyses for four classes of pollutants. The study was conducted within the framework of monitoring the impact on environmental components on territory of tailing dump of the Nurkazgan preparation plant located in the Karaganda region of the Republic of Kazakhstan. The concentration coefficient and the total soil pollution index have been calculated. According to the results there are insignificant excess of TLV: copper, zinc, nickel and lead (Cu, Zn, Ni, Pb).

**Keywords:** industrials landscapes, ecological and geochemical assessment of soils, Nurkazgan preparation plant.

**Промышленные ландшафты.** Промышленные ландшафты представляют собой природно-хозяйственную систему, сформированную на определенной территории, в составе которой тесно взаимосвязаны промышленные подсистемы и ландшафтные комплексы. Промышленные ландшафты характеризуются существенными и разнообразными изменениями во всех природных компонентах геоэкосистем. В процессе формирования и функционирования промышленных ландшафтов существенно изменяется морфология природных ландшафтов—преобразуется мезорельеф, создаются или уничтожаются водные объекты, изымается тот или иной ресурс и т.п., часто это приводит к загрязнению территории [2].

*Инфраструктура комбината.* Хвосты обогащения (хвостохранилище) образуются вследствие переработки полиметаллических руд месторождения Нурказган с выделением медного концентрата. Складирование хвостов обогащения производится в хвостохранилище, расположенное севернее и северо-восточней промышленной площадки Нурказганской обогатительной фабрики. Ближайшим населенным пунктом является пгт Актау. Вблизи комплекса расположена дорога Темиртау-Актау, линия электропередач, а также промышленная железная дорога [4].

*Физико-географические условия территории.* Бухар-Жырауский район Центрального Казахстана, располагается в пределах Казахского щита эпигерцинской Урало-Сибирской платформы, частично включает окраины Туранской и Западно-Сибирской плит. Территория комбината занимает наиболее возвышенную центральную часть Казахского мелкосопочника и представляет собой слабо всхолмленную равнину, имеющую незначительный уклон к западу и северу. Абсолютные отметки варьируются от 450 до 600 м. Резко континентальный и засушливый климат умеренного климатического пояса, с преобладанием юго-западных ветров, со средней скоростью 4,2-6,2 м/с. Гидрографическая сеть представлена средним течением реки Нуры, реками Шокай и Баймырза, Самаркандским водохранилищем. В почвенном покрове степи преобладают каштановые почвы и черноземы [3,5].

*Проведенные исследования и результаты.* Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов), летом 2017 г., в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды был осуществлен отбор проб почв.

Пробы почв были проанализированы на следующие ассоциации загрязняющих веществ (ГОСТ 12.1.007-76): 1 класс – вещества высоко опасные (бериллий, свинец, цинк); 2 класс – вещества умеренно опасные (бор, кобальт, медь, молибден, хром); 3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, марганец, стронций, титан, цирконий).

Поскольку техногенные аномалии обычно имеют полиэлементный состав, для них обычно рассчитывают суммарный показатель загрязнения, который характеризует эффект воздействия по группе элементов, по формуле:  $Z_c = \sum K_c - (n - 1)$ , где  $n$  – число учитываемых аномальных элементов,  $K_c$  – коэффициент концентрации ( $K_c > 1$ ), который рассчитывается по формуле:  $K_c = C/C_f$ , где  $C$  – содержание элемента в исследуемом объекте,  $C_f$  – фоновое содержание элемента в исследуемом объекте. В результате расчета показателя суммарного загрязнения территории можно сделать вывод, что все точки имеют допустимую категорию загрязнения, кроме точки, которая расположена непосредственно в хвостохранилище, с категорией загрязнения – умеренно опасное [1].

В результате проведенных исследований, нами было выделено, что значения ПДК превышают следующие элементы: медь, никель, свинец, цинк. Превышения над значениями ПДК, установленными СанПин № 452 от 25.06.2015 г., наблюдаются по некоторым элементам, на нескольких точках. Превышения значений ПДК по меди в среднем в каждой точке превышает на 18,1 мг/кг, но в точке, расположенной непосредственно в хвостохранилище, превышение на 1299,49 мг/кг, по цинку в среднем на 12,2 мг/кг, по никелю в среднем на 0,1 мг/кг, а по свинцу на 1,1 мг/кг;

Представленные выше превышения значений ПДК по цинку, никелю и свинцу являются незначительными. По меди такие значительные превышения связаны с тем, что промышленный комплекс «Нурказган» специализируется на добыче медных руд. В хвостохранилище, в котором наблюдается наибольшее превышение, хранится переработанная медная руда.

**Список использованных источников:**

1. Геохимия ландшафтов [Электронный ресурс] / Электронный университет MOODLE. – URL: <https://moodle.tsu.ru/> (дата обращения 20.03.2019).
2. Казаков Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.

3. Науменко А. А. Физическая география Казахстана / А. А. Науменко. – Алматы, 2009. – 358 с.
4. Нургалиев Р. Н. Караганда. Карагандинская область / гл. ред.: Р. Н. Нургалиев, А. О. Мусинов // Энциклопедия. – Алматы, 1986. – 603 с.
5. Сидоренко А. В. Гидрогеология СССР: Карагандинская область/ гл. ред.: А. В. Сидоренко, И. Е. Фалевич. – М.:Недра, 1970. – Том 34. –563 с.

МРНТИ 39.19.31.

## **ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ЛАНДШАФТОВ В БАССЕЙНЕ Р. НУРА ( ТЕНИЗ – КОРГАЛЖЫНСКОЙ ВПАДИНЫ)**

<sup>1</sup>Сагатбаев Е.Н. докторант, <sup>2</sup>Крупочкин Е.П. к.г.н., доцент,  
<sup>2</sup>Дунец А.П. д.г.н., профессор, <sup>1</sup>Мазбаев О.Б. д.г.н., профессор  
<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан  
<sup>2</sup>Алтайский государственный университет г. Барнаул, Россия

**Ключевые слова:** ландшафт, дистанционное зондирование, ландшафтные метрики, земные покровы, матрицы переходов, Тениз-Коргалжынская впадина.

**Введение.** В последние десятилетия в связи с глобальными экологическими изменениями исследования пространственно-временной динамики ландшафтов особенно актуальны для выявления изменений состояния наземных покровов, вызванных как антропогенными, так и природными факторами. При изучении динамики ландшафтов и их компонентов используются различные методы, взаимодополняющие друг друга и позволяющие изучить разновременные изменения. При этом корректную объективную пространственную картину на больших территориях можно получить только с использованием данных дистанционной аэрокосмической съемки. Для изучения качественных и количественных модификаций и трансформаций ландшафтов необходимо провести анализ временных рядов спутниковых изображений. Анализ разновременных карт и снимков, фиксирующих состояние объектов в разные моменты времени является одним из основных способов отображения динамики явлений и процессов в традиционной картографии. Он позволяет судить о моменте возникновения объекта, его развитии, изменении во времени и перемещении в пространстве [1, 2].

Использование современных высоко технологичных средств анализа и интерпретации данных, математического аппарата и программного обеспечения значительно расширяет спектр возможностей изучения пространственно-временных изменений природной среды. Детальность структурных изменений во многом детерминирована масштабом картографирования. В нашем случае точность определяется временным аспектом (использование снимков трех временных срезов) и пространственным разрешением снимков (30 м).

Среди традиционных задач, решаемых с помощью дешифрирования аэрокосмических снимков, значится изучение динамики границ лесных земель и степени нарушения непрерывности (фрагментации) лесного покрова, тематическое картографирование и инвентаризация лесов в целях контроля порядка лесопользования и хода лесовозобновления на вырубках и гарях.

Комплексный анализ динамики ландшафтов при сопоставлении разновременных космических снимков одной и той же местности позволяет получить точные данные о пространственных механизмах переходов одних структурных элементов в другие в процессе



как разрушительных, так и восстановительных смен. При комплексном анализе динамики сложных ансамблей природных систем осуществляется построение вектора начальных состояний исходного срока съемки, затем по снимкам последующего срока съемки составляется вектор конечного состояния системы [3].

Главной операцией комплексного анализа динамики является составление матриц, отражающих частоту прямых и обратных переходов контуров разных классов экосистем один в другой на снимках разных лет.

В иностранной и отечественной литературе широко используется термин «ландшафтное разнообразие» (ЛР – landscape diversity), рассматриваемый в контексте неоднородности ландшафтного покрова (рисунок 1). Существует много способов изучения ЛР.



Рис.1. Ландшафтная карта

Все они, в той или иной степени, основаны на анализе нескольких групп геометрических особенностей – состава, формы, ориентировки, метрических и топологических особенностей взаиморасположения [4, 5].

**Обоснование территории исследования.** Выбранная для исследования территория Тениз-Коргалжынской впадины, включающая систему Тениз – Коргалжынских озер, лежит на основных миграционных путях водоплавающих птиц, что, наряду с важной национальной, определяет и ключевую глобальную значимость этой территории в поддержании большого числа мигрирующих видов, в первую очередь глобально угрожаемых.

**Методика исследований.** На первоначальном этапе работ [6] (рисунок 2) на территорию Тениз-Коргалжынской впадины в пределах модельного бассейна были построены карты наземных покровов для трех временных срезов. Карты строились на основе автоматизированного дешифрирования серии снимков Landsat (съемка 21.06.1982 г.,

01.08.1992 г и 20.06.2018 г.). Хотя временной отрезок используемой съемки не велик (36 лет), необходимо учитывать, что скорости и масштабы динамики наземных покровов значительно увеличились именно в исследуемый временной период. По данным космической съемки Landsat возможно достаточно точное определение наземного покрова и преобладающей породы лесов. Кроме того, применение временной серии снимков позволяет определить возраст насаждений на месте гарей, рубок и других повреждений, если лес на этих территориях был уничтожен полностью [8,9,10].

На следующем этапе работ был проведен количественно-качественный анализ отмеченных пространственно-временных изменений.

В результате оверлейных операций получены матрицы переходов наземных покровов, на основе которых построены графы переходов. Данный метод регистрирует динамику наземных покровов и описывает количественно прямые и обратные переходы во временных сериях.

**Результаты и обсуждение.** В процессе автоматизированного дешифрирования снимков Landsat и группировки кластеров по тематическим классам для территории исследования было выделено 10 типов наземных покровов [6]: 1 – водная поверхность озер и прудов; 2 – займища, болота, заболоченные луга; 3 – согры мелко-лиственные; 4 – леса сомкнутые сосновые; 5 – леса сомкнутые мелколиственно-сосновые; 6 – леса сомкнутые сосново-мелколиственные; 7 – леса раз-реженные сосновые и мелколиственно-сосновые; 8 – вторичные послелесные луга; 9 – несомкнутые псаммофитные группировки; 10 – застроенные территории.



**Рис. 2.** Алгоритм анализа пространственно-временных изменений наземных покровов на модельном участке.

В работе проиллюстрированы изменения в их пространственной структуре за два временных периода.

Создание таблиц площадей в разные годы является первым шагом изучения динамики сложных систем. Такие таблицы иллюстрируют трассы динамики каждого отдельного класса. Однако для четкого представления пространственно-временной динамики ландшафтов этого недостаточно – необходимо знать все взаимные переходы между классами и связать эти трассы в единую динамическую систему [11].

На рисунках 3 и 4 показаны матрицы переходов различных типов наземных покровов в периоды 1982–1992 гг. и 1992–2018 гг. При отражении результатов необходимо учитывать ошибки тематического дешифрирования, ошибки пространственного наложения, ошибки графического представления данных и другие технологические неточности. Исходя из этого,

был введен порог частоты значимых переходов. Если частота прямого или обратного перехода менее 5,0% данные о пространственно-временном изменении мы считаем недостоверными и исключаем из анализа.

При анализе переходов наземных покровов отмечается один-два ярко выраженных максимума переходов. Это, по большей части, переходы наземных покровов «самих в себя», что говорит об относительной устойчивости данных типов.

По устойчивости исходного состояния типы наземных покровов сгруппированы в 3 класса: стабильные, относительно устойчивые и динамические

→	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	89.4	4.1	1.4	1.8	0.2	0.1	0.1	2.3	0.4	
2	0.0	44.7	45.4	0.2	1.0	2.1	0.1	4.6	1.6	
3	0.0	5.3	80.8	0.2	0.9	9.2	0.1	3.1	0.2	
4	0.0	0.2	0.1	85.9	7.0	0.1	5.1	1.5	0.0	
5	0.0	0.2	0.6	26.8	54.8	1.1	13.3	2.9	0.1	
6	0.0	1.9	10.5	0.6	33.3	44.2	0.4	8.7	0.1	
7	0.0	6.2	3.2	0.8	26.4	10.2	1.4	50.1	1.5	
8	0.1	32.6	8.3	0.2	1.3	3.5	0.1	43.0	10.7	
9	0.2	8.9	0.5	0.4	0.5	0.1	0.1	15.6	73.6	
10										100.0

Рис.3. Матрица переходов наземных покровов (%) в период 1982–1992 гг.

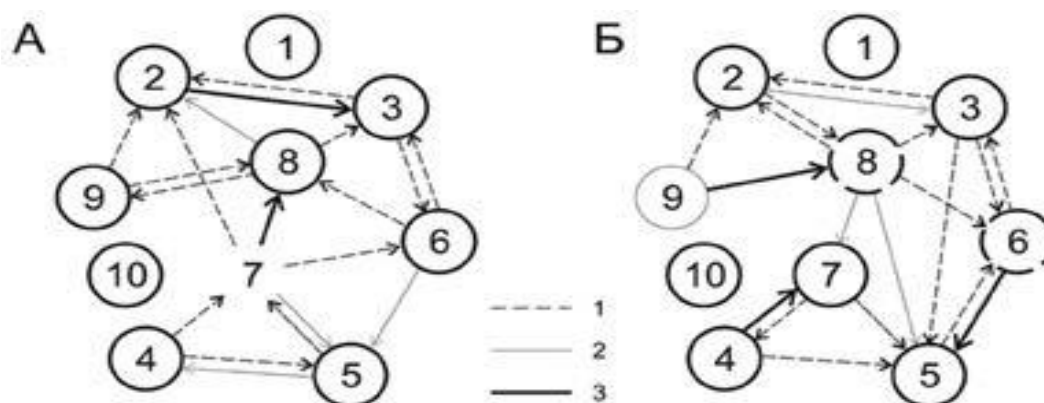


Рис. 4. Ориентированные графы матриц переходов наземных покровов в периоды 1982–1992 гг. (А), 1992–2018 гг. (Б). Условные обозначения: нет линии – переход исходного класса в конечный менее 5% (ошибка), пунктир – 5–20%, тонкая сплошная линия – 20–40%, толстая сплошная – более 40%.

Для количественной оценки ландшафтного покрова в трех временных срезах использовался ряд показателей, по большей части отражающих распределение площади контуров, их числа и формы (Табл. 1). Любая неоднородность, в том числе ЛР, может быть оценена как мера дисперсии либо как мера энтропии [12]. Для оценки разнообразия применяется множество индексов, но все они, по сути, являются вариациями двух формул: дисперсии и энтропии. К числу наиболее популярных индексов разнообразия относятся индексы Шеннона (SHDI) [13] и Симпсона (SIDI) [14] наиболее часто используемые как для сравнения разных территорий, так и для оценки временных изменений в пределах одной [4,11,15].

Индекс Шеннона основан на формуле энтропии, учитывает однородность распределения типов наземных покровов и рассчитывается по формуле:

$$SHDI = - \sum_{i=1}^m (P_i \times \ln P_i), (1)$$

где  $p_1$  – площадь территории в долях, занятая  $i$ -м выделом.

С помощью индекса Шеннона можно оценить не только выравненность площадей, но и равномерность распределения числа их контуров, или энтропийную меру разнообразия ландшафтного рисунка [4].

Индекс Симпсона часто используют в экологии для оценки биоразнообразия внутри экосистемы.

В математическом анализе морфологии ландшафтов этот индекс может быть применён для оценки вероятности принадлежности к различным тип геосистем любых двух ландшафтных контуров, случайно отобранных из неопределённо большого их числа. Вычисляется по формуле:

$$SIDI = 1 - \sum_{i=1}^m P_i^2, (2)$$

где  $p_1$  – площадь территории в долях, занятая  $i$ -м выделом. Значения индексов меняются за рассматриваемый период незначительно, и их изменения имеют схожие тенденции (табл. 1: – SHDI, SIDI).

**Таблица 1.**

Пространственно-временные изменения ландшафтного покрова

Показатели		1982г.	1992г.	2018г.
Площади типов НП, км <sup>2</sup>	1	5,0	4,6	5,0
	2	32,7	27,6	22,7
	3	20,6	45,6	57,5
	4	31,2	65,1	31,1
	5	139,1	116,1	130,2
	6	100,0	50,6	22,8
	7	11,6	20,8	78,7
	8	25,2	33,0	19,4
	9	5,2	7,5	3,3
	10	3,3	3,3	3,3
Ландшафтные индексы и метрики				
LPI		6.2773	2.7098	2.9287
ED		125,2170	140,4562	130,2118
LSI		63,5287	70,8848	65,9368
AREA_MN		5,9829	4,4072	5,377
SHAPE_MN		1,4834	1,4835	1,4963
PARA_MN		546,7006	539,1380	540,7398
CONTIG_MN		0,5362	0,5423	0,5414
ENN_MN		156,3878	133,8773	148,8606
CONTAG		46,6859	40,3892	43,9641
PI		61,1873	69,8935	64,9765
DIVISION		0,9875	0,9953	0,9949
MESH		465,2692	173,9918	191,9875
SPLIT		80,2492	214,5928	194,4806
SHDI		1,7486	1,9357	1,8249
SIDI		0,7663	0,8234	0,7935

Кроме Индексов разнообразия Шеннона и Симпсона в работе использованы следующие ландшафтные метрики: Largest Patch Index (LPI), Edge Density (ED), Patch Area

Mean (AREA\_MN), Landscape Shape Index (LSI), Shape Index Distribution (SHAPE), Perimeter-Area Ratio Distribution (PARA), Contiguity Index Distribution (CONTIG), Contagion Index (CONTAG), Interspersion & Juxtaposition Index (IJI), Splitting Index (SPLIT), Effective Mesh Size (MESH), Euclidean nearest neighbor distance (ENN), Landscape Division Index (DIVISION), Shannon's Diversity Index (SHDI), Simpson's Diversity Index (SIDI). Подробное описание данных метрик при водится в [5].

**Выводы.** Современные методы и программные средства позволили провести анализ одновременных космических снимков и приемлемой точностью дать качественную и количественную характеристику неоднородности наземных покровов в трех временных срезах. 1. Все метрики хорошо коррелируют между собой, выявляя резкое нарастание фрагментации от 1982 г. к 1992 г. и незначительное ее снижение к 2018 г. 2. Фрагментация ландшафтов в Тениз- Коргалжынская впадина связана с антропогенным воздействием (рубки, пожары) и неравномерным восстановлением после него.

**Список использованных источников:**

1. Берлянт А.М. Геоиконика. М.: Фирма Астерия, 1996. 208 с.
2. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И. Аэрокосмические исследования динамики географических явлений. М.: Изд. Моск. ун-та, 1991. 206 с.
3. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. М.: Наука, 1984. 320 с.
4. Викторов А.С. Рисунок ландшафта. М.: Мысль, 1986. 179 с.
5. McGarigal K., Cushman S.A., Neel M.C., Ene E. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. University of Massachusetts. Amherst, 2002: <http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>
6. Черных Д.В., Бирюков Р.Ю., Золотов Д.В., Вагнер А.А. Антропогенные модификации и трансформации ландшафтов в бассейне р. Касмала: классификация и динамика на основе данных дистанционного зондирования // Вестник алтайской науки. 2014. №1. С. 233–240.
7. Золотов Д.В., Черных Д.В. Репрезентативность модельного бассейна р. Касмалы для сравнительных гидрологических исследований на Приобском плато // Изв. АлтГУ. 2014. № 3/1. С. 133–138.
8. Барталев С.А., Жирин В.М, Ершов Д.В. Сравнительный анализ данных спутниковых систем Космос-1939, SPOT и Landsat-TM при изучении бореальных лесов // Исследование Земли из космоса. 1995. №1. С 101–114.
9. Терехин Э.А. Анализ каналов спутниковых данных LANDSAT TM для оценки характеристик лесных насаждений Лесостепной провинции Среднерусской возвышенности // Исследования Земли из космоса. 2012. №2. С. 53–61.
10. Tuominen S., Naakana M. Landsat TM imagery and high altitude aerial photographs in estimation of forest characteristics // Saliva Fennica. 2005. P. 573–584.
11. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. М.: ГЕОС, 1998. 418 с.
12. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. 463 с.
13. Shannon C., Weaver W. The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Urbana, 1949.
14. Simpson E.H. Measurement of diversity // Nature. 1949. 163:688.
15. Steinhart U., Herzog F., Lausch A., Muller E., Lehmann S. Hemeroby index for landscape monitoring and evaluation // Environmental Induces – System Analysis Approach. Oxford: EOLSS Publ., 1999. P. 237–254.

## ҚАРАТАУ ТАУЫНЫҢ ТАБИҒИ ЛАНДШАФТТЫҚ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІГІ

Ибраимова А.К. аға оқытушы, Кенжебай Р.Н. п.ғ.к., аға оқытушы, Нуртилеуова С.Р. аға оқытушы  
М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., Қазақстан

**Аннотация:** мақалада Қаратау тауының табиғи ландшафттының қалыптасу ерекшелігі қарастырылған.

**Түйінді сөздер:** ландшафт, терраса, табиғи ресурстар, орография, карсталы воронкалар, геопарк.

**Abstract:** The article specifies the formation of the natural landscape of the Karatau mountain.

**Keywords:** landscape, terrace, natural resources, orography, brown ropes.

Еліміз көптен аңсаған тәуелсіздігін алып, Елбасының білікті де салиқалы саясатының арқасында өркендеп, әлемнің дамушы елдерінің қатарына қосылды. Мемлекетіміз Біріккен Ұлттар Ұйымымен бірлесе отырып табиғатты қорғау бағдарламаларын жүзеге асыруда.

Әрбір мемлекеттің және оның аймақтарының индустриалдық күші. пайдалы қазбалары минералдық ресурстарымен тікелей байланысты. Өткен ғасырда Қазақстан, соның ішінде мемлекеттің оңтүстігі артта қалған аймақтан күшті индустриалды дамыған мемлекетке айналды. Мұның бәрі пайдалы қазбалар мен минералды ресурстардың өндірілуінің арқасында. Осындай пайдалы қазбалар Қаратау тауының табиғи ландшафттарында шоғырланған. Мұнда Қазақстанның ірі полиметалл (Ащысай, Мырғалымсай, Байжансай т.б.) кен орындары. фосфориттің (Ақсай. Жанатас, Шолақтау) кен орындары шоғырланған. Құрылыс материалдарынан — гипс, цемент өнімдеріне қажетті жыныстар көп шоғырланып орналасқан.

Қаратау жотасы – ежелгі әрі әсем табиғи көріністердің бірі, өңір археологиялық және этнографиялық ескерткіштерге бай. Қаратау жотасы мыңдаған жылдар бойы тарихи оқиғалардың куәсі болып келеді. Қасиетті Қаратау жерін ежелгі адамдар мекен етіп, аң аулап, тасқа қашап сурет салған. Ол – моңғол және жоңғар шапқыншылықтарынан қазақ халқына қорған болған қалқан, Кеңес өкіметінің қолдан жасаған ашаршылығы мен репрессиясының тілсіз куәгері. Кеңес заманында Қаратаудың бөктерінде экологиялық жүйеге нұқсан келтірілді, мал жайылып, тау-қазба жұмыстары жүргізіліп, өзендер жағасындағы ағаш-бұталар шабылды.

Қаратау жотасындағы биіктік белдеулері туралы географиялық тұрғыдан алғашқы мәліметтер Н.А. Северцевтың экспедициялары нәтижесінде шықты. Северцев Н.А. өз еңбектерінде өсімдіктер мен жануарлардың таралуына экологиялық-географиялық жағдайлардың әсер ететін зерттеп берді.

Қаратау жотасы маңызды климаттық, физикалық-географиялық шекара болып табылады. Қаратау маңызды климат суайырық екенін А.А. Пузырева және Л.Н. Бабушкин еңбектеріне негізденіп дәлеледеп көрсетілді. Қаратау жотасынаң жер бедері мен тектоникалық қозғалыстарын ұзақ уақыт бойы В.В.Галицкий зерттеген. Қаратау жотасын В.М. Чупахин Шығыс және Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның, Тянь-Шань облысының Қаратау физикалық-географиялық провинциясы деп анықтады [1,2,3].

Отандық ландшафттанушы ғалым Г. М. Джаналеева (1998ж) бойынша Қаратау жотасын Орта Азия физикалық-географиялық елдің құрамындағы Тянь-Шань физикалық-географиялық облыстың Оңтүстік-Батыс Тянь-Шань провинциясына Қаратау-Талас физикалық-географиялық округ болып кіретіндігін зерттеп көрсетті.

Қазақстан Республикасының Физикалық-географиялық атласында ландшафттық карта бойынша Қаратауда тау алды, аласа таулы және орта биікті таулы ландшафттар ажыратылған, олар таулы шөл, таулы шөлейт, таулы құрғақ далалы және далалық ландшафттар типіне жатады.

Қаратау тауын үш бөлімге бөледі:

- 1) Оңтүстік-Шығыс Қаратау – Шақпақата асуынан Боралдай өзенінің аңғарына дейін;
- 2) Орталық Қаратау – Боралдай өзенінің аңғарынан Майдантал өзенінің алабына (су жинау алабы) дейін;
- 3) Солтүстік-Батыс Қаратау – Майдантал өзенінен солтүстік-батысқа қарай.

Қаратудың оңтүстік-шығыс бөлігін Боралдайтау деп атайды, ең биік шыңы Бокейтау 1813 м. Боралдау тау көптеген үшкір шыңдармен салыстырмалы тар қырқамен көріністе болады.

Қаратау жотасының геологиялық қазіргі тарихи кезеңдері, жоғарғы боз кезеңіндегі трансгрессиядан кейін Қаратау территориясы көтеріле бастады, оның нәтижесінде бор шөгінділері палеозойлық негізге дейін жуылып кетті. Палеогенде теңіз қайтадан көтерілді, Солтүстік-Батыс және Орталық Қаратау теңіз астына түсті. Боралдайтау палеоген теңізі астында болмаған. Неогенде Қаратау құрлыққа айналды, палеоген шөгінділері көптеген аудандарында денудация процестерімен жойылды. Төрттік кезеңінде Қаратау жотасы біркелкі емес көтерілу процестері дамыған, оның нәтижесінде бір кезде пайда болған шөгінділер әртүрлі биіктіктерде орналасқан Орталық Қаратау көлденең кесіндісінде шұғыл ассиметриялық болып табылады: оның оңтүстік-батыс беткейі жаймен тау алды жазығына өтетін кең және жайпақ болып келеді, солтүстік-шығыс беткейі тау алды белдеуінен шұғыл шектелген тар және тік жар болып келеді.

Солтүстікте түсіріліспен шектелген жайпақ оңтүстік-батыс беткейі абразиялық денудациямен тегістелген бет түрінде көзге көріністе болады. Орталық Қаратауда солтүстік-батыс бағытта Арыстанды өзеніне дейін көлдене түскен аңғарлар арасындағы суайырықтардың жазықты учаскелері біртіндеп 510 метр абсолюттік биіктікке дейін төмендейді. Бірақ Қарабас өзені жоғарғы ағысынан Қаратаудың бас суайырығы біртіндеп көтеріледі, Бессаз (2176 м) және Мыңжылқы (1940 м) шыңдарында жотаның ең биік жеріне дейін жетеді. Батысқа қарай суайырық аласара түседі. /4/

Экономикалық дағдарысқа қарамастан, Үкімет табиғат қорғау мәселесіне көп көңіл бөлуде. Мемлекет қазынасынан экожүйелерді қалпына келтіру мақсатында көптеген қаржы жұмсалынды. Осының бірден-бір дәлелі – 2004 жылы Қазақстан Республикасы Үкіметінің №249 қаулысымен Қаратау мемлекеттік табиғи қорығы құрылды. Қорық қарт Қаратау жотасының орталық бөлігінде 34300 гектар жерді алып жатыр. Қорық Оңтүстік Қазақстан облысы Түркістан қаласының аумағында орналасқан. Ол 2 учаске және 7 айналымға бөлінген. Қаратау қорығының аумағында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген Қаратау арқарының және басқа да құрып кету қаупі төніп тұрған жануарлар мен өсімдіктер кеңінен таралған [5,6].

Өзен және құрсай аңғарларында ағаштардың бірнеше түрлері тоғай формацияларын құрайды. Мұнда жабайы алма, өрік, берікара терегі бар. Өзен аңғарлары жайлау ретінде пайдалануда, әсіресе қара ірі малдың сүтті-етті пордаларын бағуға өте тиімді.

Қазіргі таңда бұл географиялық кешендер шабындық ретінде, кейбір учаскелері күздік бидай егіге пайдалануда, әсіресе күздік өте жоғары өнім береді. Орталық Қаратау аңғарлардың жоғарғы бөліктері терең шатқалдары түрінде болады, кейбір жағдайда жар тас беткей болып келеді. Шатқалдардың тереңдігі ондаған метрге жетеді. Ақсу, Ақтас, Талдыбұлақ өзендердің шатқалдары 50 – 150 м, Қантағы өзеннің шатқалы 300 – 400 м тереңдікке жетеді. Ағыстың төменгі бөлігінде аңғарлар беткейлерінің биіктігі және еңкістігі төмендейді, аңғарлар түбі кеңейеді, ірі аллювийден тұратын аласа локальдық террасалар пайда болады. Аңғарлардың төменгі учаскелерінде жайылма және жайылма үстіндегі террасалар қалыптасады, олардың арнадан биіктігі 6 – 10 метрге жетеді. Террасаларда табиғи

жағдайда, тоғайлы географиялық кешендері пайда болады. Қазіргі таңда бұл кешендер жоғарғы деңгейде игерілген. Қаратау жотасының оңтүстік беткейлері тығыз қонысталған, сондықтан, өзен аңғарларында жүздеген жылдар бойы антропогендік кешендер қалыптасуда. Жергілікті халық басым мал шаруашылығымен, суғарылмайтын егіншілікпен шұғылданады.

Қаратау жотасында карсты құбылыстар кең дамыған. Қаратауда карсталатын тау жыныстары төменгі карбон және жоғарғы девонның әктастары мен доломитизацияланған әктастар және төменгі палеозойдың карбонатты тау жыныстары. Таудағы карст пішіндері кейбір жерлерде шоқ-шоқ түрінде ғана кездеседі. Ең көп Боралдайтау мен Орта Қаратауда кең таралған. Беткі карст пішіндері аңғарлардың беткейлерінде, үңгір тәріздес ойыстар және карсты воронкалар болып келеді. Карсты воронкалардың размері әр түрлі. Боралдайтаудың жазықтық бетінде, воронкалардың диаметрі 20 – 100 м дейін, ал тереңдігі 3 метрден 45 метрге дейін.

Қаратаудағы карстың жер асты түрі үңгірлер болып табылады. Үңгірлер жар тасты беткейлерде кездеседі. Ең ірі үңгірлер Созақ селосынан солтүстік-батыста 10 км қашықтықта Алтынсай үңгірі, Суундық өзенінің бассейнінде Кеңүңгіртас және Төгестық елді мекені маңында орналасқан. Орталық Қаратаудың оңтүстік-батыс беткейінде Хантағы елді мекені маңында Жылағаната, Қарасай, Жыңғылшық, Қаракірім деген ірі үңгірлер бар. Боралдайтауда Кеңес ауылды елді мекеннің жанында, Бала-Бөген өзені бойында, Пістелі елді мекеннің маңында Бала Боралдай өзенінің сағасында үңгірлер кездеседі. Кейбір үңгірлер салыстырмалы үлкен, мысалы Қарасай үңгірінің ұзындығы 2000 м дейін, Алтынсай үңгірінің ұзындығы 56 м, ені 16 – 18 м, биіктігі 10 м дейін [7,8].

Қаратау қорығының аумағында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген Қаратау арқарының және басқа да құрып кету қаупі төніп тұрған жануарлар мен өсімдіктер кеңінен таралған.

Қазақстан территориясында жыл сайын тау-кен барлау жұмыстары мен кендерді өңдеу артуда, осыған байланысты болашақ ұрпақ үшін табиғи ландшафттарды, орман мен таулы табиғи ландшафттардың табиғи қорларын сақтау және бұзылған, нашарлаған ландшафттарды қайтып орнына келтіру мәселелері — рекультивацияны үздіксіз жүргіздіріп, сонымен қатар қорықтар, ұлттық саябақтар, қорықшалар, геопарктер санын арттыруды алдымызға жауапты міндет етуіміз қажет.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1.Бейсенова Ә.С.Қазақстан табиғатын зерттеу және физикалық география идеяларының дамуы. Алматы: Рауан, 1990.- 94б.

2. Чупахин В.М. «Физическая география Казахстана» Алматы 1968.- 56с.

3.Джаналеева Г.М. «Физическая география Казахстана» КазНУ им аль-фараби, Алматы 1998.- 112-117с

4.Джаналеева Г.М. «Физическая география Республики Казахстана» ЕНУ им Л.Н.Гумилева, Астана 2010г. 187с-188с

5.Мұстафаев Ж.С, Ә.Т. Қозыкеева Ландшафттар және табиғи техногендік кешендер. Алматы: оқулық, 2013.- 180б.

6 .Мұқашева Ж.Н. Ландшафт негіздері. Оқу құралы, Алматы 1998.-64б.

7. Молдағұлов Н. Ландшафттану негіздері және Қазақстанның ландшафт негіздері. А.,1994.- 90б.

8.Қазақстан физикалық географиясы хрестоматия: Ә.С.Бейсенова, К.Д. Қаймулдинова. Алматы 2004.-72б.



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОПОЛИТИКА

### ОПЫТ ТОПОНИМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ СТРАН МИРА

Нигматов А.Н.д.г.н., профессор, Байкабилов Х.М.  
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,  
г. Ташкент, Узбекистан

Не случайно учёным классификатором – профессором Д.Л. Армандом было сказано, что «в фундаментальной основе любой науки лежит научно-обоснованная классификация процессов, явлений и предметов» [1]. Такая аксиома вопроса признаётся всеми исследователями, занимающимися научной теорией и методологией. Термин «классификация» взята от латинского слова «classis» – совокупность, разряд, группа предметов или явлений, обладающих общими признаками [2]. А классификация – система соподчинённых понятий (классов объектов, явлений) в какой либо отрасли знания, составленная на основе учёта общих признаков и закономерных связей между ними [3]. А термин «топонимика» взята от греческих слов «τόπος» – место и «όνομα» - название, т.е. географическое название местности [4]. В более широком смысле «топонимика» – отрасль географических, филологических и исторических наук, изучающая происхождение, суть, содержание, динамику, произношение, правописание названий местности. Все это привело к признанию её в качестве интегральной науки, образования и практики. Но слово «место» в топонимике – это не географический объект исследований, а филологический или исторический. В географии объектом исследований является не место, а территория. Предметом географии в топонимике может быть аспекты системности, периодичности, комплексности и территориальности этих названий. Потому что у территории есть определённая граница, его название и географическая классификация. Поэтому под греческим словом «τόπος» нужно понимать не только местность, но и территории. А добавление в топонимику слова территории, что на греческом языке означает «έδαφος» [4], нет смысла, т.к. топонимика сформировалась во всей научной сфере.

Топонимическая классификация означает классификацию и систематизацию наименований классов в зависимости от их признаков. Требования на такую классификацию рассмотрим на примере стран мира. *Во-первых*, существует различие между понятием государство, страна и край, и в своих исследованиях мы научно попытались это обосновать [5]. И потому не будем отдельно останавливаться на этом вопросе. Необходимо отметить то, что любая «страна» имеет право устанавливать государственные символы, законодательные и исполнительные органы управления и внешних связей. Но не все страны, как административно-географическое пространство, могут быть признаны международным сообществом, как отдельное государство.

*Во-вторых*, большинство наименований в топонимике используют термины, заимствованные из греческого языка. Например, природно-географические объекты включают в себя следующие названия: рельеф или орография – оронимы, названия водных объектов на суше – гидронимы, болота – гелонимы, океанов – океанонимы и др. Из социально-географических объектов: населённые пункты – ойконимы, транспортные пути – дромонимы, название городов и их внутренние элементы – урбанонимы, названия сельских районов – агроонимы и т.д. В названии общегеографических объектов используется термин «хоронома» [6]. Наименование стран мира совпадает с требованиями к объектам общегеографической классификации. Хороним (с греческого слова «chόga» – определённая граница, страна; «όνομα» – название) – означает название административной или естественной единицы территории с определённой границей. В названии каждой страны

необходимо придерживаться не только естественным или социально-географическим подходом, но и сложным географическим правилам.

*В-третьих*, в географической топонимике названия классифицируются по определённым показателям: смыслу, содержанию, происхождению, динамике, современному состоянию, правописанию, произношению. В топонимической классификации целесообразно разделить страны мира по смыслу объекта исследования (таблица 1). Это означает, что каждая страна имеет своё смысловое значение определённом языке и играет важную роль для обучающейся. Социологические исследования, проведённые в 2018-2019 годах на территории Кашкадарьинской области, показали то, что 62% респондентов хотели бы знать названия стран по их смысловому значению.

*В-четвертых*, в классификации стран мира по их названию нужно использовать слова из греческого языка. Например, «shóra» (страна) + «thesi» (географическое положение) + «ónota» (название) [4]. Если соединить все три слова, то они имеют аббревиатуры – «хоротесионома». Этот термин относится к названию административных или природных единиц с определённой границей по их географическому положению. Но в 1-рисунке мы не сочли нужным в каждом классе повторять слова «хора». Таким образом, названия стран мира, исходя из их смыслового значения, можно классифицировать следующим образом:

- *хоратесионома* (*thesi* – местоположение) с точки зрения географического положения;
- *хораисторионома* (*istoría* – история) в соответствии с историей размещения народов;
- *хорафиакосонома* (*fysikó* – природный) в соответствии с природным условием;
- *хораноикокрилонома* (*noikokyrió* – хозяйство) в соответствии хозяйственной деятельностью местного населения;
- *хораатомонома* (*átomo* – лицо) в соответствии имени физического лица;
- *хорапарелтонома* (*parelthón* – прошлое) в соответствии прошлым народов местного населения.

**Таблица 1**

Топонимическая классификация некоторых стран мира

№	Название страны	Названия с какого языка	Что означает	Топонимическая классификация	Значение	Официальное название страны
1.	Швейцария	С древне-германского	«Животноводство», «Молочное хозяйство»	Хораноикокрионома	Хозяйственная деятельность местного населения	Швейцарская Конфедерация
2.	Бенин	На языке Бенин	Название древнего феодального государства	Хорапарелтонома	Прошлое народов	Республика Бенин
3.	Буркина-Фасо	На языке Моси	«Место благородных людей».	Хораэтносонома	Национальная особенность местного населения	Республика Буркина-Фасо
4.	Греция	С греческого языка	Имя греческого народа	Хораантропоусонома	Название местных жителей	Республика Греция
5.	Боливия	С испанского языка	От имени Симона Боливара	Хораатомонома	Имя физического лица	Республика Боливия

6.	Кокосовый остров	С английского языка	Кокосовая пальма	Хорафиакосонома	Природное условие	Республика Кокосовых островов
7.	Гвинея	С варварского языка	«Не знающий язык»	Хораисторианонома	История размещение народов	Республика Гвинея
8.	Ватикан	С латинского языка	«Предсказатели»	Хоратрилуосонома	Мифы и легенды	Ватикан
9.	Южный Судан	С арабского языка	К югу от суданского государства	Хоратесиононома	Географическое положение	Республика Южный Судан
10.	Джибути	С арабского языка	Значения слов «Скалистый пролив» и «Скалистый мыс»	Хорасхимаононома	Форма внешности территории страны	Республика Джибути

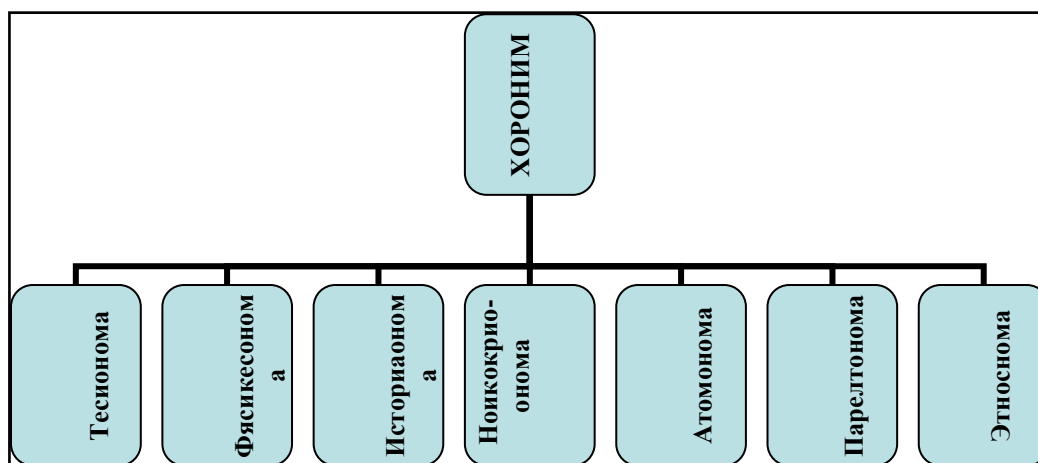


Рис.1. Классификация стран мира по смысловому значению

- *хораантропоусонома* (*anthrōpous – народ*) по названию местных жителей;
- *хоратрилуосонома* (*thrylous – миф*) в соответствии мифов и легенд;
- *хорасхимаононома* (*schima – форма*) по форме внешности территории страны;
- *хораэтносонома* (*éthnos – национальность*) по национальной особенности местного населения и т.д.

В заключении хотелось бы отметить то, что в топонимической классификации стран мира целесообразно исходить от общегеографического класса, с их смысловым значением, по общепризнанным греческим языком.

**Список использованных источников:**

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. Основы теории и логико-математические методы.- М.: «Мысль», 1975.– 288 с.
2. «Класс». Словарь иностранных слов. – М.: «Русский язык», 1989.– С.234.
3. «Классификация». Словарь иностранных слов.–М.: «Русский язык», 1989.– С.235.
4. Топонимика.– <http://tolkslovar.ru>.
5. Нигматов А.Н., Байкабилов Х.М. Государственность, страноведение, краеведение: проблемы науки и образования // Проблемы географии и географического образования / Матер.респ.конф.–ТашГПУ,2018. С.377–382.
6. Кораев С. Топонимика.–Т.: «ЎзФМЖН»,2006; Низомов А. Рахимова Г, Расулова Н. Топонимика, 2012; Топонимика.– shpory\_toponimika.

## ГИДРОГРАФИЯЛЫҚ НЫСАНДАРДЫҢ ӨЗГЕРІСТЕРІН АНЫҚТАУДАҒЫ ТОПОНИМИКАЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕР

Абдуллина А.Г., Сапаров Қ.Т.  
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Табиғат пен қоғам арасындағы үздіксіз қарым-қатынастарды зерттеудің негізіне – табиғи ортаның қазіргі жай-күйін бағалау, келешектегі жағдайына болжам жасау, олардың алдын алу шараларын ұйымдастыру, қоршаған ортаны қорғау, соның ішінде табиғи ландшафттардың өзгеруін зерттеу мәселелері жатады. Ландшафт және оның өзгерістерін зерттеуде әртүрлі әдіс-тәсілдер пайдаланылады. Солардың бірі жергілікті топонимдерде көрініс тапқан ландшафттың жоғалып кеткен элементерін зерттеуге негізделген тәсіл.

Топонимикалық мәліметтер ежелгі ландшафттарды қалпына келтіруге, аумақтың игерілу процестерін және шаруашылықты жүргізу ерекшеліктерін, тағы да басқа өткен кезеңдегі қоршаған орта мен халықтың өмір сүру ортасына тән белгілерді анықтауға, мүмкіндік береді. Бұл жерден топонимика мен дәстүрлі география арасында тығыз байланыстың бар екендігін айта аламыз.

Сондықтан да ландшафттағы өзгерістерді зерттеудің және қалпына келтірудің маңыздығы жоғары. Қазіргі таңда мұндай өзгерістер әртүрлі әдіс-тәсілдердің негізінде жүргізіледі, солардың қатарына топонимикалық тәсілді де жатқызуға болады.

Ландшафт өзгерістерін анықтауда топонимикалық мәліметтерді пайдалану бойынша шетелдік ғалымдар Фагундес Х. және Изко Х. [1], Н. С. Пенко [2], Соуса А. және Гарсиа-Мурильо П. [3], Е.Л. Любимова, Э.М. Мурзаев [4], Отандық ғалымдар Қ.Т. Сапаров, А.Е. Егінбаева [5]. Ғылыми зерттеулерінде талдаулар жүргізген. Гидрографиялық нысандардың өзгеруінің топонимикалық айғақтары К.Д.Каймулдинова [6], [7], Э.Е. Аяпбекова [8] ғылыми еңбектерінде қарастырылған.

### *Бастапқы мәліметтер және зерттеу әдістері*

Бұл зерттеу гидронимдер мен табиғи ландшафт арасындағы байланысқа негізделеді. Негізгі мақсат – Ақтөбе облысының топонимдер жүйесіндегі гидрографиялық нысандар өзгерісін сипаттайтын географиялық атауларды анықтау. Зерттеудің бастапқы ақпараттық базасы ретінде аумақтағы ландшафттық, топонимикалық зерттеулер бойынша еңбектер, аймақтың географиялық атаулары туралы қарастырылған әдебиет көздері мен материалдар, облыстық мекемелердің жарияланған материалдары («Ырғыз-Торғай резерваты» және т.б.), Қазақстан Республикасының мемлекеттік географиялық атаулар каталогы, Ақтөбе облысының 1:1000 000 және 1:500 000 масштабтағы топографиялық картасы, сондай-ақ 2016-2017 жж. жазғы далалық зерттеу тәжірибесінің материалдары, сондай-ақ зерттеу барысында географиялық, тарихи құжаттарды талдау, салыстырмалы-сипатамалық, картографиялық әдіс-тәсілдер пайдаланылды.

### *Зерттеу нәтижелері*

Адамзаттың дамуындағы ғылым мен техниканың қарыштап дамыған қазіргі кезеңінде республиканың басқа аймақтары сияқты Ақтөбе облысы аумағындағы табиғи ландшафттар да біраз өзгеріске ұшырады. Оған себеп ретінде солтүстік аудандардың түгелімен жыртылуы; оңтүстік аудандарда Арал теңізінің құрғауының ықпалымен шөлейттену процесінің үдеуі; кендерді игерудегі ашық карьерлердің ауданының ұлғаюы; мұнай және газ кен орындарын барлау және өндіру сияқты бірқатар антропогендік әрекеттерді жатқызуға болады. Сонымен қатар облыс аумағының көп бөлігін шөл және шөлейт зонасының алып жатуына байланысты аймақта табиғи аридтену процесінің жүруі де ландшафттардың өзгерісіне алып келеді.

Ландшафттағы өзгерістерді алдын-ала зерттеудің маңызы зор. Табиғи ортаны қорғау, оның өзгерістерін болжауда топонимикалық мәліметтерді пайдаланудың мүмкіндіктерін қарастыруға болады. Ландшафт өзгерісін анықтаудағы топонимикалық зерттеулер бойынша кейбір атаулардың қазіргі объектінің физикалық-географиялық сипаттамасына сәйкестігін де қарастыруға болады. Соның ішінде халықтық географиялық терминдер негізінде қалыптасқан топонимдерге ерекше мән беру қажет.

К.Д. Каймулдинова ғылыми зерттеулеріне сүйене отырып, Ақтөбе облысы аумағы бойынша географиялық атаулары қазіргі нысандардың сипатына сәйкес келмейтін топонимдер туралы қарастырып, 1- кесте түрінде көрсетіп отырмыз.

## Кесте 1

Ақтөбе облысы көлдерінің деградациясын көрсететін топонимдер

Топонимдер	Атаудың мағынасы	Географиялық нысан	Орналасқан аудан
<i>Батпақкөл</i>	Батпаққа айналған көл	қоныс	Мұғалжар ауд.
<i>Ақкөл</i>	Түске байланысты аталған көл	қоныс	Байғанин ауд.
<i>Жалтыркөл</i>	Жалтырап жатуына байланысты аталған	батпақ	Әйтеке би ауд.
<i>Көлтабан</i>	көлдің түбі, табаны, лиман	қоныс	Алға ауд.
<i>Құрдым</i>	Құрғап, жойылып бара жатқан көл	көл	Бұрғыз ауд.
<i>Құрсай</i>	Құрғап қалған сай	құрғақ арна	Байғанин ауд.
<i>Астаукөл</i>	Пішіні астауға ұқсас аталаған	қоныс	Шалқар ауд.
<i>Биікиишарыкөл</i>	Жан-жағын биік ши басқан көл	қоныс	Шалқар ауд.
<i>Домалақкөл</i>	Пішініне байланысты аталған	қоныс	Бұрғыз ауд.
<i>Дөңселеккөл</i>	Пішініне байланысты аталған	қоныс	Әйтеке би ауд.
<i>Доңыздықөл</i>	Доңыздардың болуына байланысты аталған	қоныс	Бұрғыз ауд.
<i>Егіндікөл</i>	Көл маңында егіннің болуына байланысты	қоныс	Шалқар ауд.
<i>Жараткөл</i> <i>Жарыткөл</i>	Қайтадан пайда болған көл	қоныс	Бұрғыз ауд.
<i>Жайлаукөл</i>	Жазғы жайылымға пайдаланылатын көл	қоныс	Әйтеке би ауд.
<i>Жаркөл</i>	Жыралы, жарлы көл	қоныс	Әйтеке би ауд.
<i>Жуалыкөл</i>	Маңайында жабайы жуа өсетін көл	қоныс	Байғанин ауд.
<i>Жыландыкөл</i>	Жылан бар көл	қоныс	Шалқар ауд.
<i>Жыңғылдыкөл</i>	Жыңғыл өсетін көл	қоныс	Бұрғыз, Шалқар ауд.
<i>Қамыстыкөл</i>	Қамыс өсетін көл	қоныс	Бұрғыз ауд.
<i>Көкпектікөл</i>	Көкпек өсетін көл	қоныс	Бұрғыз, Шалқар ауд.
<i>Кішікөл</i>	Көлеміне қарай аталған	қоныс	Темір ауд.
<i>Қызылкөл</i>	Түске байланысты аталған	қоныс	Байғанин, Шалқар ауд.
<i>Қыстаукөл</i>	Қыстау ретінде пайдаланған	батпақ	Әйтеке би ауд.
<i>Сарыкөл</i>	Түске байланысты аталған	қоныс	Байғанин, Шалқар, Ойыл ауд.
<i>Қаңбақкөл</i>	Қаңбақ өскен көл	сор	Шалқар ауд.
<i>Киіккөл</i>	Киік, сайғаққа байланысты аталған көл	қоныс	Шалқар ауд.
<i>Соркөл</i>	Сорға айналған көл	қоныс	Бұрғыз ауд.
<i>Тамдықөл</i>	Тамға байланысты аталған	қоныс	Ойыл ауд.

Мысалы, *Батпақкөл* қонысы Мұғалжар ауданы, Жағабұлақ ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай, Батпақшағыл тауының солтүстік-батысында орналасқан. Жазғы далалық жұмыстары барысында қоныс бұрынғы көл орны екендігі анықталды. Қазір көл орнында Қарасу көзі (жергілікті халық *қылы* деп атайды) ғана бар және сол жерде ғана аз су жиналған. Яғни, көлдің қоректену көзі жерасты суы мен еріген қар суы. Көлдің аумағы басқа жерден ерекшеленіп тұр, қамыс пен ши басқан (сурет 1). Жергілікті тұрғындардың айтуы бойынша бұл көл жағалауында қазіргі Батпақкөл селолық округінің алғашқы ұжымшары орналасқан. Көл суы арнайы қолдан жасалған арықтар арқылы егінді суаруға пайдаланылған (сурет 2). Қазір сол арықтардың орындары сақталған. Көл көктемгі еріген қар суымен қатар жерасты суымен де толығып отырған. Қазір көл табынында қарасудың көзі сақталған және онда еліктердің т.б. дала жануарларының келетіндігін байқауға болады.



**Сурет 1.** Батпақкөл қонысының қазіргі орны



**Сурет 2.** Батпақкөл көлінен тартылған арықтар орны

Облыс аумағындағы Ырғыз ауданы аумағында үлкен *Ақсақалбарби* көлінің болғандығы туралы бірқатар деректер бар. Оны кейбір ғалымдар қазіргі Шалқартеңіз сорының орны деп көрсетсе [9,78б.], басқалары Ырғыз-Торғай көлдер жүйесінің орнын меңзейді [10].

Горбунов А.П. қазіргі ірілі-ұсақты көлдер орналасқан қазаншұңқырда ХІХғ.дейін *Ақсақалбарби* көлі орналасқан деп келтіреді. Көлдің тереңдігі 25-30м, қазаншұңқыры өлшемі 100 де 30км, ауданы 3000км<sup>2</sup> болған. Тарихи деректер бойынша көл ХVІІ-ХVІІІғ. жойылып, ірілі-ұсақты көлдерге ыдырап кеткен. Көлдің қазіргі аумағы Ақтөбе облысының Ырғыз ауданы жері. Бұл атау тарихи топонимдер қатарына кіреді. ХVІ ғ. аяғынан бастап жергілікті халықтар көлді *Ақтеңіз* деп атаған. Қазақстан аумағында бұрыннан ірі көлдерді теңіз деп атағандығы белгілі.

Бұл ХVІІғ. «Үлкен сызба кітабында» *Ақбашлы* көлі деп көрсетіледі. Еңбекте: «*Урак* (қазіргі Мұғалжар) тауынан *Ирғыз* өзені басталып, *Ақбашлы* көліне құяды. Сол өзенге қарама-қарсы аталған көлге Саук (қазіргі Торғай) өзені құяды» деп көрсетілген [11, 63б.]. А.П. Горбунов атауды біріншіден, көл аралдарындағы сортаңдармен байланыстырады, екінші нұсқада – Жоғарғы Ағынды көл деген мағынаны білдіреді деп көрсетті. ХVІІІғ. – ХІХғ. басында П.И. Рычковтың, А. Левшиннің еңбектерінде, Х. Барданес жазбаларында *Ақсақалбарби* деп аталды. Сонымен қатар көлдің үлкен және тұщы екендігін көрсетілген [10, 37б.].

ХІХғ. ортасынан бастап бұл атау жазба және картографиялық еңбектерде пайдаланылмады. ХVІІІғ. – ХІХғ. Ақсақалбарби көлінің орнында қазіргі уақытта ірілі-ұсақты көлдер пайда болып, олар түрліше атауларға ие болды. Осылайша Қазақстан аумағындағы қазіргі Арал теңізінің орнындағы Кіші Арал және Үлкен Арал [12] деген жаңа географиялық атаулардың пайда болуы сияқты қазақ тілінде жасалған жаңа топонимдер пайда болды: *Байтақкөл, Сабынкөл, Қызылкөл, Көлжарма, Байтақкөл, Қоғакөл, Келтекөл, Малайдаркөл, Жалтыркөл, Қақкөл, Ащыкөл, Айкөл, Балықкөл, Ұзынкөл, Майкөл, Қармақкөл, Жыңғылдыкөл, Шөмішкөл, Шолақкөл, т.б.* Бұл аумақтағы көлдер жүйесі Ырғыз-Торғай қаумалының қорғауға алынған аумағына енеді.

Тарихи Ақсақалбарби көлінің қазіргі Ырғыз-Торғай көлдер жүйесі қазаншұңқыры орнында болған деп айтуға мынадай негіз бар: біріншісі – тарихи деректерде келтіргендей көл суының тұщы болуы; екіншісі – көлдің оңтүстік батыс бөлігінде көл атауына ұқсас *Барбикум* (қазіргі Сарыбұлаққұм құмы) құмы орналасқандығы [13].

Қазіргі *Шалқартеңіз* соры XIX ғ. ортасына дейін ірі көлдердің бірі болған, картографиялық еңбектерде көл ретінде бейнеленген, кейінгі географиялық карталарда шөлейт белдемінің ірі көлдерінің бірі болып есептелетін көл түгелімен сорға айналғандығы көрсетіледі. *Шалқартеңіз* топонимінің мағынасы «үлкен, айдынды теңіз» дегенді білдіреді. Көл орында бейнеленген *Құрдым* көлінің атауының өзі табиғи өзгерістерден хабар береді.

### **Қорытынды**

Ақтөбе облысының кейбір гидрографиялық нысандарының атауларына талдау жасау арқылы олардағы өзгерістерді анықтау мүмкіндіктері қарастырылды. Ақтөбе облысы аумағындағы шөлейт аудандарда шоғырланған көлдер жүйесінің атауларының көбі олардың гидрологиялық сипаттамасы мен табиғи орта жағдайына байланысты қалыптасқан. Атаулардың мағынасы жергілікті жердің физикалық-географиялық, ландшафттық ерекшеліктерін сипаттайды.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Fagúndez J. and Izco J. Diversity patterns of plant place names reveal connections with environmental and social factors. // *Applied Geography* 74. 2016, pp. 23-29.
2. Penko N. S. Engraved in the Landscape: The Study of Spatial and Temporal Characteristics of Field Names in the Changing Landscape. *A Journal of Onomastics //Names*. March 2018, pp. 1–14
3. Sousa A. and Garc'ia-Murillo P. Can place names be used as indicators of landscape changes? Application to the Doñana Natural Park (Spain) // *Landscape Ecology* 16. 2001, pp. 391–406.
4. Мурзаев Э.М. Топонимика и ландшафты прошлого. // *Вопросы географии*. Сборник 110. Топонимика на службе географии. Москва: «Мысль», 1979. - 11-18бб.
5. Yeginbayeva A., Saparov K., E. Atasoy. Toponymic approach to the study of landscape dynamics. // *Oxidation Communications* 38, No 4A, 2015, pp. 2302-2312.
6. Каймулдинова К.Д. Қазақстанның аридті аумақтарының топонимиясы: Монография. Алматы: TeColor баспасы, 2010. – 280 б.
7. Kaimuldinova K., Abdimanapov B., Berdygulova G., Jangeldina D. and Abilmazhinova S. Toponymic Evidence of Change in the Water Regime of the Lakes in Kazakhstan. *World Applied Sciences Journal* 30 (2): 161-166, 2014
8. Аяпбекова А.Е. Топонимы составляющие геосистемы. Астана: «Туран-Астана», 2018. – 116с.
9. Каймулдинова К. Қазақ топонимдерінің этноэкологиялық негіздері. А.: «Ғылым», 2001. - 92б.
10. Краткий энциклопедический словарь исторических топонимов Казахстана. Состав. И.В. Ерофеева. А., 2014. - 528б.
11. Книга Большому Чертежу или Древняя карта Российского государства. 2-е изд., Спб., 1838.
12. Аяпбекова Ә.Е. Қазақстан геожүйелер топонимдеріндегі өзгерістер. // *Гидрометеорология және экология*. №1, 2006. Б. 128-139.
13. Қазақстан Республикасының географиялық атауларының мемлекеттік каталогы. 13 том. Ақтөбе облысы. Алматы, 2016.

## ДИНАМИКА МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Исмагулова С.М., Ауезова З.Т.

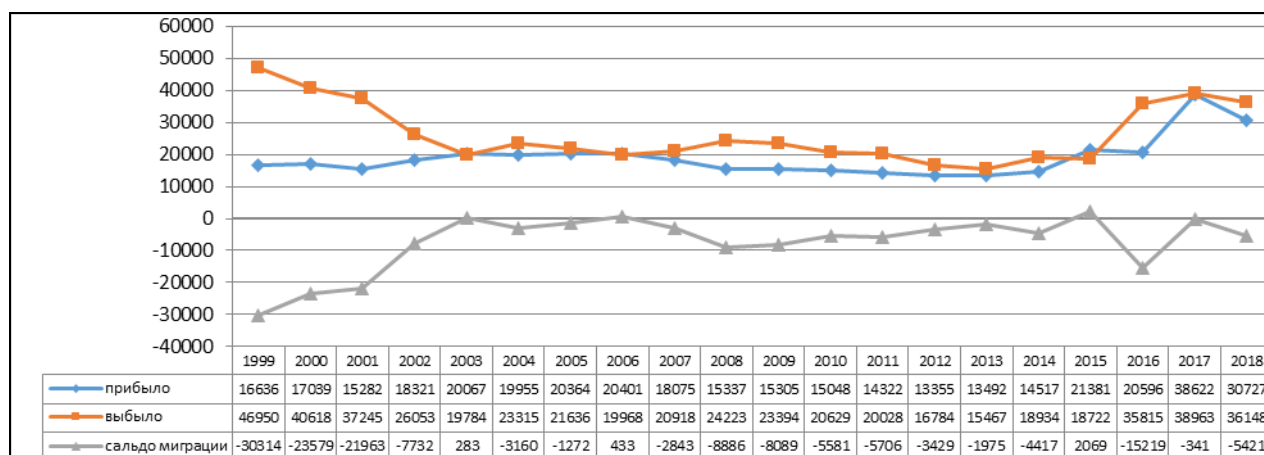
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию миграционных процессов в Акмолинской области за период 1999-2018 гг. На основании данных официальной статистики анализируются показатели сальдо, основные направления потоков внешней и внутренней миграции.

**Ключевые слова:** внешняя миграция, внутренняя миграция, миграционный процесс, сальдо миграции, факторы миграции.

Процессы миграции имеют активное развитие в современном глобализирующемся обществе, что несет как положительные, так и отрицательные последствия для каждого региона и Казахстана в целом. Степень различия направленности, интенсивности оказываемого влияния социально-экономическое развитие со стороны миграционных процессов в разных регионах весьма значительна, поэтому каждая область требует к себе конкретного внимания при исследовании рассматриваемого явления.

Миграционный процесс Акмолинской области разворачивается на фоне общих тенденций, в целом характерных для миграции населения в Казахстане, и в то же время имеет свои специфические особенности. На территории области расположен столичный «анклав» – зона передового экономического развития и центр притяжения мигрантов [1]. С момента последней реорганизации административно-территориального устройства численность населения Акмолинской области неуклонно снижалась, хотя в отдельные годы наблюдался незначительный рост. В целом, положительная тенденция определилась лишь к 2012г., однако в 2016 гг. численность населения вновь резко падает. В период с 1999 по 2018 гг. в миграционном обороте области участвовало 904364 человек, из них прибыло 42% и выбыло 58% [2].



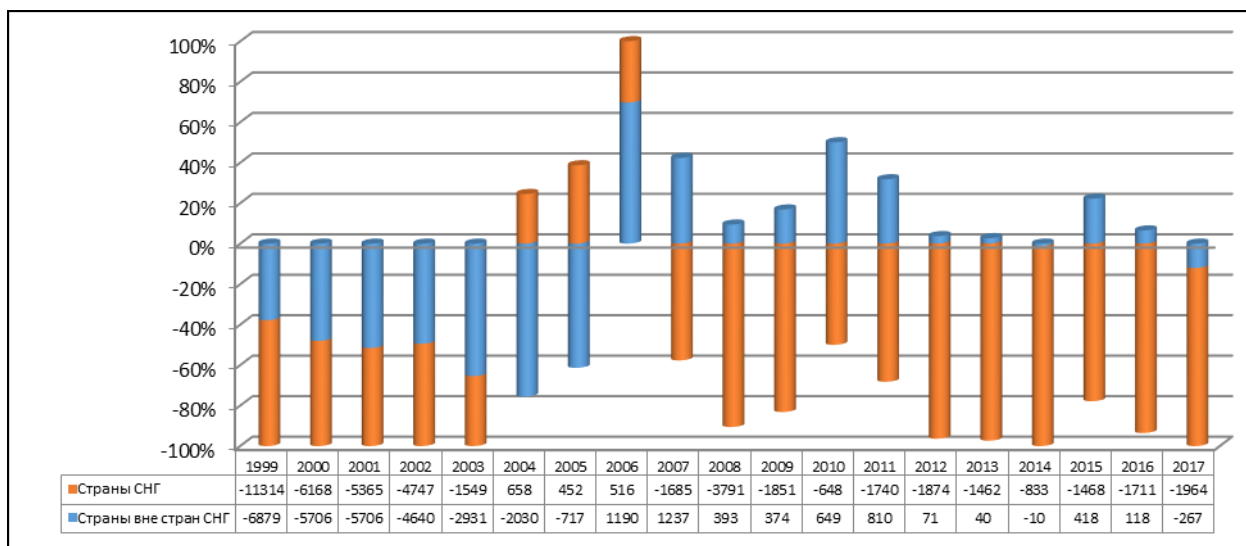
**Рис. 1.** Динамика показателей миграции населения Акмолинской области (1999-2018гг.)  
(составлено авторами по источникам [2])

Рисунок 1 отражает волнообразный характер миграционных процессов в течении двадцати лет с тенденцией к снижению обоих потоков – прибытий и выбытий. Сальдо миграции имеет устойчивый отрицательный показатель, за исключением 3 лет (2003, 2006 и 2015 гг.). Количество убывших из области на протяжении всего рассматриваемого периода



превосходит число прибывших, особенно значительна разница с 1999-2002 и 2008-2011 гг. В 2000-х, со стабилизацией экономики, желающих покинуть регион несколько поубавилось. В последние годы миграционная активность вновь возобновилась и 2017-2018 гг. характеризуются максимальными показателями миграционного оборота за весь исследуемый период и составили 77 585 и 66875 человек [2].

Поток миграции в дальнее и ближнее зарубежье отличался повышенной активностью в 1999-2003 гг. В 1999 г. сальдо внешней миграции более 18 тыс. человек, к 2003 г. данный показатель уменьшается в 4 раза, к 2017 г. в 8 раз. Поток прибытия только дважды преобладает над выбытием в 2005 и 2010 гг.



**Рис. 2.** Сальдо внешней миграции Акмолинской области (1999-2017гг.)  
(составлено авторами по источникам [2])

Как видно из рисунка 2, доля потока миграции со странами СНГ увеличивается и в настоящее время достигает 90 % от показателя внешней миграции, напротив доля потока со странами дальнего зарубежья снижается, в отдельные годы равна менее 10 %. Положительное сальдо миграции в потоках со странами СНГ наблюдалось только 3 года с 2004-2006 гг., со странами дальнего зарубежья около 10 лет с 2006-2016 гг. В 2006-2007 гг. количество прибытий (1653, 1546 чел.) в область из дальнего зарубежья увеличивается по сравнению с 2001 г. в 12 раз. В 2004-2007 гг. из стран СНГ в Акмолинскую область прибыло около 13 тыс. человек, что несомненно связано с улучшением социально-экономической ситуации в нашей республике и увеличением количества квот для оралманов [2,3].

В связи с тем, что в миграционном процессе исследуемого нами региона прибытия играют малую роль, более подробно остановимся на потоках выбытий. В результате подсчетов доли каждого потока в сумме всех выбытий получены данные, отраженные в таблице.

**Таблица 1**

Доля отдельных потоков в процессе выбытий из Акмолинской области (%)

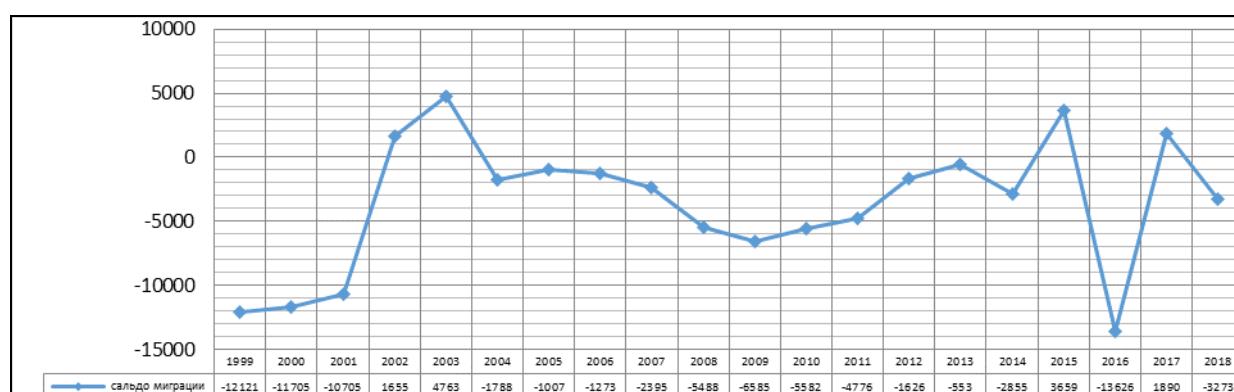
Периоды	Годы	Потоки выбытий во внешней миграции		Межрегиональная миграция
		в дальнее зарубежье	в ближнее зарубежье	
I	1999	17,4	34,7	47,9
	2000	19,1	24,2	56,7
	2001	18,7	24,2	57,1
	2002	25,8	36,4	37,8
	2003	29,5	36,3	34,2
II	2004-2005	12,9	19,6	67,5
	2006-2008	2,2	24,1	73,7
	2009-2015	1,4	17,2	81,4

III	2016	1,0	8,0	91,0
	2017	1,9	10,2	87,9
	2018	1,6	11,4	87,0

(рассчитано и составлено авторами по источникам [2])

По данным таблицы потоки выбытий в страны дальнего и ближнего зарубежья с 2004 г. стали заметно снижаться, напротив межобластном миграционном потоке прослеживается четкая тенденция увеличения доли участвующих в нем более чем в 2 раза и настоящее время достигает 90 % от суммы всех выбытий. За двадцать лет пики потока выбытий в страны дальнего зарубежья отмечались 2002-2003 гг. С 2004 г. по настоящее время сократился с 12,9 до 1 % и колеблется в пределах 2 %. Вероятнее всего, миграционный отток населения в страны дальнего зарубежья иссяк, иными словами, все те, кто желал покинуть страну уже выехали из республики. С 2014-2018 гг. выехало 1679 человек, из которых 80 % мигрировало в Германию[2].

По сравнению с пиковыми годами 2002-2003 гг. отток в страны ближнего зарубежья, сократился более чем 2 раза, однако потенциал возможности роста данного потока еще значителен. Отток в Россию уже долгое время является доминирующим и составляет более 95 % выбытий. Повышению миграционной привлекательности способствовало принятие в 2006 г. Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению соотечественников из-за рубежа и выход в 2018 г. Указа «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019-2025 гг.», предусматривающей еще более комфортные условия для переселения, а также преференции при трудоустройстве и получении гражданства[4].



**Рис. 3.** Сальдо межрегиональной миграции Акмолинской области (1999-2018 гг.)  
(составлено авторами по источникам [2])

В исследуемый период из Акмолинской области в другие регионы страны и в первую очередь в столицу выехало более 250 тыс. человек т.е. сальдо межрегиональной миграции характеризовалось отрицательными показателями. Особенно высокий отток отмечался в 1999-2001 гг., когда за три года выехало около 56 тыс. человек и следующий пик с показателем более 46 тыс. в 2016-2017 гг. Положительная динамика сальдо миграции наблюдалась только в 2002-2003 гг, 2015 и 2017 гг. в течении которых в область приехало около 12 тыс. человек.

Основной поток областной миграции в рассматриваемый период направлен в г. Кокшетау и Целиноградский район. Вместе с тем положительное сальдо областной миграции наблюдается в г. Степногорск, Аршалыном, Атбасарском и Шортандинском районах. Большинство районов: Аккольский, Енбекшильдерский, Ерейментауский, Есильский, Жаксынский, Жаркаинский, Зерендинский, Сандыктауский характеризуются устойчивой убылью на протяжении всего периода.

За последние пять лет изменение отрицательного сальдо миграции на положительное отмечено в Целиноградском районе, в остальных городах и районах Акмолинской области

наблюдается неравномерная динамика миграции населения. Более устойчивый миграционный приток в Целиноградский район является следствием агломерационного эффекта, так как район окружает столицу нашей республики. Значительная доля мигрантов расселяется в пригородных сельских поселениях в связи с меньшей стоимостью жилья и более широкими возможностями для его строительства, возможностью ведения подсобного хозяйства и т.п. [5, 6].

В общих тенденциях миграционных движений в исследуемый период отмечается волнообразность миграций с периодами подъемов и спадов. В сравнении с 90-ми годами область вступила в период относительно регулируемых и менее масштабных передвижений. Настоящее время характеризуется преобладанием внутриреспубликанских межобластных миграций, связанных с характером устойчивого социально-экономического развития региона и долгосрочной демографической политикой страны.

Основной тенденцией современной миграционной ситуации в Акмолинской области можно считать расширение зоны миграционного оттока населения, сокращение зоны миграционного притока и постепенное усиление поляризации территории области по результативности миграционных потоков. Подобную результативность миграции в регионе обуславливают следующие факторы. Во-первых, неравномерный уровень социально-экономического развития районов Акмолинской области приводит к неодинаковой привлекательности территорий для мигрантов. Столица и экономически развитые районы с диверсифицированными рынками труда, ярко выраженными потребностями в рабочей силе, возможностями трудоустройства и заработков, более высоким уровнем зарплаты, развитой социальной инфраструктурой притягивают мигрантов. Напротив, районы с неэффективной экономикой, отсутствием рабочих мест и низким уровнем зарплаты выталкивают население.

Таким образом, низкий естественный прирост и миграционный отток существенно способствуют уменьшению не только демографического, но экономического потенциала, что является серьезными причинами необходимости научной разработки региональных программ дальнейшего регулирования миграционной ситуации Акмолинской области в целях стабилизации темпов устойчивого социально-экономического развития в рамках современных стратегических программ развития регионов страны.

Обобщая, можно сказать, что основными тенденциями современной миграционной ситуации Казахстана, а заодно и проблемами внутренней миграции можно считать расширение зоны оттока населения, сокращение зоны его притока и постепенное усиление поляризации территории страны по результативности миграционных потоков. С одной стороны, идут «центростремительные» перемещения населения, с другой – происходит обезлюживание, некоторых регионов Республики Казахстан.

***Список использованных источников:***

1. Саипов А.А., Жангужина А.А. География экономического и социального развития Акмолинской области: Учебно-методическое пособие для студентов, магистрантов и учителей географии. – Астана, 2018 г. – 105с.
2. Официальный интернет-ресурс Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан <http://stat.gov.kz> (дата обращения 30.04.2019 г.)
3. Калыш А., Касымова Д. Репатрианты Казахстана: Казахстан в системе транснациональной миграции в условиях глобализации. Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 364с.
4. Официальный интернет-ресурс Президента РФ <http://www.kremlin.ru/> (дата обращения 02.05.2019 г.)
5. Программа развития территорий Акмолинской области на 2016-2020 годы. Кокшетау, 2016. – 185с.
6. Официальный интернет-ресурс Акмолинской области <http://aqmola.gov.kz> (дата обращения 30.04.2019 г.).

## СОВРЕМЕННАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Дуйсебаева К.Д., Макаш К.К.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

**Аннотация.** В статье рассмотрены трудовая миграция в странах Центральной Азии, также выявляются причины возникновения внешней трудовой миграции, определяются ее социально-экономические последствия для стран, участвующих в миграционных процессах. Вопросам трудовой миграции сегодня уделяется много внимания. И вызвано это обстоятельство, прежде всего, тем, что в условиях глобализации экономики, невозможно предотвратить миграционный поток из одних регионов в другие. Трудовая миграция является на данный момент одним из самых значительных миграционных потоков в странах СНГ. Что главным выталкивающим фактором миграции является крайне тяжелое экономическое положение республик Центральной Азии, нарастающее отставание в уровне жизни от других стран СНГ, прежде всего от России, отсутствие ясных перспектив экономического оздоровления. При этом последствия рассматриваются как для стран-доноров на примере Таджикистана, Кыргызстана, Узбекистана, так и для России, принимающей основную часть потоков трудовой миграции из данного региона. Автор доказывает, что современная внешняя трудовая миграция в целом выгодна странам Центральной Азии, она пока остается единственно возможным решением многих острых социально-экономических проблем стран региона. Анализируются возможности устранения негативных проявлений регионального развития.

**Ключевые слова:** внешняя трудовая миграция, социально-экономические последствия, трудовой мигрант, международная миграция, Центральная Азия.

## MODERN LABOR MIGRATION OF THE POPULATION OF THE COUNTRIES OF CENTRAL ASIA

**Abstract:** The article deals with labor migration in Central Asia, also identifies the causes of external labor migration, determines its socio-economic consequences for the countries involved in migration processes.

Much attention is today spared the questions of labor migration. And this circumstance is caused, foremost, that in the conditions of globalization of economy, it is impossible to prevent a migratory stream from one regions in other. Labor migration is now one of the most considerable migratory streams in countries the CIS. That the main ejecting factor of migration is an extremely tight economic situation of republics of Central Asia, increasing lag in the standard of living from other countries the CIS, foremost from Russia, absence of clear prospects of the economic making healthy. Possibilities of removal of negative displays of regional development are analyzed.

**Keywords:** external labor migration, external labor migration, social and economic consequences, labor migrant, international migration, Central Asia.

## ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ ЕҢБЕК КӨШІ-ҚОНЫ

**Аннотация.** Мақала Орталық Азия елдерінің қазіргі еңбек көші-қон процесіне арналған. Көші-қон процесіне қатысатын елдер үшін оның әлеуметтік-экономикалық салдары айқындалады, сыртқы еңбек көші-қоны себептерін анықтайды. Еңбек көші-қоны мәселелеріне бүгінгі күні үлкен көңіл бөлініп келеді. Бұл, экономиканың жаһандану жағдайында, бір аймақтан екіншісіне көш-қон ағынын болдырмау мүмкін болмағандықтан

туындайды. Еңбек көші-қоны қазіргі уақытта ТМД елдеріндегі ең маңызды көші-қон ағындарының бірі болып табылады. Көші-қонның негізгі итермелеуші факторлары - Орталық Азия Республикаларының өте қиын экономикалық жағдайы, әсіресе, Ресейдің және басқа да ТМД елдерінің өмір сүру қалпынан әлде қайда алшақтығы мен экономиканы сауықтырудың айқын келешегінің жоқтығы болып табылады. Сонымен бірге, донорлық елдер, Тәжікстан, Өзбекстан, Қырғызстандар Ресей үшін мысал салдары ретінде қарастырылады, себебі осы өңірлерден көші-қон ағындарының басым бөлігін алады. Автор, заманауи сыртқы еңбек көші-қонның Орталық Азия елдеріне пайдалы болатындығын дәлелдейді, бұл, аймақтағы көптеген елдердің өткір әлеуметтік-экономикалық мәселелерінің жалғыз шешімі болып қала береді. Аймақтық дамудың жағымсыз көріністерін жою мүмкіндіктері талданады.

**Түйін сөздер:** сыртқы еңбек көші-қоны, әлеуметтік-экономикалық салдары, еңбек мигранттары, халықаралық көші-қон, Орталық Азия.

**Методы и материалы:** В течение всего XX века наблюдалось интенсивное расширение миграционных потоков, а в начале XXI века феномен миграции стал составляющим фактором всех глобальных изменений. Процесс глобализации в значительной степени интенсифицировал этот процесс.

Поскольку миграция населения в настоящее время приобретает глобальный характер и одновременно является признаком самой глобализации. Последствия миграции проявляются в различных сферах: политической, социальной, экономической, культурно-психологической и других. Более того, эти последствия имеют и позитивный и негативный характер, становясь, таким образом, источником противоречий и конфликтов.

В последние годы миграция все больше становится вызовом, и даже угрозой безопасности не только личности, общества, государства, но и охватывает более высокие уровни (региональный, глобальный). Этот процесс привел к серьезным изменениям как в принимающих, так и в отдающих странах. В результате, на рубеже веков проблема миграции стала центром общественного внимания.

Рассмотрим причины миграционных процессов в Центральной Азии со второй половине 80-х—начале 90-х гг. в Центральной Азии произошли кардинальные изменения в объемах, интенсивности и направленности миграционных потоков. Особенно существенно на изменения тенденций миграционных потоков повлияли распад СССР, а также перестройка экономической и политической жизни в республиках. Межреспубликанская миграция населения бывшего СССР с распадом на независимые государства превратилась в международную. В связи с этим резко уменьшились объемы экономических, родственных и учебных миграций и возросли объемы потоков, вызванных стрессовыми ситуациями. Распад СССР, экономический и политический кризис и другие причины обусловили широкое распространение репатриационных миграционных потоков, вызвали массовые потоки беженцев и переселенцев, нелегальных мигрантов [1].

Актуальность данной статьи является резкое возрастание трудовой миграции из стран центрально-азиатского региона. Среди основных причин этого можно назвать усиливающуюся дифференциацию в доходах между экономически развитыми Россией и странами Центральной Азии, где экономика находилась в стагнации. Также быстрый рост трудовых ресурсов в последних (кроме Казахстана) оказывал значительное давление на внутренние рынки труда и стимулировал трудовую эмиграцию.

Цель работы состоит в исследовании миграционной составляющей социально-трудовых отношений в странах Центральной Азии.

Задача охарактеризовать современное состояние возникновения внешней трудовой миграции и определить ее социально-экономические последствия для всех стран, участвующих в процессе.

С древних времен территория Центральной Азии была населена представителями различных этнических групп и национальностей [1].

Большая часть населения - представители тюркоязычных народов: казахи, каракалпаки, узбеки, киргизы, туркмены. Таджики относятся к иранской группе (таджикский язык близок к фарси).

Имеются представители мигрировавших сюда в дореволюционный и советский периоды народов (уйгуры, русские, дунгане, корейцы, украинцы, татары, месхетинские турки, немцы).

Сегодня общая численность населения 5 стран Центральной Азии составляет - 68,4 млн. человек (2018г.).

Объектом исследования является Центральная Азия, где географически представляет собой единый и исторически взаимосвязанный регион, но процесс суверенизации независимых государств Центральной Азии усугубил разрыв единого культурно-исторического пространства.

Разрыв в развитии республик Центральной Азии на современном этапе увеличивается из года в год. Экономика центральноазиатских государств сильно различается по объёмам производства. Так, на Казахстан в 2013 г. приходилось 67% общерегионального ВВП, на Узбекистан – 16,4%, на Туркменистан – 11,8%. Доли Кыргызстана и Таджикистана существенно меньше – 2,2% и 2,6% соответственно[1]. В структуре ВВП многих стран ЦА преобладает сельское хозяйство и/или добывающая промышленность. Учитывая, что страны Центральной Азии ориентированы в основном на экспорт сырья и полуфабрикатов, нужны огромные инвестиции в регион в целях индустриализации и диверсификации экспорта как задач переходного периода, достижения устойчивого развития и увеличения взаимной торговли. Пока же в общем объёме внешней торговли Казахстана из стран ЦА преобладает только Узбекистан (2,0%), во внешней торговле Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана – только Казахстан (17,2%, 11,7% и 11,5% соответственно), а в торговых отношениях Туркменистана – Таджикистан.

Несмотря на различия по площади, численности населения и экономической мощи, страны региона обладают рядом общих характеристик, включая советское наследие, трудности в доступе к мировым рынкам, экологические проблемы, значительную подверженность стихийным бедствиям и антропогенным угрозам, ухудшающуюся систему социального обеспечения, а также сложную политическую ситуацию и проблемы управления.

После распада Советского Союза экономика стран Центральной Азии испытала резкое падение ВВП. По данным Всемирного Банка рост ВВП в регионе в 2013 году составил 6,8 процента, в 2014-м – 5,6, в 2017 прогнозируется 4,8, а в 2018-м – 4,9 процента.

Также, по сведениям ВБ, в 2015 году рост ВВП в Казахстане составил 0,9 процента, в 2016 году ожидается 1,1 процента, в 2017-м – 3,3, в 2018-м – 3,4 процента. Возможно, благоприятное влияние на экономику Казахстана окажут начало добычи нефти на Кашаганском шельфовом месторождении, стабилизация цен на нефть и восстановление экономики России [2].

В постсоветский период во всех странах Центральной Азии усилилась деурбанизация. Особенно значительные масштабы она приняла в Таджикистане, Узбекистане и Кыргызстане, в первом из которых в сельской местности сегодня проживает около 3/4, а в двух других - около 2/3 всего населения. Деграция системы образования привела к тому, что большинство коренного населения имеет низкий образовательный уровень. При этом население Центральной Азии имеет благоприятную возрастную структуру трудовых ресурсов - более 1/3 составляют дети в возрасте до 14 лет и около 60% - люди в трудоспособном возрасте [3].

Исследования показывают, что сохранение высокого прироста населения и перенаселенности при относительно низком уровне жизни будет означать, что в обозримой

перспективе продолжится тенденция к активной внешней миграции по всем направлениям (трудовой или учебной с перспективой остаться в стране обучения).

Население Центральной Азии будет неуклонно расти и в период до 2030-2035 гг. достигнет 80-84 млн. человек.

Центральная Азия страдает от аграрного перенаселения. Здесь фактически уже достигнут минимальный предел площади плодородных земель на одного человека. Дальнейшее расширение обрабатываемых земель (экстенсивный путь) за счет орошения невозможно, так как в регионе все острее встает проблема нехватки воды. Интенсификация сельского хозяйства на данный момент тоже невозможна из-за недостатка удобрений, техники и специалистов. В результате в аграрных районах Центральной Азии происходит снижение урожайности, почвы деградируют, сельское хозяйство становится неэффективным и, как следствие, растет безработица. Население фактически «выталкивается» из сельской местности. Многие жители сел устремились в города, в первую очередь в столицы, которые с точки зрения инфраструктуры и состояния рынка труда оказались не готовы принять такой поток переселенцев. В результате наблюдается неконтролируемый рост больших городов за счет появления в них трущобных районов, повышается уровень преступности и социальной напряженности. Пример Кыргызстана, где именно жители окраин Бишкека выступили главной движущей силой переворотов 2005 и 2010 гг., показывает то, с чем в будущем придется столкнуться странам Центральной Азии. В первой половине XXI века, вплоть до окончательного завершения демографического перехода, население городов будет увеличиваться в среднем на 1,51 % в год, а поток мигрантов из сел в города при сохранении существующих темпов составит несколько десятков миллионов человек [4].

Россия, а немного позднее и Казахстан, в свою очередь, нуждались в неквалифицированном труде, так как переживали в середине 2000-х бурный экономический рост, который был вызван, в немалой степени, высокими ценами на энергоресурсы. В обеих странах сложилась непростая демографическая ситуация, отличающаяся низким уровнем рождаемости, высоким - смертности и общим старением населения. В целом можно сказать, что миграция в России развивается примерно так же, как во многих развитых странах мира. В настоящее время спрос России на мигрантов в большей мере обусловлен экономическими причинами.

К тому же неквалифицированный труд традиционно не является престижным для местного населения, и трудовые мигранты из Центральной Азии охотно заняли пустовавшую нишу, которые в будущем будут углубляться и расширяться. В таких регионах труд иностранных работников уже сейчас стал структурообразующим фактором экономики, которая не может эффективно функционировать без привлечения мигрантов.

Также миграция может быть связана с экономическими факторами, например, связанная с желанием граждан улучшить свое экономическое благосостояние, т.е. поиск более высокооплачиваемой работы за рубежом, получить ПМЖ в развитой стране и т.д.

Основными причинами массовой миграции, с одной стороны, является: *дефицит рабочей силы* в одних странах (либо в отдельных регионах одной страны) и *избыток рабочей силы* в других странах или регионах. Дефицит рабочей силы обычно возникает в индустриально развитых странах, либо странах, активно проводящих политику индустриализации и модернизации. В частности, такими странами сегодня являются Россия и Казахстан [5].

Вызывает особый интерес, так как опираясь на многие исследования и представляет собой наиболее содержательный обзор трудовой миграции и ее влияния на человеческое развитие в трех государствах Центральной Азии – Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане. Особое внимание уделяется на денежные переводы мигрантов, анализируя их масштаб, динамику, структуру использования мигрантскими домохозяйствами и потенциал с точки зрения возможностей человеческого развития в этих странах. Трансграничные потоки людей в регионе представлены в основном трудящимися-мигрантами, которые, не найдя

подходящую работу в своих странах, отправляются в поисках заработка в Россию или Казахстан. В результате формируются масштабные потоки денежных переводов, которые трудовые мигранты отправляют оставшимся на родине семьям. По информации Центробанка РФ, в 2017 году работающие на территории России трудовые мигранты из Киргизии перечислили на родину рекордную сумму — \$2,21 млрд. Это на 27% больше, чем в 2016 году. В Узбекистан за год перевели \$3,9 млрд, что на 42% больше, чем годом ранее. Граждане Таджикистана отправили из России \$2,54 млрд — на 31% больше, чем в 2016-м. Вместе с тем в случаях в Таджикистане и Узбекистане объемы перевода примерно на 40% меньше, чем в докризисном 2013 году — тогда были побиты рекорды по денежным отправлениям. Денежные переводы являются важным источником доходов для семей, особенно в развивающихся странах, таких как Таджикистан и Кыргызстан. Денежные переводы признаны третьей опорой развития, так как по своему объему они находятся на втором месте после прямых иностранных инвестиций и превышают размеры зарубежной помощи на цели развития. В случае Центральной Азии и региона в целом, денежные переводы составляют значительную долю прямых иностранных инвестиций и вносят существенный вклад в снижение уровня бедности и в обеспечение развития. Тем не менее, такое сокращение вряд ли будет носить затяжной характер. По мнению, некоторых экспертов следует ожидать восстановления роста потоков денежных переводов (и связанной с ними трудовой миграции) и сохранения такой динамики до 2030 года [6].

В настоящее время миграция в Центральной Азии характеризуется ростом числа циклических поездок временных мигрантов. Рабочие уезжают на три или шесть месяцев, возвращаются домой, уезжают снова, и так цикл продолжается. Тенденцией последних лет является рост числа мигрантов среди женщин. Все больше женщин находят постоянное место работы в секторе услуг в России, Казахстане.

На усиление миграционных процессов в первой половине XXI века окажет влияние целый ряд факторов. В целом в процесс трудовой миграции из Центральной Азии в Россию включены от 2,7 до 4,2 млн человек – это 10–16% экономически активного населения региона. По данным на 1 июня 2017 года в России находится 1,92 млн граждан Узбекистана, 1,06 млн таджикистанцев, 622 тысячи кыргызстанцев, 522 тысячи граждан Казахстана.

Также выявлены основные факторы, привлекающие мигрантов из Центральной Азии в Казахстан и Россию:

1. Устойчивый спрос на работников, ввиду демографического кризиса.
2. Более высокий уровень заработной платы.
3. Отсутствие визового режима.
4. Низкие транспортные издержки.
5. Общность культуры и языка (особенно с Казахстаном).

По данным международной организации по миграции (МОМ), каждый седьмой человек в мире является мигрантом. Вместе с тем прогнозируется увеличение численности международных мигрантов с 214 миллионов человек до 400 миллионов к 2040 году. По данным Министерства здравоохранения и социального развития, в Казахстане основной приток урегулированной трудовой миграции составляют граждане Китая, Турции, Узбекистана, Сербии и Индии. Долгое время наибольшее число легальных мигрантов приезжало из Турции и составляло от одной трети до половины всех иностранных граждан, работавших в стране. Пять лет назад первое место по количеству иностранных работников занял Китай. В Казахстан их привлекло строительство международного транзитного коридора Западная Европа-Западный Китай и другие проекты с китайскими инвестициями.

Квалифицированным профессиональным трудом, по экспертным данным, занято не более пятой части нелегальных мигрантов. Большая часть занята трудом, требующим либо средней квалификации (52%), либо неквалифицированным (27%).



Среди трудовых иммигрантов преобладают мужчины - более 85% в численности иностранных работников. Как правило, трудовыми мигрантами становится наиболее активная и мобильная часть населения - молодежь.

Таким образом, миграционный процесс происходит, как правило, из стран с низким уровнем дохода, низкой оплатой труда и высоким уровнем безработицы в страны с более высоким уровнем жизни. То есть миграционный процесс становится широко распространенным явлением для многих людей в странах Центральной Азии, сталкивавшихся с проблемой бедности. Достаточно низкий уровень жизни и необходимость поиска средств к существованию своих семей обычно вынуждает мигрантов работать незаконных и эксплуататорских условиях.

Следовательно, в мире нет ни одной страны, не задействованной в процессах трудовой миграции, т. к. это основная форма международных экономических отношений.

**Выводы.** При исследовании показана, что дополнительный приток внешней рабочей силы на рынок труда в Россию и Казахстан стал неотъемлемой частью отечественной экономики. Значение внешней трудовой миграции для экономического и социального развития России и Казахстана ее регионов динамично растет, что требует дальнейшего совершенствования разработки и реализации управления этим миграционным процессом, как на федеральном, так и на региональном уровнях, с целью повышения его эффективности.

Существующие в России противоречия - между динамичным экономическим ростом и сокращением численности трудового потенциала и его старением прямо противоположны противоречиям в странах Центральной Азии - между быстрым ростом численности населения и структурной деформацией экономики, что предопределяет постоянный и долговременный потенциал трудовой миграции в Россию из этих стран.

Работающие в России представители государств Центральной Азии демонстрируют высокий уровень трудолюбия, ответственность, стремление и готовность участия в любых, в том числе и в наиболее непритязательных, видах труда. В своем абсолютном большинстве они настроены на относительно короткий период работы в России, что, с учетом глубоких различий европейской и азиатской культур, предопределяет их большую толерантность, законопослушание, стремление избежать возможных столкновений с местным населением на бытовой почве [4].

Следовательно, можно выделить причины трудовой миграции:

1. Выявлены социальные, экономические, политические и демографические причины миграции;
2. Ряд государств в регионе сильно зависит от денежных переводов трудовых мигрантов в основном из России;
3. Из стран Центральной Азии мигрируют не в целях ПМЖ, а в целях заработать;
4. Доказано, что существует дефицит трудовых ресурсов в России и Казахстане на не престижные работы, то есть на грязные работы;
5. Выявлены неравенство между богатыми и бедными странами в регионе.

Согласно прогнозам зарубежных демографов в среднесрочной перспективе население стран Центральной Азии будет существенно расти. Население Центральной Азии будет неуклонно расти и в период до 2030-2035 гг. достигнет 80-84 млн. человек [5].

По некоторым расчетам, для обеспечения растущего населения на уровне существующих норм общественного потребления, в ближайшие 7-10 лет необходимо как минимум удвоение ВВП. Только при таком экономическом рывке массовые слои населения смогут ощутить заметное улучшение условий жизни и реализовать свой потенциал в пределах своих государств.

**Список использованных источников:**

1. Исламов Б. Социально-экономические аспекты миграционных процессов в независимых государствах Центральной Азии//Центр экономических исследований. – Ташкент, 2013. – С. 63.

2. World Development Report 2005. World Bank. – Wash., 2005. - P. 260-261.
3. Комитет статистики стран СНГ, 2006 /Статистический ежегодник. - М.: 2006. – С. 23.
4. Надыров Ш.М. и др. Казахстан в системе новейших геополитических и региональных трансформаций в Центральной Азии. - Алматы: ИД МИР, 2014. – С. 30.
5. Урбанизация в Центральной Азии: вызовы, проблемы и перспективы. Аналитический доклад / Центр экономических исследований. - Ташкент: 2013. – С. 49.
6. Журавский А.В. Государственная программа как модель привлечения иммигрантов // Человеческий потенциал и перспективы его роста за счёт миграций: возможности и риски. М., 2012. С. 35–36.
7. Азимов А.Д., Пулатова И.Х. Тенденции развития рынка труда в Центральной Азии и влияние миграции рабочей силы на экономику региона // Миграционный мост между Центральной Азией и Россией. М., 2011. С. 42–47.

МРНТИ 39.21.02

## АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ САЛАСЫНДА ЛИЗИНГТІ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

<sup>1</sup>Оспанова Г.Ш. аға оқытушы, <sup>2</sup>Нурумова Р.Д. а.-ш.ғ.к. аға оқытушы, <sup>2</sup>Коржынбаева З.Ж. оқытушы

<sup>1</sup>Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұрсұлтан қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Қызылорда мемлекеттік Қорқыт ата атындағы университеті,  
Қызылорда қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Ауылшаруашылығы Қазақстан Республикасы экономикасының ең негізгі салаларының бірі болып табылады. Мақалада осы ауылшаруашылық саласына мемлекет тарапынан қандай көмек көрсетілуде, лизингтік қатынас, олар қалай атқарылуда, қандай лизингтік компаниялар қызмет жасауда, сол жөнінде айтылады.

**Түйінді сөздер.** Лизинг, амортизация, шағын бизнес, қаржы лизингі, лизингтік портфель, лицензия, стратегия.

**Кіріспе.** Лизинг біздің елде іс жүзінде 2000 жылы «Қаржы лизингісі туралы» заңды қабылдауға байланысты дами бастаған. 2004 жылы лизингтік қызмет нарығына қолайлы жағдай жасалынды, яғни –лизингтік компаниялар қаржы лизингісі шарттары бойынша кейбір тауар түрлерінің импорты кезінде КҚС босатылған болатын, дәл сол кезде амортизация мерзімдері бойынша шектеулер де қысқартылған болатын. Осының бәрі лизинг нарығына серпінділік берді. Негізгі ойыншылар құрамы мен лизингтік мәмілелер құрылымы өзгере бастады. 2005 жылға дейін лизингтік нарық операторлары ретінде банктердің еншілес компаниялары мен мемлекеттік компаниялар алға шықты. Соңғы екі жыл ішінде нарықта сауда және қаржы-өнеркәсіптік топтардың құрамына енетін банктер, лизингтік компаниялар, Қазақстан Республикасы үкіметінің қатысуымен құрылатын қаржы ұйымдары, сондай-ақ, шетелдік операторлар пайда болды. Бүгінгі таңда елімізде лизингтік қызмет жүргізу құқығына лицензиясы бар барлығы 104 ұйым тіркелген. Алайда, басқалары лицензияны белгілі бір келісім шартқа арнап немесе өз тапсырыскерлері үшін қосымше қызмет ретінде алатын болса, нарықта оның 25% нақты жұмыс істейді [1]. Жаңа ойыншылардың пайда болуы нарықтың дамуына, салық жеңілдіктерін алу мүмкіндігіне, сонымен қатар жаңа сату арнасын (негізгі құралдар сатушылары үшін) дамыту қажеттілігіне негізделген. Лизинг алушылардың да құрылымы өзгерді бастапқыда лизингтік қызмет тұтынушылар болып шағын бизнес компаниялары алға шыққан, бұл несиелер бойынша қамтамасыз етуді беру мүмкінсіздігінен туындаған болатын. Орта және ірі компаниялар банк несиелерін пайдалануды немесе ресурстарды қорлар нарығында тартуды артық көрді. Жыла барлық лизингтік операциялардың 60% астамы шағын бизнес сегментінде жинақталған

болатын. Солай бола тұрса да, соңғы жылдары орта және шағын бизнес тарапынан лизингке деген қызығушылық барған сайын арта түскені байқалады [2].

**Материалдар мен әдістер.** Бүгінгі таңда елімізде бәсекеге қабілетті өнімдерді өндіруге негізделген жаңа технологияларды игеру, республикамыздың өнеркәсіп және ғылыми техникадағы әлеуетін дамыту басты стратегиялық міндеттердің бірі екендігі баршамызға мәлім. ҚР индустриалды-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған стратегиясының мақсаты - шикізат бағытынан қол үзуге ықпал ететін экономика салаларын әртараптандыру жолымен елдің тұрақты дамуына қол жеткізу, ұзақ мерзімді жоспарда сервистік-технологиялық экономикаға өту үшін қолайлы жағдай жасау. Еліміздің стратегиялық даму жоспарда көрсетілген мақсаттарға қол жеткізу үшін қазіргі кездегі экономиканың басты мақсаты елдің экономикалық дамуын көрсететін негізгі көрсеткіштердің бірі жалпы ішкі өнімнің тұрақты өсу қарқынына қол жеткізу болып отыр. Себебі, елдегі көптеген әлеуметтік, экономикалық мәселелердің шешілуі осы көрсеткіш деңгейіне тікелей байланысты екендігі белгілі. Бұл жерде Қазақстанның барлық құрылғыларының шамамен 80-90% дейінгі мөлшерінің ескіргенін және жақын уақыт аралығында айырбастауды талап ететінін есепке алған жөн болады. ҚР Үкіметінің ауыл шаруашылығы лизингін дамыту мәселелеріне көп көңіл бөлуі Үкіметтің дайындаған т.б. нормативті актілерінен көрінеді. Солардың бірі ретінде ҚР ауыл шаруашылығы министрлігі республикалық бюджет жобасын қалыптастыру бойынша Республикалы бюджеттік комиссияға қарауға ұсына алатынын атауға болады. Соңғы жылдары ауыл шаруашылығында лизингтік портфельдің әртараптандырылуының оң тенденциялары байқалады. Мысалы Қазақстанның лизингтік нарығында ауыл шаруашылығына арналған машиналар, қондырғылар мен құрылғылар лизингі біршама қарқын ен дамуда. Жалпы лизингтік қоржынның салалық құрылымындағы ауыл шаруашылық жабдықтары мен техникалары лизингінің үлес салмағының аз болуы, олардың нарықтағы өтімділіктерінің төмен болуымен түсіндіруге болады. Яғни, лизингтік компанияның осындай мүліктермен лизингтік келісім-шарт бекіте отырып, егер лизингке алушы әр түрлі себептермен өз міндеттемелерін орындай алмаған жағдайларда, онда ол мүліктерді құрылғыларының қайталама нарығында баяу сата алатындығы туралы сенімділік деңгейі жоғары еместігін байқауға болады [3].

**Зерттеу нәтижесі.** Қазіргі таңда Қазақстанға бүкіл ауыл шаруашылығы машиналарының жартысынан көбі «ҚазАгроҚаржы» компаниясының қаржылай қолдауының арқасында әкелінген. Тек қана өткен жылдың өзінде компания жалпы сомасы 50 миллиардтан астам теңгеге 3 000 бірліктен артық техниканы сатып алуды қаржыландырған, деп хабарлайды ҚазАқпарат «ҚазАгро» холдингінің баспасөз қызметіне сілтеме жасап. Лизинг негізінде техника мен жабдықтарды сатып алу мүмкіндіктері жөнінде толығырақ білу үшін «ҚазАгроҚаржы» АҚ орталық кеңсесіне не болмаса оның Қазақстан бойынша филиалдарына баруыңызға болады. Кредит менеджерлері қолданыстағы талаптар, мерзімдері, сыйақы мөлшерлемелері сияқты қызықтыратын барлық мәселелер бойынша сізге кеңес береді. Қаржы лизингісіне техника/жабдық алу үшін жинауға қажетті құжаттар тізбесін ұсынады. Өткен жылдың соңынан бастап ауыл шаруашылығы техникасы мен жабдықтардың лизингісіне арналған сыйақы мөлшерлемесі жылдық 19 пайыздан 17,3 пайызға дейін төмендетілгенін атап өткен жөн. Қаржыландыру мерзімі - 10 жылға дейін, аванстық төлемі техника құнының 15 пайызынан басталады. Сонымен бірге, төлемдерді өтеуге 1 жылға дейін жеңілдікті кезең алу мүмкіндігі бар», - делінген холдинг ақпаратында. Сонымен қатар, «ҚазАгроҚаржы» АҚ техниканы «Беларуста жасалған» бағдарламасы бойынша қаржыландыруды жалғастыруда. Аталған бағдарлама бойынша Беларусь Республикасының Үкіметі лизинг шарты жасалатын сәтке Қазақстанда қолданыстағы қайта қаржыландыру мөлшерлемесінің 2/3 бөлігін өтейді. Бұл бағдарлама қазақстандық субсидияларды да алу мүмкіндігін жоққа шығармайды. Компания арнайы қаржыландыру бағдарламаларын да іске асырады: «Экспрес-лизинг» бағдарламасы - өтінімдердің жеделдетіліп қаралуын көздейді, «Егінжай» бағдарламасы - техниканы алғашқы лизингтік

төлем төленерге дейін алу мүмкіндігін береді, «Қайталама лизинг» - бұрын пайдалануда болған техниканың лизингі. Қоғамның саясатына сәйкес, жағымды іскерлік беделі, кредиттік тарихы, білікті қызметкерлері бар агроөнеркәсіптік кешеннің субъектісі болып табылатын жеке және заңды тұлғалар қаржыландырылады. Жоба қоғамның жарғылық мақсаттарына лайықты болуға, сондай-ақ оның болжамды төлеу қабілеттілігі, рентабелділігі мен қаржыландыру мерзімімен салыстыруға келетін өтелу мерзімі болуға тиісті. 2016 жылғы қаржыландыру талаптарымен салыстырғанда, ағымдағы жылы бюджеттен тыс көздер бойынша сыйақы мөлшерлемесі жылдық 19 пайыздан 17,3% дейін төмендетілді. Ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің жүктемесін барынша азайтуға тырысып жатыр. Осыған байланысты, 2017 жылғы 1 ақпаннан бастап 2016 жылы жасалған барлық лизинг шарттары бойынша сыйақы мөлшерлемесі 19%-дан 17,3 пайызға дейін төмендетілді. Сонымен қатар 2017 жылы бизнес-процестерді оңтайландыру іс-шаралары жүргізілді, соның арқасында: 1) Лизинг бойынша өтінімдерді қарау мерзімі 8 жұмыс күніне қысқартылып, 18 жұмыс күн болды (түзетуді есепке алмағанда). 2) Өтініш пен сауалнаманы есепке алғанда, шешім қабылдау сатысында қарыз алушының тапсыратын құжаттарының ең аз пакеті 9 (тоғызға) дейін қысқартылды. Бұрын 12 құжат болған. Егер өтінішкер үшін белгіленген критерийлерге сай келіп, құжаттардың толық пакеті тапсырылған жағдайда, Қоғам қандай да бір шектеусіз, агроөнеркәсіптік кешеннің барлық субъектілерін қаржыландырады. Лизингке техника мен жабдық беру кезінде кепіл қажет емес. Ал техника мен жабдық монтажды қажет ететін жағдайларда ғимараттар орналасатын жер телімдерімен қоса, лизинг затының монтажды жүзеге асырылатын ғимарат кепілзат болып табылады [4].

**Нәтижелерді талқылау.** Қазақстан Республикасы статистика жөніндегі агенттігінің деректері бойынша 2017 жылдың басына елімізде лизингілік қызмет жүргізу құқығына лицензиясы бар 104 ұйым тіркелген. Алайда, нарықта оның 25% жұмыс істейді, басқалары лицензиясы белгілі бір келісім шартқа арнап немесе өз тапсырысгерлері үшін қосымша қызмет ретінде алады. Жалпы бүгінгі күні қазақстандық лизингтік компаниялардың клиенттерге ұсынатын шарттары өзара әр түрлі болып келеді (кесте1).

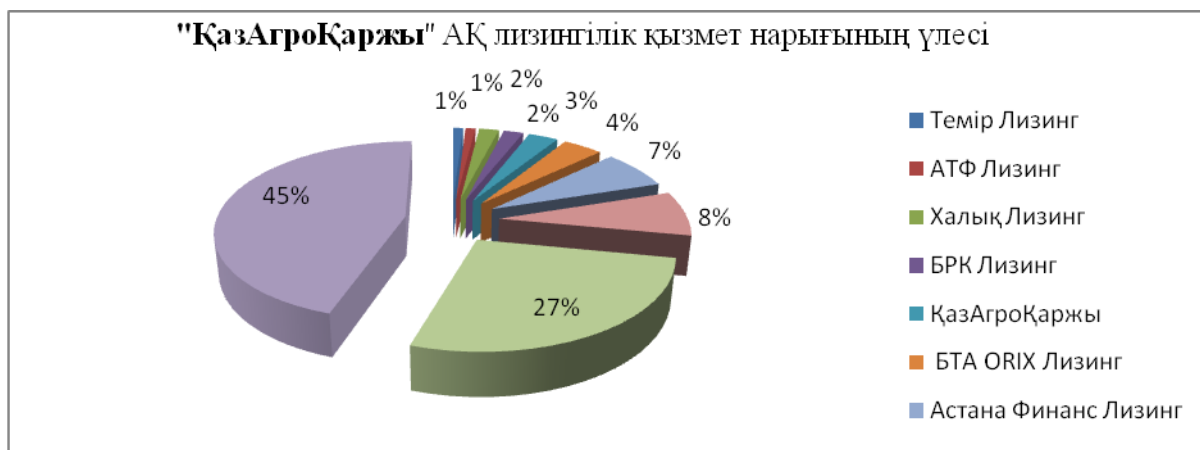
**Кесте 1**

2017 жылғы 31 желтоқсанындағы жағдай бойынша қаржыландыру шарттары

Лизингтік компаниялар/ банктер	Лизинг мерзімі	Аванс мөлшері	Пайыздық мөлшерлеме
«ҚазАгроҚаржы»АҚ	5 жылдан 7 жылға дейін	15-28%	18-17,3%
«Темір Лизинг»АҚ	120000 теңгеге дейін-3жылға дейін. Одан жоғары-5 жылға дейін	35%	21-24%
«Халық Лизинг»АҚ	37 айдан 5 жылға дейін	20%	20,5KZT, 16,5USD
«Центр Лизинг»ЖШС	6 жылға дейін	30% бастап	19-22
«Астана Финанс»Лизингтік компаниясы АҚ	6 жылға дейін	15% бастап	10,2%+ алтыайлық Libor
«Нұр-Лизинг лизингтік компания» ЖШС	3 жылдан 5 жылға дейін	30%	23%
«Лизинг Групп» АҚ	3 жылдан 5 жылға дейін	10%	18%
«АТФ Лизинг»АҚ	Мораторий (тоқтам салу)		
«Альянс Лизинг» АҚ	Лизинг бойынша ұсынымдар тоқтатылған		
Ескертпе-кесте автор тарапынан ҚР статистика жөніндегі Агенттігінің деректері негізінде жасалынған.			

Әр түрлі лизингілік ұйымдардың ауыл шаруашылығы техникаларының лизингі шарттарына компания қызметкерлері арасында жүргізілген сауалнама арқылы жасалған салыстыру нәтижесі 2017 жылдың соңындағы жағдай бойынша Қазақстандағы ең аз лизинг мерзімі 3 жыл, ал ең көп лизинг мерзімі -7 жыл. Қаржыландыру мөлшерлемесі 4-тен 24%

дейін өзгерді. «Альянс-Лизинг» АҚ 24% мөлшерлемен қаржыландырса, ең аз қаржыландыру мөлшерлемесі «ҚазАгроҚаржы» акционерлік қоғамында. Қазақстанның, оның ішінде Қызылорда облысының ауыл шаруашылығында техникалық базасының әлеуетін бағалай отыра оларды лизинг құралы негізінде жаңарту мен жаңғырту серпініне талдаулар жүргізілген. Жылдың аяғына екі компания ауылшаруашылығы техникаларының лизингісіне мораторий жариялады. «Альянс Лизинг» АҚ уақытша лизингілік қызметін тоқтатты. Сөйтіп, 4-12,5% проейнттік мөлшерлемесімен және 8 жыл қаржыландыру мерзімімен «ҚазАгроҚаржы» АҚ қаржыландыру шарттары лизингілік қызмет нарығында қарызгерлер үшін ең қолайлы болып отыр (сурет 1).



**Сурет 1.** «ҚазАгроҚаржы» АҚ лизингілік қызмет нарығындағы үлесі

Ескертпе - Сурет автор тарапынан «ҚазАгроҚаржы» АҚ мәліметтері негізінде жасалынған.

Аймақтарға жеткізілген техникалардың елеулі саны жөнінде «ҚазАгроҚаржы» АҚ сатып алынған комбайндардың арқасында 4,5 млн га алқаптан астық жиналатыны айтады, бұл Қазақстан Республикасының жалпы егіс алқаптарының 29% құрайды. Ал біздің егіс кешендерімізбен 1,2 млн га алқапқа егін себіледі, бұл қазақстан Республикасының жалпы егіс алқаптарының 8% құрайды. Сөйтіп, «ҚазАгроҚаржы» АҚ қарызгерлерінің барлық егістік жерлерінің көлемі 7,6 млн га құрады, бұл Қазақстан Республикасындағы жалпы егістік жер көлемінің 32% құрайды. Сонымен қатар компания мемлекеттің саясатын іске асыра отырып, 2018 жылы жылыжай жүйесі мен тамшылата суару жүйесін, көкөніс қоймаларын, мұздатқыш қондырғыларын және көкөніс дақылдарын өсіру, сақтау және қайта өңдеуге арналған толық технологиялық желісін сатып алуды, сондай-ақ, ірі тауарлы-сүт фермаларын құруды қаржыландыру сияқты басым бағыттарға ерекше назар аударды. Ал, жаңадан басталатын бизнес үшін лизингке құрылғылар алу өте күрделі мәселелердің бірі болып саналады. Бұндай жағдайды лизингтік компанияның тәуекелділігінің бірнеше есе жоғарылайтындығымен түсіндіріледі. Алайда 2015 жылдың қыркүйек айынан басталған қаржы дағдарысы көп елдердің экономикасына әсер етті, ал бұл болса, өз алдына лизингілік қарым-қатынастар құрылымының өзгеруіне әсерін тигізді. Сыртқы нарықтардағы шеттен алып пайдалану құнының елеулі көтерілуі екінші деңгейлі банктердің және басқа қаржы ұйымдарының қаржыландыру мөлшерлемелерінің көбеюіне әкелді. Егер бұрын екінші деңгейлі банк қарызгерлері жылдық 10-14% мөлшерлеме бойынша несие алса, қазір 15-20% бойынша алады. Бұл олардың несиелерін ұлттық экономиканың түрлі салаларының көптеген алушылары үшін қымбатқа түсірді. Осының бәрі, біріншіден елдегі құрылыстың даму қарқынында келеңсіз жағынан көрінді. Аталмыш саладан қаржылық инвестициялардың жылыстауы экономиканың ең тартымды секторларының бірі ретінде еліміздің агроөнеркәсіп кешеніне деген қызығушылығын арттыруға келтірді (сурет 2).



**Сурет 2.** Компанияның аграрлық секторға салған инвестиция серпіні  
Ескертпе - Сурет автор тарапынан «ҚазАгроҚаржы» АҚ мәліметтері негізінде жасалынған.

**Қорытынды.** Көптеген экономистердің еңбектерін сараптай келе ауылшаруашылығы лизингінің нақты экономикалық тиімділігін бағалауды сапалық және сандық деңгейлерде жүргізу қажет деген қорытындыға келдік. Себебі, сапалық жағынан бағалау белгілі бір көрсеткіштердің динамикасын анықтауға мүмкіндіктер береді. Қазақстандағы лизингтік қызметтер нарығының ағымдық жағдайын зерттеу нәтижесінде, оның дамуының негізгі бағыттарын анықтай отырып, елдегі ішкі лизингтік нарықтың көлемі экономикадағы оған деген сұраныспен анықталғандығы, ал оның құрылымы тұтынушылардың қажеттіліктеріне тікелей тәуелділікте болатындығы көрсетілді және Қазақстанда лизингтік нарық жұмыс істейді, лизингтік индустрия дамуының әлі даму кезеңінде деген қорытынды жасалынды.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Тұрғанбаев Қ.Д. Несиелік және лизингті бизнесті дамытудың жолдары.// Экономика. Тараз қаласы, 2007ж.
2. Шакирова Г.М., Сүгірова Г.С. Лизинг - шағын кәсіпкерлікті қаржыландырудың қайнар көзі.// Қаржы қаражат, 2008ж.
3. Арзаева А.Ж. Лизинг шағын және орта бизнестің белсенділігін арттыру құралы ретінде.// ҚҰУ хабаршысы №5(57), 2006ж.
4. [www.info-sharuashylygy-tehnikasyn-lizingke-kalay-aluga-bolady-kazagrodan](http://www.info-sharuashylygy-tehnikasyn-lizingke-kalay-aluga-bolady-kazagrodan)

ӘОК 65.3977

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА КӨЛІКТІК ЛОГИСТИКАНЫ ДАМУ ТУРАЛЫ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Ақашова Ә.С., Алимбекова Г.Т., Парманкулова И.С.  
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан

Еліміздің транзиттік кешенін дамыту мақсатында көлік қызметтерін көрсетудің бәсекеге қабілетті ортасы қалыптасты. Жоғары деңгейде жүк өткізуге қабілетті автокөлік жолдары, шойын жол желілері, жанар-жағармай құю бекеттері, заманауи құралдармен жабдықталған кеден бекеттері, тағы басқа да инфрақұрылымдар Қытай тауарларын Еуропа елдеріне кідіріссіз жеткізуді қамтамасыз етеді. «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізі екі ортаны үш жарым есеге қысқартады. Жинақталған мәліметтер негізінде «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзитті көлік дәлізінің карта-сызбасы

құрасырылды. Қазақстанның қазіргі мақсаты өзінің дүниежүзіндегі геоэкономикалық және геосаясаттық орнын пайдалана отырып бір-бірінен алшақ жатқан ішкі аймақтарды жалғастыру және географиялық орнын тиімді пайдалана отырып транзиттік әлеуетін дамытудың болашақтағы бағыттары анықталды.

**Түйін сөздер:** транзиттік жол, көліктік логистика, инфрақұрылым, магистраль, транзиттік дәліз, инвестиция, геосаясат, жобалар, көліктік коммуникация, транзиттік тасымалдау.

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

С целью развития транспортных возможностей республики сформировано конкурентоспособная транспортная инфраструктура. Высококачественные автомобильные дороги, сеть железных дорог, заправочные станции, таможенные посты оснащенные современным оборудованием и др. Инфраструктура обеспечивает бесперебойную поставку товаров Китайской Республики в Европейской страны «Западная Европа- Западный Китай» транзитный коридор сокращает расстояние между ними в 3,5 раза. На основе собранного материала составлено картасхема международного транзитного коридора «Западная Европа- Западный Китай». Современная цель Казахстана- используя геоэкономическое и геополитическое положение в мире связать отдаленно расположенные регионы эффективно используя географическое положение определить перспективные направления развития транзитного потенциала.

**Ключевые слова:** транзитная дорога, транспортная логистика, инфраструктура, магистраль, транзитный коридор, инвестиция, геополитика, проекты, транспортная коммуникация, транзитная перевозка.

## **MODERN DEVELOPMENT OF LOGISTICS IN KAZAKHSTAN**

To develop transport possibilities of the Republic of Kazakhstan a competitive transport infrastructure is formed. Highly qualified motorways, network of railways, petrol stations, customs stations with modern equipment and etc. Infrastructure provides an uninterrupted supply of Chinese Republic goods to European countries 'Western Europe – Western China'. A transit Corridor reduces the distance between them into 3.5 times. On the basis of collected materials a card diagram of 'Western Europe – Western China' international transit Corridor is composed. Modern purpose of Kazakhstan is using geoeconomic and geopolitical situation in the world to link distantly located areas effectively used to determine the geographical position of perspective directions of transit potential development.

**Key words:** transit road, transport logistics, infrastructure, motorways, transit corridor, investment, geopolitics, projects, transport communication, transit.

**Кіріспе.** «Транзиттік жол» - Қазақстан Республикасы үшін ерекше орын алатын көліктік- коммуникациялық өтеулерді экспорттау формасы. Халықаралық транзиттегі Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделері көліктік дәліздерде қатысуымен қарастырылады. Еуразиялық бағытта Қазақстан үш транзиттік бағыт бойынша қатысады: біріншісі, Еуропа- Ресей-Қытай; екіншісі, Еуропа-Қытай (экономикалық ынтымақтастық ұйымы мемлекеттері арқылы: Ауғанстан, Әзірбайжан, Иран, Қазақстан, Қырғызстан, Пәкістан, Тәжікстан, Түркия, Түркменстан, Өзбекстан); үшіншісі, Ресей - Орталық Азия. Қазақстанның транзиттік әлеуеті әлемдік қоғамдастық назарындағы маңызды нысанға айналып отыр. Көлік және коммуникация кешенін дамытуда Қазақстанның транзиттік көліктік әлеуетін арттыру және толығырақ пайдалану маңызды бағыт болып табылады. Қазақстан аумағы арқылы жүктер мен жолаушыларды транзиттік тасымалдау Қазақстанның



қолданыстағы заңнамаларына және халықаралық келісімдер мен келісім шарттарға сәйкес теміржолмен, әуе жолымен, автомобиль жолымен, мемлекетаралық бағыттардағы ашық теңіз және ішкі су көліктерімен, жолдармен және су жолдарымен жүзеге асырылады. Жалпы, соңғы жылдары жүзеге асырылып жатқан еліміздегі ең ауқымды транзиттік жоба - «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» магистраль дәлізі [1].

Батыс пен Шығысты жалғаған сауда магистралі - «Ұлы Жібек жолын» бес ғасыр өткен соң қайта жаңғыртуды ұсынған Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың бастамасы - «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізі әлем жұртшылығының назарын аударды. Жалпы құны 825,1 миллиард теңге болатын Қазақстандық жобаға Дүниежүзілік банк, Еуропа Қайта құру және Даму банкі, Ислам Даму банкі, Азия және Жапония Даму банктері инвестиция бөлді.

**Зерттеу нысаны.** Халықаралық транзиттік дәліз «Батыс Еуропа-Батыс Қытай». Халықаралық транзиттік дәліздің жалпы ұзындығы 8445 шақырымды құрайды. Оның ішінде, Қазақстан Республикасынан - 2787, Ресей Федерациясынан - 2233, Қытай Халық Республикасынан 3425 шақырым жол өтеді. Дәліздің негізгі бағыттары мынадай: Санкт-Петербург - Мәскеу - Нижний Новгород - Қазан - Орынбор - Ақтөбе - Ырғыз – Арал - Қызылорда - Шымкент - Тараз - Қордай - Алматы - Қорғас - Үрімші - Ланьчжоу - Чженчжоу - Ляньюньган. Яғни Санкт - Петербург пен Ляньюньган арасындағы бағыт негізінен Ұлы Жібек жолы маршрутына сәйкес келеді. Ол Қазақстан бойынша бес облыстың үстімен жүреді. Барлығы 2452 шақырым жол қайта жаңартуға жатады (Ақтөбе - 358, Қызылорда - 817, Түркістан - 458, Жамбыл - 480, Алматы - 339 шақырым). Осы бағыт бойында 4,6 миллиондай халық тұрады екен және бұл еліміздің халқының үштен бір бөлігі болып табылады (1-сурет).



Сурет 1. «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік көлік дәлізі

Бұл жобаның артықшылықтары дәліздің болашағынан үлкен үміт күттіріп отыр. Дәліздің Транссібір автомобиль жолымен немесе Суэц каналы арқылы теңіз жолымен тасымалданған артықшылығы – төтелігі мен жолға кететін уақыттың қысқалығында. Теңіз жолын

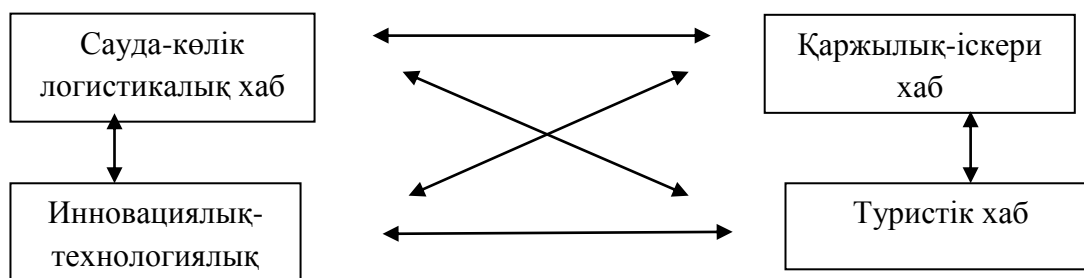


пайдаланғанда жолға 45 тәулік, ал Транссібір арқылы жүргенде 14 тәулік кетсе, “Батыс Еуропа - Батыс Қытай” жолына кететін уақыт небәрі 10 тәулік [2].

**Нәтижесі мен талдау.** «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» халықаралық автомагистральдің техникалық-экономикалық жобасы бойынша енді 7-8 жылда жолдың жүк көліктерін өткізу көлемі 2,5 есе ұлғаятын болады. Жобаны іске асырудан Қазақстанға келетін экономикалық пайда жыл сайын 33,9 млрд теңге, жол-көлік апаттарының азаюынан түсетін пайда 49,9 млн теңге, ал ішкі өнімдердің өсуіне байланысты түсетін пайда 82,9 млрд теңге болады. Еліміздегі бес ірі аймақ - Ақтөбе, Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Алматы облыстарының экономикасында серпіліс болып, біршама дамиды. Жоғары деңгейде жүк өткізуге қабілетті автокөлік жолдары, жүк пойыздары кесіп өтетін шойын жол желілері, жанар-жағармай құю бекеттері, заманауи құралдармен жабдықталған кеден бекеттері, тағы басқа да инфрақұрылымдар қытай тауарларын Еуропа елдеріне кідіріссіз жеткізуді қамтамасыз етеді. Ал Еуропа жақтан Қытайға жаңа технологиялар мен машина құрал-жабдықтары, сондай-ақ шикізат жеткізіледі. Бұл жағынан есептеп қарағанда, Батыс Қытайдан шығатын тауарды аз қаржы жұмсап, тез жеткізу Алматы, Оңтүстік Қазақстан облыстары арқылы жүзеге асыру болып табылады. Қазақстан аумағынан шыққаннан кейін жүк керуені әрі қарай Ресей, Беларусь арқылы Польшаға, Германия мен Францияға жеткізіледі. «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізі екі ортаны үш жарым есеге қысқартады [3].

Қазақстанда қазақстандық көлік кешенінің интеграциялық процестерін халықаралық көлік жүйесіне жылдамдату және еліміздің транзиттік кешенін дамыту мақсатында көлік қызметтерін көрсетудің бәсекеге қабілетті ортасы қалыптасты.

Шетелдік инвесторлар кеңесінің 25-ші жалпы отырысында Қазақстан Республикасының Президенті «Жаңа Жібек жолы»: «Қазақстан өзінің тарихи рөлін жаңғыртуы және Орталық Азия өңірінің ең үлкен іскери транзиттік хабы, Еуропа мен Азия арасындағы өзінше көпір болуы тиіс... Бұл Қазақстанның негізгі көлік дәліздеріне сауда-логистикалық, қаржы-іскери, инновациялық-технологиялық және туристтік – халықаралық деңгейдегі бірыңғай хаб кешенін құру», іске асыру басталды.



**Сурет 2.** «Қазақстан – Жаңа Ұлы Жібек жолы» мегажобасының басты ерекшеліктерінің байланысы [3].

«Жібек жолы» жаңа жобасының бәсекеге қабілеттілік артықшылығы «5С» - жылдамдық, сервис, құны, сақталуы және тұрақтылық принципін іске асыруға негізделді. Олардың аумақтық және функционалды өзара байланысуы нәтижесінде, синергетикалық әсер болуы тиіс. Дәл осы жаңа «Жібек жолының» бәсекеге қабілеттілік артықшылығының басты көзі болды [4].

«Батыс Еуропа - Батыс Қытай» халықаралық транзиттік көлік дәлізінің құрылысы 2015 жылы аяқталады және жүкті Қытайдан Еуропаға теңіз көлігімен салыстырғанда, автокөлікпен 3,5 есеге дейін жеткізу мерзімдерін қысқартуға мүмкіндік береді [5].

Сонымен қатар, елбасы 2014 жылы «Нұрлы жол» жаңа экономикалық саясатын жариялады. Бұл ауқымды Жолдау, өйткені, онда өте үлкен жоспарлар белгіленіп, халыққа мемлекет тарапынан зор көмектер жасалмақ. Ұлттық қордан, шетелдік инвестициялардан

экономиканы дамытуға, жол салуға, халықтың әлжуаз тобына, шағын және орта бизнесті қолдауға қомақты қаражат тартылды. Барлығы 24 млрд доллар жұмсалды.

«Нұрлы жол-болашаққа бастар жол» деп аталған жолдауда елбасы көліктік-логистикалық инфрақұрылымдарды дамыту керектігін ерекше айтып өтті [6]. Енді макроөңірлерді хабтар қағидаты бойынша қалыптастыру аясында жүзеге асырылатын болады.

**Нәтижелері.** Инфрақұрылымдық жобалар Астанамен және макроөңірлерді магистралды автомобиль, теміржол және әуе жолдарымен шұғыла қағидаты бойынша өзара байланыстырады. Бірінші кезекте, негізгі автожолдар жобасын жүзеге асыру қажет. Бұлар Батыс Қытай - Батыс Еуропа; Астана - Алматы; Астана - Өскемен; Астана - Ақтөбе - Атырау; Алматы - Өскемен; Қарағанды - Жезқазған - Қызылорда; Атырау - Астрахань. Сондай-ақ, елдің шығысында логистикалық хаб және батысында теңіз инфрақұрылымын құру жалғасуда. Батыс бағытта Каспий порты арқылы экспорттық әлеуетті арттыруға Құрық портынан ауқымды паромдық өткелі және Боржақты – Ерсай теміржол желісі ықпал ететін болды [7].

Көліктік логистикалық нысандарды басқаруға халықаралық операторлар Dubai Port World Ақтау портын басқарса, «Қорғас- Шығыс қақпасы» АЭА» АҚ басқаруға Swissport әуежайлар холдингін басқаруға тартылды [8].

Қазақстан LPI Әлемдік банкісінің логистикалық индексында 86 орынға тұрақтады [9].

**Қорытынды.** Қазақстанның өзінің дүниежүзіндегі геоэкономикалық және геосаясаттық орнын пайдалана отырып бір-бірінен алшақ жатқан ішкі аймақтарды жалғастырды және географиялық орнын тиімді пайдалана отырып транзиттік әлеуетін дамытудың болашақтағы бағыттарын анықтады, тасымалдауды ұйымдастыру тиімділігін көтеру, жеткізу мерзімін сақтау жайларын нақтылады. «Қазақстан Темір жолы» ұлттық компаниясы қорында әлемдік деңгейдегі мультимодальді көлік-логистикалық компаниясы құрылды.

Сондай-ақ «Жезқазған-Бейнеу» және «Арқалық-Шұбаркөл» жаңа темір жол желілерін салу бойынша ауқымды жобаларды іске асыру басталды. Бұлар және аяқталған жобалар Азиядан Еуропаға жүк көлемінің артуына мүмкіндік берді.

«Жаңа Жібек жолы» шеңберінде «Қорғас» халықаралық шекара ынтымақтастығы орталығын құру жобалары маңызды болды. Бұл Қазақстанның «Шығыс қақпалары».

Қазақстанның батысында «Ақтау» теңіз портын кеңейту және Ақтөбе қаласында логистикалық орталықты салу бойынша жобалар іске асырылды. Олар Каспий маңы өңірі, Ресей және одан әрі Еуропаға шығумен республиканың «Батыс қақпалары» болды [10].

Еліміздегі бес ірі аймақ - Ақтөбе, Қызылорда, Түркістан, Жамбыл және Алматы облыстарының экономикасында серпіліс болып, біршама дамыды. Жоғары деңгейде жүк өткізуге қабілетті автокөлік жолдары, жүк пойыздары кесіп өтетін шойын жол желілері, жанар-жағармай құю бекеттері, заманауи құралдармен жабдықталған кеден бекеттері, тағы басқа да инфрақұрылымдар қытай тауарларын Еуропа елдеріне кідіріссіз жеткізуді қамтамасыз етуде.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Тілеубай Т. 2015 жылы Қазақстан ірі аймақаралық транзиттік орталыққа айналады // Жас қазақ, 2006. - №1. - 2 б.
2. Өмірзақов Т. «Дамудың айқын бағыты». Егемен Қазақстан 4 мамыр 2015ж.
3. Сабырбеков Б.Қ . XXI ғ. Жібек Жолы: Батыс Еуропа – Батыс Қытай халықаралық автодәлізі ел экономикасының күретамыры / Дала мен қала. – 2009. – № 15.
4. Атамқұлов Е.Д. «Қазақстанның темір жол көлігі: қайта құрылымдау және әлемдік экономикаға кірігу жолдары» Монография «ҰК» АҚ-Алматы: Экономика, 2004.-646 б.
5. Курганов В. М. Логистика. Управление автомобильными перевозками: практический опыт : учебно.-методическое пособие для студ. вузов / Курганов В. М. – М. : Книжный мир, 2014. – 448 с.

6. ҚР Президенті Н.Назарбаевтың «Нұрлы жол — болашаққа бастар жол» Жолдауы, Егемен Қазақстан, 2014
7. Елмұратов Н. «Жол құрылысы жоспарға сай жүруде». Егемен Қазақстан 6 мамыр. 2015 ж
8. <http://www.stat.kz> / ғаламтор желісі
9. <http://www.kazlogistics.kz/kz/> ғаламтор желісі
10. Ақашева Ә.С., Алимбекова Г.Т. Қазақстан Республикасындағы көліктік-логистикалық инфрақұрылымдардың даму мәселелері. География в школах и вузах Казахстана. 2015 (№3)

МРНТИ 39.21.02

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАМУЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ

Оспанова Г.Ш. аға оқытушы, Арыстанбек Г.Т. студент  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

**Аңдатпа:** Мақалада Қазақстандағы жылқы шаруашылығы дамуының географиялық факторлары қарастырылған. Жылқы шаруашылығының қазіргі жағдайына талдау жасалып, географиялық таралуы айқындалған. Қазақстандағы жылқы басының өсу динамикасының диаграммасы жасалып, асыл тұқымды жылқы өсіру картасы құрастырылды. Жылқы шаруашылығын дамытудың тиімді жолдары ұсынылған.

**Түйінді сөздер:** Жылқы өнімдері, жылқы тұқымдары, жылқы тұқымын асылдандыру, ат спорты, ат туризмі.

Қазақстан Республикасы аграрлық саясатының түпкі мақсаты отандық өндірісті ұлғайту, өнім сапасын жақсарту және оның өзіндік құнын әлемдік бәсекелестік деңгейінен асырмау, халықты экономикалық жағынан таза азық-түлік өнімдерімен, ал өнеркәсіпті шикізатпен толық қамтамасыз ету болып табылады. Қазақстан жағдайында өсіруге және одан мол өнім алуға пайдалы түліктің бірі – жылқы. Өйткені кең байтақ жайылымы бар еліміздің көптеген аудандарында жылқы шаруашылығымен айналысу тиімді. Осыған байланысты мал шаруашылығының барлық салаларын, соның ішінде жылқы шаруашылығын дамытуға мүмкіндік зор [1].

Елбасы Н. Назарбаевтың «Рухани жаңғыру» бағдарламасының жалғасы болып табылатын «Ұлы даланың жеті қыры» мақаласында атқа міну мәдениеті мен жылқы шаруашылығының жер жүзіне Ұлы Даладан тарағаны, желмен жарысқан жүйріктің тұңғыш рет қазіргі Қазақстан аумағында қолға үйрету арқылы ата-бабаларымыздың адамзат өркениетіне қосқан үлесі туралы айтылған.

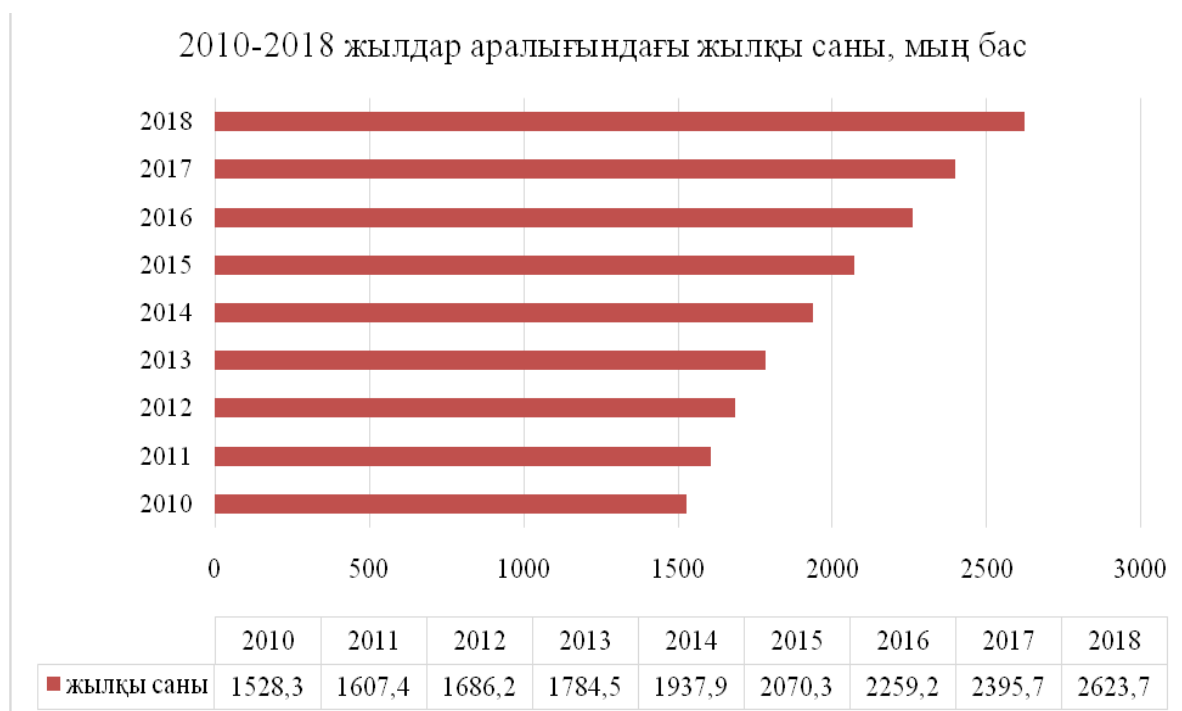
«Рухани жаңғыру» бағдарламасының ең басты шарты – ұлттық кодымызды сақтай білу. Осы тұста қазақтың өз ұлттық бренді болуы керек. Бұл – заман талабы. Осыған ертеден келе жатқан ата кәсібіміз – мал шаруашылығы, оның ішінде жылқы шаруашылығын дамыту арқылы жедел жетуге болады.

Қазақстандағы жылқы шаруашылығы табиғи жайылымдардың үлкен массивтеріне ие, сонымен бірге дәстүрлі түрде дамыған жылқылар тек қозғалу құралы ғана емес, тамақ өнімдерін - ет пен қымыз алу көзі болып табылатынын, яғни жылқы шаруашылығының әлеуеті зор екенін айтуға болады. АҚШ, Англия, Франция, Германия сияқты елдерде жылқы шаруашылығын дамыту мал шаруашылығының осы саласындағы кәсіпкерлікті дамыту өзектілігінің куәсі болып табылады. Жылқы шаруашылығындағы кәсіпкерлік келесі негізгі бағыттармен байланысты: өнімді мал шаруашылығы, асыл тұқымды мал шаруашылығы, жұмысшы-пайдаланушылық және спорттық. Барлық төрт бағыт Қазақстан экономикасы үшін үлкен маңызға ие және белгілі бір мақсаттар мен міндеттерді шешеді.

Бүгінде жылқы етінің адам ағзасына пайдалы, жақсартып-жасартатын қасиеті бар екенін ғалымдар мойындаған. Қазақ халқының дастарханының сәні болып табылатын аса қадірлі тағамдарының негізгілері жылқы етінен дайындалады. Жылқы етінің тағамдық мәні де жоғары, яғни экологиялық таза өнім деп айтуымызға да болады. Бұл дегеніміз – ДСҰ-на кірген еліміз үшін өте үлкен мүмкіндік болып саналады [2].

Соңғы уақытта көптеген адамдар танымдық мақсатта ғана емес, сауықтыру мақсатында саяхаттауды қалайды. Осыған байланысты бүкіл әлемде, сондай-ақ біздің елде де ат туризмі сияқты спорттық-сауықтыру туризмі үлкен танымалдыққа ие. Ат туризмі–тұлғаның рухани және физикалық дамуының тиімді құралы, табиғатқа ұқыпты қарауға, баратын аумақтардың өмірімен, тарихымен, мәдениетімен танысуға тәрбиелейді.

Қазақстанда жылқы шаруашылығы дамуда. Республикада жыл басынан бері жылқы басы артып келеді. 2017 жылы ол айтарлықтай өсіп, соңғы 25 жылда ең жоғары деңгейге жетті. 2019 жылғы 1 қаңтардағы өткен жылдың сәйкес күнімен салыстырғанда шаруашылықтың барлық санаттарында жылқы саны 8,6%-ға өсіп және 2623,7 мың басты құрады. Саладағы жағдай соңғы 10 жылда мал басының өсу динамикасының өзгеруін сипаттайды. ҚР жыл сайынғы орташа өсімі шамамен 5% құрайды (сурет 1). Мұндай үрдіс соңғы тоғыз жылда байқалады (2010 жылдан 2018 жылға дейін).



**Сурет 1.** Қазақстандағы жылқы басының өсу динамикасы

Мал басының өсуін сақтау кезінде елдегі жылқы шаруашылығын мемлекеттік қаржылық және қаржылық емес қолдау өте маңызды. Мал басын көбейту оны тиімді пайдаланудың және мал шаруашылығының осы саласының тиімділігін арттырудың кепілі болып табылмайды. "Агробизнес-2020" бағдарламасы аясында асыл тұқымды малдардың үлес салмағын арттыру, етті малдың тектік қорын қалпына келтіру және ұлғайту, сондай-ақ ауыл шаруашылығы малдарының өнімділік сапасын арттыру мақсатында "Аграрлық несие корпорациясы" АҚ жылқы шаруашылығын дамытуға несие береді. "Құлан" бағдарламасының мақсаты ет және ет-сүт бағытындағы жылқылардың санын арттыруды қамтамасыз ету болып табылады.

Бүгінгі таңда дүние жүзінде 250-ден астам жылқы тұқымдары бар. Соның ішінде ТМД елдеріне 50-ге жуық жылқы тұқымы өсіріледі, ал біздің Қазақстан Республикасында – 20. Ал, еліміздегі барлық асыл тұқымды жылқылардың саны – 175 301 басты құрап отыр. Соның

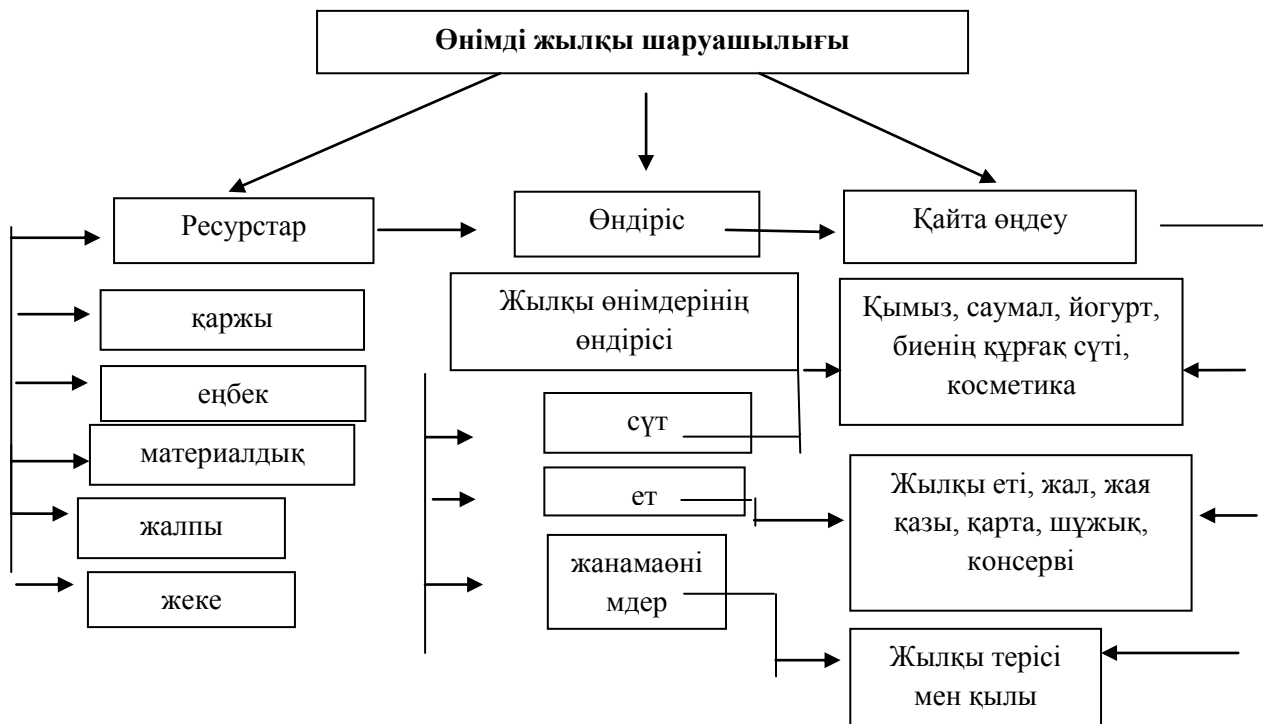
ішінде мініс ретінде – 1244 бас жылқы, күш көлігі ретінде – 1162 бас жылқы, желісті жылқылар – 265 басты құраса, ең көбі малдануға – 172 625 бас жылқыны құрап отыр. Осындай асыл тұқымды жылқыларды өсіру әр өңір бойынша сол аймаққа сай, бейімделген түрлер бойынша таралған (сурет 2).



Сурет 2. Асыл тұқымды жылқыларды өсіру картасы

Өнімді жылқы шаруашылығы – саладағы перспективалы, рентабельді бағыт. Елімізде 50-ші жылдардың ортасында дами бастады, Ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру деңгейі жылқылардың едәуір бөлігін жұмыстан босатты. Ол халықтың азық-түлікке қажеттілігін қанағаттандыру үшін жылқы шаруашылығы жағдайында жылқының сүт және ет өнімділігін көтеруге қабілетті асыл тұқымды жұмыстың жаңа әдістерін дамытуды айқындайды [4].

Өнімді жылқы шаруашылығынан өнімнің өте кең спектрі алынуы мүмкін, мысалы, дәстүрлі өнімдер: жылқы еті, әртүрлі ұлттық тағамдар (шұжық, ысталған және консервілер, қазы, жал, сурет, ), қымыз, құрғақ бие сүті. Былғары өнеркәсібі үшін бағалы шикізат – жылқы терісі. Олардың ішінен жоғары сапалы былғары өнімдері өндіріледі.



**Сурет 3.** Өнімді жылқы шаруашылығының салалық және функционалды құрылымы (авторлық әзірлеме)

Өнімді жылқы шаруашылығының негізгі міндеті – жылқы етін және сүтін өндіру, экспортқа арналған ет бағытындағы жылқыларды өсіру. Республиканың табиғи жем-шөп жағдайлары малдардың өзге түрлеріне қандайда да бір нұқсан келтірмей, 4 миллионнан астам жылқы өсіруге мүмкіндік береді. Бұл арада жылқыны үйірімен бағу тәсілі шығынды аз қажет етеді, соның негізінде 1 центнер жылқы етінің өзіндік құны қой етіне қарағанда 1,5-2 есе арзанға түседі.

Жылқы шаруашылығы – Қазақстанның мал шаруашылығын дамытудың дәстүрлі, маңызды және бәсекеге қабілетті бағыты. Қазақстан Республикасында жылқы шаруашылығы ауыл шаруашылығындағы негізгі және басым бағыттардың бірі бола алады. Бұл өз мүмкіндіктерін толық іске асырмаған мал шаруашылығындағы перспективалы бағыт. Қазақстанның басқа елдер арасында жетекші орынға ие болуға, бәсекеге қабілетті болуға нақты мүмкіндіктері бар, өйткені бұл үшін барлық жағдайлар бар: өнімнің өзіндік құнын барынша төмендетуге мүмкіндік беретін кең жайылым алқаптары, көршілес Ресей, Қытай нарығының болуы және соңында жылқы шаруашылығын жүргізудің ұлттық дәстүрлері бар.

Жалпы айтқанда, қазақ жылқы шаруашылығының әлеуеті зор. Себебі, жоғарыда айтып кеткендей бұл келесі қолайлы факторларға байланысты:

- үлкен табиғи жайылымдардың болуы;
- елдің жылқы шаруашылығындағы көп ғасырлық тәжірибесі;
- республика халқының осы жануарға деген тығыз қатынасы;
- Қазақстанның климаттық жағдайына бейімделген тұқымдардың болуы;
- дәстүрлі түрде жылқы мен қымызға деген сұраныс жоғары, тек ішкі нарықта ғана емес, сыртқы нарықта да;
- ат спортының ұлттық түрлері мен бүкіл халықтық қызығушылығы.

Осы факторларды ескере отырып, жылқы шаруашылығын мықтап қолға алып, мейлінше өркендетуге баса көңіл бөлу қажет.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

- 1 Қожахмет М. Қазақстан Республикасының экономикалық және әлеуметтік географиясы: Оқу құралы, – Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2006. 124-125 б.
- 2 Исхан Қ.Ж. Жылқы шаруашылығы: оқу құралы. – Алматы: Нур-Принт, 2009. 6 б.
- 3 Официальный сайт Агентства по статистике Республики Казахстан [Электронный ресурс] // – URL: <http://www.stat.gov.kz>.
- 4 Нурушев М.Ж. Эколого-экономические аспекты продуктивного коневодства Казахстана. – Оренбург, 2005. – 121 б.

МРНТИ 34.35.15

**НҮР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ УРБАНДАЛУ ПРОЦЕСІНІҢ СИПАТЫ**

Құлжабеков Ж.О. магистрант  
Ғылыми жетекшісі: Нургалиева З.Ж.  
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Кез келген мемлекеттің жағдайы мен алауқаты, әлемдегі орны республика астанасының атауы аталғанда-ақ мәлім бола бастайды. Бас ордаға айналған мемлекет астанасы өз елінің басқа қалаларына үлгі, әрі мақтанышы болып табылады. Астанамыздың орналасқан орны маңызды шаруашылық орындарына жақын, Қазақстанның географиялық орталығы, ірі көлік жолдарының торабы болып келеді. Елорданы көшірудегі ең басты мақсаттардың бірі – Қазақстанды геосаяси жағынан нығайту болатын. Өйткені Астана – Еуропа мен Азияның дәл шектескен нүктесінде. Бір сөзбен айтқанда, Еуразия құрлығының нақ ортасында орналасқан. Алыс-жақын шет мемлекеттермен өзара тығыз халықаралық қарым-қатынас қалыптастыруға жол ашатын бірден-бір жол болып табылады. Бұл өз кезегінде еліміздің экономикасы мен әлеуметтік жағдайының дамуына әсер ететін алғы шарттардың бірі.

Бүгінгі таңдағы қаланың қалыптасуы – оның дамуындағы экономикалық жағдайлармен және табиғи ортамен алуан түрлі экономикалық — географиялық қарым-қатынастағы, демографиялық жолмен қалыптасатын, әлеуметтік — экономикалық күрделі жаратылыс болып табылады. . Антропоэкологиялық тұрғыдан алғанда — ол, ең алдымен, адам өз қолымен жасаған ортада оның тығыз қауымдастығы. Әлеуметтік-техникалық үрдістің көптеген белгілері осы "қала" ұғымымен астасып жатыр. Дегенмен, қалаға шоғырланған өркениет барлық тірі ағзаға өз кезегінде кейбір зияндықтарын да тигізеді. Техногенді қалалық орта адамның әлеуметтік басты сапасы- оның денсаулығына зор әсерін тигізеді. Қарқынды қала құрылысы, соған орай тұрғындар санының артуы жылу мен су қорына, көлік пен тұрмыстық инфрақұрылымға деген сұранысты үдете түседі, осыдан келіп ауаны ластанудан тазарту, өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды жиыстырып отырудың жүйелі жолын қарастыру мәселері туындайды. Табиғи ортаның басты көздері — су, ауа, жер-топырақта үлкен өзгеріске ұшырайды. Мұндағы басты мәселе , ауа мен су көзінің қашанда жаңарып, тазарып отыруы, табиғатты қоқысқа толтыратын қалдықтардың мөлшерін мүлде азайту ғана қала өмірін жақсартуға мүмкіндік әкеледі. Қаланың топырақ жамылғысы да ерекше күтімді қажет етеді.

ҚР Үкіметінің 1999 жылғы 8 сәуіріндегі №381 қаулысымен Нұр-Сұлтан қаласының болашақтағы дамуы ескеріліп, қала маңы аумағын қарқынды игеру жағдайына орай аумаққа Целиноград, Шортанды және Ақмола облысының Аршалы ауданы жерінің бір бөлігі және Вячеслав бөгені аймағы енгізілді.

Нұр-Сұлтан қаласының аумағы ҚР Үкіметінің 2000 жылдың 8 тамызындағы №432 жарғысымен Промышленный, Железнодорожный, Көктал, Интернационал, Мичурин

кенттері мен Күйгенжар, Пригородный, Тельман атындағы ауылдардың және Целиноград пен Шортанды аудандары жерінің бөлігін қосу есебінен ұлғайтылды.

Бүгінде Нұр-Сұлтан — 71014 га (1998 ж. — 25,8 мың га болған) аумақты алып жатқан ірі мегополис. Яғни көрсеткіш үш есе шамасында артқанын байқауға болады.

Бүгінгі күнде де еліміздің бас қаласы Нұр-Сұлтанға ерекше көңіл бөлініп, оның Қазақстанның дамуы үшін маңызы мен мәртебесі еселене түсуде. Соның ішінде ҚР Үкіметінің 2014 жылғы 29 желтоқсандағы №1394 қаулысымен бекітілген «Елорданың 2050 жылға дейін әлемнің үздік 10 қаласының рейтингіне кіру тұжырымдамасы» бұған дәлел. Нұр-Сұлтан қаласы 2050 жылға қарай әлемнің үздік 10 қаласына кіруі үшін көшбасшылар мен басқа да дамушы мегаполистер қасында барынша жоғары бәсекелестік деңгейін көрсетуі тиіс. Атаулы тұжырымдамадағы басты мәселелерге мыналар жатады: еңбек өнімділігінің материалдық құндылықтарды жасау процестерін автоматтандыру есебінен өсуі, *урбандалу процестерінің күшеюі* есебінен еңбек және қаржы ресурстарының шоғырлануы, қызметтің жаңа түрлерін дамыту және әлемдік экономика құрылымының өзгеруі заманауи қалалардың перспективалы дамудағы бағыттары мен басымдықтарын айқындауы [1].

Урбандалу– еңбек бөлінісінің қоғамдық және аумақтық тұрғыдан тарихи қалыптасуынан пайда болып, әлемнің әртүрлі елдері мен өңірлерінің өзіндік ерекшеліктеріне сәйкес дамитын әлеуметтік-экономикалық, демографиялық, географиялық секілді көп жақты қырлары бар күрделі құбылыс. Көне латын тіліндегі мағынасы «қалалық» деген ұғымды білдіреді. Урбандалу – қалалану, әлем елдері дамуының бір белгісі ретінде танылған маңызды көрсеткіш, қала тіршілігі мен тұрмысы және мәдениетінің үстемдікке ие болуы [2].

Кеңірек тоқталсақ, урбандалу – бұл қоғам өміріндегі қалалар рөлінің көтерілуіндегі тарихи үдеріс. Яғни, ауыл шаруашылығы емес қызмет түрін қарқындатумен және шоғырландырумен байланысты қалалық өмір салтының таралуы. Қала – адамдар қоғамына арналған кеңістікті ұйымдастырудың жоғарғы формасы. Қазіргі таңдағы қала бұл адамдар көп тұратын жай ғана орын емес. Ол өз құзырындағы, айналасындағы әлемді – атмосфераны, су мен топырақты өзгерте алатын мықты жүйе. Қалалардың пайда болуы бұл бір-біріне хабарлай отырып, сауда-саттықпен айналысумен, әрі қарсыластардан қорғаумен байланысты. Өнеркәсіптің дамуы урбандалу үдерісін үдеткіш болып табылады [2, 3].

Астана – Қазақстан астанасының жақында ғана өзгертілген, ұзақ уақыт өте қоймаған бұрынғы атауы. Бүгінгі таңда қала атауы бесінші мәрте өзгертіліп, «Нұр-Сұлтан» болып қабылданды. Нұр-Сұлтан қаласы соңғы екі ғасырға жуық уақытта күрделі өзгерістерге ұшырап (әрине, даму позициясынан), өзінің әкімшілік-саяси және экономикалық статусын бірнеше рет өзгертті.

Қазақстан астанасының пайда болу тарихы сонау 1830-шы жылдан бастау алды. Яғни, орыс полковнигі Ф.К. Шубиннің бұйрығы бойынша Есіл өзенінің оң жағалауындағы Қараөткел мекенінде Ақмола бекінісінің құрылысы басталып, орын алған кезең. Бекініс біртіндеп Ақмола қаласына дейін өсті, әрі аймақтық статусын иеленді. Жүз жыл ішінде қала саны біртіндеп өсе бастады: 1832 жылы 313 адам болса, 1926 жылы халық саны 12 781 адамға дейін өсті. Қала халқы санының өсуіне өнеркәсіптің дамуы, көшіп келуші шаруалардың отырықшылыққа көшуі және Батыс-Сібір темір жолының құрылысы себепкер болды. Қазақстан астанасы дамуының келесі бір кезеңі кеңестік кезең. 1961 жылы Ақмола атауы Солтүстік Қазақстан мен Оңтүстік Сібірдегі тыңжерлерді игеру мақсатында, Целиноград болып өзгертілді. 1950-ші және одан кейінгі жылдары қалаға және облыстарға РКФСР(Ресей Кеңестік Федерациялық Социалистік Республикасы), УКСР (Украинадан) балтық республикасының түрлі қалаларынан халықтар келе бастады. 1961 жылы қаланың бас жоспары құрылып, оның территориясында құрылыс белсенді түрде салына бастады. 1989 жылға қарай қала тұрғынының саны 277 365-ке жетті [2].

Қазақстан тәуелсіздігін алғаннан кейін, 1992 жылы Целиноградқа бұрынғы Ақмола атауы қайта қайтарылды. 1997 жылы Ақмола Қазақстанның астанасы болып жарияланды. Ал 1998 жылы ҚР президенті Н.Ә. Назарбаев қала атауын Ақмоладан Астанаға ауыстыру



туралы жарлыққа қол қойды. Ең қызығы аз уақыт ішінде, яғни, 1999-2009 ж.ж. аралығында халық саны бірден жылдам екі есе өсті: 312 965 адамнан 613 006 адамға көбейді.

2015 жылғы мәлімет бойынша, Қазақстан астанасының территориясын (аумағы 710 км<sup>2</sup>) 853 мың адам мекен етті. Бұл дегеніміз, мемлекеттің жалпы халық санының 5%-ын (17 417,7 мың адам) құрайды. Халықтың жиілігі 1 км<sup>2</sup>-ға 1190,9 адамды құрайды. Жыныстық-жастық құрылым тұрғысынан қаламыз орта есеппен 30 жастағы тұрғындарды алғанда, Қазақстанның ең жас өңірі болып табылады. Экономикалық құрылым бойынша 64,2% қызмет көрсету саласын, 22,6% сауда-саттық еншісін, құрылыс - 9,6%, өнеркәсіп - 3,6% иеленеді. Статистика бойынша республикалық комитет мәліметіне сүйенсек, 2016 жылы Астана қаласындағы тұрғын саны 880 мың адамнан асты[2].



Диаграмма 1. Нұр-Сұлтан қаласының халық санының өсу динамикасы

Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика комитеті мәліметі негізінде жасалды [5].

Диаграммада көрсетілгендей 2014 жылы Нұр-Сұлтан қаласында халық саны 814419 болса, 2018 жылы 1030577-ге, ал 2019 жылы 1078384 болғаны байқалады.

2015 жылы қарашада «Астаналық шоғырланудың аумақтық дамуының аймақаралық сызбасы» жобасы әзірленді. Астананың шоғырлану шегінде адам саны 1 млн. астам және 127 елді мекен кіреді. Жоба бойынша шоғырланған халық санын 2020 жылы 1,2 млн. адамға өсіру көзделсе, ал 2030 жылға қарай бұл көрсеткішті 1,5 млн. адамға дейін өсіру жоспарланған [2].

Нұр-Сұлтан бүгінгі күні қалаға ағыла келу мен халқының молаю қарқыны жағынан Қазақстандағы ең шапшаң өсіп келе жатқан қала болып отыр. Халықтың өсімі негізінен солтүстік ауылдық аудандар мен сол Алматы аймақтары және республиканың барлық басқа өңірлерінен тұрғындардың көшіп келуі есебінен жүріп жатыр. Құрылыс және астаналық инфрақұрылымның қалыптасуы қала қызметтері мен ұйымдарының кәсіби жұмысшылары және кәсіби жарамды кадрларға өскелең сұранысын туғызуда.

**Мысалы:** соңғы мәліметке сүйене отырып мынадай есептеу жүргіздім:

Қазақстанда:
18395567 адам жалпы – 100%
1078384 адам астанасында – X
$X = (1078384 * 100) / 18395567$
$X = 5.8\%$

Түркияда:  
82003822 адам жалпы – 100%  
5500843 адам астанасында – X  
 $X = (5500843 * 100) / 82003822$   
 $X = 6.7\%$

Ресей Федерациясында:  
146793007 адам жалпы – 100%  
12615882 адам астанасында – X  
 $X = (12615882 * 100) / 146793007$   
 $X = 8.5\%$

Осы есептеулерді қортындылайтын болсақ жалпы көптеген мемлекеттер халқының шамамен 10% жуығы астаналарында қоныс тепкен. Яғни бізде өз астанамыз Нұр-Сұлтан қаласының әлі де өсе түсетінін байқаймыз. Урбандалу мәселесін жан-жақты, кешенді, жоспарлы қарастыруымыз керек. Қаламызды тұрақты даму жолына түскен, әлеуметі мен әлеуеті асқақтаған, табиғаты мен экологиясы үйлескен әлемдік деңгейге көтеру өз қолымызда екендігі белгілі.

#### ***Қолданылған әдебиеттер тізімі***

1. «Елорданың 2050 жылға дейін әлемнің үздік 10 қаласының рейтингіне кіру тұжырымдамасы», ҚР Үкіметінің 29.12.2014 ж №1394 қаулысы. <http://adilet.zan.kz/>
2. Эволюционная урбанистика Казахстана XX и XXI веков = Evolutionary urbanistics of Kazakhstan of the 20 th and 21 st centuries = XX-XXI ғасырдағы Қазақстанның эволюциялық урбанистикасы [Текст] : картографическое и сетевое моделирование, социально-демографическая динамика, экологическая история / ; под ред. И. А. Яшкова, А. В. Иванова - Москва: Университетская книга, 2017. - 215 с.
3. Яницкий Олег Николаевич «Экологическая перспектива города» - М.: Мысль, 1987. - 280 с.
4. Нұрсұлтан Назарбаев «Еуразия жүрегінде». 2-басылымы. – Алматы: Атамұра, 2008. – 192 б.
5. Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлігі Статистика комитеті <http://stat.gov.kz/>

УДК 913.81.(574.5)

## **ТОПОНИМИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ**

<sup>1</sup>Водопьянова С.Г. к.г.н., доцент, <sup>2</sup>Баянова Д.Н. учитель географии

<sup>1</sup>Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева,  
г. Петропавловск, Казахстан

<sup>2</sup> КГУ Бишкульская школа гимназия, СКО, Казахстан

**Аннотация.** Географические названия – обязательный элемент географии. Они используются для пространственной привязки фактов при изложении материала, рассматриваются в качестве единичных понятий, указываются как примеры при иллюстрировании географических закономерностей, служат для определения географического положения объектов, широко привлекаются при сравнениях. В топонимах отражены рельеф, гидрологические и климатические особенности, признаки и свойства окружающей среды. В топонимах запечатлены исторические этапы заселения территории, хозяйственная деятельность людей, исторические, политические и социально-экономические изменения, происходящие в регионе в течение многих веков. В статье определена структура

топонимии и составлен топонимический спектр географических названий школьного курса экономической и социальной географии Казахстана по объектам номинации.

**Ключевые слова.** Топонимия, семантика, топонимы, ойконимы, гидронимы, оронимы.

**Ведение.** Географические названия – обязательный элемент географии. Они используются для пространственной привязки фактов при изложении материала, рассматриваются в качестве единичных понятий, указываются как примеры при иллюстрировании географических закономерностей, служат для определения географического положения объектов, широко привлекаются при сравнениях. В топонимах отражены рельеф, гидрологические и климатические особенности, признаки и свойства окружающей среды. В топонимах запечатлены исторические этапы заселения территории, хозяйственная деятельность людей, исторические, политические и социально-экономические изменения, происходящие в регионе в течение многих веков [1].

**Материал и методы.** Наибольший интерес представляют научные публикации В.А. Жучкевича, Э.М. Мурзаева, А.И. Попова, А.В. Суперанской, К.Т. Сапарова и другие. При написании статьи был проанализирован учебник «Экономическая и социальная география Казахстана» для 9 классов общеобразовательных школ под редакцией В.В. Усикова и др. [2-8]. При сборе и обработке материала применялись следующие методы получения информации: анализ материала, заключающий в себе обработку собранной информации и сортировку ее по главам и пунктам; описание; статистический метод, изучающий количественные и качественные соотношения названий по таким признакам как возраст, языковая принадлежность, а также по признакам номинации; сравнительно-исторический, прослеживающий изменения соотношения разноязычных топонимов за определенный период времени; географический, в том числе семантический метод, выясняющий связи между объектами и их названиями, а также работа с картой.

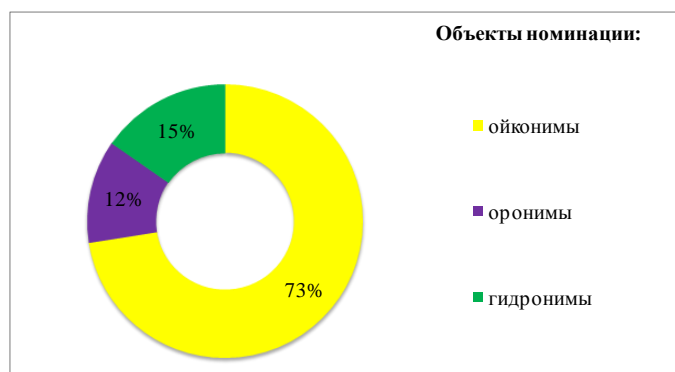
**Результаты и их обсуждение.** Школьной программой предусмотрено знание большого количества географической номенклатуры, под которой понимается совокупность названий географических объектов.

Весь комплекс названий данного учебника составляет топонимический спектр, топонимический спектр образуется географическими названиями определенной территории, по своему происхождению относящимися к разным языкам.

Наибольший сектор в школьном учебнике занимают ойконимы. по родовой географической принадлежности – гидронимы, оронимы, ойконимы. Топонимическая система школьного курса экономической и социальной географии Казахстана включает три основных группы наименований- ойконимы, гидронимы и оронимы.

Топонимы школьного учебника по Экономической и социальной географии Казахстана обладают большой информативностью, они содержат сведения об особенностях природы, о занятиях человека, о деятелях культуры и т.д. Проведенный анализ школьного учебника «Экономическая и социальная география Казахстана», позволил нам составить перечень географических названий и классифицировать их по объектам номинации. Был составлен перечень всех топонимов учебника он составил 320 наименований, которые были классифицированы по следующим объектам номинации:

ойконимы – 232 наименования; гидронимы – 49 наименований; оронимы – 39 наименований. Графически данные представлены на рисунке 1.



**Рис.1.** Топонимический спектр школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» (2013)

Анализ диаграммы показывает значительное преобладание ойконимов 73 % что вполне объясняется спецификой курса, далее идут соответственно гидронимы – 15%, и оронимы – 12 %.

На следующем этапе исследования условно были классифицированы ойконимы, гидронимы и оронимы.

Названия населённых мест (ойконимы) в известном смысле важнее, чем названия природно-географических объектов, потому что с ними связана вся хозяйственная, политическая и экономическая жизнь страны. В то же время ойконимы относятся к категории имён, подвергающейся наиболее частым изменениям. Переименование населённых мест бывает продиктовано изменением политической, экономической, языковой и прочей ориентации [7]. Ойконимы школьного курса социально – экономическая географии Казахстана условно были подразделены по следующим объектам номинации:

1. названия населенных пунктов;
2. название месторождений полезных ископаемых;
3. эргонимы;
4. заповедники, национальные парки;
5. другие.

Ниже представлен перечень топонимов отнесенных нами в категорию другие, в количестве 72 наименования: Акмолинская, Актюбинская, Алжир, Алматинская, Ангола, Аргентина, Атырауская, Афганистан, Бангладеш, Бразилия, Буркина Фасо, Восточно – Казахстанская, Вьетнам, Астана, Гана, Гватемала, ДР Конго, Египет, Жамбылская, Западно – Казахстанская, Йемен, Индия, Индонезия, Ирак, Испания, Италия, Камбоджа, Камерун, Канада, Карагандинская, Кения, Колумбия, Костанайская, Кот-д Ивуар, Кызылординская, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мали, Мангыстауская, Марокко. Мексика, Мозамбик, Мьянма, Непал, Нигер, Нигерия, Нидерланды, Павлодарская, Пакистан, Перу, Польша, Румыния, Северная Корея, Северо – Казахстанская, Сенегал, Сирия, Судан, Тайвань, Таиланд, Танзания, Уганда, Филиппины, Франция, Чили, Шри – Ланка, Эквадор, Эфиопия, Южная Африка, Южная Корея, Южно – Казахстанская. Данные таблицы 1 представлены графические на рисунке 2.



**Рис. 2.** Топонимический спектр ойконимов школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» (2013)

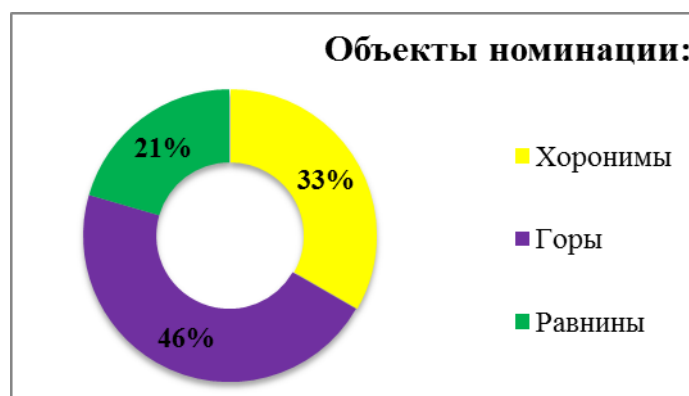
Анализ диаграммы показывает незначительное преобладание названий месторождений полезных ископаемых 25 %, далее идут соответственно названия населенных пунктов – 19%, эргонимы – 17 %, и в категории другие 29 %.

Поверхность Казахстана очень разнообразна. Здесь имеются низменности с впадинами, лежащими ниже уровня океана, равнины, плато и высочайшие горные системы. Названия этих и других орографических форм и элементов образуют особый класс географических названий – оронимы. Ороним - (от греч. *ὄρος* - *гора* и *ὄνομα* - имя, название) - собственное название любого объекта рельефа земной поверхности - как выпуклого (гора, горный хребет, холм), так и вогнутого (долина, овраг, впадина, ущелье, котлован), то есть любого орографического объекта. Нередко в литературе термин ороним применяется только для названия гор и холмов.

Оронимия Республики Казахстан очень разнообразна. Оронимы школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» условно были подразделены по следующим объектам номинации:

1. хоронимы;
2. горы;
3. равнины.

Итак, мы видим, что особенности орографических объектов и их важная роль в жизнедеятельности народа, безусловно, нашли отражение в специфическом слое географических названий. Данные таблицы 2 представлены графически на рисунке 3.

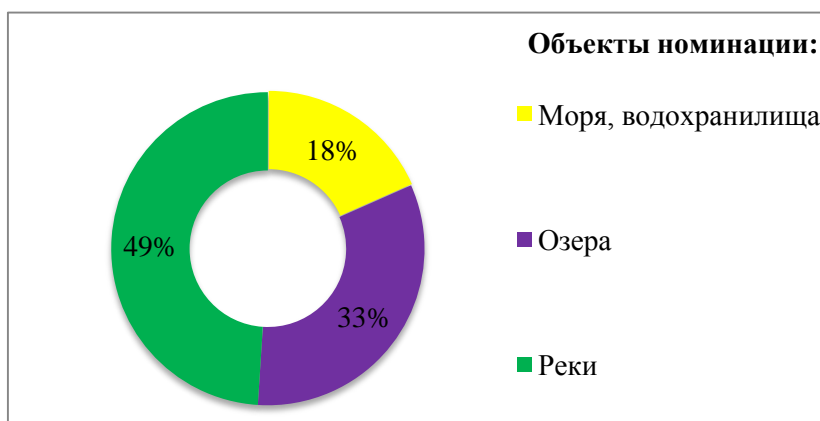


**Рис. 3.** Топонимический спектр оронимов школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» (2013)

Анализ диаграммы показывает не значительное преобладание названий гор 46 %, далее идут соответственно хоронимы – 33%, равнины – 21 %.

Гидрономия Республики Казахстан очень разнообразна. Гидронимы школьного курса социально – экономическая география Казахстана условно были подразделены по следующим объектам номинации:

1. моря, водохранилища
2. озера
3. реки (данные представлены графически на рисунке 4).



**Рис. 4.** Топонимический спектр гидронимов школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» (2013)

Анализ диаграммы показывает не значительное преобладание названий рек 49 %, далее идут соответственно озера – 33%, моря – 18 %.

В системе гидронимии Республики Казахстан отразились этнические, миграционные процессы древних времён, исторические события, своеобразие хозяйственного уклада, личные имена людей, географические условия местности, настоящее и бывшее наличие флоры и фауны. Поэтому изучение и описание гидронимии приобретает актуальность и научную значимость в изучении истории, этнической культуры народов, населявших и населяющих территорию РК в прошлом и настоящем.

На основании проведенной семантической (по смыслу) классификацией топонимов школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана» были выделены следующие группы топонимов по объектам номинации.

*Семантическая классификация ойконимов школьного курса «Экономическая и социальная география Казахстана».*

1. Отгидронимические названия: *г. Ақкөл, г. Ақсу, г. Шалқар, с. Иргиз, с. Тобыл, с. Қарасу.*

2. Названия-посвящения: *г. Абай, г. Державинск, г. Курчатова, г. Павлодар, г. Сатпаев, с. Момышулы.*

3. Этнонимы: *г. Арқалық, г. Казалинск, г. Қостанай, г. Шу.*

4. Топонимы, отражающие названия руд и минералов: *г. Ақтау* (каз. *ақ* в значении ‘известняк’), *г. Жезқазған* (каз. ‘место, где добыли медь’), *г. Кентау* (каз. ‘горная руда’).

5. Имена, образованные от местных объектов: *г. Петропавловск, г. Семипалатинск.*

6. Эмоционально-окрашенные названия: *г. Астана* (каз. ‘столица’).

7. Признаки флоры: *г. Алматы* (каз. ‘яблонево’).

8. Указание на местоположение: *г. Көкшетау.*

9. Цветовая характеристика: *г. Қаратау, с. Ақкент.*

*Семантическая классификация оронимов «Экономическая и социальная география Казахстана» [8].*

Оронимия Республики Казахстан очень разнообразна. В ходе анализа оронимов была выявлена следующая типология.

1. По форме гор, вершин и другим особенностям: *Талғар* (каз. ‘широкое плоское место’, *Ұлытау* (каз. ‘великая гора’).

2. Цветовая характеристика: *Алтау* (каз. 'пёстрая гора'), *Алтай* (каз. 'алые горы'), *Қаратау* (каз. 'чёрная гора'), *Көкшетау* (каз. 'синеватая гора').
3. По признаку наличия или отсутствия растительности: *Бетпак-Дала* – «Злосчастная равнина, или, другими словами, «бедственная равнина».
3. Названия, данные по полезным ископаемым: *Теміртау* (каз. 'изобилует железом').
4. По уподоблению с небом: *Көктөбе* (каз. 'небесный холм'), *Тянь-Шань* (кит. 'небесные горы').
5. Культовые названия: *Бектауата*.

Итак, мы видим, что особенности орографических объектов, их важная роль в жизнедеятельности народа, безусловно, нашли отражение в специфическом слое географических названий.

*Семантическая классификация гидронимов «Экономическая и социальная география Казахстана».*

Среди гидронимов «Экономическая и социальная география Казахстана» по тематическому принципу можно выделить 11 типов основ.

1. Этнонимы: *Арыс* (каз. 'союз родов'), *Иргиз* (др.-сармат. 'радуга'), *Каспийское море*, *Тобыл* (манс. 'приток реки, ветвь').
2. Цвет и оттенки воды: *Алакөл* (каз. 'пёстрое озеро'), *Сарысу* (каз. 'жёлтая вода').
3. Характер течения: *Ертіс* (каз. *ерот* др.тюрк. *ир* 'быстрый, стремительный' + *тіс* от др.тюрк. *тыш* 'река').
4. Величина, объём: *Шалқаркөл* (каз. 'широкий, просторный').
5. Объединение, слияние рек: *Жетісу* (каз. 'семиречье').
6. Обоняние, вкус: *Сасықкөл* (каз. *сасық* 'вонь, зловоние', *көл* 'озеро').
7. Форма русла: *Іле* (уйг. 'выдубленная, выделанная').
8. Критерий прозрачности и чистоты: *Ақсу* (каз. 'чистая вода').
9. Гидронимы-зоонимы: *Марқакөл* (каз. *марқа* 'ягненок', *көл* 'озеро').
10. Общая эмоциональная оценка: *Зайсан* (от монг. *сайхан* 'красивый, прекрасный').
11. Характер грунта: *Балқаш* (каз. 'болотистая местность, покрытая кочками') [8-11].

1. Топонимия школьного учебника «Экономическая и социальная география Казахстана», является сложной, в то же время внутренне организованной системой, отражающей специфические особенности мирозерцания и миропонимания объективной действительности. Она помогает уточнить отдельные моменты социально-экономической жизни, духовной культуры, языка, этногенеза казахского народа.

2. Проведен анализ школьного учебника «Экономическая и социальная география Казахстана» и составлен перечень, включающий около 350 географических названий.

3. Выполнена классификация топонимов по объектам номинации и составлен топонимический спектр школьного курса экономической и социальной географии Казахстана, который показал, что преобладают ойконимы а гидронимы и оронимы находятся почти в равном соотношении, однако среди ойконимов преобладают названия населенных пунктов. Семантическая классификация, свидетельствует о том что географические названия обладают большой информативностью об условиях окружающей среды, социально-экономическом развитии республики Казахстан.

#### **Список использованных источников:**

1. Суперанская А.В. Что такое топонимика? – М.: Наука, 1985. – С. 6
2. Жучкевич В.А. Общая топонимика. – М.: Высшая школа, 1980. – С. 7 -25.
3. Мурзаев Э.М. Очерки топонимики. - М.: Мысль, 1974. – 380 с.
4. Никонов В.А. Краткий топонимический словарь. – М.: Мысль, 1966. – 508 с.
5. Поспелов Е.М. Школьный топонимический словарь. – М.: Просвещение, 1988. – 224 с.
6. Поспелов Е. М. Географические названия мира. – М.: Просвещение, 2005. – С. 22-30
7. Мурзаев Э.М. Слово на карте. – М.: Армада, 2004. – 448 с.
8. Сапаров Қ.Т. Өзен тауларының табиғат жағдайларында бейнелену дәрежесі (ШҚО, Павлодар облысы мысалында // ҚР Ұлттық академиясы хабаршысы. №3. – Алматы, 2012. – Б. 62-67.
9. «Экономическая и социальная география Казахстана» для 9 классов общеобразовательных школ под редакцией / В.В. Усиков и др. 3-е изд., перераб.-Алматы:Атамұра,2013.-464 с.
10. Водопьянова С.Г. Топонимика : учебно-методическое пос. для обучения студ. спец. "География". "История и география" / С. Г. Водопьянова. - Петропавловск : СКГУ, 2005. - 55 с.
11. Вопросы географии: Топонимика на службе географии, сб. 110. – М.: Мысль, 1979. – С. 12.

## ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ГЕОГРАФИИ И ТУРИЗМОЛОГИИ

МРНТИ 71.37.01.

### ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚЫТАЙ АРАСЫНДАҒЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЫНТЫМАҚТАСТЫҚҚА ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ АУМАҚТАРДЫҢ ДАМУ ӘСЕРІ

Мазбаев О.Б. г.ғ.д., профессор, Қанат Мархамет магистрант  
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Экономикадағы серіктестік тақырыбына қатысты көптеген зерттеулер бар. Екі елдің әлемдік экономикаға қатысуы – жаһандану үрдісінің жалғасы болып табылады. Лаумулин М. өзінің «Орталық Азия шетелдік саясаттану мен әлемдік геосаясатында» атты еңбегінде жоғары саяси деңгейлі алғашқы қатынастар сауда-экономикалық байланыстарға жағымды импульс бергенін атап өтеді. Географиялық геосаяси тұрғыда көршілес жатқан елдер бір-біріне көмек қолын созып, бірге тиімді жолдар іздеу үрдісі жүреді. Қытайда сыртқы экономикалық байланыстарғасай қаулылар қабылданып жағдай жасалғаннан кейін, шекараға шектес өңірлер белсенді жұмыс жасай бастады.

Қазақстан Орталық Азиядағы басқа елдерге қарағанда озық дамығанымен, шетелдік эксперттер кейбір кемшіліктерді алға тартады. Елімізде әлі күнге дейін инфрақұрылым мәселесі толығымен жетілмеген. Президенттік бағдарламалар орындалуын қадағалау әлсіз. Экономикамыздың бірталай секторы шикізаттық қорға ие, көрші мемлекеттерге тәуелді. Осы мәселерді шешу үшін біз әрдайым экономикалық өсуімізді қолдау мақсатында Қазақстан мемлекетаралық серіктестікті нығайтуда. Соның ішінде Қазақ-қытай қатынастары аса қызықтырып отыр.

Бірін-бірі қолдауы аса маңызды сыртқы саясат мақсаттарына жетуіне ықпалын тигізуде. Қазақстан «Біртұтас Қытай» саясатын қолдап, Пекиннің Тайвань мен Тибетке қатысты ресми позициясымен келіседі. Ал Қытай болса Қазақстанның БСҰ-на кіргенін құптап отыр [1]. Қытай үшін біздің елмен серіктес болу мақсаты тауарларының транзиттік өту мүмкіншілігіне қатысты. Қытайдың темір жолдары мен Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы темір жолдарды дамыту мәселесі екіжақтық келіссөздердің негізгі түйіні.

Тәуелсіздігін алғаннан бастап ҚР экономикамыздың шикізаттық сипатын жою жолындағы қадамдары басталған болатын. Көптеген әрекеттер жасалуда. Экономикасы тез дамып алдыңғы қатарлы елдерді басып озып келе жатқан Қытай сияқты ірі мемлекетпен серіктес болу осы мақсатқа жетудің бірде бір жолы.

Қазақстан республикасы мен Қытай республикасы арасындағы сауда-саттық, экономикалық серіктестік бірін-бірі толықтыру сипатында. Оның артықшылығын біздің ел толық көлемде пайдаланып ортырған жоқ. Өкіметтік мекемелер өз міндеттерін толыққанды орындамауда, алынған қаражат мәселесі жариялыққа ұшырамайды, нарықтағы соңғы өзгерістер жайлы ақпарат жоқтың қасы [2].

Екі ел арасындағы сауда ерекшелігі тек қана – шекаралас сауданың көлемінің қомақтығы. Ол туралы жоғарыда Қорғас туралы мәліметтерден көреміз. Энергетикалық сала мен энергиятасығыш экспорты екі ел арасындағы қатынастарда маңызды. Қытай мемлекеті өзінің энергетикалық саясатында Орталық Азия, әсіресе Қазақстан мен Түрікменстанды маңызды серіктес ретінде санап, өңірдің энергиялық қорларының қауіпсіздігіне аса зейін қойылуда.

Темір жол арқылы жалпы транзиттік тасымалдауда Ляньюньганнан – Санкт –Петербург қаласына 10-13 күнде жүк жеткізе алады, Ляньюньганнан – Стамбулға 20-23 күнде жеткізіледі. Шығыс Қытайдан Еуропаға теміржолмен транзиттік жүк Еуропаға бар болғаны 14-15 күнде жетеді екен.



Қытай шекарасында тағы бір ірі жоба әзірге – «Қорғас» халықаралық шекаралық серіктестігі орталығы (ХШСО) құрылысы коммерциялық келісімдердің және шекаралық сауда операцияларының алаңына айналады, бизнес серіктестікті белсенді жүргізуге ықпал етеді.

Импорт-экспорт тауарларының құрамы біртекті. Қазақстан шығатын өнімдер негізінен энергетика мен минералды қорлары, ал шеттен жеңіл өнеркәсіп өнімдерін кіргізеді. Осындай біртекті тауар түрлері индустриямыздың осалдығын көрсетіп отырған жай бар. Осыған орай шекаралық кедендердің өткізу мүмкіндігін ұлғайтып, кедендік рәсімдеуді жөнге қою қажет.

Халықаралық тасымалдағы негізгі мәселелердің бірі – серіктестік механизмінің осалдығы мен дамымаған инфрақұрылым болып табылады. Қазақстан экономикасының негізгі мәселелері – әртараптылықтың осалдығы, энергия қорларына тәуелділік.

Экономикамыздың екінші мен үшінші секторына құйылатын қытайлық инвестициялар жоғарыда көрсетілген мәселелерді шешуге ықпалын тигізіп, еліміздің экономикасына өндірістік бағыттағы сипат берері анық. Бұл, өз кезегінде, Қазақстанға, жоғары кіріс әкеліп, экономикасының тиімділігінің төмен деңгейінде болу жағдайдан арылтады. экономикалық дамуға кедергі болып тұрған жағдайларды жою мақсатында жаңа инновацияларды енгізуге ықпалын тигізер еді.

Қытаймен саудалық қатынастар кейбір тәуекелдерге әкелуі мүмкін. Қазақстан үшін серіктес ретінде Қытайдың жағдайы өте маңызды. Соның арасында батыс және қытайлық аналитик ғалымдар Қытай экономикасының «құлдырауы» мүмкіндігі туралы пікірлер айта бастады.

Соңғы 20 жыл аралығында экономикалық қатынастарының тәжірибесі болашақта сапалық және сандық жағынан жетіледі деген тұжырым жасауға толықтай мүмкіндік береді.

XX ғасырдың 80-ші жылдары серіктестік механизмінің ерекшелігі - барлық операциялар мемлекеттік құрылымдардың өтуі. Бұл кезеңде ғылыми-техникалық серіктестік басым болды. Соның арқасында талай экономикалық келісімдер жасалып, тауарайналымы өсе бастады.

90-шы жылдары екіжақтық қатынастар жаңа кезеңге өтті. Бұл жылдары екі ел арасындағы экономикалық қатынастар бақылау механизмінің жоқтығынан басталып сауда-экономикалық серіктестіктің екіжақтық сандық және сапалық сипаттамаларын реттеу жүйесіне дейін даму жолынан өтті.

Экономикалық көзқарас бойынша бұл қатынастардан көбірек пайда тапқан Қытай, дәлірек айтсақ, СУАР болды. Қазақстандағы тоқыма және жеңіл өнеркәсіп өнімдеріне сұраныс жоғары болғандықтан, СУАР-да осы өнімдерді шығаратын жағдай жасалып, өндіріс пен инфрақұрылым тез дами бастады [3].

Орталық Азия елдері мен Қазақстаннан шикізат импорты арқасында Синьцзяннің дамуына ықпалын тигізіп, алынған шикізаттарды өңдеп, оны дамыған елдерге сату мүмкіншілігіне қол жеткізді.

XXI ғаырда екі мемлекет арасында жаңа экономикалық қатынастар орын алды. 2000 жылдан бастап Қытайдың Орта Азиялық елдердің, әсіресе Қазақстанның, экономикалық өміріне кірісу Қытайдың сыртқы саясатының негізгі мәселесі болып табылды.

*Қытайдың Шыңжаң мен Қазақстан арасындағы шекара қосалқы құрылымдарының даму болашағы мен түйінді мәселелері*

Қазақстан Республикасының Орталық Азиядағы геосаяси жағдайына байланысты Қазақстан бүгінгі күні көршілес елдермен берік экономикалық байланыстарды орнатуға, өзінің сауда-транзиттік мүмкіндіктерін пайдалануға мүдделі, осындай әріптестік бағыттарының бірі шекара маңындағы сауда-экономикалық ынтымақтастық болып табылады.

Халықаралық маңызы бар дәліз қызметін атқаратын "Қорғас" шекара маңы ынтымақтастығының халықаралық орталығын құру туралы келісім Қазақстан

Республикасы мен Қытай халық Республикасы өкіметерінің 2004 жылғы 24 қыркүйекте Құлжа қаласында жасалған келісінде бекітілді.

Қытай бағытымен 2006 жылы жүк тасымалы көлемін жылына 10 млн. тоннаға дейін арттырды, 2014 жылы – 14 млн. тоннаға өседі. Алашаңқой қосынынен Борталға- 75 шақырым, Үрімшіге - 460 шақырым, Қазақстан жақтағы Достық станциясына -12,3 шақырым, Алматыға - 880 шақырым. Достық станциясында қосымша техникалық жарактандыруды, қайта құрылымдауды күшейту жөніндегі іс-шараларды жоспарлауда. Қытайдың Шыңжаң мен Қазақстан арасындағы шекара қосын құрылымдарының дамуы ескерсек, транзиттік тасымал арқылы ел қазынасына түсетін қомақты қаржы Қазақстан экономикасының дамуында рөлі ерекше.

Екі мемлекеттің арасындағы кеден бекетінің материалдық- техникалық базасын заман ағымына байланысты нығайтуда ауқымды шаралар жоспарланып, қолға алынды. Шыңжаң өлкесіндегі кедендік құрылым-дардың құрылу және қызмет ету мәселелеріне зерттеу жүргізе отырып қазақстандық тарихнамада алғаш рет Батыс Қытаймен шекарадағы кедендік саланың тарихы мәселелеріне кешенді, жан-жақты және объективті зерттеу жүргізіледі.

Географиялық орналасуына байланысты Қазақстан бүгінгі күні көршілес елдермен берік экономикалық байланыстарды орнатуға, өзінің сауда-транзиттік мүмкіндіктерін пайдалануға мүдделі, осындай әріптестік бағыттарының бірі ретінде кедендік іс үлкен рөлге ие болады. Аталған үрдістің барлық мүшелерінің мүддесі үшін кедендік өзара әрекеттесудің тиімді үлгілерін жасау мақсатында кедендік құрылымдар тарихын зерттеу аса маңызды.

*Қазақстан Республикасы мен Қытай халық республикасының өзара тиімді серіктестіктің басты бағыттары*

Қазақстан мен Қытай арасындағысоңғы 25 жылдық экономикалық қатынастар тәжірибесін зерттеу барысында олардың сапалық және сандық дамуын алға тарту керек. ШЫҰ-на қатысушы елдердің дамуына байланысты СУАР мен Қазақстан республикасы арасындағы экономикалық қатынастар жаңа мүмкіншіліктерге ие:

- 1) ШЫҰ Қытай-Қазақстан арасындағы сауда-экономикалық байланыстарды ұлғайтады;
- 2) екіжақтық бірін-бірі толықтыру үрдісі белсенді жүреді.

Бүкіләлемдік Сауда Ұйымына кіру үшін 2005 жылы Қытаймен осы сұрақтарға қатысты екіжақты келіссөзге қол қойылды. Бұл келісім-шарт әлемдік деңгейде экономикалық қатынас кезінде екіжақты әлемдік стандарттар мен ережелерді сақтауға бағытталған. Қазіргі кезде Атасу – Алашанькоу мұнай құбыры арқылы бірнеше синьцзяндық мұнай зауыттарында еліміздің мұнайы өңделеді. Түрікменстан Қазақстан арқылы Қытайға газ құбырын жүргізілді. Осының барлығы экономикалық қатынастарды ұлғайтып, еліміздің даму деңгейін жоғарғы сатыға көтеруге ықпалы зор.

Сондай-ақ, бүкіл Қазақстан бойынша туризм инфрақұрылымын дамыту туралы есте сақтау керек.

Туризм саласында жоғары және орта арнайы білімі бар білікті кадрларды тарту арқылы қызмет деңгейін көтеру.

Шенген келісімін құрудағы Еуропа тәжірибесінен үйреніңіз. Оңтүстік Азия елдерімен ынтымақтастық орнату, халықаралық қатынастарды нығайту. Тауарларға арналған отандық ұлттық рынокты дамыту. Оларды өндіру және сату. Қазақстан аумағында және әлемде жарнаманы енгізуді жүзеге асыру. Арнайы туристік каталогтарды, шетел мемлекеттері үшін халықаралық ақпараттық парақтарды шығару. Қазақстанды, оның өмірін, табиғи және туристік нысандарын жарнамалайтын жарнамалық бейнелерді құру. Клиптер үш тілде, қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жасалуы керек.

Көлік инфрақұрылымын жетілдіру, арнайы қолайлы туристік тарифтерді енгізу, студенттер карточкалары, мысалы, ISIC картасы. Қазақстандағы және Орталық Азия елдеріндегі (Өзбекстан, Қырғызстан) теміржол пойыздарының жылдамдығын арттыру. Бұл туристік ағымдардың ұлғаюына және пайда өсуіне әкеледі.

Қазақстан қазіргі уақытта ел ішінде туризмді қарқынды дамып келеді Сондықтан инфрақұрылым жетілдірілуде, жаңа туристік нысандар салынады, халық шет тілдерінде бұрынғыдан да шет тілдерін білетін, жергілікті дәстүрлер мен салт-дәстүрлерді танытады.

***Пайдаланылған дебиеттер тізімі:***

1. «Жібек жолы экономикалық белдеуі» аясындағы Қазақстанның туризмді дамыту және оның Қытаймен ынтымақтастығы, Li Ning. Journal of Yili Normal University(Social Science Edition)Mar.2017 Vol.36 №1.

2. Қытай мен Қазақстан арасындағы қарым қатынасты реттеу,салыстырмалы зерттеу,Bolatov Adilzhan. 中国哈尔滨工业大学 2018 年4 月

3. Журнал Шелковый путь путь ревью 03 март 2019.

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ШКОЛЬНИКОВ**

<sup>1</sup>Стелиан С. Димитров д.г.н., доцент, <sup>2</sup>Демеуов А.Б. докторант,  
<sup>2</sup>Тилекова Ж.Т. к.г.н., доктор PhD, <sup>2</sup>Бердыгулова Г.Е. к.г.н., доцент  
<sup>1</sup>Софийский университет, г.София, Болгария  
<sup>2</sup>КазНПУ им. Абая, г.Алматы, Казахстан

Туристско-краеведческая деятельность представляет собой педагогическую систему, при проектировании которой была разработана модель системы непрерывного туристско-краеведческого образования [1].

Модель СНТКО представляет собой систему взаимосвязанных элементов, направленную на обеспечение главной цели непрерывного туристско-краеведческого образования – формирование гармоничной личности и здорового образа жизни.

СНТКО состоит из четырёх основных ступеней обучения: детский сад, школьное образование, дополнительное образование и ВУЗы, ПТШ.

Для каждой ступени определены цели и задачи по трём параметрам: обучения, воспитания и развития.

Детский сад является начальной ступенью в системе непрерывного туристско-краеведческого образования. Основными задачами в области дошкольного воспитания являются:

-охрана и укрепление здоровья детей;

-умственное развитие, физическое, нравственное, эстетическое, экологическое, экономическое, трудовое воспитание;

-усиление роли семьи в воспитании детей.

В этот период у детей закладываются стартовые туристские навыки, основы экологической культуры, они получают первоначальные сведения о родном крае, первоначальные понятия о здоровом образе жизни.

Основными задачами современного этапа развития школьного образования являются:

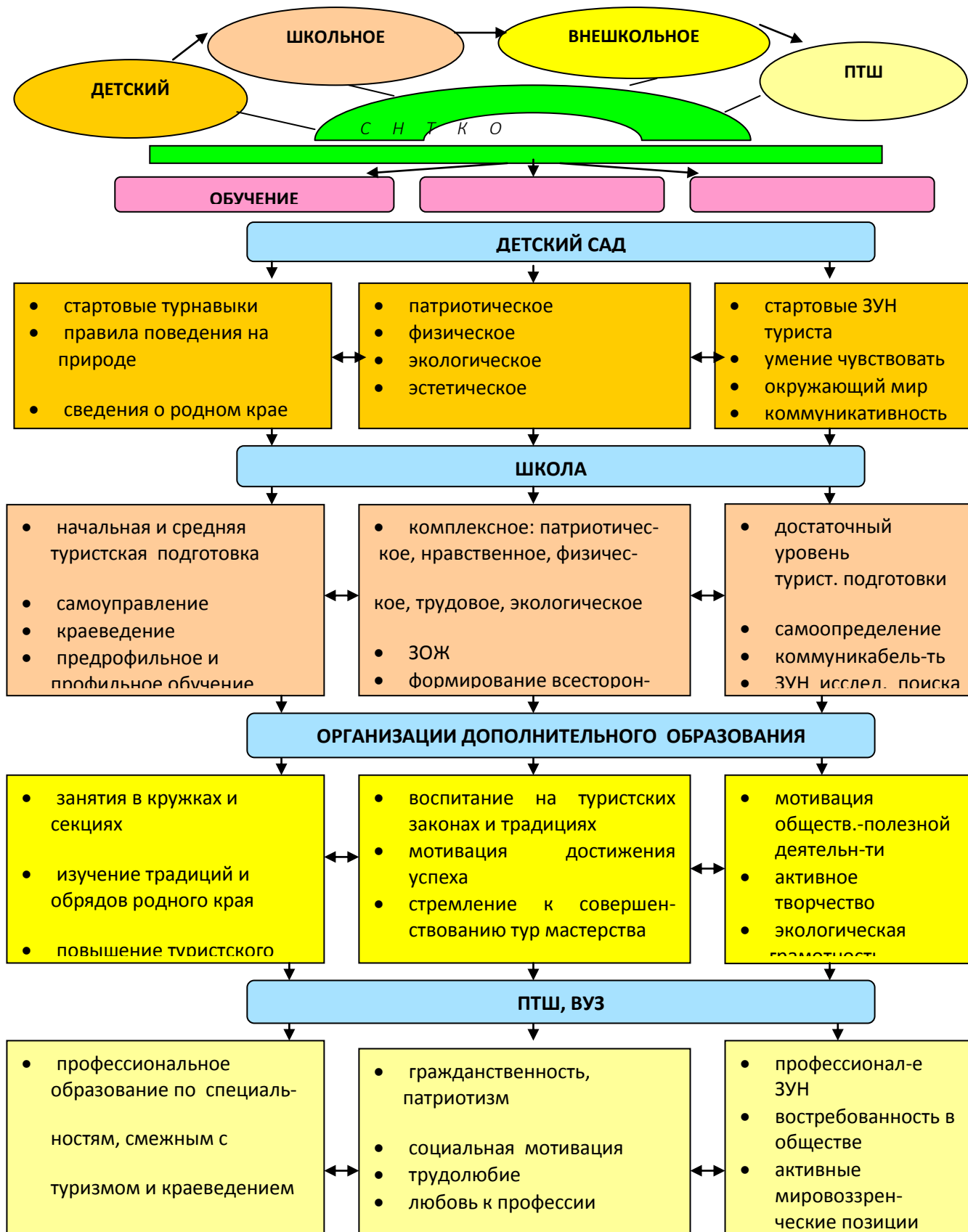
образование для всех – ориентация образовательных программ на высококачественное обучение, воспитание и развитие всех детей;

развитие творческих, духовных и физических возможностей личности, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни;

воспитание гражданина, формирование системы ценностей и отношений, соответствующих многонациональному обществу, казахстанскому патриотизму; формирование личности с богатым духовным, социально-нравственным потенциалом, способной воспринимать и развивать национальные и мировые достижения во всех сферах жизни (табл. 1).

Таблица 1

Система непрерывного туристско-краеведческого образования (СНТКО)



На школьном этапе обучения ребята проходят начальную и среднюю туристскую подготовку, обучаются культуре поведения на природе, приобретают навыки краеведения, исследовательского поиска и научного проектирования, приобщаются к здоровому образу жизни, получают комплексное воспитание, предпрофильное и профильное обучение.

Неотъемлемой частью непрерывного воспитания и образования является дополнительное образование, которое реализуется на базе внешкольных организаций.

Целью современной системы дополнительного образования является создание условий для формирования разносторонней личности, включая как современные (инициативность, коммуникабельность, адекватная адаптивность, гибкость поведения, мобильность, лидерские, организаторские качества, социально-психологическая компетентность), так и морально-нравственные качества (духовность, чуткость, внимательность, честность, ответственность, патриотизм, толерантность, эстетичность).

Определены основные задачи дополнительного образования:

вовлечение групп ученической молодёжи в процесс непрерывного просвещения, приобщения к достижениям отечественной культуры и спорта;

стимулирование разностороннего гармоничного развития, творческих способностей и активности;

организация нерегламентированного социального общения, рационального отдыха и развлечений, адаптация к жизни в обществе.

Занимаясь в кружках и секциях организаций дополнительного образования дети имеют возможность заниматься краеведением, изучать традиции и обряды родного края, совершенствовать и повышать туристское мастерство, познавать основы экологической культуры.

На ступени профессионального образования в ВУЗах и ПТШ студенты получают специализацию по смежным с туризмом и краеведением профессиям. Целью воспитания на этом этапе является обеспечение условий для развития профессиональной и социальной адаптации будущего специалиста, формированию поликультурной, гуманно-нравственной, физически здоровой, высокоинтеллектуальной, конкурентоспособной, а следовательно, творчески развитой целостной личности., умеющей самостоятельно формулировать проблемы и практически решать их с высоких гражданских позиций на основе использования национальных традиций и новейших достижений мирового опыта.

Основываясь на комплексном подходе к моделированию непрерывного туристско-краеведческого образования, можно выделить основные педагогические условия повышения его эффективности:

реализация системного подхода в ТКД;

включение учащихся в различные виды ТКД через обеспечение единства учебной и воспитательной работы;

подготовка педагогов к решению задач и осуществлению ТКД.

В целях выявления эффективности предлагаемой модели был осуществлен поиск и отбор показателей всех видов воспитания личности ребёнка. Были определены следующие показатели видов воспитания:

нравственное – любовь к Родине, уважение к государственным символам, интернационализм, толерантность, уважение к традициям и обычаям народа, гражданственность;

физическое – стартовые туристские ЗУН, укрепление опорно-двигательного аппарата, развитие лёгких, выносливость;

трудовое – добросовестность выполнения трудовых поручений, проявление личной инициативы к выполнению обязанностей;

экологическое – любовь к природе, знание правил поведения на природе, понимание необходимости природоохранной деятельности;

эстетическое – развитие эстетического вкуса, умение наблюдать природу и радоваться прекрасному, умение отображать увиденное в творческих работах.

Измерителями показателей всех видов воспитания личности являются типовые диагностические задания, разработанные по уровням сложности с учетом возрастных особенностей, на основании которых была определена степень обученности воспитанников (СОВ в %) на стадиях констатирующего и формирующего экспериментов в контрольной и экспериментальной группах. Для определения СОВ были определены высокий (при достижении 100-81%), средний (80-61%), низкий (60-40%) уровни.

КГ- контрольная группа – часть группы, получающая стандартные туристско-краеведческие знания, её участники фрагментарно участвуют в мероприятиях ТКД.

ЭГ- экспериментальная группа — часть группы, занимающаяся по профильным программам [2].

Компетентностный подход в образовании зародился в научно-публицистической литературе в конце 1980 годов. На сегодняшний день существует многовариантность в определении терминов «компетентность», «компетенция», которые употребляются со смежными понятиями «профессионализм», «квалификация», «образованность» и др. Большинство исследователей придерживаются той точки зрения, что компетентность- это возможность не просто обладать знаниями, но скорее потенциально быть готовым решать задачи со знанием дела.

К существенным признакам компетенции относят уровень, определяемый комбинацией следующих критериев:

уровень усвоения знаний и умений (качество знаний и умений);

диапазон и широта знаний и умений;

способность выполнять специальные задания;

способность рационально организовывать и планировать свою работу;

способность использовать знания в нестандартных ситуациях (функциональная грамотность).

Компетенция — это параметр социальной роли, который в личностном плане проявляется как компетентность, соответствие лица занимаемому месту, времени; способность осуществлять деятельность в соответствии с социальными требованиями и ожиданиями.

Туристско-краеведческие компетенции — это параметр социального опыта личности, определяющий туристско-краеведческие знания, умения и навыки в соответствии со временем, местом, окружающим социумом [3]. Формирование туристско-краеведческих компетенций младшего поколения детей предусматривает приобретение навыков поведения и выживания в природе, развитие личностных качеств (коммуникабельности, лидерских, волевых качеств), мотивирует к самореализации, самопознанию, сотрудничеству, здоровому образу жизни.

Комплексный подход воспитания всесторонне развитой личности в СНТКО на дошкольном и школьном уровнях мы рассматриваем по двум вертикалям, отражающим все виды и формы ТКД.

В ходе реализации модели системы непрерывного туристско-краеведческого образования на ступенях дошкольного и школьного образования были обеспечены организационно-педагогические условия для всех видов воспитания: нравственного, патриотического, физического, трудового, экологического, эстетического.

Организационно-педагогические условия мы рассматриваем как совокупность элементов, способствующих всестороннему развитию личности.

Организационные условия – это формы организации и деятельности дошкольников и школьников. К педагогическим условиям мы относим содержание, методы и технологии организации воспитательного процесса.

**Список использованных источников:**

1. Шаяхметова Г.М. «Системный подход к воспитанию личности средствами туристско-краеведческой деятельности». Вестник академии детско-юношеского туризма и краеведения. Международная общественная организация «Международная академия детско-юношеского туризма и краеведения имени А.А. Остапца-Свешникова» Москва. 2015.
2. Жиздыбаев Т.К. «Школьный туризм и краеведение РК» Алматы, 2001.
3. Шаяхметова Г.М., Абенов М.К. Жазғы шатырлы демалыс лагерь кезінде оқушылармен туристік-өлкетану қызметін ұйымдастыру. - Астана 2015. – 56 б.

МРНТИ 71.37.01.

**«О ПРОЕКТЕ РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В  
СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ НА ОСНОВЕ МУЗЕЙНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА «БОТАЙ»**

Нурушев М.Ж. д.б.н., профессор, Дәрібай Т.О. ст.преп.  
Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

Основная идея и цель проекта – развитие кластера познавательного туризма в Северном Казахстане на основе музейно-археологического комплекса «Ботай» в контексте программы «Рухани жаңғыру». Углубленное познание туристами разных стран древней и средневековой истории края на примере уникального археологического памятника эпохи энеолита (IV-III тыс. лет до н.э.) поселения Ботай и других объектов ботайской культуры – является насущной необходимостью страны. Здесь наши предки впервые в мире одомашнили дикую лошадь, и повернули колесо цивилизации от пешей к конной. Этому способствовал целый комплекс «неолитической революции».

Использование материалов богатой древней истории Северного Казахстана для создания туристического кластера международного и внутреннего значения. Археологический памятник Ботай обнаружен в 1980 г. руководителем Северо-Казахстанской археологической экспедиции В.Ф. Зайбертом, и до сих пор здесь ведутся исследования этого уникального объекта.

Поселение Ботай площадью 20 га, занимает ровную площадку на правом коренном берегу р. Иман-Бурлук в 1,5 км восточнее села Никольское Айыртауского района Северо-Казахстанской области. Археологический памятник маркируется многочисленными впадинами от древних жилищ. На памятнике вскрыто более 10 тыс. кв. м, изучено около 100 жилищ, выявлено более 200 тыс. артефактов и десятки тысяч костей древних животных, из которых 99,9% принадлежат лошадям.

Жилища расположены по всей территории поселения, а хозяйственные постройки находятся, в основном, на границе поселения, рядом с берегом реки; как правило, они меньше и без очагов. Очаги располагались снаружи - круглые или полуквадратные. На Ботае обнаружено большое количество хозяйственных построек (длинные и прямоугольные, с котлованом глубиной 1,5 м.), костей, инструментов, т. к. в этой местности, близ воды, производилась обработка шкур, сырья костей. Жилища расположены, в основном, в центре поселения.

Исследования на Ботае и открытие аналогичных памятников (Красный Яр, Рощинское, Сергеевка) показали, что обнаружена новая, в мировой археологии, культура. Она была названа Ботайской. Носителями этой культуры были протоиндоевропейцы. Судя по стилизованному изображению колес и животного на одном из фрагментов сосуда, можно предположить о существовании у ботайцев колесного транспорта (рис.1,2).

Учеными-археологами научно доказано:

- в степях Северного и Центрального Казахстана впервые на планете в IV тыс. до н. э. была одомашнена лошадь;

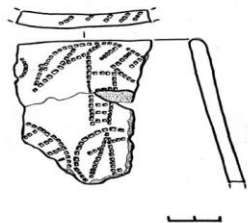


Рис. 1 Керамика с колесами из Ботая



Рис. 2 Артефакты из раскопок Ботая

- человечество перешло после нескольких миллионов лет эволюции от пешей коммуникации к конной. Этот момент и был началом степной цивилизации, динамичным ускорителем мирового исторического процесса. Начиная с IV тыс. до н. э. – времени сложения ботайской культуры ранних коневодов Евразии – вплоть до индустриальной эпохи XVII-XVIII вв. лошадь играла основную роль в эволюции цивилизационных процессов не только в Великой степи, но и в остальной ойкумене Старого Света;

- ботайское население перешло к полусёдлому образу жизни. Впервые в степях люди стали строить капитальные деревянные сооружения с использованием оригинальных архитектурных приёмов. Жилые полу наземные дома строились из дерева, глины, костей лошади, бересты и земляных пластов. Дома доходили по площади до 120 кв. м. Они были многоугольными по форме, а сводчатое перекрытие держалось очень прочно без опорных столбов. Это – эврика в домостроительной технологии;

- ботайцы за две тысячи лет до эпохи бронзы пользовались медными инструментами и предметами. Они были искусными мастерами, медиками, художниками и ювелирами. Трепанация черепа в условиях того времени граничит с фантастикой. Ряд изделий выполнены таким совершенным образом, что невозможно зачастую представить себе технологии каменного века;

- истоки коневодства (этап приручения лошади) фиксируются в предыдущей энеолитической эпохе, когда рыболовы и охотники перешли к более оседлому образу жизни, начали трудиться совместно;

- в эпоху энеолита произошел второй этап - domestикации лошади как эпохальное явление.

В период энеолита сложился степной хозяйственно-культурный тип, который сохранялся в течение тысячелетий с некоторыми вариациями. Территория коневодов включала несколько ландшафтных типов: лесостепь, мелкосопочник, долины и степи.

Выживаемость коневодов зависела в основном от организации хозяйственной деятельности в период годового календарного цикла. Осенью и зимой население собиралось на главных поселениях (типа Ботай). Весной и летом  $\frac{3}{4}$  часть обитателей базовых поселений двигалась к юго-западу на песчаные почвы, которые раньше освобождались весной от талых вод, появлялась первая растительность. Там они строили временные жилища, охотились, рыбачили и занимались собирательством, готовили все на зиму. В тот период устанавливались межбрачные и межэтнические контакты. Оставшаяся



часть населения оставалась на главном поселении: пожилые люди, дети и некоторые табунщики. Они ремонтировали жилища, заготавливали пищу и вещи на зиму.

Поселения формировались на расстоянии 150-200 км друг от друга, т. к. каждому поселению было необходимо жизненное пространство, где они могли контролировать свои табуны.

Впечатляет уже простое перечисление открытий и достижений носителей Ботайской культуры: застежки пут для лошадей из кости и дерева, скальпели для кастрации жеребцов в виде трубчатых проколов из птичьих костей, костяные и волосяные удила, недоуздки из ремней, укрюк – длинная палка с петлей на конце - орудие табунщика для ловли лошадей. Они использовали колесный транспорт, шестерёночные каменные диски для скручивания веревок, каменные диски с отверстием в центре в качестве маховиков станковых сверл, первичный экономический придомный комплекс – жилищно-производственное помещение коневода и примыкающий к нему загон для лошадей (дойных кобылиц и жеребят), инструментально доказан приват доместикации лошади и кумыса в Казахстане. Поражает собой домостроительная и хозяйственная архитектура многоугольной круговой планировки купольного типа. Ремесленные изделия: костяные долота – стамески, цилиндрические костяные штампы, пластина из меди, «боласы» – метательные каменные шары для охоты на мелких животных, птиц и парнокопытных, метательные дротики, лук, стрелы и копья. Для длительного хранения пищи использовали специальные глубокие ямы для консервации мяса лошадей. Вызывает восхищение конструкции очажной печи или прото-тандыр – защитный усеченный конус над костром в жилищах, сделанный из обмазанной глиной корзины без дна, уникальные ювелирные изделия – каменные бусины.

Трудно поверить, но есть наглядный артефакт успешного проведения трепанации на черепе живого человека, определены абсолютные даты более 10-ти образцов угля и кости из различных памятников ботайской культуры. Сформулированы причины кризиса ботайской культуры и векторы её трансформации.

В конце III - начале II тысячелетия из-за иссушения климата были разрушены привычные ландшафты, водный и температурный режимы. Последствием этого был кризис экологических ниш. Хозяйственные и календарные циклы были разрушены. Массовые миграции индоевропейцев, уральских, алтайских и других этнических групп начались именно в это время.

Ботайские люди отреагировали на кризис двумя путями; часть населения мигрировала на восток и на запад в поисках похожего экологического региона и их историческая судьба была потеряна за счет ассимиляции с другими этническими группами; другая часть носителей ботайской культуры рассеялась по речным долинам. Специализированное коневодство уступает место охоте, рыболовству и элементам земледелия. Вместе с лошадью начали разводить крупный и мелкий рогатый скот.

Таким образом, приведенный далеко не полный исторический материал, только по Ботаю, дает огромную возможность развитию кластера познавательного туризма на территории Северного Казахстана. Если принять к сведению, что в радиусе 50-100 км находятся уникальный памятник – ханская ставка (с мечетью, гостиницей и школой) родителей Шокана Уалиханова – великого ученого, первого казахского географа-этнографа и путешественника. Уникальность края обеспечивается не только историческими памятниками, но и великолепием Щучинско-Боровской курортной зоны и ГНПП «Кокшетау» со множеством чистых озер, прудов и горного массива. Все это дает научное и практическое обоснование развитию познавательного кластера туризма, не только для молодежи, начиная со школьного возраста, но и существенного международного масштаба.

Открытие и достижение ботайцев невозможно сравнить ни с одним из великих достижений цивилизации на земном шаре, оно, даже не сопоставимо с такими достижениями человечества, как открытый выход человека в космос, так как это было достигнуто на основе достижения мировой цивилизации, а не отдельно взятого региона,

каким является Северный Казахстан. Почему до сих пор, на этот уникальный археологический объект, нет внимания со стороны нашего правительства, в купе с министерством культуры, спорта и туризма, остается большим вопросом.

**Список использованной литературы:**

1. Нурушев М.Ж. Об эволюции аборигенных популяций лошадей: или где впервые одомашнена лошадь? Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН <http://www.elmag.uran.ru>, №1, 2018 - С.1-15
2. Нурушев М.Ж. Эволюция аборигенных популяций лошадей Евразии Материалы междунаучно-практ. конф. Адаптивно-ландшафтное земледелие: вызовы XI века, Курск, 2018 - с. 89-94
3. Нурушев М.Ж. Табынды жылқы шаруашылығы технологиясымен жайылымды тиімді пайдалану негіздері (оқу-әдістемелік құрал) Алматы, Лантар Трейд, 2018 – 283 с.
4. Зайберт В.Ф. Ботай – у истоков степной цивилизации. Алматы Балауса, 2011 – 475с.

МРНТИ 71.37.01.

## **ЭТНИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ В СИСТЕМЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- <sup>1</sup>Аяпбекова Б.Е., <sup>2</sup>Сагындыкова С.А., <sup>3</sup>Аяпбекова А.Е. к.г.н., доцент,  
<sup>1</sup>Школа-гимназия № 194, г. Алматы, Казахстан  
<sup>2</sup>Школа-гимназия № 7 имени Г. Орманова, г. Нур-Султан, Казахстан  
<sup>3</sup>университет Туран-Астана, г. Нур-Султан, Казахстан

В преддверии национального праздника «Наурыз» многие потенциальные клиенты интересовались турами на несколько дней. Но, даже те, кто мог себе позволить купить путевки в теплые страны не смогли этого сделать, так как все билеты на самые популярные курорты такие как: Таиланд, ОАЭ, ГОА, Франция и прочие страны были выкуплены. В итоге, часть потенциальных клиентов ушла из турфирмы «с пустыми руками». Это послужило еще одним доказательством тому, что внутреннему туризму в нашей стране уделяется мало внимания и части населения негде провести выходные и праздничные дни.

В настоящее время в Казахстане развиваются различные виды туризма. Более быстрыми темпами развивается экскурсионный, оздоровительный и экологический туризм. Стихийно, без участия основных туристических агентств, набирает популярность экстремальный и горный туризм [1]. Клиенты все чаще стали интересоваться культурно-досуговой программой, но, к сожалению, наши турагентства серьезных программ по этому виду туризма предложить не могут. А, в связи с сильным скачком цен на авиа и железнодорожные билеты, не все могут себе позволить дорогой отдых за границей.

Во всем мире становится популярным направление, которое получило название этнотуризм. Оно развивается во всех странах мира и опирается на традиции и культуру народа, проживающего в той или иной местности. Этнографический туризм основан на интересе туристов к подлинной жизни народов, к ознакомлению с народными традициями, обрядами, творчеством и культурой. В современном унифицированном мире человек стремится к самоидентификации, ищет и изучает свои этнические корни для того, чтобы почувствовать себя особенным, обладающим глубинной историей и собственными культурными традициями. А познание других культур и этнических особенностей позволяет ему составить целостную картину многогранного мира народов и народностей, уникальных в своей индивидуальности [2].

В качестве мероприятия по повышению эффективности деятельности ТОО «Саят» и, в частности, развитию этнического культурно-досугового сервиса в фирме, предлагается внедрение этнотура «*Ұлыстың Ұлы Күні*» (Великий день народа).

Тур рассчитан на следующие категории потребителей:

Городские жители. Возможность заграничного отдыха стала доступна немногим. Но ведь сам отдых никто не отменял. И потому люди ищут альтернативные направления.

Иностранцы. Если казахстанцы стали ездить за границу реже, то приток туристов в нашу страну нисколько не уменьшается, скорее даже наоборот. Кстати, этнотуризм всегда был популярен среди гостей с запада и востока.

Студенты и все заинтересованные в изучении отечественной самобытности люди.

Данный тур рассчитан на группу не менее 6 человек.

Хотим обратить внимание, что тур начинает свою работу со всеми любимого национального праздника Наурыз. Наурыз - это главный праздник в году как у казахов, так и у многих народов Азии, отмечаемый уже более пяти тысяч лет. Это праздник весны, обновления природы, начала нового года, новой жизни. Празднование Наурыза имеет языческие корни, это праздник поклонения природе. Наурыз отмечается 22 марта в день весеннего равноденствия. В этот день небесные светила: созвездия и звезды после годичного круговорота приходят на точки своего первоначального пребывания и начинают новый путь - круг [2].

Иначе Наурыз у казахов называют «*Ұлыстың Ұлы Күні*», что в переводе на русский означает «Великий день народа» - отсюда и наше название.

Привлекательность туристского маршрута зависит от способа перевозки туристов между включенными в него пунктами (городами). Маршрут нашего тура проложен через город Астана, и конечная точка находится в 20 км от столицы. На протяжении поездки гид группы будет рассказывать об истории нашего народа, что добавит познавательные нотки нашей экскурсии. Для рассматриваемого тура был выбран автобус марки «Мерседес» (12 мест) для максимально комфортного перемещения туристов. Он имеется в наличии у фирмы «Саят», что позволяет удешевить тур, минуя аренду транспорта.

Зона отдыха «Бал Карагай» состоит из юрт и деревянных коттеджей – рисунок 1:



**Рис.1.** Зона отдыха «Бал Карагай»

Программа обслуживания - это набор услуг, предоставляемых туристам в соответствии с их потребностями и тематикой тура, заранее оплаченный и распределенный по времени проведения тура.

В программу тура входит:

- демонстрация всех видов народных ремесел и промыслов;
- демонстрация выдающихся произведений казахских мастеров;
- проведение различных видов традиционных казахских состязаний, в частности: кыз-куу, кокпар, байга, казахшакурес, игра в асык, тогызкумалак и др.
- демонстрация и игра на народных музыкальных инструментах;

демонстрация особых кочевых технологий казахов, связанных с производством и хранением различных молочных продуктов (кумыс, шубат, курт и т.д.);

демонстрация искусства обработки дерева, войлока, кожи, традиционные технологии этих производств;

демонстрация казахских народных игр, развлечений и сказок с непосредственным участием детей:



**Рис. 2.** Казахские народные развлечения

В Бал Карагае, как показано на рисунке 2, туристы получают возможность познакомиться со всеми видами традиционных ремесел и искусства казахов, увидеть традиционные обряды и праздники, все виды повседневной и парадной праздничной одежды.

Самостоятельной полноценной экспозицией будет представляться традиционное казахское оружие, доспехи, военное дело. Посетителям будет рассказываться история возникновения казахского боевого и небоевого оружия, будут демонстрироваться особенные методы боя, свойственные исключительно казахскому военному делу.

Издrevле способы и секреты установки юрты, требовавшие особого мастерства и знаний, передавались из поколения в поколение [3]. И во время данной программы туристам удастся лично прикоснуться к процессу установки деревянных стен - «кереге», к традиционному поднятию свода – «шаңырак», а также укрепления деревянных жердей – «уык» [4]. Ни одно повествование о Великой казахской степи и кочевом народе, не обойдется без юрты – традиционного жилища кочевников – рисунок 3:



**Рис. 3.** Юрта – традиционное жилище кочевников

Также, на территории базы имеются: своя конюшня, 4 бани из лесного сруба, большой банкетный зал, детская площадка, лесопосадка, киоски с кумысом, шубатом и прохладительными напитками (таблица 1). Программа тура включает в себя:

Таблица 1

## Содержание и программа тура «Ұлыстың Ұлы Күні»

День тура	Содержание и программа
Первый день	<p>08.30 - встреча группы у турфирмы «Саят». Знакомство с гидом</p> <p>09.00-10.00 - прибытие в Бал Карагай. Встреча гостей в национальных костюмах</p> <p>10.00-12.00 – Выдача каждому гостю головных уборов и жилетов, выполненных в национальном стиле. Небольшой фуршет с чаем и угощениями, размещение, обзор территории, свободное время.</p> <p>12.00-13.00 – небольшое представление, исполнение казахских народных песен (тексты песен будут предоставлены)</p> <p>13.00-14.00 – обед</p> <p>14.00-15.00 – свободное время</p> <p>15.00-18.00 – освоение традиционных ремесел:</p> <p>Мужчинам: обработка древнего каменного рубила, установка юрты, Демонстрируется искусство обработки дерева, войлока, кожи, показываются традиционные технологии этих производств</p> <p>Женщинам: вышивка, плетение, приготовление кумыса, баурсаков, создание глиняной посуды, показываются особые</p>
	<p>кочевые технологии казахов связанные с производством и хранением молочных продуктов (кумыс, шубат, курт и т.д.)</p> <p>Детям: чтение национальных сказок, кукольное представление о хитроумном Алдаре-Косе и о мудреце Жеренше, участие в эпизодах</p> <p>19.00-20.00 – ужин из национальных блюд</p> <p>20.00-22.00 – свободное время</p> <p>22.00-23.00 – специальная концертная программа, с народными танцами, песнями</p>
Второй день	<p>09.00-10.00 - завтрак</p> <p>10.00-13.00 – прогулка по лесопосадке, гид рассказывает истории и легенды казахского народа.</p> <p>13.00-14.00 – обед</p> <p>14.00–15.00 – свободное время</p> <p>15.00–18.00 - состязания в национальных видах спорта (<i>казахшакурес, тогузкумалак</i>)</p> <p>18.00 – 19.00 – свободное время</p> <p>19.00 -20.00 – ужин</p> <p>20.00 – 23.00 – игры у костра для всей семьи</p>
Третий день	<p>09.00-10.00 – завтрак</p> <p>10.00-13.00 – концертная программа «соревнования слов народных акынов». Показ народных костюмов и их назначение</p> <p>13.00-14.00 – обед</p> <p>15.00–17.00 – катание на лошадях, участие в лошадиных скачках (<i>Кыз-Куу и байга</i>)</p> <p>17.00-18.00 – свободное время</p> <p>18.00 – 19.00 –ужин</p> <p>19.00 – 20.00 – сборы</p> <p>20.00 – выезд из «Бал Карагай»</p> <p>20.45 – прибытие в турфирму «Саят»</p>

В стоимость тура входит:

проживание в доме либо в юрте;

3-х разовое питание;

работа гида все дни пребывания;

работа аниматоров, акынов, шоу-балета;

развлекательная программа, инвентарь, костюмы;

трансферт Астана - Бал Карагай, Бал Карагай-Астана.

В стоимость тура не входит:

баня не по программе;  
катание на лошадях не по программе;  
питание не по программе;  
няня для детей;  
алкогольные напитки.

В итоге, клиент, оплативший тур «*Ұлыстын Ұлы Күні*» получает возможность:  
провести 3 дня на природе;  
познакомиться с традициями и культурой казахов;  
попробовать национальные блюда казахов и окунуться в дружелюбную атмосферу казахских обычаев и традиций;  
укрепить здоровье с помощью активного времяпровождения и свежего воздуха.

Туристам предлагается 2 варианта жилья:

коттедж из сруба – рассчитан на 6 человек. Количество коттеджей – 3.

юрта – рассчитана на 6 человек. Количество юрт – 2.

Расчёт стоимости путёвки разработанного тура приведён (таблица 2) ниже в виде таблицы:

**Таблица 2**

Расчет стоимости трехдневного тура на базе отдыха «Бал Карагай»

Наименование услуги	Стоимость на одного человека (тг)
Проезд	700
Проживание (сутки / трое): Коттедж (лето)	5 000
Юрта (лето)	3 000
Услуги экскурсовода	1 000
Услуги аниматоров, акынов, шоу-балета + необходимый инвентарь для конкурсов	15 000
Питание	12 000
Баня (2 часа)	3 000
Катание на лошадях (2 часа)	6 000
Итого стоимость тура: в коттедже	50 700
в юрте	44 700
Дополнительные услуги	
Няня для детей (час)	1 000
уборка в комнате	1 000
Примечание: разработано автором	

Оплата производится в тенге.

В зимний сезон предусмотрена замена лошадей на упряжки собак и скидка 10%

Для детей предусмотрена скидка – 20%.

В связи с близким расстоянием от города предусмотрен сокращенный – 2х-дневный тур выходного дня.

В целом, тур «*Ұлыстын Ұлы Күні*» позволит посетителям полностью ознакомиться с традиционным бытом, хозяйством и искусством казахов и содействовать развитию внутреннего туризма в Казахстане.

**Список использованных источников:**

1. Карабасов Р.А., Этика бизнеса, Учебно – методический комплекс, КазАТУ им. С. Сейфуллина, Астана, 2015. -150 с.

2. Карыбекова К.Е., Усенова Ж.А., Абдигул Г.К., Сервисная деятельность, Учебно-методический комплекс, КазАТУ им. С. Сейфуллина, Астана 2011 г. – 186 с.

3. Курина В. Культурно-познавательные возможности этнического туризма // Все о туризме – туристическая библиотека. [Электронный ресурс] URL: [http://tourlib.net/statti\\_tourism/kurina.htm](http://tourlib.net/statti_tourism/kurina.htm) (дата обращения: 14.04.2016).

4. Аяпбекова А.Е. Топонимы составляющие геосистемы: Учебное пособие. – Астана: «Туран-Астана», 2018. – 116 с.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТУРИСТКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА КАРКАРАЛИНСКА

<sup>1</sup>Керімбай Б.С. ст.преп., <sup>2</sup>Бексултан Д. директор,

<sup>3</sup>Бейсенбаева Н.А. преподаватель географии

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,  
г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>Алматинский филиал ОФ "Молодежная информационная служба Казахстана" (МИСК),  
департамента по УЧР (HR), г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>школа-лицей № 38, г. Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы организации туристско-рекреационной зоны города Каркаралинска. В условиях увеличения числа туристов, в Каркаралинске остро стоит вопрос улучшения инфраструктуры туризма и формирования туристско-рекреационных зон. Авторами систематизированы данные природных (ландшафтных) и историко-культурных ресурсов территории. Авторы предлагают для перспективы развития туризма на берегу Большого озера расположить высокотехнологичный этнокультурный аул для туристов. Разработано пять маршрутов туристической тропы рекреационной зоны. Выполнена карта-схема маршрутов туристической тропы на Google Maps/place/Karkaralinsk.

**Ключевые слова.** Туризм, рекреационная зона, туристические маршруты, карта-схемы, озера, музеи природы.

## ORGANIZATION OF THE TOURIST-RECREATIONAL ZONE OF THE CITY OF KARKARALINSK

**Annotation.** The article deals with the organization of the tourist-recreational zone of the city of Karkaraly. In the conditions of increasing the number of tourists in Karkaralinsk there is an urgent need to improve the infrastructure of tourism and the formation of tourist and recreational zones. The authors systematized the data of natural (landscape) and historical and cultural resources of the territory. The authors propose to arrange a high-tech ethnocultural village for tourists for the prospect of developing tourism on the shore of the Big Lake. Developed five routes of the tourist trail of the recreational zone. The map of the tourist trail on Google Maps / place / Karkaralinsk.

**Keywords.** Tourism, recreation area, tourist routes, maps, lakes, nature museums.

**Введение.** Город Каркаралинск которую называют Казахстанской Швейцарией (49°24'21" с. ш. 75°28'27" в. д.) имеет восточное расположение от Карагандинской области, вблизи подножий гор Каркаралы на отметке 815 метров над уровнем моря. Площадь города составляет 35,4 тыс.м<sup>2</sup>, расстояние до областного центра 224 км. (рисунок 1 а,б) [1].

Каркаралинск является одним из центров рекреационного отдыха. Здесь функционирует 23 дома и зон отдыха, гостиниц и детских лагерей. На базе ГНПП «Каркаралы» действует 6 туристско – экскурсионных маршрутов. Авторами этой работы предлагается маршруты туристической тропы по всей территории города. Сочетание генетически разнородных природных ландшафтов региона способствует организации и развитию разнообразных видов рекреации и туризма. Рекреационная оценка ландшафтов региона позволила по степени функциональной пригодности и эстетичности пейзажей



выявить наиболее привлекательные для туризма и отдыха комплексы, а также и наиболее насыщенные природными и культурно-историческими объектами рекреации территории, к которым относятся горные и предгорные ландшафты [2.3].

В Каркаралинке выбор конкретных территорий для туристско-рекреационной зоны обусловлен максимально благоприятным экономико-географическим положением, которое сочетает наличие природных ресурсов и культурно-исторических объектов. Причем природно-климатический фактор, вместе с культурно-историческим потенциалом являются главными критериями при создании туристско-рекреационных зон.

**Материалы и методы исследования.** Основной метод исследования – сравнительно-географический анализ опубликованных научных, учебных и статистических материалов по данному региону, с использованием аэрофотоматериалов. Региональный рекреационный потенциал представляет собой закономерное сочетание природных (ландшафтных) и историко-культурных особенностей. Основу формирования рекреационного потенциала Каркаралинска составляет контрастный рельеф, благоприятный климат (сухое жаркое продолжительное лето и теплая зима), обилие лесов, богатейший потенциал флоры и фауны, значительное количество родников [3.4].



**Рис. 1.** а) Карта –схема; б) Спутниковое изображение г. Каркаралинска

Характерной особенностью территории является обилие чистейших и прозрачных ключей вдоль гор. Одним из них является Суык булак, с высокими лечебными свойствами. Вода в источнике слегка газированная по природе и бьет с небольшой силой около половины литра в секунду. Летом температура воды составляет 6 градусов, и особенностью является что источник никогда не замерзает, а вода в нем поддерживает одинаковую температуру круглый год. Лесные реки Каркаралы - Большая и Малая Каркаралинки - сливаются воедино, и их общее течение называется Курозек. Горы Каркаралы славятся своими озерами, которые можно разделить на два типа: степные и горные: Жартас, Ашикол, Шангель, Бастибай, Койтас, Тасколь, Шалкарбай и другие. Чертово озеро, или Шайтанколь, в небольшой степи считается горным водохранилищем. Уникальнейший природный объект расположено высоко в горах и представляет собой естественную чашу, удивительно правильной прямоугольной формы, напоминающую бассейн. На территории района имеются следующие рыболовные водоемы, предназначенные для пользователей природы: пл. Жантлекол (80 га), озеро Балыктыколь (2250га), озеро Жартас (кар., 300га), унция. Betalys (190га), унция Мырза-Шокки (100 га). Общая площадь водоемов составляет 2926 га. (рисунок 2) [2,3,4].

Из растительности преобладает хвойный лес, в основном сосна. Смешанных и лиственных лесов примерно 10-12 %, встречаются береза, осина, ива, черемуха. Особо можно отметить, что Каркаралы - родина полыни гладкой. Этот противоопухолевый препарат - арглабин был установлен как реликт, на заводе в Карагандинском институте фитохимии для лечения рака. Из фауны здесь обитают: волк, кабан, косуля, лось, сурок, лиса, корсак, хорек, заяц, утка, гусь, куропатка, горностай, ласка; редкие и исчезающие виды: архары, манул, дрессинг, кулан, селивиния, черный аист, балобан [5,6].





**Рис.2.** Карта-схема территории Каркаралинского района.

Город окружает территория Каркаралинского Государственного национального природного парка - особо охраняемая природная территория, площадью более 90,0 тыс.гектаров основными целями которого, кроме непосредственно охраны окружающей среды, является также расширение рекреационной деятельности. На территории парка насчитывается 45 видов млекопитающих, более 120 видов птиц, 6 видов рептилий, 2 вида земноводных и 15 видов рыб, лесообразующие породы, как сосна, береза, осина, 18 видов грибов и др. Также на территории парка находятся 6 памятников природы (рис.3,4) [7,8]: озеро Шайтанколь, озеро Бассейн, Три пещеры, Большая плата, лиственница сибирская, ель сибирская. В рекреационных зонах расположены 16 домов отдыха и санаториев. Наряду с развитием сети домов отдыха район располагает абсолютными преимуществами для развития экологического и этнографического туризма [5,6].



а



б



в



г

**Рис.3** а) Каркаралинский национальный природный парк; б) Музей природы; в) озеро – бассейн; г) озеро-шайтанколь;

а) Каркаралинский национальный природный парк.

б) *Музей природы* - Находится в Каркаралинском национальном природном парке, в урочище Тасбулак. Двухэтажный деревянный дом состоит из выставочных залов флоры и фауны Каркаралинского края. В одном из залов музея расположен макет территории Каркаралинского национального парка.

в). *Озеро Бассейн*. Местоположение: Озеро Бассейн расположено на расстоянии 4.5 км к северо-западу от города Каркаралинска.

г). Озеро Шайтанколь расположено на расстоянии 5 км к западу от города Каркаралинска.



а



б



в)



г)

**Рис.4.** а) Большая палата; б) Три пещеры; в) Большое озеро; г) Дом отдыха «Шахтер»

а). К северу от города Каркаралы, примерно в километре, в средней части скального гребня, опоясавшего город, находится огромный каменный навес. Это Большая палата. Она представляет собой 8-10-метровое углубление в скале. Ширина ее 15-20 метров, высота - до 8 метров. Под навесом лежат крупные валуны.

б). Три пещеры или «Пещера первобытного человека», расположенная в урочище Маликсай, в 3-х км. от города Каркаралы. Путь к пещере идет мимо опушки леса. Через узкое горное ущелье Тасбулак с отвесными стенками, по дну которого бежит ручей, а по склонам кое-как цепляются за щели редкие сосенки. Это небольшой каменный каньон из гранитных плит и тремя входными отверстиями в подземелье. Крайние пещеры небольшого размера, в ячейках – нишах едва - едва могут разместиться всего 2-3 человека. Высота центрального подземного хода всего один метр. Правый ход ведет в комнату с естественными полками и нишами, а левый через невысокий проем - в другое помещение. Это своего рода большой зал, в середине его когда-то скапливалась вода, образуя небольшое озерцо. До 1947 года пещеры, в урочище Маликсай, не имели определенного названия. Но когда, во время ее осмотра, сотрудники Карагандинского областного музея обнаружили скребки и кости домашних животных, стали называть это место стоянкой человека ново - каменного и бронзового веков.

в). *Большое озеро* находится в 2,5 км. от Каркаралинска и в 1,5 км. от турбазы. Площадь его - 2,5 км<sup>2</sup>, максимальная глубина около 4,6 м. Вода здесь пресная, цвет имеет желтовато-зеленый.

г). Дом отдыха "Шахтер" расположен на берегу озера "Пашино" в каркаралинском горно-лесном оазисе, что в 224 км от г. Караганды. Живописная природа в сочетании с чистым лесным воздухом привлекает много отдыхающих в это дом отдыха. Особой популярностью пользуется горно-лыжный комплекс с канатно-кресельной дорогой.



а



б



в



г



д

**Рис.5** а). Пик Жиренсакал; б). Дом лесничего; в). Аулиетас; г). Архар представитель семейства Полорогие; д). Кызылкентский дворец.

а). Пик Жиренсакал (пик Комсомола) - самая высокая точка Каркаралинского национального парка. Высота его над уровнем моря – 1403 м. Вершину Жиренсакала венчают три огромных каменных «башни». Во времена казачьей станицы этот скальный массив называли «Кабаний шиш», потому что в окрестностях водились дикие кабаны, которые встречаются здесь и сейчас. В1936 году 100 юношей и девушек совершили восхождение и дали вершине название пик Комсомола (рисунок 5)[7,8].

б). *Дом лесничего* - строение 1910-1913 годов. В районе села Комиссаровка деревянный дом построен и украшен резьбой по дереву народным умельцем И.Я.Сметанкиным. Постройка дома лесничего была закончена в 1913 году. Первым хозяином этого красивого, интересного по своей архитектурной композиции строения стал лесничий Л.С.Садовничий.



в). Аулиетас - гранитная скала, которая в результате процесса выветривания приобрела своеобразную причудливую форму. Является священным местом у местных жителей

з). Архар представитель семейства Полорогие, отряда парнокопытных, класса Млекопитающих. Один из шести подвидов горных баранов живущих в Казахстане. Длина тела 130-190 см, высота в холке 120-130 см. Рога покрыты поперечными складками. Предпочитают открытые пространства — степные склоны гор и предгорий со скалами, заросшие кустарником скалистые ущелья, долины с каменистыми возвышенностями. Избегают густой древесной растительности. На территории Каркаралинского национального парка плотность архара наиболее высока в горах Кент и в природном заказнике «Белдеутас». Архар занесен в Красную книгу.

д). Кзылкентский дворец. В Кентских горах вблизи ключа Кызыл-Кенш находится архитектурный памятник времен джунгарского вторжения в казахские степи. Расположен он на небольшой долине, почти со всех сторон окружен скалистыми горами. Официальное название памятника – «Кзылкентский дворец», что означает «красная руда» или «красный город». «Кзылкентский дворец» на самом деле – буддистский монастырь. В середине Кентских гор, открыт уникальный историко-культурный памятник бегазы-дандыбаевской эпохи. Древнему поселению археологи дали название Кент. (рисунок 5)[7,8].

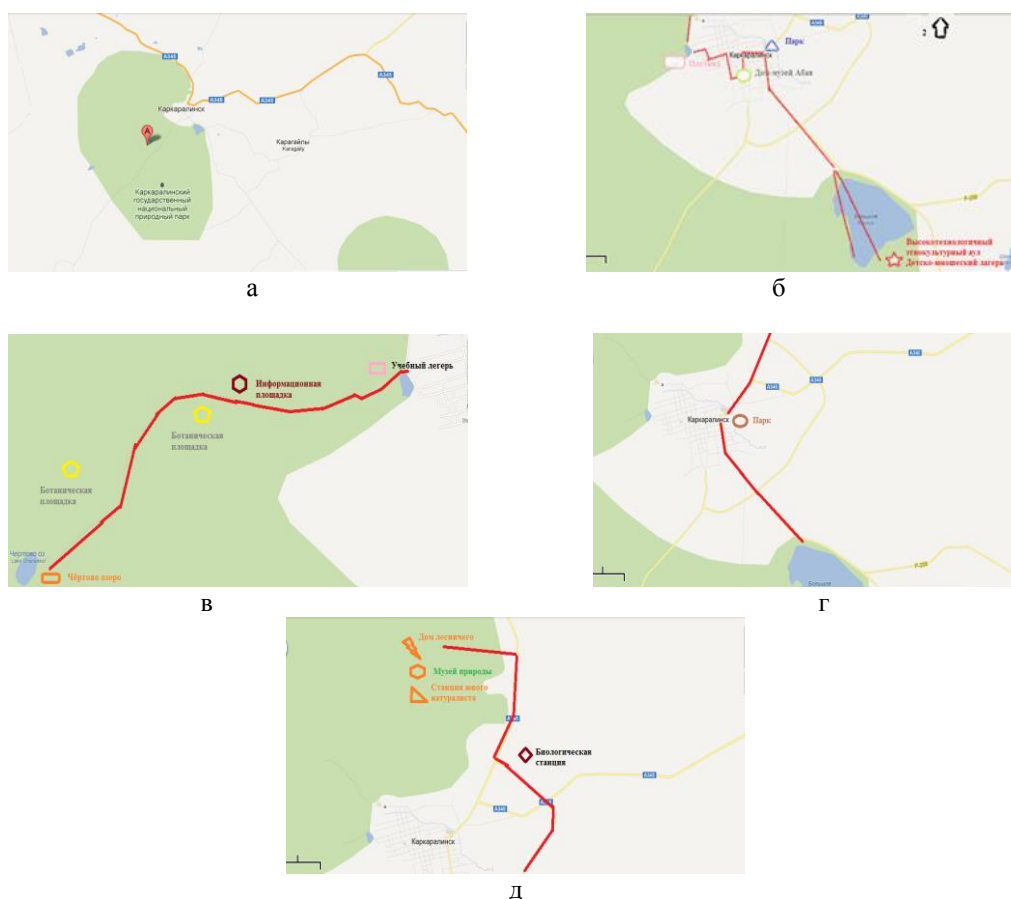
**Результаты и обсуждения.** Город Каркаралинск, обладая уникальными природными ресурсами и большим рекреационным потенциалом, имеет все возможности организовать, и в дальнейшем развивать туристско-рекреационные зоны, которая должна стать основополагающей и магистральной для Каркаралинска. Ее усиление предполагает дальнейшее совершенствование инфраструктуры туризма и отдыха, устранения ключевых негативных факторов, сдерживающих развитие туризма (качество инженерных сетей, социальных объектов), а также широкого спектра рекламно-имиджевых мероприятий.

Директором Алматинского филиала ОФ "Молодежная информационная служба Казахстана" (МИСК), Департамента по УЧР (НР) Бексултан Данияр под научным руководством старшего преподавателя Керімбай Б.С., по проекту «Экологическое просвещение детей и молодежи г. Каркаралинска через детско-юношеский туризм», разработан маршрут туристической тропы (рис. а,б,в,г,д). Так же авторы предлагают для перспективы развития туризма на берегу Большого озера расположить высокотехнологичный этнокультурный аул для туристов.



**Рис. 6.** Большое озеро. Место расположения будущего высокотехнологичного этнокультурного аула.

Маршрут тропы начинается с детского лагеря на базе высокотехнологичного этнокультурного аула на озере Большое, далее через озеро на лодках или пешем ходом до Парка, затем Дом музей Абая – Плотины.



**Рис. 7.** а,б,в,г,д. Карта-схема маршрутов туристической тропы

а) Маршрут от плотины продвигается до озера Шайтанколь (Чёртово) по пути маршрута, считаем, целесообразно разместить микрозаказник и ботанические станции.

б) От плотины маршрут продвигается до озера Бассейн по пути маршрута размещены учебный перевалочный лагерь, ботанические площадки и информационная площадка.

в) Далее маршрут пролегает от детского лагеря на базе высокотехнологического этнокультурного аула на озере Большое.

г) Далее через Парк, до Ботанической площадки.

д) От Ботанической площадки дальше до Заповедника. По пути маршрута размещены: ботаническая площадка, станция юных натуралистов, музей природы и дом лесничего.

**Выводы.** В результате исследования территории Каркаралинска создана информационная база данных по организации туристско-рекреационной зоны города Каркаралинска; разработан маршрут туристической тропы; выполнена карта-схема маршрутов туристической тропы. Несмотря на недостаточность развития на территории Каркаралинска современной инфраструктуры, развитие туристско-рекреационной зоны возможно и необходимо. Считаем, что в перспективе, созданный нами маршрут и высокотехнологичный этнокультурный аул на берегу Большого озера привлечет как отечественных, так и иностранных туристов.

**Список использованных источников:**

1. Каркаралинск google карты. Электронный ресурс: <https://www.google.com/maps/place//Каркаралинск> 25.04.2019.
2. Восточная Сарыарка. Каркаралинский регион в прошлом и настоящем. Алматы: «ЭВЕРО», 2004.
3. Джаналеева К.М. Физическая география Республики Казахстан. Астана: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, «Аркас», 2010. –С.436-439
4. Е.Н.Вилесов, А.А.Науменко, Л.К.Веселова, Б.Ж.Аубекеров. Физическая география Казахстана;/ под общ. ред. А.А. Науменко.- Алматы: Казак университеті, 2009. – С. 15
5. Каркаралы. Караганда: «ТАИС», 2008.

6. Мой Казахстан. Каркаралинск. Электронный ресурс: <https://www.ktk.kz/ru> 25.04.2019.
7. Фотографии Каркаралы Караганда: ПК «РекСлайд», 2008.
8. Медиа-галарея аппарата акима Каркаралинского района. Электронный ресурс: <http://karkaraly.gov.kz/> 25.04.2019.

ОӘЖ 9.908

## МАҢҒЫСТАУДЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ ЕСКЕРТКІШТЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ

Байискакова К.А.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында Қазақстанның үшінші жаңғыруы басталғанын жариялады. Саяси реформа мен әлеуметтік-экономикалық жаңғырту процестері арқылы ел экономикасын дамыта отырып, әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына қосылу. Қазақстан Республикасы өз тәуелсіздігін алғаннан бері рухани жаңғыру бағытында ауқымды істер атқарылды. Қазақстан аумағындағы тарихи-мәдени ескерткіштер мен нысандарды ретке келтіруді «Мәдени мұра» бағдарламасы аясында 2004 жылы қолға ала бастадық. Халық – тарих толқынында» бағдарламасы арқылы әлемнің ең белді архивтерінен төл тарихымызға қатысты құжаттарды 2013 жылы жүйелі түрде жинап, зерттедік.

Көш басындағы елдермен тереземізді теңеп, иық түйістіру үшін, заман ағымына икемделу арқылы жаңа дәуірдің жағымды жақтарын бойға сіңіруіміз керек. Жаңғырған қоғамның өзінің тамыры тарихының тереңінен бастау алатын рухани коды болады. Батыстық жаңғыру үлгісінің бүгінгі заманның болмысына сай келмеуінің сыры да осында, олардың өздеріне ғана тән қалыбы мен тәжірибесін басқа халықтар мен өркениеттердің ерекшеліктерін ескермей, бәріне жаппай еріксіз таңуында. Сол ұлттық кодыңды сақтай білу жаңа тұрпатты жаңғырудың ең басты шарты. Замана сынынан сүрінбей өткен озық дәстүрлерді табысты жаңғырудың маңызды алғышарттарына айналдыра білу қажет.

«Қазақ «Туған жерге туыңды тік» деп бекер айтпаған. Патриотизм кіндік қаның тамған жеріңе, өскен ауылыңа, қалаң мен өңіріңе, яғни туған жеріңе деген сүйіспеншіліктен басталады. Сол себепті, мен «Туған жер» бағдарламасын қолға алуды ұсынамын. Оның ауқымы ізінше оп-оңай кеңейіп, «Туған елге» ұласады» деді Елбасы [1].

Қазақстанның тарихи-мәдени ескерткіштері дүниежүзілік мәдени мұраларының бір бөлігі. Қазақстанда ескерткіштер ғылым, оқу білімнің және мәдениеттің дамуына қызмет етеді. Сонымен қатар көптеген ескерткіштері діни туризмнің нысандары болып табылады.

Қазақстанда тіркелген 25 мың тарихи ескерткіштердің 12 мыңы (олар көп өзгеріске ұшырамаған) Маңғыстау жерінде. Осы кезге дейін сақталған ежелгі ескерткіштер – бұл өлкенің адамзат өркениетінің көп ғасырлық даму жолынан ешқашан сыртқары тұрмағанын аңғартады [2].

Әр заман өз талабын қояды. Тәуелсіз Қазақстан азаматына Маңғыстау туралы құпия сырлар жеткілікті, оны ашу, зерттеу, жұртшылыққа ұсыну – саналы өлкетанушы мен туризм мамандарының абыройлы міндеті. Аңыздарда 362 әулиенің мекені болған Маңғыстау жеріндегі тарихи – сәулет орындарына зияратшылардың қызығуы жылдан – жылға артып келеді.

Маңғыстау өңірінің әулиелік және зиярат ету орындары бүгінгі таңда ғылым әлемінің қызығушылығын оятып, дәйекті деректермен қолдау туғызуда. Зиярат ету орындары туризмді дамытуға да зор үлесін қосып келеді. Туризм – тарих, мәдениет, өнерді білуді насихаттаумен қатар, олардың қалпына келуін, дамуын қажет етеді. Діни рәсімдерде ислам діні мен пұтқа

табынушылық кезеңдегі дәстүрлер тоғысты. Жерасты мешіттері – азиялық суфизм тарихында өте сирек кездесетін құбылыс. Шопан ата, Масат ата, Қараман ата, Шақпақ ата, Бекет ата сияқты киелі орындарда от бұрынғыша адамдар мен рухтар арасындағы дәнекер ретінде алғашқы қауымдық кездегі рөлін сақтап келеді. Маңғыстауға Қазақстанның түпкір-түкірінен, тіпті шет мемлекеттерден зиярат етушілер көп келетіндіктен, «екінші Мекке» деп атайды [3].

Қазіргі таңда Маңғыстау облысы бойынша 449 тарих және мәдениет ескерткіші мемлекеттік қорғауға қабылданған, оның ішінде 21-і республикалық мәртебеде. Олар 249 археологиялық нысандар – тас дәуірінің елді мекендерінің орындары, қола және темір дәуірінің діни-қабірлеу кешендері, орта ғасырлық Ұлы Жібек жолындағы қалалар, бекіністер, керуен-сарайлар, сондай-ақ, үлкен-кіші сәулет туындылары шоғырланған 140 ансамбльді кешендер мен 60 сәулет және қала құрылысының ескерткіштері.



**Сурет 1.** Маңғыстау облысының рекреациялық карта схемасы

Маңғыстау облысы бойынша Республикалық және жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштер саны 1 кестеде берілген

**1 кесте**

Маңғыстау облысының Республикалық және жергілікті маңызы бар тарихи және мәдени ескерткіштер саны

Р/с	Аудандар	Республикалық ескерткіштер	Жергілікті ескерткіштер	Барлығы
1	Ақтау қаласы	-	2	2
2	Маңғыстау ауданы	9	168	177
3	Қарақия ауданы	5	56	61
4	Түпқараған ауданы	5	146	151
5	Мұнайлы ауданы	-	25	25
6	Бейнеу ауданы	2	31	33
	Барлығы	21	428	449

Маңғыстау облысының Республикалық және жергілікті маңызы бар тарихи және мәдени ескерткіштер саны 449. Бұған қоса 800-ге жуық тарихи-мәдени мұра объектілері алдын ала есепке алу тізіміне енгізілген.

«Маңғыстау мемлекеттік тарихи-мәдени қорығы» мемлекеттік мекемесі ескерткіштерді анықтау, мемлекеттік есепке алу, ғылыми зерттеу және қорғау, консервациялау және қалпына келтіру жұмыстарын, археологиялық зерттеуді ұйымдастыру және көпшілік ағарту жұмыстарын жүргізеді.

Қорықтың негізгі жұмыс бағыттары бойынша Маңғышлақ түбегі мен Үстірт жотасы, Каспий маңының оңтүстік бөлігіндегі Бозашы түбегі аймақтарына археологиялық барлау өткізу және жаңа ескерткіштерді зерттеу, есепке алу, құжаттандыру, техникалық жағдайын тексеру мақсаттарында жылма-жыл ғылыми-зерттеу экспедициялары өткізіліп отырады. Іссапарлар барысында жұмыс жан-жақты атқарылады, қызметкерлер елді мекендерге соғып, ауыл маңындағы ескерткіштер туралы мәліметтер, тарихи деректер жинауға да тырысады. Жыл бойында қорықтың «Маңғыстау ескерткіштері» тұрақты көрмесі және «Маңғыстаудың киелі орындары», «От киесі», «Ежелгі Маңғыстау мұралары», «Маңғыстау – ашық аспан астындағы мұражай» тақырыптық жылжымалы көрмелері арқылы қала тұрғындары мен қонақтарға, абитуриенттер мен студенттерге, үйірмелер мен мектеп оқушыларына, сондай-ақ жазғы маусымда балалар демалыс орындарына және өлкеге саяхаттап келген шетелдік азаматтарға экскурсиялар өткізіліп, көрермендер қамтылады. Сонымен қатар, жыл бойында Маңғыстау түбегінің тарихы мен айрықша құнды ескерткіштерін жасөспірімдер арасында насихаттау мақсатында қорықта тарихшылар, өлкетанушылар, ізденуші ғалымдар және ғылыми қызметкерлермен мектеп оқушылары мен студенттер арасында тақырыптық сұхбатты кездесу кештері ұйымдастырылып отырады. Бүгінгі таңда, Маңғыстау облысы аймағындағы тарихи-мәдени мағыналы мұра объектілерін сақтау - басты мәселе болып табылады [4].

Маңғыстау облысы бойынша тарихи-мәдени мұра объектілерінің алдын ала есепке алу тізімінде тұрған ескерткіштер саны 2 кестеде берілген.

#### Кесте 2

Маңғыстау облысының алдын-ала есепке алу тізімінде тұрған ескерткіштер саны

Р/с	Аудандар	Саны
1	Маңғыстау ауданы	255
2	Қарақия ауданы	223
3	Түпқараған ауданы	60
4	Мұнайлы ауданы	21
5	Бейнеу ауданы	283
	Барлығы	842

Маңғыстау облысының алдын-ала есепке алу тізімінде тұрған ескерткіштер саны, барлығы 842 бірлік.

#### Кесте 3

Республикалық және Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің саны

Р/с	Ауданы	Ескерткіштің түрі			Барлығы
		қала құрылысы және сәулет	ансамбль	археологиялық	
1	Ақтау қаласы	2	-	-	2
2	Бейнеу ауданы	9	20	4	33
3	Қарақия ауданы	6	20	35	61
4	Маңғыстау ауданы	17	51	109	177
5	Мұнайлы аудан	1	11	13	25
6	Түпқараған ауданы	25	34	92	151
	Барлығы	60	136	253	449

Алайда Маңғыстау облысы бойынша Республикалық және Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің барлық саны 449 бірлікке барады.



Маңғыстау облысы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімдері.

#### Кесте 4

Бейнеу ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі

№	Жерасты мешіті	Түрі	Орналасқан орны
1	Ескі Бейнеу қорымы және Бекет-ата жерасты мешіті XI-XIX ғғ. (республикалық дәрежеде)	ансамбль	Бейнеу станциясынан 17 км оңтүстік-батыс бағытта

Бейнеу ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімінде Ескі Бейнеу қорымы және Бекет-ата жерасты мешіті XI-XIX ғғ маңызды орын алады.

#### Кесте 5

Қарақия ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттері

№	Жерасты мешіті	Түрі	Орналасқан орны
1	Оғыланды жеріндегі Бекет-ата жерасты мешіті XVIII ғ. (республикалық дәрежеде)	ансамбль	Сенек ауылынан 95 км солтүстік – шығыс бағытта
2	Шопан-ата қорымы және жерасты мешіті X-XIX ғғ. (республикалық дәрежеде)	ансамбль	Сенек ауылынан 20 км солтүстік – шығыс бағытта

Қарақия ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі 5-кестеде берілген.

Қарақия ауданында республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты 2 мешіттері бар. Осы жерасты мешіттерінің облыстың діни мінажаттық туризмінде алатын орны зор. Келушілер өте көп, тіпті шетелдік туристер көп келеді. Республикалық деңгейде қорғалады. Инфрақұрылымдары жақсы дамып жатыр.

#### Кесте 6

Маңғыстау ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі

№	Жерасты мешіті	Түрі	Орналасқан орны
1	Караман-ата мешіті және қорымы XIII – XIX ғғ. (республикалық дәрежеде)	ансамбль	Шетпе селосынан 35 км оңтүстік-батыс бағытта
2	Масат-ата мешіті және қорымы XIII – XIX ғғ. (республикалық дәрежеде)	ансамбль	Жаңаөзен қаласынан 40 км солтүстік бағытта
3	Тобықты жеріндегі Бекет-ата жерасты мешіті, XVIII-XIX ғасырлар	қала құрылысы және сәулет	Тиген селосынан 24 км. солтүстік-батыс бағытта
4	Сонабай қорымы және жерасты мешіті, XVIII-XX ғасырлар	ансамбль	Ұштаған селосынан 8 км солтүстік бағытта
5	Төлеген-әулие жерасты мешіті, XVII ғасыр	қала құрылысы және сәулет	Шайыр селосынан 20 км солтүстік-батыс бағытта

Маңғыстау ауданында да зиярат ету нысандары көп. Маңғыстау ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі 6-кестеде берілген.

Түпқараған ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі 6 кестеде берілген.

Тұпқараған ауданы бойынша республикалық және жергілікті маңызы бар жерасты мешіттерінің тізімі

№	Жерасты мешіті	Түрі	Орналасқан орны
1	Шақпақ-ата қорымы және жерасты мешіті IX—X ғғ., XIV—XIX ғ.	ансамбль	Таушық ауылынан 30 км солтүстік-батыс, 6 км Сарытас жерінен оңтүстік бағыт, Шилиқұдық сайы
2	Сұлтан-епа жерасты мешіті, қорымы және сайы, энеолит, б.д. X— XIX ғасырлары	Ансамбль	Форт-Шевченко қаласынан 57 км. солтүстік-шығыс бағытта
3	Жоласқан қорымы және мешіті XVI – XIX ғасырлар	Ансамбль	Ақтау қаласынан 50 км. солтүстік-батыс бағытта
4	Ишан-қожа қорымы мен жерасты мешіті, XV – XVIII ғасырлар	Ансамбль	Форт-Шевченко қаласынан 30км. О бағытта
5	Үйтолы жерасты мешіті	қала құрылысы және сәулет	Таушық селосынан 2 км батыс бағытта

Маңғыстау облысы бойынша 2009-2018 жылдар аралығында анықталған тарихи-мәдени мұра объектілерінің саны, 7 кестеде берілген [5].

Бекет ата жер асты мешітіне тағзым ету рәсімі тағы бір әулие, аңыз бойынша Бекет атаның рухани ұстазы, Шопан атаның жер асты мешітіне барудан басталады. Маңғыстаудан Хорезмге баратын ескі керуен жолында орналасқан Шопан ата діни-қабірлеу кешені Маңғыстау өңіріндегі ең ежелгі және ең үлкені болып табылады. Шопан ата жерасты мешітіне түсіп шыққаннан кейін, ары қарай киелі Бекет ата жеріне барады. Әк тау тастарының арасында жатқан иірім-иірім жолмен Бекет атаның жерасты мешітіне түсу керек. Жерасты мешітінен қайта көтерілгеннен кейін құрбандыққа шалынған малдан дайындалған ас мәзірі күтіп тұрады. Содан кейін өзара шешімдеріне байланысты зиярат етуші топ түнеуге қалады немесе кері қайтады [6].

Бекет Мырзағұлұлы 1750-1813 жылдар аралығында өмір сүрген әйгілі батыр, асқан қасиет иесі, ағартушы, сәулетші. Маңғыстау жеріне халқы тұрақтамайтын «жеті жұрт келіп кеткен» ( ең тұрақты деген түрікмендер осы жерден 3-4рет қоныс аударып кеткен). Маңғыстау мен Үстіртті адайлар үшін «отан», «атамекен» етті (әдетте ата-баба моласы қай жерде болса, сол жер отан болады емес пе?). 1930жылы босып кеткен халықтың кейін, 50-70жылдары кері қайта бастағанда, басым бөлігі қоныстануға қолайлы жерлерде қалып қоймай, табиғаты қолайсыз, өмір сүруге басқа өлкелерге қарағанда ауыр болатын Маңғыстауға қайтып келуінің өзі, ең алдымен, Бекет рухымен байланысты [7].

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

Қорыта айтқанда, туған жерге деген сүйіспеншілік туған елге-Қазақстанға деген патриоттық сезімге ұласады. Рухани жаңғыру тұсында «Туған жер» бағдарламасының да маңыздылығы арта түседі. Қазақ елінің әр өңіріндегі сайы мен қыры, тауы мен жотасы, даласы мен қаласы терең тарихтан сыр шертеді. Ал, ел жастары олардың әрбірінен хабардар болуы тиіс. Себебі, өз тарихына терең бойлай алған ұрпақ қана Отанына адал, жауапкершілігі жоғары азамат болып өседі.

Қазақстанның әулиелік және зиярат ету орындары бүгінгі таңда ғылыми әлемнің қызығушылығын оятып, дәйекті деректермен қолдау туғызуда. Зиярат ету орындары туризмді

дамытуға да зор үлесін қосып келеді. Туризм – тарих, мәдениет, өнерді білуді насихаттаумен қатар, олардың қалпына келуін, дамуын қажет етеді.

Зиярат ету орындарының жас ұрпақты тәрбиелеуде де, туризм саласында да алатын орны маңызды.

#### ***Қолданылған әдебиеттер тізімі:***

1. Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы <http://www.akorda.kz/>
2. Маңғыстау энциклопедиясы. Алматы. 2010 35б.
3. Омаров Қ. Қазақстанның туризм географиясы. Оқу құралы.-Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ: «Ұлағат» баспасы, 2011.-48-53б.
4. <http://manzapowednik.kz/kz/biz-turaly.html>
5. Маңғыстау мемлекеттік тарихи-мәдени қорығы, 2015 жыл
6. Көшбайұлы О. Жұмбақ жайлап, аңыз өрген – Маңғыстау – Алматы «Үш Қиян», 2005. 100б.
7. Қондыбай С. Маңғыстау географиясы-Алматы: «Арыс» баспасы, 2008. 149-151б.
8. Карта архитектурных памятников Мангистау.

МРНТИ 71.37.01.

### **АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ АУМАҚТЫҚ ТУРИСТІК РЕСУРСТЫҚ ӘЛЕУЕТІ**

Аскарова Г.К. докторант, Имангулова Т.В., г.ғ.к., қауымд. профессор,  
Қазақ спорт және туризм академиясы, Ақтөбе қ., Қазақстан

Қазақстанның экономикалық даму стратегиясын қарайтын болсақ әлемнің дамыған елу елінің қатарына кіру үшін туристік кластерді дамыту басым бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Туризм сферасының дамуын талдай отырып ең алдымен жергілікті және аумақтық тұрғыдан зерттеулер қажеттілігі туындап отыр. Сондықтанда географиялық тұрғыда Қазақстан аумағындағы туризмді дамыту үшін аймақтардың туристік-рекреациялық әлеуетін зерттеуді қажет етеді.

Еліміздегі 14 әкімшілік аймақтар бойынша қазіргі кездегі зерттелген аумақтар төмендегі зерттеулерде көрініс алады. Шабельникова С.А. «Оценка рекреационных ресурсов Республики Казахстан для целей развития туризма и отдыха» 2000., Турсинбаева К.С. Развитие туризма Карагандинской области: 2003., Кубесова Г.Т. «Оценка рекреационных ресурсов Актюбинской области для целей развития отдыха и туризма» 2004., Титова М.А. «Районирование территории Акмолинской области для целей отдыха и туризма» 2006., Токпанов Е.А. «Жетісу Алатауы өңірінде туризмді дамытудың географиялық негіздері» 2008., Асубаев Б.Қ. Балқаш-Алакөл алабында туризмді дамытудың рекреациялық географиялық негіздері (Жазық аумақтар мысалында) 2010., Жакупов А. Павлодар облысының аумақтық рекреациялық жүйесінің табиғи ресурстық әлеуеті: 2016 [1,2,3,4,5,6,7].

Ол зерттеулер барысында аймақтық тұрғыда географиялық факторлары мен негізгі ресурстық қорларына бағалау жүргізілген. Үлкен аймақты алып жатқан Қазақстан оның географиясы мен табиғи рекреациялық әлеуеттік қоры туристерінің қызығушылықтарын арттыратын ерекше табиғи ресурстарға ие және Қазақстанның туристік-рекреациялық шикізатының базалық компоненті ретінде экономикалық тұрғыдан игеруде де орасан ролге ие екендігін көрсетеді.

Аумақтық географиялық ресурстық әлеует өзектілігін қазіргі кезеңдегі туризмді аймақтық және жергілікті деңгейде дамыту және басқару жүйесінің тиімділігінің аздығынан көреміз. «Өңірлерді дамыту» бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 26 шілдедегі №862 қаулысына сәйкес қолдау еліміздің жеке өңірлерінде туризмді тиімді дамытудың бірқатар түйінді мәселелерін шешуге мүмкіндік береді [8].

Егеменді елімізде экономикалық әлеуметтік жағдайдың жақсаруы қазіргі сұранысқа ие болып отырған туризмді дамытуда негізгі алғышарты. Осы тұрғыдан алғанда туризм мен демалыс индустриясын дамытуға мүмкіндік беретін рекреациялық географиялық нысандарды топтастырып оларды бағалау, шолу жасау мақсатында зерттеу нысаны ретінде еліміздің батыс бөлігінде орналасқан индустриалды экономикалық дамуы жағынан алдыңғы облыстар қатарындағы Ақтобе облысы алынды.

Географиялық тұрғыдан алғанда, зерттелу аумағы Қазақстанның туристік – рекреациялық әлеуетінің таралуы, рекреациялық ресурстар мен тарихи - мәдени мұралары. Табиғи ресурстар және тарихи-мәдени құндылықтарды болуына туризм мен демалысты дамыту үшін аумақты рекреациялық пайдалануға байланысты болмақ. Аумақтық туризмді дамытудың негізгі мақсаты экономика мен қоғамның тұрақты дамуының тиімді секторына, оны қосу. Осы міндетті іске асыру үшін демалыс және туризм дамыту үшін, өңірлердегі туристік және рекреациялық әлеуетін пайдалану мүмкіндігі қазіргі зерттеулерге тәуелді. Туризмді дамытудағы ерекше орын табиғи ресурстардың болуы. Табиғи ресурстар демалыс саяхат бағыттарын таңдау, аумақты рекреациялық пайдалану шешуші рөл атқарады [9].

Рекреациялық туристік іс әрекеттер түрлерін дамыту үшін табиғи мүмкіндіктер бар флора мен фаунаның ландшафт және климат, гидрография, байлығы мен ерекшеліктерін есепке, акваториялар қатысуымен, ескереді. Табиғи ресурстар және тарихи-мәдени құндылықтарды болуына туризм мен демалысты дамыту үшін аумақты рекреациялық пайдалануға байланысты болмақ. Геотуризм негізінде рекреациялық табиғат пайдалану Қазақстандағы бай және әртүрлі табиғи ресурстарды пайдаланудың қажетті бағыттарының бірі болып табылады. «Тұрақты туризм» - туризм индустриясының құрамына кіретін тұжырымдама. Тұрақты туризмді ынталандыру, әдетте, туристік бағыттарға жеткізушілерге бағытталған. Содан кейін экотуризм тұжырымдамасын кеңінен есте сақтаған тұтынушыларға нақты туристік өнімдер түрінде (эко-турлар) ұсынылды. Geotourism тұжырымдамасы өткен тұрақтылық күш негізделген, бірақ, сыртқы жағынан туризм өнім мен тағайындалған басқару дамуына тұтыну бағытталған тәсілді туризм индустриясын ұсынады. Қоршаған ортаны - Geotourism, Джонатан Tourtellot, National Geographic Traveler бас редакторы және National Geographic Traveler Туризм институтының басшысы, термин ойлап, саяхаттың барлық аспектілерін қамтыды. Географиялық орынның сипаты, оның қоршаған орта, мәдениет, эстетика, мұра және оның тұрғындарының әл-ауқатын, соның ішінде, саяхат тұрақтылық, барлық аспектілердің толық сипаттамасы туризм дамуының негізі. Геотуризм - бұл жалғасатын жаңа үрдіс деп санаймыз [10].

Ақтобе облысы бойынша туризмді дамыту жағдайына жасалған талдау аумақтар экономикасы үшін үлкен әлеуетті бірегей мүмкіндіктермен сипатталады. Туристік және рекреациялық ресурстарды зерттеу қорлары, туристік әлеуетін белгілі бір жиынтығын және демалыс және туризмді дамыту бойынша әдістемелік нұсқаулар әзірлеу бағалау болып табылады. Демалыс және туризм ұйымдастыру ғылыми-негізделген тәсіл аймақтағы әлеуметтік кешенін, оның экономикалық өсу, табиғи ландшафттарды жан-жақты зерттеу, тарих және мәдениет объектілерін, тарихи-мәдени мұра объектілерін сақтау ықпал ететін болады. Елімізде туризм индустриясын дамыту үшін, табиғи, мәдени және тарихи ресурстарды бағалауды туризм мен демалыс үшін мүмкіндіктер мен жағдайладыр терең және жан-жақты талдау қажет. Анықтау үшін, басымдық қалыптастыру және дамыту. Туризм және демалыс орталықтары ұлттық және халықаралық туризм қарым-қатынасы, олардың экономикалық және әлеуметтік аспектілері мен құжаттары бар (Манила конференциясы

1980) Ұлттық экономикалық қызметтегі туризмнің орны үнемі артып келеді. Аумақтық туризмнің негізгі мақсаты: туризм географияның теориялық және әдіснамалық ережелерін негізінде Қазақстан Республикасында геотуризм және-аймақтық туризм жан-жақты дамыту тұжырымдамасын және бағытын дамыту болып саналады.

Зерттеу бағыты бойынша Ақтөбе облысының туризм географиясына қысқаша шолу беріп кетсек. Ондағы мақсатымыз тарихи археологиялық және табиғи нысандар тізіліміне қатысты деректер айтылады. Ақтөбе туристік даму бағдарламаларының қазіргі жағдайы ақпарат құралдарында көрсетілген.

Ақтөбе облысында республикалық деңгейге еруге лайық көптеген жерлер бар, - «Қасиетті» түсінігі - әртүрлі адамдар әр түрлі. Қазақтарда мұндай жерлерді: ағашты, мазарларды т.б қасиетті деп санайды. Адамдар сонда келеді, олар дұға етеді. Археология болғандықтан, кез-келген қорғандар сакральды маңызды тұлғалар мен тарихи ескерткіштердің аңыздары мен ертегілері болып табылады. Осылайша, ұлттық тізімге Ақтөбе облысынан 10, ал жергілікті тізімге -34-тен астам ескерткіштер енеді Қазір республикада 30-35 мыңдай тарихи-мәдени мұра бар, оның 1600-і — Ақтөбе облысында тіркелген ескерткіштер[11].

Ақтөбе облысында бұрынғыдан да көп зерттелмеген аумақтар бар: археологиялық тұрғыда Шалқар және Байғанин аудандары этнографиялық - Ойыл, Қобда және Қарғалы аудандарында нашар зерттелуде.

Тағдырдың ерік-жігерімен қазақ даласының алыс бұрыштарының бірінде жерленген Хан Әбілқайырдың қабірін іздеу болды. Бұл Ақтөбе облысының шығысы, Торғай шекарасынан алыс емес. Енді Хан Мола Некрополи аймағында монументалды ескерткіш белгісімен және ханның қабірінде жаңа кесенесімен үлкен мемориалдық кешен салынады. Уақыт өте келе бұқаралық туризм дамитын сияқты.

Әбілқайыр ханның қабірінің сипаттамасы 18-19 ғасырдың екінші жартысындағы бірнеше көздерден табылған, бірақ олар өте қарама-қайшы. Ең сенімді 1771 жылдың көктемінде ауданға барып, жағдайды қысқаша, бірақ қысқаша сипаттайтын капитан Николай Рычковтың мәліметтері. Ханның жерленген жері балшықтан жасалған кішкентай төрт бұрышты кесене болды. Кесененің шығыс жағында ағаш бұтақ өсіп, ғимараттың қарама-қарсы жағында оңтүстікте құрбандыққа арналған тас қабырғасы болған.

Әбілқайыр ханның қабірінің қысқаша сипаттамасын 1930-шы жылдары тарихшы А.И. Левшин және Принц Дм. Еристов және ғасырдың соңында жергілікті тарихшылар Д.Беркимбаев, И.И. Крафт берген болатын [12].

Ұзақ уақыт бойы Әбілқайыр хан кесенесі қарқынды жойылуға ұшырап, 19 ғасырдың аяғына дейін толықтай күйреп, содан кейін төбеге айналды.

Хан мазарының басты бағыты жалғыз ағаш найзағайдан, даланың өртенуінен бірнеше рет өртеніп кеткен, бірақ 40-шы жылдардың соңына дейін - XX ғасырдың басында 50-ші ғасырдың соңына дейін ескі ағаш толықтай жанып кеткен.

Ханның қабірі туралы жергілікті ғана қария кісілер ғана білген. Содан кейін екі-үш онжылдықтың ішінде осы көрнекті тарихи қайраткердің жерлеу орны біртіндеп жоғалтты.

**Кесте 1**

Ақтөбе аумағы бойынша маңызды нысандар тізілімі қысқартылған нұсқа

Республикалық маңызы бар нысандар	
«Абат-Байтақ» мемориалды кешені	Ақтөбе облысының Кобдин ауданы - ежелгі ескерткіштердің шоғырлан жері. Мұнда Алтын Орданың (XIII - XIV ғғ.) заманында салынған Абат-Байтақтың кешені Бұл ескерткіш тұңғыш рет П.И.Рычковтың «Орынбор топографиясы» атты еңбегінде келтіріліп, онда 1750 жылы инженер-подпоручик Ригельман Қарасу өзені Үлкен Қобдаға құятын сағада «Пирамида тәрізді салынған кыргыздар Астанасы деп атаған
«Кобыланды батыр»	Кобыланды батыр - бұл тарихи тұлға, батыр, жауынгер, Қалмақ басқыншыларымен шайқасқан, қазақтың батыры. Ол

мемориалды кешені	«қарақыпшақ Кобыланды» деп аталатын эпикалық және эпостық кейіпкер.
Некрополь «Ойсылқара»	«Ойсылқара» ежелгі ескерткіші Хромтау ауданындағы Ойсылқара ауылынан 2 шақырым қашықтықта орналасқан. Ол түйелердің рухты қамқоршысы, түйе табындарын сақтаушысы деп саналады
Метеоритті кратер "Жаманшин	Ырғыз ауылынан 40 км. оңтүстікке қарай. - «Жаманшин» метеорит кратері жатыр.
Аймақтық маңызы бар объектілер	
Мазар «Кызылтам»	Қарғалы су қоймасының солтүстік-батыс жағалауында. Қызылтам Қарғалы ауданында, Ақтөбе қаласынан солтүстік-шығысқа қарай 56 км жерде орналасқан.
«Жалимбета батыр » мавзолей	батыр кесенесі Мұғалжар ауданында, Жаңажол кентінің солтүстік-шығысына қарай 10 км жерде орналасқан.
«Керуен сарай-Караван сарай»	Керуен сарайы Ойыл ауданының Ойыл ауылында орналасқан. Ғимарат ХІХ ғасырдың екінші жартысында Көкжар жәрмеңкесі кезінде салынған.

Жалғыз оба, Қособа, Бесоба, Жиренкопа ауылының маңында, Хобда ауданының Қалмақ басқыншыларымен соғысқан жер Жиренкол, Ешкіқырған, Тасбұлақ тау, Тамшыбұлақ, бүгінгі күннің тарихи аттары. Қобыланды батыр атымен байланысты.

«Жаманшин» метеорлық кратері геологиялық ақпаратқа тола нысанға жатады. Метеорит кратері мұнда шамамен миллион жыл бұрын құлаған диаметрі 13 км ол қазір Ырғыз аймағының табиғи қорығы аумағында орналасқан. Бұл метеорит жермен соқтығысуы көптеген ядролық бомбалардың жарылыс күшімен пара пар болып табылады.

Қорытындылай келе Ақтөбе аумағының географиялық тұрғыда берілген мәліметтері негізінде оның туристік рекреациялық әлеуетін толықтай анықтап тізілімін құрастыруға болатындығы. Қазіргі туризм даму ақпараттарының аумақ көлемінде берілген деректерінің толық еместігі анықталды. Аумақ туристік рекреациялық ресурстар тізілімін құрастыру және картада нақтылау болашақ зерттеулердің міндеттері.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Шабельникова С.А. Оценка рекреационных ресурсов Республики Казахстан для целей развития туризма и отдыха: Автореф. дис. канд. наук. - Алматы, 2000. -30с.
2. Турсинбаева К.С. Развитие туризма Карагандинской области: Автореф. дис. канд. географ. наук. -Алматы, 2003. -30с.
- 3.Кубесова Г.Т. Оценка рекреационных ресурсов Актюбинской области для целей развития отдыха и туризма: автореф. канд. географ. наук. – Алматы, 2004. – 35 с.
- 4.Титова М.А. Районирование территории Акмолинской области для целей отдыха и туризма //Вестник КазНУ. Серия географ. 2006 №1(22). -с. 112-5.Тоқпанов Е.А. Жетісу Алатауы өңірінде туризмді дамытудың географиялық негіздері: географ. ғыл. канд. автореф. – Алматы, 2008. – 18 б.
- 6.Асубаев Б.Қ. Балқаш-Алакөл алабында туризмді дамытудың рекреациялық географиялық негіздері (Жазық аумақтар мысалында): географ. ғыл. канд. автореф. – Алматы, 2010. – 16 б.
- 7.Жакупов А. Павлодар облысының аумақтық рекреациялық жүйесінің табиғи ресурстық әлеуеті: 6D060900 филос. докт. (PhD) дис. - Астана, 2016. – 168 б.
8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы Өңірлерді дамыту: 2011 жылдың 26 шілдесі, №862бекітілген.
- 9.Котляров Е.А. География отдыха и туризма. - М.: Мысль, 1978. -238с
- 10.Geotourism: The New Trend In Travel 2003 Travel Industry Association of America . ISSN: 1543-4559
- 11.<https://kk.wikipedia.org/wiki/Ақтөбе>
12. Индира Өтеміс. Дерек көзі: <http://www.aktobegazeti.kz>

## **ПРИРОДНЫЙ ПАРК «ТАРБАГАТАЙ» КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУРИСТСКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Курсабаев М.К. к.п.н.  
Университет «ТАУ» г.Нур-Султан, Казахстан

Территория Восточного Казахстана, в частности юго-западная часть Тарбагайтского хребта с 2006 года является объектом нашего исследования. В течении нескольких лет нами выявлены некоторые аспекты объекта, которые связаны с вопросами туристско-археологического направления в регионе. К ним относятся: вся территория Государственного национального природного парка «Тарбагатай», горно-луговые равнины и полупустынные оазисы Алакульской впадины, петроглифы «Гаскескен», «Акперлы» и «Карабулак».

Для полного представления ойкуменов Кунгей Тарбагатай мы предлагаем обратить внимание на некоторые официальные источники на примере природного парка «Тарбагатай»: «Государственный национальный природный парк «Тарбагатай» (каз. «Тарбағатай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі) — национальный парк в Урджарском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Образован согласно Постановлению Правительства Казахстана № 382 от 27 июня 2018 года. Национальный парк «Тарбагатай» создан для сохранения природных систем южного склона хребта Тарбагатай, а также гор Карабас и Аркалы, и долин рек Уржар, Катынсу, Эмель. Здесь произрастает более 1600 видов сосудистых растений, 19 видов рыб, 23 вида пресмыкающихся, более 270 видов птиц, 60 видов млекопитающих. Флора включает десятки эндемиков собственно Тарбагатай, например: мертензия тарбагатайская (*Mertensia tarbagataica*), стеллеропсис тарбагатайский (*Stelleropsis tarbagataica*), акантолимон тарбагатайский (*Acantholimon tarbagataicum*) ..», - где отчетливо интерпретированы важнейшие детали исследуемого объекта [1].

Одним из уникальных объектов, которые попали в поле зрения нашего наблюдения является туристско-археологический комплекс «Акперлы». Наскальные рисунки которые распространены в высокогорных сопках центральной части хребта Тарбагатай, представляет собой малоизученный археологический объект, которые паралельно связаны с другими каменными достопримечательностями находящиеся вдоль предгорья западной части хребта. Наличие многообразных видов идеограмного и тотемистического характера петроглифы образца бронзового века, может стать объектом туристической рекреации и научного археологического исследования международного значения.

Основным достопримечательностью Кунгей Тарбагатай является горно-ландшафтный туристско-археологический, духовно-мифологический комплекс «Акперлы». Наскальные изображения, которые раскинулись вдоль нагорье вблизи города Уржар (East Kazakhstan) были известны известным ученым и просветителям Ш.Уалиханову, А.Маргулану и З.Самашеву.

По инициативе местных краеведов Р.Жанкушуковой, К.Турлина, К.Нуркасымова, К.Рахметовой в начале 1970 годов были организованы запланированные туристско-краеведческие экспедиции силами школьных активистов. Самое активное участие принимали члены экспедиционного отряда средней школы с. Науалы под руководством К.Рахметовой. Аналогичные поисковые работы проводились на базе сельских школ с.Карабулак (Нурғалиева С, Казагулов Е) а также с.Жарбулак (Койгельдинова Ж) в районе плоскогорье Кайынды (нейтральная территория Китая и Казахстана) которые находятся в зоне Алакульской впадины.

По мнению членов научной экспедиции (Нуркасымов К, Исин А, Туганов С и др) которые посетили данный объект летом 2015 года было обнаружено множество уникальных

каменных рисунков отличающие от других петроглифов Казахстана множеством жанров религиозно-философского направления.

Туристско-археологический комплекс представляет собой сложный историко-культурный объект, где сконцентрированы духовно-нравственные и общественно-бытовые ценности, повествующие эмпирические и тотемистические мировоззрение обитателей данной местности в эпохи бронзового века.

Древнее пристанище выбрано неслучайно. Нестандартный горный массив и труднодоступность рельефа сопровождающие с крутыми спусками и каменными глыбами удивительно сочетается с дикими ландшафтами края. Семантика знаковых идеограмм декларируя единство мысли и удивительная схожесть каменных текстовых информации подтверждает, о существовании параллельного географического ареала на территории Евразийского континента.

Акперлы (в переводе обозначает Святая сопка) расположен вблизи города Уржар. Абсолютная высота сопки составляет 1450 м над уровнем моря. Острые и прямоугольные каменные стены вытянутые кривым углом, осложняет доступ к месту, где сохранены уникальные наскальные рисунки.

Учитывая, симметричность и параллельный стержень расположения петроглифов, можно констатировать, что каменные рисунки повторяют мифологические представления древнего человека, которые имеют общие узы и понятия, часто встречающиеся в труднодоступных местах Казахстана и за его пределами (Рисунок 1).

Известно что, Первый Президент Республики Казахстан Елбасы Нурсултан Назарбаев (2018) находясь в Жетысу (Алматинская область) особо подчеркнул о стратегической важности развитие транспортно-логистической и туристической инфраструктуры в региона, в частности он отметил что Алаколь должен стать туристическим хабом в республике. Несомненно, современная экосистема Алаколя могла бы стать важным вектором для включения туристско-археологического комплекса «Кунгей Тарбагатай» в Всемирный список геонаследия UNESCO.



**Рис. 1.** Петроглифы «Акперлы» Материал из архива Серикбека Туганова



Урочище Акперлы представляет собой сложный и неповторимый археологический ансамбль. Центральное место отведено к святому месту, где кратко описаны историко-культурные и религиозно-мифологические события древнего мира. Каменная стелла, специально отбитая по периметру с прочной раскаленной плитой, охвачен самыми важными событиями той эпохи. Особо вычеркивается жизнь и быт, традиции охоты и походы, религиозные праздники, жизнь диких животных и растений, взаимоотношения человека с природой и космосом. Центральное место претендует на специальную религиозно-мифологическую площадку под названием «Карта мира».

Огромные каменные плиты «кой-тас» и стеллы «кабырга-тас» с удивительной схожестью повторяет почти все смысловые понятия мировоззрения древних людей, найденные в урочищах «Теректы Аулие», «Ешки-Ольмес», «Каратау», «Улытау», «Алтын Эмель» и других местах.

Палеоархеологический комплекс «Акперлы» может претендовать на статус открытого «музея-заповедника». Благодаря активистам местного края (об этом мы подробно описывали в разделе «Петроглифы Таскескена и Карабулак») и ученым-исследователям регион получил особый статус под названием «Государственный национальный природный парк Тарбагатай».

Довольно полезную информацию можно извлекать из материала подготовленный авторским коллективом Утяшева Т. Р., Березовиков Н. Н., Верзилов М. А «К организации Тарбагатайского национального парка в Казахстане», где описаны основные характеристики и особенности парка [6].

Главной целью создания государственного природного парка «Тарбагатай» является сохранение природных экосистем и биоразнообразие южного склона (Кунгей Тарбагатай). К природным объектам парковой зоны включены горные системы Карабас и Аркалы (Барлык) а также долины рек Уржар, Катынсу, Эмель и другие ландшафты.

Напомним, что в процессе работы над диссертацией с 2010 года мы неоднократно отметили, что данный регион (Восточно-Казахстанская область, Уржарский район) со своей уникальной природой, обязательном порядке должен был включен в официальный Список Всемирного геонаследия. Для подтверждения нами был предложен проект для общественности с названием: «Туристско-археологический комплекс (ТАК) «Kungei Tarbagatay». ТАК «Kungei Tarbagatay» - уникальная территория юго-западной части хребта Тарбагатай, включающий зону Алакульской впадины, которая представляет историко-культурное, туристско-рекреационное, краеведческо-геоархеологическое значение.

На наш взгляд одним из важных и неотъемлемой частью государственного парка «Тарбагатай» является наскальные изображения «Акперлы» и другие археологические ландшафты юго-восточной части Кунгея Тарбагатай.

На сегодняшний день петроглифы «Акперлы» является труднодоступным ландшафтом, где скоплены уникальные композиции первобытного искусства. Туристско-археологический ландшафт «Акперлы» огромное горно-луговое плато которое простирается на высоте 1700-2000 метров над уровнем моря в центральной части хребта южного Тарбагатай. Слово «Акперлы» в переводе «Святая сопка» сочетается с этимологией «Белый Шаман». Хаотично изрисованная зооморфными контурами каменная сопка издали выглядит как галерея первобытного искусства. Различные темы абрисов и контуров художественного мастерства удивительно сочетаются на черной и гладкой поверхности каменной стеллы.

По сравнению петроглифов Таскескена (Ушбулак) и Карабулак (Кайынды) здесь преобладают антропоморфные и зооморфные абрисы. Хотя они рассыпаны не одинаково, но несмотря на небольшую отдаленность каменных объектов идеограмма философия человеческой мысли распространялись параллельно.

Древники художники First Human Ancient Artman горно-луговую плато «Акперлы» выбрали целенаправленно. Учитывая труднодоступность археологического ландшафта, основную миссию они старались выполнить в летнее время года, связывая свои

художественно-творческие намерение с хозяйственной деятельностью. В процессе обработки камня они эмпирически представляли свои изобразительные замыслы внимательно изучая природно-климатические явления природы. Одним из основных понятиями вступают максимальные степени отражения солнечной радиации на поверхность каменных стел и плит. Они в процессе тиснения контуров с помощью металлического инструмента особое внимание обратили на природный цикл и перемещение дневных светолучей исходящие от углов падения солнечной радиации [2].

Результаты художественно-творческой деятельности First Human Ancient Artman выявили семантику изображения и расположения каменных изображений на горно-луговой участке плато «Акперлы» [Диаграмма-1].



**Диаграмма 1.** Семантику изображения и расположения каменных изображений на на горно-луговой участке плато «Акперлы»

Семантика изображения, которые стали основными элементами фиксирования на поверхности каменных стел в рядовом порядке: зооморфного, антропоморфного, космоморфного, фитоморфного и терриоморфного направления не стали исключением основной деятельности древнего художника. К тематике семантики наскальных рисунков относятся животный мир, повозки и колесницы, пахота и родовые обряды а также ритуальные коллективные композиции.

Главной семантикой ритуальной композиции составляет культовые обряды и изваяния участников торжественного события на формате «Карта мира». По словам ученого-археолога Амантая Исина, члена Уржарской археологической экспедиции композиция «Карта мира» в горах Акперлы напоминает особого сакрального места, где совершались ритуальные обряды [7].

Летом 2015 года члены научной экспедиции Нуркасымов К, Исин А, Туганов С и другие ученые-исследователи посетили горно-луговую плато «Акперлы». Результатом археологического исследования стали подробный отчет научной экспедиции, фото и видео материалы, где подробно были описаны важные моменты каменных изображений и изваянии [260]. Сюжет материалов зафиксирован на канале «YouTube».

В центре внимания композиции «Карта мира» особо отличается каменные изваяния солярно-космического направления «Солнцеголовый человек». Это обозначает о сходство

темы «Акперлы» с археологическими ландшафтами «Тамгалы» и «Саймалы-Таш». Следовательно, памятники «Акперлы» является произведением первобытного искусства относящиеся к бронзовому веку.

«Карта мира» - археологический памятник особого значения. Каменная стелла заполнена описанием исторического события, которые происходили на площадке горно-лугового плато «Акперлы». Изображения были выбиты на базальтовых глыбах путем прямого нанесения металлическим сколом. Все рисунки претендует на звание первого изобразительного искусство представителя первобытного общества First Human Ancient Artman.

Центральная территория юго-западной части Кунгей Тарбагатая в основном относится в группу скалистых базальтовых отложениях каменных отрогов склона южного Тарбагатая. Базальтовый слой камня довольно крепкий и вязкий. Они долго выдерживают экзогенные факторы и выветривания поверхности земной коры и скалистых рельефах. В случае физического деформирования или разрушения плоские оттенки камня преобладают гладкую форму, что является самым подходящим материалом для нанесения контуров и абрисов соответствующего назначения.

При подготовке материала First Human Ancient Artman обратили внимание на аспидно-черную поверхность каменных стелл, где во многих случаях объектом предпочтения обозначились металовидная или зеркальная сторона природного материала по типу базальта. Иной раз базальтовый слой сопровождалась с другими каменными стеллами которые часто подвергались максимальному падению лучей солнечной радиации.

Археологическая композиция «Картина мира» может претендовать на статус галерею грандиозного святилище первобытного искусства. Философская модель человеческого сознания в процессе обработки каменной стеллы нередко сопровождаются с многофигурными контурами. Геометрические абрисы зооморфного и антропоморфного содержания выдают свои секреты в процессе оформления композиции, в частности при выделении фигуры животных и человеческого образа, невооруженным глазом можно заметить откорректированные формы туловища солярно-космических образов композиции.

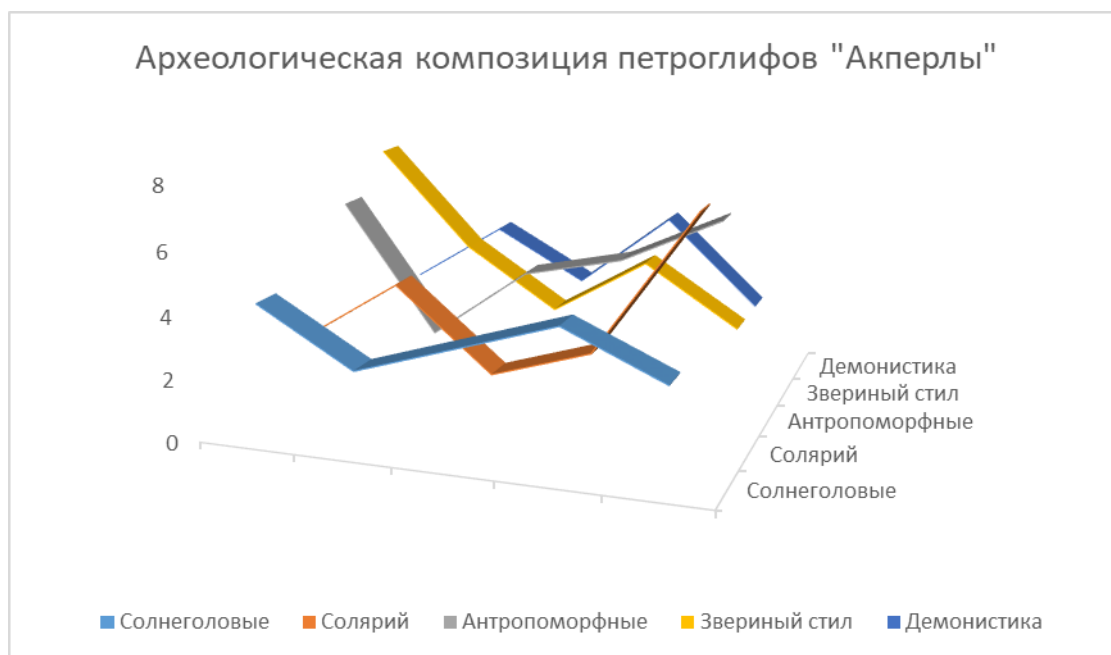
Безусловно, весь представленный материал сцены ритуалов и обрядов сопровождающие движением танцев, комбинации охоты и этапы подготовки к данной мероприятию, а также терриоморфные зооморфные и космоморфные контуры изображения выбиты в «скифо-сакском зверином» стиле.

Присутствие «скифского звериного стиля» в комплекте археологической композиции First Human Ancient Artman закономерно. Трансформация культурных ценностей и модификации образов, которые сохранили свой природный облик и естественный стиль в течении долгих лет не подвергались к тотальному изменению. Переход каменных изваяний к металлическим украшениям имел приемственный характер.

Символы и знаки археологической композиции «Акперлы» обогатился и дополнялся в течении разных временных периодов. Внимательное изучение сюжетов и образов в контексте антропоморфных и зооморфных мировоззрении раскрывают перед нами свои уникальные картины описывающие основные события из жизни первобытных людей. Контуры диких животных и птиц (лошадь, олень, архар, бык, барыс, верблюд, лев, волк, козел, беркут, орел, жар-птица) которые присуще аналогичным палеоархеологическим ландшафтам типа «Тамгалы» и «Саймалы-Таш» занимают особое место в процессе гравирования наскальных изображений «Акперлы». Присутствие обширных представителей зооморфного и терриоморфного многообразия символических персонажей послужили появлению мистических образов в сознании First Human Ancient Artman о тотемистического и мифологического представления картины мира.

Солярно-космические символы и знаки представляет собой сложные комбинации. На первом месте выделяются абрисы солнцеголовых и лунаподобных персонажей связанные с глубокими мыслями и представлениями первобытных людей. Наряду с этим на второй план

вступают представители демонического и мифологического направления, которые показывают магическую стержень взаимоотношения их с человекоподобными существами. На наш взгляд, фиксированные и анализированные ниже материалы может стать объектом туристско-археологической дестинаций в регионе (Диаграмма-2).



**Диаграмма 2.** Основные направления археологических композиции петроглифов «Акперлы»

Ритуалы и обряды строят свои паралели с основными событиями древнего общества, которые связаны с миром животных и сверхестественных сил.

Общий обзор на расположение палеархеологических изображения на плато «Акперлы» с точки зрения семантического подхода выявлению характеристики в основном привязаны к нескольким направлениям. Самым главным из них выделяются следующие направления:

- Солнеголовые
- Солярный
- Звериный стил
- Антропоморфные
- Демонистика.

Вышеприведенные замыслы и предположения не являются причинно-следственными доказательствами при обозначении темы систематизации наскальных рисунков юго-восточного Тарбагатай. Мы считаем, что констатация некоторых фактов которые отражают истинные показатели касающиеся к проблемам петроглифов «Акперлы» должны интерпретироваться на основе общих определений и умозаключения доказанные в других исследовательских материалах и ресурсах. Добавляем, что данный регион должен стать объектом комплексного и планомерного исследования со стороны государственных структур и международных научных сообществ.

**Список использованных источников:**

1 Қазақ-нама : шығармалар жинағы / Құрсабаев, Мұхамедрахим, - Астана: [Б.ж.], 2008 . - 504 б., сурет., кесте . Библиогр.: 492-503 б. -- 9965-721-05-X. Қазақстандық Ұлттық Электронды Кітапхана. 333-346 бет <http://kazneb.kz/site/catalogue/>

2. Туристско-геоархеологический потенциал наскальных рисунков Кунгей Тарбагатай. Вестник КазНУ им. Аль Фараби, Серия географическая, №1/2(42) 2016. – С. 233-238.

3. Дистанционное моделирование туристско-археологического комплекса «Саймалы-Таш», Вестник ЕАГИ, 2018.

4. Современные географические исследования. Материалы международной конференции «Тенденции и перспективы развития туризма в Казахстане и Центральной Азии». 14-15 марта 2019 г, Каз НПУ им.Абая. - Издательство «Улагат», 2019. – С.428 (45-50).

5. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2018 года № 382 "О создании республиканского государственного учреждения «Государственный национальный природный парк „Тарбагатай“ Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

6. Утяшева Т. Р., Березовиков Н. Н., Верзилов М. А. К организации Тарбагатайского национального парка в Казахстане // Степной Бюллетень. - 2011. - № 32. - С. 17 - 21.

7. Археологи намерены продолжать раскопки в Урджарском районе. <http://online.zakon.kz/>

МРНТИ 71.37.01.

## ШЕТ ЕЛДЕРДІҢ САЯХАТТАНУЛЫҚ-ТАНЫМДЫҚ ТУРИЗМДІ ЖҮРГІЗУДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ МЕН ИННОВАЦИЯСЫ

Аяпбекова А.Е. г.ғ.к., доцент, Джалмуқанова А. магистрант,  
Тұран-Астана университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

«Инновация» термині латын тілінен алынған, ол – «жаңару, өзгеру» дегенді білдіреді. Бұл түсінік ХІХ ғасырдағы зерттеулерде пайда болып, белгілі бір мәдениеттің кейбір элементтердің бірінен екіншісіне енгізу дегенді білдірді. ХХ ғасырдың 30 жылдарында Еуропада ғылымның жаңа саласы, жаңашылдық ғылымы пайда болып, ал 50 жылдары педагогикалық инноватика қалыптасты. КСРО-да бұл термин ХХ ғасырдың 70 жылдарынан бастап қолданыла бастады. Инновация сөзін қазақтың «тапқырлық», «жаңалық» сөздерімен тең мағынада қолдана алады. Ағылшынша Innovation көбіне ғылым техникалық тапқырлық пен жаңалық ашуды көрсетеді [1]. Негізінен инновацияның қазіргі мағынасы ауқымды Туризм саласындағы инновацияның мәнін ашатын жіктелімдері:

- идея (туристердің қажеттіліктері);
- әсер ету деңгейі (жергілікті, әлемдік, жүйелі);
- инвестиция жағдайын (капитал сыйатын және сыймайтын) көрсетуге болады.

Туризм саласындағы инновацияларды ойластырылған, жүйесі бар іс-шаралар деуге болады. Ұсынылған идея айтарлықтай пайда әкелмесе де ол осы саланың дамуына әсер етуі ықтимал.

Экскурсия қызметтері саласындағы идеялар түрөнімді жылжытуға көмек көрсетеді, ал салалардағы инновациялар кез келген адамды қызықтырады [2]. Осы саладағы инновацияларды: өнім инновациясы; экскурсияларды дайындау және өткізудің жаңаша технологиясы; техникалық инновациялар; маркетинг және менеджменттегі инновациялар деп бөлуге болады.

**Мысалы,** «Радио Гид – алдыңғы қатарлы технологиялар». Радио Гид компаниясының өнімі – бірегей және жоғары сапалы дыбысты беруді, қамтамасыз етуге арналған заманауи радиоаппарат, ең алғашқы Ресей Федерациясында өндіріліп шығарылған [3]. Барлық оқиғалар заманауи сандық сигнал беру технологиясын қолданады, ол арқылы кез келген дыбыс анық және кедергісіз жеткізіледі (кесте 1).

Кесте 1

Тиімділіктері мен кемшіліктері	
«Виртуалды шындық» экскурсия	
Тиімділіктері	Кемшіліктері
1. туристік орындарды, көрікті	1. сол уақытта сұрақтар туындағанда

жерлерді, мәліметтерді қалаған уақытта көру; 2. арнаулы қаражаттың керек еместігі; 3. экскурсия орындарын реттеу, жаңарту, қайталап көруге болады.	жауаптың болмауы; 2. экскурсия ұйымдастырушыларға бағынышты болу; 3. алатын әсер шектеулі болады.
--	---

Жабдық ашық диапазонда жұмыс істеп, Wi-Fi мен Bluetooth арқылы жасайды. «Радио Гид – алдыңғықатарлы технологиялар». Радио Гид RG-07 – экскурсиялық қызметтер көрсетуге арналаған арнайы жабдықтар.

Радио Гид RG-07 – экскурсиялық қызметтер көрсетуге арналаған арнайы жабдықтар. Жеке электрондық Аудиогид AG-11 – жеке туристерге, өздерінің маршрутын өздері жоспарлауды қалайтын адамдарға арналған. Радио Гид RG-07 мен бірге экскурсоводтың жұмысы үшін және туристердің саяхаты үшін қолайлы жағдайларды жасайды. Мұражайлар, көрме орталықтарын, өндірістік нысандарын аралау барысында, Радио Гид туристік ағын кезде 30-60 дейін адамдарға қызмет көрсете алады. Бұл экскурсоводқа ыңғайлы болып, жұмысын жеңілдетеді (сурет 1). Экскурсияны өткізген кезде шу мен асығыс кедергілерді қазіргі заманда ұмытпауға керек, өйткені саяхаттанулық сервисті модернизациялаймыз.



**Сурет 1.** Радио Гид RG-07 – экскурсиялық қызметтер көрсетуге арналаған арнайы жабдықтар

Радио Гид RG-07 артықшылықтары:

- жеңіл, ықшам және пайдалануда оңай; дыбыстың жоғары сапасы, радиусы 250 м аралығында;
- сенімділік пен ынтымақтастық; 8 сағатқа дейін тұрақты зарядка;
- гидқа арналған микрофон; экскурсияға арналған наушниктер.

Аудиогид AG-11 – бұл жеке электрондық экскурсовод, топтан бөлек маршрутты құруді қалайтын туристерге арналған. Сонымен қатар, осындай Аудиогид көмегімен, бірнеше тілде экскурсияны тыңдауға болады. Экскурсия аудиолары арнайы флэшка (SD картаға) жазылады. Аудио гид AG-11 ішіне 300 сағатқа созылатын материалдарды жазып сақтауға болады. Сыйымдылығы 2 Гб дейін жетеді. 9 сағатқа дейін тұрақты зарядка. Радио Гид компаниясы 10 жылдан аса жұмыс атқарады (кесте 2). 2006 жылдан бері Радио Гид компаниясы:

- заманауи радиотехниканы шығарып дамытады;
- ресейде және шет елдерде құрал-жабдықтарын сатады;

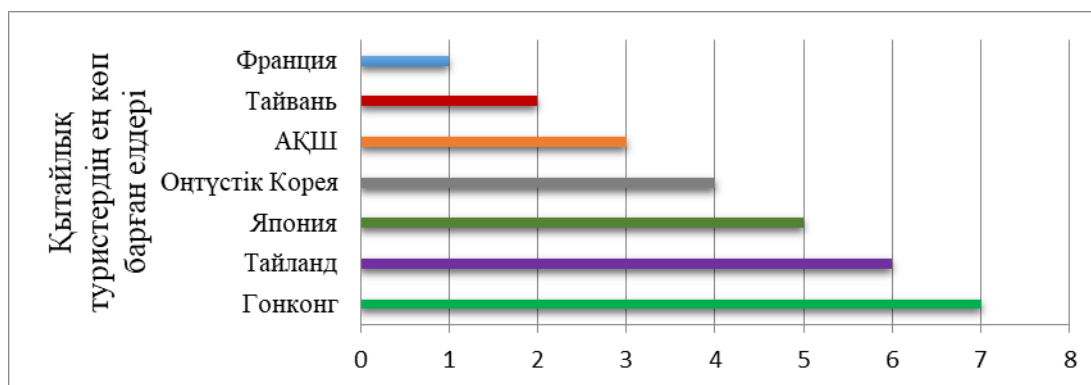
- құрал-жабдықтарды жалға береді, жоғары сапада қызмет көрсетеді;
- патенттелген технология, әлемдегі жалғыз шығаратын өндіріс;
- жаңа және ерекше дизайн;
- тиімді баға.

Кесте 2

Аудиогид пайдалану әдісі

Қолмен басқару режимі	Авто Режим	Мастергид
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бұл режимді турист өзі жеке пайдалана алады. Тіл нұсқаулары мен аудионы өзі сандық пернетақта арқылы қоса алады.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Авто режимде Аудиогид объектіге жақындаған кезде өзі автоматты түрде қосылады.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Режим "мастергид" экскурсияны бірнеше тілде өткізуге көмектеседі. Туристер тілді өздері таңдайды, ал экскурсияны бір адам жүргізе береді.</li> </ul>

2022 жылға қарай Қытай әлемдегі ең ірі шығу туризм нарығына айналады деп күтілуде. Қытайлар 128 миллион саяхат жасауға дайын. Тіпті АҚШ елдерін саяхаттарда асып кетеді. 2017-2022 жылдар аралығында 8,4% өсіп жоғарыға көтеріледі деп болжануда [4]. Қытай туристерін көбінесе АҚШ, Франция және Азия елдері қабылдайды. Қытайлық туристер әлем бойынша ақшаны көп жұмсайды, ал 2017-2022 жылдар аралығында 10,9% көбірек жұмсайтын болады. Қытайлық туристердің ең көп барған елдері (сурет 2):



Сурет 2. Қытайлық туристердің ең көп барған елдері

2017 жылы ЭКСПО-ға орай Қазақстанға 350 мыңнан астам қытайлықтар келген. Қазақстанда туризмдегі экскурсиялық тарихы үкіметінің тарихымен тығыз байланысты деуге болады. Бүгінде оның түрі басқаша өзгеріс тапты. Туристік салада жаңа технологияларды және инновацияларды енгізе бастады. Экскурсияның басты маңыздылығы жүргізу техникасы [5]. Кез келген экскурсияны жүргізу техникасы аудиторияның саяхаттанулық материалды қабылдауын қамтамасыз етуге бағытталған.

Қазақстанға қарағанда, шет елдерде экскурсияны жүргізуге рұқсат алуға оңай емес, басқа аудандарда экскурсовод болу үшін де сертификат керек. Батыс Еуропаның елдерінде «ұлттық гид» түсінігі бар – өз елінде жоғары білім мен біліктілігімен жұмысты жасай алатын маман, басқа ауданда жұмыс жасай алады. Туризм министрілігінде мәдениет, өнер, археология мен архитектура, салалары бойынша емтиханды тапсырған мамандарына ұлттық гид-аудармашы дипломы марапатталып береді. Израильде мысалы, экскурсовод лицензиясын алу үшін екі жылдық қымбат тұратын бағдармалар курсы өту

керек, ол бағдармаларға дін, археология, өсімдіктер мен жануарлар әлемін зерттеу кіреді, олар содан соң тәжірибеден өтеді. Мамандар мемлекеттік емтиханды тапсырып, үнемі лицензияны бекіту үшін біліктілік арттыру курстарын өтуі тиіс.

Segwey мен экскурсия жүргізу. Segway –жүргізушінің екі жағындағы орналасқан екі дөңгелегі бар электрлік өзің-өзі теңестіретін көлік, сыртқы күйде арбаға ұқсас. Шет елдерде segway арқылы қазіргі уақытта белсенді түрде өткізіліп жүр. Әсіресе Еуропа елдерінде дамыған. Экскурсиялар қалалардың ішінде көбінесе жүргізіледі. Мысалы, Испания елінде Мадрид, Толедо, Сеговия сияқты қалаларында орыс тілді білетін жалғыз гид Василий экскурсияны жүргізеді. Ең алдымен туристерді 5 мин ішінде Сигвеймен жүруді үйретеді, сосын экскурсияны бастайды. Экскурсия 1 сағаттан 3 сағатқа дейін созылуы мүмкін, бұл қаланың түрлі көрнекті орындар санына байланысты. Бағалары 45€ басталып 80€ ға дейін тұрады. Сондай сияқты Ресей елің айтып кетсек, Санкт-Петербург қаласында да Сигвеймен экскурсияларды өткізеді. Олардың да экскурсияларының бағалары, өткізілген уақытына байланысты болады. Егер 1 сағатқа өткізілетін экскурсия 900 рубль тұрса, 2 сағатқа өткізілетін экскурсия 1350 рубль тұрады. Басқа да Еуропа қалаларында Рим, Прага, Барселона т.б. жерлерде өткізіледі.

Сигвей арқылы экскурсияны өткізу біздің еліміз үшін заманауи құралдардың бірі болып тұр деуге болады. Бұл экскурсия түрі жастарға да, үлкендерге де тиімді, ыңғайлы және қызықты болып келеді. Жаяу сияқты экскурсиялар 2 сағатқа созылып, қайтсе одан әрі қарай созылуы мүмкін, өйткені біздің қалаларымызда қарайтын көрнекті орындар жыл сайын көбейіп жатыр. Ал кез келген турист көп жүргеннен шаршап қалуы мүмкін, әсіре ауа райы ыстық кезде тез шаршайды. Шаршағаннан кейін туристің назары мен қызығушылығы азая бастайды. Сондықтан, осындай экскурсияның бір түрін ұйымдастырып дамытуды жөн болар. Квест экскурсиялар – туристер немесе топтарға арналған көрсететін нысандармен танысу, оны бақылау, басқа адамдармен байланысқа түсіп, экскурсоводтың көмегімен міндеттерді шешу. Экскурсия саласындағы квест элементтері келесідей: 1 сағаттан 1 күн; топта 1-15 адам болуы; экскурсияны мамандар дайындайды; тапсырмалар мен объектілердің болуы т.б.

Қорытындылай келе, қазіргі уақытта инновация мен жанашылдық қарқынды дамуда. Жыл сайын жаңа ұсынымдар мен өзгерістер енгізіліп отырады. Саяхаттанулық-танымдық туризмге әсерін тигізіп, жақсартып кез келген қызметтің түрін жеңілдете тиімділігін көрсетеді.

#### ***Пайдаланған әдебиеттер тізімі:***

1. Малахова Н.Н. Инновации в туризме и сервисе. – М: Март, 2008. – 105 с.
2. Савина Н.В. Экскурсоведение. – Минск: БГЭУ, 2009. – 255 с.
3. Оборудование для экскурсионного обслуживания RG// equipment / oborudovanie-dlya
4. Заккрытие ЭКСПО [Электрондық қор]. Кіру тәртібі: [https:// tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/nazarbaev-obyavil-o-zakryitii-EXPO-2017-326190/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/nazarbaev-obyavil-o-zakryitii-EXPO-2017-326190/)
5. ЭКСПО 2017 Астана [Электрондық қор]. Кіру тәртібі: [https:// expo 2017 astana.com/](https://expo2017astana.com/)



## АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДА АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМДІ ДАМУ МӘСЕЛЕСІ

Спанова Д.Т., Әбденов А.Ж.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,  
Ақтөбе қ., Қазақстан

Археологиялық туризм – туризмнің ерекше түрі, оның басты мақсаты сәулет ескерткіштеріне, мұражайларға, тарихи маршруттарға және т.б. бару арқылы әртүрлі тарихи, сәулет немесе мәдени дәуірлермен танысу болып табылады; туризмнің осындай түрін жүзеге асыру кезінде турист ой-өрісін кеңейту қажеттілігін қанағаттандырады, мәдени құндылықтармен танысады, өз тандауы бойынша білім алады.

Қазіргі таңда Қазақстанда белсенді түрде жалпы қоғам өмірінде және жеке тұлға бойында мәдени мұра орны мен оның ролі туралы түсінік қайта қалыптасып жатыр.

Бұл мәселе әсіресе археологиялық мұра саласында ушығып тұр. Бұқаралық ақпарат құралдары арқылы немесе классикалық мұражай экспозициялары арқылы мәдениетті кеңістікке енгізу оның мәдени диалог пен ішкі игеру деңгейінде қалыптасуына алып келмейді. Археологиялық мұраға үлкен қызығушылық болған жағдайда оны өзектендіру жүзеге аспай жатыр.

Бұл проблеманы зерттеуге мән бергізетін тағы бір фактор – археологиялық мұраны қазіргі заманғы мәдениет пен әлеуметтік-мәдени тәжірибе кеңістігіне енгізу мәселесі Қазақстан зерттеулерінде тұтастай ойластырылмаған.

Бүгінгі күні Қазақстандағы кіру және шығу туризмі туристік қызметтің басым түрлері болып табылады. Осыған орай, еліміздің аумағында туризмнің дәстүрлі емес түрлерін дамытуға өте аз көңіл бөлінетінін атап өткен жөн.

Археологиялық туризм – бұл шынайы археологиялық экспедицияларға қатысу. Бұл туризмнің мәдени-тарихи көрікті жерлермен, сәулет ескерткіштерімен, табиғи-геологиялық ескерткіштерімен, мұражайлармен, қазба орындарымен танысуға, сондай-ақ оларды сақтап қалуға күш салуға бағытталған түрі.

Өткен жылдарда мұндай саяхаттар тек тарихшыларды қызықтырды. Бірақ соңғы жылдары барлығы өзгерді – туристер қазба жұмыстарына барып, өздерін жаңа нәрседі сынап көруге, жағдайды өзгертуге және табиғатта өмір сүруге тырысады. Кәдесый ретінде өз қолыңызбен жерден қазылған археологиялық олжаларды алып келу өте ерекше.

Әртүрлі елдер мен өңірлерде туризмнің бұл түрі дамудың әр түрлі сатыларында орналасқан. Бір жерде ол сәтті іске асырылуда, ал бір жерде тек енгізу сатысында тұр.

Шетелде археологиялық туризм өте танымал. "Турпутевкамен" қазбаға Греция, Египет, Ливан, Үндістан, Моңғолия және басқа да елдерге баруға болады. Мысалы, Израильде қазба жұмыстарын жүргізу аптасы туристке \$400-450, АҚШ пен Еуропада \$600-1200. Ең қымбат нұсқа – археологиялық мектептерде оқыту, курс 3-5 мың \$ тұрады. Бірақ та, онда бұл ақшаны болашақ мамандарға әдетте мамандандырылған ғылыми-білім беру қорлары төлейді. Археологиялық туризмнің әуесқойлары – американдықтар мен немістер.

Археологиялық туризмге қатысушылар үшін арнайы шектеулер жоқ. Алайда, мұндай сапарлар жайлы емес екенін ескеру қажет. Экспедицияға қатысушылар шатырларда тұрады, от жағады, жақын су айдынында шомылады, лагерьде электр қуаты жоқ немесе ол өте шектеулі.

Әдетте қазбаларға кем дегенде 1 аптаға келуге болады. Кейбіреулер қазба жұмыстарына бірнеше рет келеді. Қатысу құны – күніне 2000-5000 теңге аралығын құрайды. Бұл азық-түлік пен шатырларда немесе үйлерде тұру үшін ақша құны. Экспедицияға азық-түлік пен тұру ақысын төлемей, бірге тұруға болады, бірақ бұл негізінен экспедицияны қажет ететін кәсіби археологтар мен басқа да мамандарға қатысты.

Археологиялық туризм – ұзақ, әрі тынымсыз жұмысқа бағытталған туризмнің бір түрі. Сондықтан саяхатқа барғанда жақсы дайындалу қажет:

- Экспедицияның егжей-тегжейін білу: лагерь қайда орналасады, онда қандай жағдай болады.

- Ыңғайлы киім кию керек. Қатысушыларға ұзақ уақыт бойы қазба жұмыстарымен айналысуға тура келеді.

- Дәрі қобдишасын ұмытпау. Іштен, температурадан, созылудан және антисептикадан дәрі қажет болуы мүмкін.

- Жәндіктерден, күннен қорғайтын кремді ұмытпау. Жұмыс бойы күннің астында, ал кешке орманда және далада көптеген масалар болуы мүмкін.

- Қауіпсіздік ережелерін қатаң сақталу қажет.

Археологиялық лагерьде бір мезгілде 100-150 адамға дейін болады. Мұндай туристердің жұмыс аптасы әдетте 5-6 күндік, жұмыс күні – 6-7 сағат, бірақ сенбі күндері бұдан аз. Таңғы 6-да оянады. Ауа райының қолайсыздығына байланысты қазба жұмыстары тоқтатылады. Қазба жұмыстарынан басқа, туристің теориялық дайындығы бар, оған дәріс, семинарлар және археология, этнология, аймақ тарихы бойынша мастер-класстар және тағы басқа осы саладағы ең үздік мамандардан дәріс алу арқылы жұмыс істейді.

Қазақстан Республикасында тек қана 2000 жылдан бастап қазба жұмыстарына қатысуға ниет білдірушілерді өз қаражаты үшін ресми түрде шақыра бастады. "Ақша үшін" ғылыми туризмнің мұндай түріне бірінші болып "Археология" қорының коммерциялық емес ұйымы тәжірибе жасай бастады, одан кейін археологиялық қызметпен айналысатын басқа да ғылыми ұйымдар ақылы топтар ала бастады. Археологиялық туризм аясында орындардың үлкен таңдауы бар. Ол үшін ең танымал аймақтар: Түркістан аумағы, Жетісу жерлері, Жамбыл облысы, Орталық Қазақстан, т.б. Ақтөбе облысы археологиялық ескерткіштерге бай тарихи аймақ болып есептеледі. Ақтөбе облысының археологиялық ескерткіштерін зерттеудің негізі ерте кезеңнен Ресей оқымыстыларының біздің өлкемізге келіп, алғашқы деректер қалдыруынан басталды. Қазіргі таңда тарихи ізденістердің үлкен көтерілісі байқалады, жыл сайын 1,5 мыңға жуық археологиялық экспедициялар өткізіледі. Қазба жұмыстарына ғалымдар мен студент-практиканттардан басқа, ерікті көмекшілер де жиі келеді. Бұл ретте жол, тамақтану және тұрғын орындарын өздері төлейді. Әдетте олар 20-35 жастағы туристерге көбінесе студенттер, менеджерлер және т.б. бос уақытын белсенді және ақылға пайдалы өткізгенді ұнататын кеңсе қызметкерлері болып табылады.

Ақтөбе өлкесі археологиялық туризмді дамыту үшін пайдалануға болатын археологиялық ресурстарға бай екенін көруге болады. Жүргізілген зерттеу барысында Ақтөбе облысындағы археологиялық ескерткіштерді тарту арқылы туризмді дамытудың басты проблемасы бір жағынан бай мәдени-тарихи мұралар арасындағы қарама-қайшылық және екінші жағынан бұл мұралардың зерттелмеуі болып табылатыны анықталды.

Бұл мәселе Ақтөбе өлкесінің аумағында археологиялық туризмді дамыту перспективаларын көрсететін практикалық сипаттағы бірқатар басқа да проблемалармен байланысты:

- мемлекеттік және жеке инвестициялардың жетіспеушілігі;
- жаңа экскурсиялық-туристік маршруттар әзірленбейді, қажетті мәдени өнімдер мен туристік инфрақұрылым жоқ;

- жергілікті өлкетану материалдары негізінде, мектеп оқушылары мен жастарды туған өлкенің тарихын зерттеуге тарту арқылы мәдени-ағартушылық және тәрбие жұмыстары жеткіліксіз жүргізілуі, өңірдің педагогтары мен жұртшылығы тарапынан мотивацияның әлсіз болуы байқалады, тиісті әдістемелік материалдар мен ұсынымдар жоқ;

- Ақтөбе өлкесіндегі археологиялық ескерткіштердің туристік қызметте пайдалануға дайын болмауы (археологиялық барлау, мұражайлау, табиғи модельдеу);

• Ақтөбе өлкесінің бірегей табиғи объектілеріне, тарих және мәдениет ескерткіштеріне қолжетімділіктің болмауы (көп жағдайда), тиісті туристік маршруттардың аздығы, тіпті болмауы;

• археологиялық қазбалар жүргізілген аудандарда туристік инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы;

• археологиялық туризм мәселесімен айналысатын арнайы орталық, қоғам немесе клубтардың болмауы.

Осы проблемаларды шешу арқылы қаралып отырған археологиялық туризмді неғұрлым табысты дамытуға ықпал ететін болады.

Зерттеулер жүргізе келе, облыста шын мәнінде де қызықты археологиялық ескерткіштер және мұралар арқылы туризмді дамыту үшін бізге қажет:

• Археологиялық ескерткіштерге жақын мектептерде мұражайлар ұйымдастыру және осы мұражайларға басқа мұражайлардың қорларынан сол жерде өткізілген археологиялық экспедициялар нәтижесінде табылған заттарды (аса құнды болмаса да) беру. Сондай-ақ әрбір мұражайдың жанында «тарих», «өлкетану» әуесқойлары клубын ұйымдастыру қажет. Қазір өңірде өңірлік мұражайлардың дамуына және археологиялық ескерткіштерді жабдықтауға зор ықыласпен және тегін көмектесетін бірнеше белсенділер бар.

• Уақыт өте келе (күзет аймағында емес) ежелгі қоныстар мен түрлі дәуірдегі тұрғын үйлердің көшірмелерін жасауға болады (тақырыптық парктер құру).

• Археологиялық туризмді дамытуда ақпараттық-жарнамалық шараларды ұйымдастырудың маңызы зор. Әлеуметтік желілерде арнайы парақшалар ашу;

• Ақтөбе облыстық тарихи-өлкетану мұражайымен бірлесе жұмыстар жүргізу;

• "Тірі археология" деп аталатын анимациялық жоба түрінде туристік маршруттарды ұйымдастыру, туристерді далалық (ең алдымен қазбаларға) және камералдық археологиялық жұмыстарға қатысуға тарту. Бұл туристердің білімін нығайтып қана қоймай, Ақтөбе облысы халқының өлкетанудағы сана-сезімінің дамуына өзге серпін береді.

Тарихымызды түгендеп, тамырымызды танып білуде археологиялық жұмыстардың орны орасан. «Рухани жаңғыру» бағдарламасы бойынша мәдени-тарихи ескерткіштерді зерделеп, өз ұсыныстарын әзірлеуде зерттеушілер ұсынып отырған Ақтөбе облысындағы археологиялық туризмді дамыту идеялары өте орынды болмақ.

Археологиялық туризм – бұл қазба және басқа да ғылыми зерттеулер жүргізу үшін кәсіби археологтар мен тарихшылардың экспедициясы құрамындағы сапар. Мұндай саяхатты күшті денсаулығы бар және бір апта немесе одан да көп уақытқа шатырда өмір сүруге дайын әрбір адам жасай алады. Марапатқа археологтардың ерікті көмекшісі шын мәнінде ежелгі құпияларға жанасудан ұмытылмас әсер алады. Сонымен қатар, тарихи құндылығының жоқтығына байланысты музейге тапсырудың қажеті жоқ материалдық артефактілерді да өзіңізге алуға болады.

Археологиялық туризм батыс елдерінде өте танымал. Өкінішке орай Қазақстан туралы олай айта алмаймыз. Бұл жақсы ойластырылған маркетингтік саясат пен адамдардың демалуға қажеттіліктеріне байланысты.

Анықталған проблемаларды шешу үшін, ең алдымен, туроператорлар қызметінің жаңа бағыты – туристік қызмет көрсету объектісі ретінде өңірдің археологиялық мұрасын пайдалану мүмкіндігіне талдау жүргізу, сондай-ақ Ақтөбе облысының аумағында жаңа туристік өнімді табысты іске асыру үшін қажетті туристік инфрақұрылымды дамыту мүмкіндіктерін бағалау қажет.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Catawaqui Archaeological Research Foundation [Интернет-портал] / Режим доступа: <http://www.carf.info/>.

2. Chicora Foundation [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.chicora.org/programs.html](http://www.chicora.org/programs.html).

3. Loudoun Archaeological Foundation [Интернет-портал] / Режим доступа: <http://loudounarchaeology.org/aboutus.php>.
4. Бабкин А.В. Специальные виды туризма. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 252 с.
5. Ильина Е.Н. Туроперейтинг: организация деятельности. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 480 с.
6. Популярность *археологического туризма* – [Электронный ресурс]: Travelluxtour.info – портал любителей путешествовать с комфортом. – Режим доступа: <http://travelluxtour.info/vidy-turizma/arheologicheskij-turizm/>. – Дата обращения 24.09.2016.
7. А.М. Сергеева, А.Ж. Әбденов, А.М. Мамедов, Г.Ж. Сулейменова, Ф.С. Досмуратов «Ақтөбе облысының табиғи, тарихи-мәдени мұралары: қорғау және тиімді пайдалану» - Астана, 2016-6
8. Еспенбетова А.М. «Археология: оқу құралы» - Ақтөбе, 2012 – 104 б.
9. Мазбаев О., Асубаев Б., Токпанов Е. «Туризм және өлкетану негіздері» - Астана: Фолиант, 2013. – 152 бет.

МРНТИ 71.37.01.

## ӘЛЕМДЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БРЕНДТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Бөрі Медет., Ескараев Әліби студент

Ғылыми жетекшісі Жакупов А.А., PhD доктор., қауымд. проф.

Қазақ технология және бизнес университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Ел-брендін тұтынушының, яғни, басқа елдің санасында орнықтыру үшін елге кіріп-шығатын орындардың (әуежайлар, теміржол вокзалдары, кедендік өткелдер) маңызы өте жоғары. Бұл жерлер елдің имиджін көтерудің стратегиялық маңызды объектісі болып саналады. Елге келген шетелдіктер алғаш пікірін осы кіреберістерден қалыптастыра бастайды. Қазақтың қонақжайлылығын, дарқандылығын, мәдениетке бай екенін осында көрсете бастау керек. Олар қазақтың құндылықтарын дәл осында сезіне бастауы тиіс. Сонымен қатар, қазақтың ұлттық тағамдары елге кіріп-шығатын жерлерде және елге келген шетелдік қонақтар көп баратын аймақтарда болуын қамтамасыз ету керек.

Еліміздің брендін әлемге орнықтырудағы аса маңызды құралдардың бірі – *киногерлік*. Қазақ киногерлері жаңа бағытқа түсуге талпыныс жасап отыр, алайда жаңа буын өкілдері түсірген кинолардың көбісі тек проблемаларды ашып көрсетуге тырысады, көптеген кинофестивальдарда орын алып жатқанына қарамастан, қазақтың мінезін, тарихын, мәдениетін не салт-дәстүрін керемет дәрежеде көрсете алатын бірде-бір фильм түсірілген жоқ. Киногерлік мемлекет тарапынан қолдау тауып қана қоймай, тапсырыс беру арқылы имидждік кинолар түсіртуі тиіс [1].

Қазіргі заманғы туристік индустрия әлемнің танымал бағыттарында (кластерлерде) жұмыс істейді, олар түрлі бизнес салаларында бәсекеге түседі.

Туризм саласындағы саясаттың түпкі мақсаты бәсекелесетін әрбір салада нақты бәсекелестік артықшылықтарды дамыту болып табылады. Туризм арқылы бренд атрибуттарын қалыптастыруға болады. Мәселен, киелі жерлер географиясын жарнамалауға болады.

Қазақстандағы экономикалық үрдістерге, қазақстандық туристердің әдеттеріне және мотивацияларына талдау жасай отырып, бүгінгі күнге дейін 2025 жылға қарай ішкі туризм шеңберінде келушілер саны шамамен 4,5 миллион адамды құрауы тиіс деп болжауға болады. Қазақстандық туристерді көбірек тартуға және оларды елде қалдыруға мүмкіндік беру үшін өнім құрылымын, оның ішінде қызмет көрсету сапасын өзгерту қажет. Екінші жағынан, бұл туризмнің елдің экономикасына айтарлықтай көп әсерін тигізеді, өйткені елге саяхатқа шыққан шығындар бүгінгі күнмен салыстырғанда әлдеқайда жоғары болады.

Қазақстанның туристік бағыт ретінде орналасуын жақсарту, әсіресе шетелдік туристерді тарту үшін туризмді дамыту негізделуі керек, бір жағынан елдің бәсекелестік артықшылықтары, ал екінші жағынан, саланың негізгі салаларында туристік өнімдер мен қызметтердің ұқсас түрлерін ұсынатын ұқсас салалар туралы ақпарат. Біздің зерттеуіміз Қазақстан ұсынған және Қазақстанға жақын территориялармен шектесетін туристік өнімдерді қамтиды, олар аймақтық салалық көзқарас тұрғысынан негізгі бәсекелес өңірлер болып табылады. Қазақстандағы туризмді дамытудың негізгі бағыты болып табылатын 6 негізгі сектор анықталды, өйткені олар стратегиялық даму үшін және қысқа мерзімді мүмкіншіліктер үшін қуатты әлеуетке ие: жағажай және курорттық демалыс, таулар мен көлдер, белсенді тынығу және шытырман оқиғалар, МІСЕ, демалыс күндері, мәдени туризм. Бұл 6 негізгі сектор туризмді дамыту бағдарламасының 5 кластерімен: Каспий өңірі, Астана кластері, Алматы кластері, Шығыс Қазақстан және Оңтүстік Қазақстан (Жібек жолы) байланысты. Қазақстанда туризмді мүмкіндігі бар аумақтың оң тәжірибені таратудың мүмкіндігін бағалау.

Ел-брендінің тағы бір атрибуты – мемлекеттік деңгейдегі оқиғалар мен ұлттық мейрамдар. Олардың әрқайсысы жеке бренд ретінде таныла алады. Тойлауға келгенде алдына жан салмайтын, әр мейрамды лайықты деңгейде атқара алатын жағдайдағы халықпыз. Бірақ, мейрамның қажеттілігі аяқастынан пайда болмайды, оған жағдай жасалуы керек. Бұл үшін шетелден әншілерді шақыра салу жеткіліксіз. Өте маңызды тарихи мейрамдардың өзі уақыт өте келе өз беделінен айырылады, бұған мүлде жол берілмеуі керек. Мемлекеттік деңгейі бар оқиғалардан бренд жасау үрдісіне сәйкес жасалуға міндетті. Ол қарапайым мейрам емес – ел бренді архитектурасының маңызды бөлшегі. Оны тойлау – сахнадағы әншілерді тамашалаудан үлкен маңызы бар оқиғалар. Мысал ретінде «Тәуелсіздік күні» алып қарайық. Оны кез келген елде басты мейрам ретінде өте жоғары деңгейде атап өтеді. Оларда бүкіл халық шеруге шығып, сол шеруде өз елдерінің жалауын ұстап шыққан қаншама адамдарды көруге болады. Олар сол арқылы патриотизмдерін нығайтуда. Ал, бізде бұлай емес. Әзірше бұл брендтің болуға тиіс бағыты анық та, орнықтыруы мен сезімдендіруі жоқ, атрибуттарынан тек демалыс күні анық. Халық «Тәуелсіздік күні» дегенде ең бірінші есіне алатыны «демалыс берілетін болды». Ал, шын мәнінде, мұндай ұлы күн келгенде қуанып, шаттанып тойлауымыз керек емес пе? Еліміздегі кез келген мейрамды алып қарамаңыз, бәрі де сондай [2].

Тұтынушы мейрам-брендтерді өз өміріне үйлестіруі қажет, ал мұны «жоғарыдан» түскен бұйрықпен шеше салуға болмайды. Тіпті, не үшін керек екені белгісіз мейрамдар да жеткілікті. 1-мамыр күні тойланатын мейрамға тек жаңа атау беріле салған, көп халық не тойлайтынын да білмейді, мұнда брендтің басымдығы атымен жоқ, ал қалғанын айтпай-ақ қойса да жеткілікті. Жаңа брендке жаңа атрибут керек, не жаңа мейрамдар керек, не мейрамдарға ел брендіне сәйкес жаңа атрибуттар енгізу қажет. Бұл атрибуттар қайталанбас болуы тиіс символдар, дәстүрлер мен аңыздар – жаңа деңгейде қайта жаңғыртылуы тиіс.

Наурыз мейрамында бәрі бар сияқты: брендтің басымдығы – салт-дәстүрді сақтау құндылығы мен қазақ еліне бағытталғандығы, орнықтыруы – күн мен түннің тенелуі, сезімдендіруі – көктемнің шығуы, құстардың қайтуы мен гүлдердің шыға бастауы, атрибуттары – наурыzkөже мен ұлттық киімдер. Алайда, осының өзі қажетті деңгейде тойланбайды. БАҚ-тағы мейрамға дайындық қажетті деңгейде атқарылмайды, яғни, ол қажетті мөлшерде қызмет етумен қамтылмаған.

Еліміздегі өтіп жатқан жаһандық кездесулер, қысқы Азида ойындары, 2017 жылы өтпекші болып жатқан ЕХРО көрмесі т.б. бәрі де елдің танылуы үшін, еліміздің бренд ретінде қалыптасуы үшін жасалып жатыр [3].

Миллиардтаған доллар қаржы кетіп жатқаны да жасырын емес. Алайда, еліміздегі кейбір керітартушылықтың кесірінен бұл қаржылар дұрыс жұмсалмай жатқаны да ақиқат. Оның үстіне, біздегі «бренд» жасаушылар стратегиялық жағын дұрыс ойластыра алмауда. Көбісі орыстанған қазақтар немесе өзге елден алып келінген «бренд» мамандары

болғандықтан, «Қазақстанды» қазақтың мәдениеті, дәстүрі жағынан көрсету сапасыз шығуда. Ел-брендiнiң тауар-брендi немесе адам-брендiнен айырмашылығы – ел көлемiнде пайда болған кез келген бренд оның атрибуттары бола алады. Бүкiл әлемге әсер ете отырып ел образын басқалардың көзiне анағұрлым жақсы етiп көрсету үшiн елдiң брендiн көрсететiн барлық атрибуттарды дамыту керек. Мәселен, осыдан елу-алпыс жыл бұрын Жапонияның тауарлары мүлде сұранысқа ие болған жоқ. Тiптi, әлем олардың өнiмдерiн қазiргi қытай тауарларындай сапасыз деп ұқты. «Бұл жағдай 1980 жылдары өзгерiп, жапон тауарларын сапаның белгiсi, жаңашыл тауарлар деп қабылдана бастады» [4].

«Жапонияда шығарылған» деген сөздiң өзi әлем жұртшылығының санасына ерекше әсер етiп, соңы Жапониядан шыққан кез келген өнiм сапалы болып көрiндi. Қырғызстан «барахолкадағы» киiмдердi, Ресей темiрдi, Қазақстан ұнды сатса, Италия Ferrari, Gucci, Pasta сатады. Әлемнiң көптеген дамыған елдерi брендтiк өнiмдердi экспортқа шығару арқылы ел-брендiн де танылдырып жатыр. Мәселен, Голливуд десе АҚШ, Волливуд десе Үндiстан, Ағылшын тiлi десе Англия (тiл де брендке айналған), тiптi Нексия десе көршiмiз Өзбекстан есiмiзге түседi. Мұның бәрi «бренд» технологиясының арқасы. Олар осы тауарлар арқылы елдiң брендiн көтерiп, тұтынушының санасын басқарып отыр. Ал, шын мәнiнде, Қазақстан шикiзаттан ары аса алмай жатқан ел. Бiзде Бораттан басқа «бренд» жоқ. Әлем бiздi солай таниды. «Бiзге осы да жарайды», — деген ел ешқашан алысқа бармайды. «Бренд», шын мәнiнде, халықтың рухымен тығыз байланыста. Мәңгiлiк ел – бренд ел [5].

**Қорытынды.** Қазiргi заманда «күн астындағы орын» үшiн күрес бүкiл адамзаттың санасында жүрiп жатыр. Брендтер адамдардың ойлау жүйесiне ерекше әсер етедi. Күш-қуатты, еңбектi, үлкен қаражатты жұмсағанда аяуға болмайтын ең басты бренд – ел. Әрине, бұл жағына келгенде Қазақстан күш пен еңбектi қайдам, қаржыны аяп жатқан жоқ.

Бiр-бiрiмен туристтер, инвестиция тарту, экспорт, саяси және мәдени әсер ету үшiн күресуде. Ел мықты болу үшiн ол мықты «брендке» айналуы қажет. Жоғарыда атап өткенiмдей ел-брендiн көтеру үшiн әртүрлi атрибуттарды дамыту шараларын қолға алғанымыз жөн. Брендсiз ел туристтерсiз қалуы, саяси беделiнен айырылуы, өнiмдерiн экспортқа шығара алмай қалуы мүмкiн. Сондай-ақ, елдiң азаматтары ұлттық мақтаныштан, патриотизмнен, басқалардың сыйласымдылығынан айырылса, оның компаниялары мен кәсiпорындары әлемдiк нарықтан мүлде жоғалып кетуi ғажап емес. Бiз бар күшiмiздi осы елiмiздiң дамуына жұмсауымыз қажет.

Ел-брендiнiң мақсаты – елдiң позитивтi, жағымды образын жасау болып табылады. Мұны жүзеге асыру үшiн бiр ғана емес, бiрнеше жобаларды қатар жүзеге асыру керек. Мәселен, бүгiнде «Қазақстан – батыс пен шығыс қақпасы», «Қазақстан – ең қонақжай мемлекет» деген сияқты ұғымдарды басқалардың санасына барынша орналастыруға елiмiз тырысып бағуда. Бiрақ, бұдан бөлек неге «Қазақ тiлi – әлемдегi ең бай тiл», «Көкпар – қазақтың ұлттық ойыны», «Қымыз, шұбат, қымыран – қазақтың үздiк сусындары» т.б. ұғымдар мен атрибуттарды да қатар бермеске? Ел-брендiн қалыптастыру үшiн атрибуттардың көп болуы және де пайдалы. Демек, Қазақстанды тек қонақжай халық деп қана емес, басқа да көптеген қырлары арқылы бренд ретiнде танылдыруға болады. Сондықтан да мен осы жазғанымнан «қонақжайлылықтан» да басқа даму жолдары бар екенiн барынша түсiндiруге тырыстым.

Атрибуттардың өте қуатты және көп болуы ел брендiнiң қалыптасуына үлкен басымдықтар бередi: елдiң танымалдығы мен беделiнiң көтерiлуi, инвесторлардың сенiмi, халықаралық саяси ықпалы мен рейтингiсiнiң артуы, тауар мен қызмет экспортының өсуi, сыртқы туризмнiң дамуы т.б. Бүгiнде «еуропалық сапа», «немiс сапасы», «жапон сапасы», «британ сапасы», «американдық сапа» т.б. сөздер әлем бойынша жиi қолданылады. Себебi, швейцария сағаты, немiс автомобилi, жапон электроникасы, британ шәйi, америка компьютерi, италия киiмдерi т.б. деген олардың сапасына ешкiм күмән келтiре алмайды. Ал, «Қазақстан немесе қазақ сапасы» дегендi қашан естiдiңiз? (Дұрысы, қашан естiмiз?) Ол

әзірге белгісіз... Бірақ та біз бәріміз жұмылған жұдырықтай бірігіп еліміздің дамуына атсалыссақ бұл уақыт та біршама жақындай түсер деген ойдамын.

Ел-брендіне әсер ететін брендтер өте көп, оған аймақтары да, билік органдары да, мерекелері де, БАҚ, жекелеген адамдар да, мәдениеті де, салт-дәстүрлері де, жалпы ел өміріне араласатындардың барлығы да жатады. Солардың бәрі ел брендіне қарама-қайшы болмауы керек, оларды ел брендінің архитектурасына үйлестіру қажет, әйтпесе өзіне ғана емес, басты бренд – «Қазақстан» брендіне де зиянын тигізеді. Еліміз «бренд» ретінде қалыптасуы үшін мәдениетті, қазақ тілін ең бірінші орынға қойғаны жөн. Кез келген бренд ретінде танылған дамыған елдер дәл солай жасайды.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1. Нұрғалиев Қ.Р. Қазақстан экономикасы: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 221 б.
2. Сандыбай А. Брендке барар жол. - Алматы: ҚАЗАқпарат, 2011. - 160 б.
3. <http://yvision.kz/post/410131> «Мәңгілік ел-бренд ел»17.04.2014 ж.
4. Gilmore F. A country — Can it be repositioned? Spain — the success story of country branding // Journal of Brand Management. — 2002. — No. 9. — P. 4–5, 281–29
5. Гусева О.В. Брэдинг как система потребительской коммуникации // Изд-во СПбГУЭиФ. 1998.

МРНТИ 71.37.01.

## **ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ЕРЕКШЕ ҚОРҒАУҒА АЛЫНҒАН АУМАҚТАР ЖҮЙЕСІ**

Хасенов Ә. студент

Ғылыми жетекшісі – Жакупов А.А., PhD доктор., қауымд. проф.

Қазақ технология және бизнес университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Аймақтағы демалатын жерлер әлеуеті – табиғи, тарихи-мәдени және әлеуметтік-экономикалық компоненттерді қамтитын күрделі құрылым.

«Әлеует» ұғымы іс жүзінде бар және белгілі мақсатқа жету үшін пайдаланыла алатын барлық мүмкіншіліктер, құралдар, қорлар, дерек көздер жиынтығы болып табылады [1].

Демалатын жерлер әлеуетінің көп құрылымды құрылысын кешенді географиялық зерттеулер негізінде тануға болады, олар оның шынайы мүмкіншіліктерін анықтап, тиімді пайдалану жолдарын жоспарлауға мүмкіндік береді.

Туристік әлеуетін сәйкестендіру жүргізсек. Кластер шекарасын анықтап алғаннан кейін, кластердің туристік әлеуетін сәйкестендіру қажет. Қолда бар туристік ресурстарға талдау жүргізуге, (табиғи-климаттық, әлеуметтік-экономикалық, мәдени-тарихи), даму әлеуетін анықтап, оны ұқсас аймақтармен салыстыру қажет. Кластерлерді әлеует көзқарасынан бағалағанда дамудың көпсалалы векторынан алшақтап, көп атқарымдық қызмет жағына ығысу қажет. Павлодар облысының туристік ресурстардың сапа мазмұнын бағалаудың негізінде, олардың бірегейлігі, қасиеттері, үйлесу мүмкіндіктері туралы қорытындыға келуге болады.

Туристік кластердің дамуы туризмнің үш түріне негізделген, олар бар әлеуетін максималды және кешенді түрде қолдануға мүмкіндік береді. Туризмнің дамуына едәуір маңызы барлары – оның мамандануы болып табылады. Аймақтың бірегей ресурстардың туристік әлеуетін пайдалануға жатқызуға болады, олар: табиғи - Баянауыл МҰТС, археологиялық – Құс жолы, Ертіс өзені және емдік-сауықтыру туризмі. Туристік кластерді дамытуға әлеуеті бар табиғи ресурстарға талдама жасасақ [2].

Табиғи-мәдени мұраларды сақтау Павлодар облысының тұрақты экологиялық жағдайын қамтамасыз ететін негізгі алғы шарттар болып табылады. Осы аумақтың эстетикалық, ғылыми-мәдени құндылығы бар, көз тартатын әмбебап табиғи нысандарына:

- Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи саябағы;
- «Құс жолы» табиғат ескерткіші (полентологиялық);
- Шақа мемлекеттік қорықшасы (ботаникалық);
- Қызылтау мемлекеттік қорықшасы (зоологиялық);
- «Ертіс өзені жайылмасы» мемлекеттік қорықшасы (кешенді) жатады.

*Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының 1985 жылы негізі қаланды.* Саябақтың ауданы – 68453 га, оның 18076 гектарын орман жамылғысы бар аудан алады. 3 филиалға бөлінген: Баянауыл – 19028 га, Жасыбай – 22094, Далба – 8596 га.

Баянауыл – туристердің сүйікті демалыс орыны, өзінің бірегей табиғи ландшафтымен тартымды: тау бөктерлері, мөлдір таза көлдер, жайқалған алқаптар тыныштық пен үндестік кейібі, сонымен қатар өзінде тарихи маңыздылық пен мәдени құндылықтарды сақтаған.

Саябақ аумағында табиғи-қорық қорының геологиялық, геоморфологиялық және гидрологиялық нысандары бар. Олар ерекше экологиялық, ғылыми және мәдени құндылықтарды және ерекше қорғалатын табиғи аумақтар болып табылады. Республикалық маңызы бар нысандарға келесілер жатады: Драверта үңгірі, Кувшин үңгірі, Әулие үңгірі, Қоңырәулие үңгірі, Әулиебұлақ қайнары, Тілеубұлақ қайнары, Тас креметтері шатқалы, Рахай шатқалы, Үшсала шатқалы [3].

*«Ертіс орманы» мемлекеттік табиғи орман резерваты.* Ол республикамыздың солтүстік-шығыс бөлігінде даланың құрғақ бетегелі-селеулі зонасында күңгірт-сарғылт топырақта орналасқан. Аймақтың климаты шұғыл континентальды және құрғақшыл. Жолақты ормандар құм топырақтарда бой көтеріп жатыр [4].

*Қызылтау мемлекеттік зоологиялық қорықшасы* – Баянауыл ауданының оңтүстік – батысында, Сарыарқаның солтүстік – шығысында орналасқан. Жалпы ауданы - 60 000 га. Сирек кездесетін жануарлар түрлері мен олардың мекен ету жерлерін жүзеге асыру және сақтау мақсатында ұйымдастырылған. Табиғи аудандастыру жүйесіндегі жағдай – шөлейтті ландшафты аймақ.

«Ертіс өзені жайылмасы» мемлекеттік табиғи қорықшасы– солтүстік жағалауында 1 ден 10-12 км-ге дейін, оңтүстік жағалауында 4-тен 6 км жерді алып жатыр. Ертіс өзенінің аңғары Павлодар облысында Батыс Сібір жазығының оңтүстік бөлігінде. Жазықты оңтүстік жағалауында Обь-Ертіс өзенаралығы (Құланды даласы), ал солтүстік жағалауын – Ертіс маңайы даласы бөліп жатыр.

*Шалдай қарағайлы орманы* – Ертіс Павлодар өңірінің басты көз тартарлық жерлерінің бірі. Планетарлық ауқымдағы табиғат ескерткіші – ғарыштан түсірілген фотосуреттерде олар Обь пен Ертіс атты қос өзеннің арасында жіңішке және ұзын (жүздеген шақырымға созылған) қарықтар түрінде көрінеді. Олардың саны бесеу, соның ішінде екеуі ғана қазақстандық-ресейлік шекарадан асып, Ертіске жетеді: біреуі кішірек – Семейге өте жақын, екіншісі ауқымдырақ – Ертіс деп аталады – Павлодар облысында. Пікірлердің бірі бойынша, суыртпақтап өскен тоғайлар ағаш тұқымдары мен қолайлы құмды топырағы бар ежелгі мұзарт солтүстік-шығыстан сырғи келе бірнеше жерден ормансыз даланы жырып өткеннен кейін ғана пайда болды.

*«Құс жолы» палеонтологиялық табиғи ескерткіші.* «Құс жолы» - палеонтологиялық табиғи ескерткіші. Ол ұзындығы 4 км жоғары, биіктігі 19 м-ге дейін Ертіс өзені алқабының оңтүстік жағалауындағы жарқабақта орналасқан. Неогенді шөгінділердің геологиялық құрылымы толығырақ Павлодар қаласының жағажайлық ықшамаудан шегінде, 1 км-ге жуық созылып жатқан темір жол көпірінен жоғары, қаланың орта бөлігіндегі ашық қимасында көрсетілген. Қиманың орта бөлігінде гиппариони фауна омыртқалылары қалдығының негізгі моласы ұштастырылған [5].



Қазіргі кезде «Құс жолы» тұрағы туралий дәуіріндегі Еуразия гиппарионді фаунасының танымал әлемдік эталондары қатарына жатады.

Ертіс өңірінің Павлодар облысына қарасты республикалық мемлекеттік қорықшалардың көлемдісі *Шақа* (125 мың га), Ертіс өзенінің оң жағалауында таспалы қарағай орманында (реликт) орналасқан. Ертіс өңірінің жасыл белдеуіндегі созылған мұндай қарағайлы орманды Қазақстанның басқа жерінен кездестіре алмайсыз. Бұл ормандардың топырақ пен су қорғағыштық маңызы бар. Сондықтан қорықшада орманды-дала фаунасымен қоса, онда өсетін ағаш қоры да қорғауға алынған. *Преснов* қорықшасында (жер көлемі – 0,5 мың га). Ертіс бойы ландшафттысы: тоғайлар мен бұталы өсімдіктерді, тоғай фаунасы мен су құстарын қорғау шаралары жүзеге асырылады. *Утичье* қорықшасы (жер көлемі – 0,3 мың га) Железинка ауданында орналасқан. Орманды-далалы жазыты келетін ландшафттар Құлынды даласымен ұласып жатыр. Қайың мен терек аралас шоқ-шоқ боп өскен қайыңды – көктеректі ормандар өседі. Қорғауға орманды дала фаунасы алынған. *Лебяжі* қорықшасы (жер көлемі – 0,4 мың га). Ертіс бойы далаларын қамтиды. Қылқан жапырақты орман мен оның фаунасы қорғауға алынған. Бұл қорықшаларды көлемі салыстырмалы түрде шағын болғанымен, олардың да табиғи тепе-теңдікті сақтауда маңызы зор. Таспалы қарағай орманы (жер көлемі – 151 мың га). Ертіс бойындағы әйгілі қарағайлы орман жолының бір бөлігі қылдай созылып, осы қорықша аумағынан өтеді [6].

Қазіргі уақыттағы антропогендік әрекеттер шектен тыс жүктеме түсіргендіктен (ағашты кесу, өрт) қатаң бақылауға алынған. Сондай-ақ орман фаунасының да қорын молайту ісі көзделіп отыр.

*Павлодар облысының геологиялық объектілері.* Облыс аумағында республикалық және халықаралық мәндегі мемлекеттік табиғи қорық қорының геологиялық, геоморфологиялық және гидрологиялық объектілері бар. Олар ерекше экологиялық, ғылыми және мәдени құнды болып табылады, және ерекше табиғи қорғалатын табиғи территория санатына енген. Республикалық мәндегі объектілерге: Драверта үңгірі, Құмыра үңгірі Әулие және Қоңыр әулие үңгірлері, Әулибұлақ, Телебұлақ бұлақтары, Айманбұлақ, Тас кереметтері шатқалдары, Рахай және үшсала шатқалдары.

*Қоңыр Әулие үңгірі.* «Қоңыр Әулие» атауы жердің жануарлар мен құстар әлемін қорғаушысының Ной (Нұх) Пайғамбар заманынан бар. Қазір үңгір мыңдаған туристердің келетін жері. Қоңыр Әулие үңгіріне көтерілетін баспалдақтардың ұзындығы 110 метр, әрбір 10-15 метр сайын демалуға арналған алаң жасақталды. Үңгірдің жалпы ұзындығы 30 метр, үңгір екі камерадан тұрады.

*Кемпіртас шыңы* туристердің ең көп баратын объектісі болып табылады. Кемпіртас шыңының бірегейлігі оны табиғаттың өзі жел, күн, және су күштерімен, ертегідегі Жалмауыз Кемпір (Кемпіртас) образын ұштап жаратқаны. Кемпіртас шыңы Торайғыр көлінен Жасыбай көліне қараған жолдағы биіктеген нүктелерден көрінеді.

*Жасыбай батыр қабірі (XVIII ғ.)* - қазақ халқы үшін ескерткіш орындарының бірі. Ол тарих тарихта таңбаланған дәуір «Ақтабан - шұбырындыны» - «Ұлы жұт жылдарын» еске салады [7].

Аудандардың маңызды туристік ресурстарына келсек. Павлодар облысы – ҚР индустриалды-өнеркәсіп өңірі. Ақсу, Екібастұз қалалары ҚР алпауыт индустриалды қуатының орналасқан орны. Ақсу темір еріту зауыты – «Трансұлттық Қазхром компаниясы» акционерлік қоғамының филиалы. Туристердің келуіне арналған мәдени орындары бар: мәдени бос уақытты өткізу орталығы, тарихи-өлкетанушылық мұражайы, спорт сарайы.

Қазіргі заманға сай туризмнің дамуын және облыстың рекреациялық мүмкіндік пайдалану деңгейін қарастырып, қорытынды жасауға болады, облыстың туристік ресурстары барлық елдерден қонақтарды қабылдау үшін мүмкіндіктері бар.

Кластердің мықты, әлсіз, мүмкіншіліктерімен қауіп - қатерлер мен даму іс - әрекетінің анализі (SWOT – анализі) жасап, аймақтың күшті және осал тұстарының SWOT-талдауы бойынша сипаттама берсек.

Амақтың күшті тұстары: саяси және экономикалық жағдайдың тұрақтылығы – аймақта соңғы кездерге өңірде болудың қауіптілігі әсерін қалдыратындай оқиғалар болған жоқ; облыстың ұжымды экономикалық-географиялық орыны, Еуропа-Азия бағыты бойынша көлік-логистикалық және айтарлықтай тасымалдау әлеуеті; бірегей табиға және мәдени ескерткіштер өлкенің тарихы мәдени-танымдық туризмді дамытуға мүмкіндік туғызады;

- аймақта экотуризмді дамытуға жақсы мүмкіндіктер бар; халықаралық нарықта экотуризмге деген жоғары қызығушылық; шағын және орта бизнестің тұрақты дамуы; жергілікті арқарушы органдардың бастамашылдығы: кластерлерді, өнеркәсіпті аймақтарды құру, форумдар мәдени іс-шаралар өткізу және т.б.; қолайлы инвестициялық климат.

Аймақтың осал тұстары: туристік инфрақұрылым жеткілікті дамымаған – қонақ үйлер, демалыс орындары, коммерциялық нысандар; көлік инфрақұрылымының жеткіліксіз дамуы; жолдар, теміржол вокзалдары; қазіргі заманғы нарықта сұранысқа ие туристік өнімдердің түрлері қалыптастырылмаған; өлкедегі экотуризмге деген қатынас және саясат қалыптаспаған; кадрлардың кәсіби дайындығының жағдайы шынайы талаптарға сай емес; білікті кадрлардың жетіспеушілігі, кадрлардың даярлық, қайта даярлау және біліктілігін жоғарылату деңгейінің төмендігі және туризмнің ғылыми базасының жоқтығы; қызмет көрсетуші қызметшілердің біліктілігін, төмен деңгейі, қонақ үйлер мен турфирмалардың қызметшілері, экскурсоводтар, туризм бойынша нұсқаушылар, гид-аудармашылар; көрсетілетін туристік қызметтердің төмен сапасы; туристік жобаларды дамыту туристік дестинацияны ілгерілету бөлімінде жергілікті және өңірлік биліктің туризмді дамытудағы жеткіліксіз қолдау көрсетеді; Павлодар облысы туралы ақпараттың республикалық және халықаралық нарықта жоқтығы; облыстың туристік өкімінің жеткіліксіз жарнамалау.

Аймақтың мүмкіндіктері: туризмнің бәсекеге қабілетті инфрақұрылымын құру; жаңа жұмыс орындарын құру, сонымен қатар ауылдық жерде; аймақтың құрама турөнімді жасап шығару; Павлодар қаласының әлеуметтік-экономикалық инфрақұрылымын жақсарту; келу және ішкі туризм бойынша туристер ағынының жоғарылауы, табыстың көбеюі мен бюджет кірісінің артуы; инвестиция құюға және бюджетке табыс әкелудің қамтамасыз ететін аймақтың ішкі және халықаралық танымдылығы деңгейін жоғарылату; демалыс күнгі экскурсиялар, турбағдарлар мен турларын құру; республикалық салалық ұйымдар мен халықаралық ұйымдардың арақатынасы [8].

Павлодар облысының күшті және осал тұстарын салыстыра келе, келесі проблемаларды оқшаулап көрсетуге болады:

Инфрақұрылымның дамымағандығы: инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы, жоғары бағалардағы төмен қызмет көрсету деңгейі; дала көлдерінің маңында тиісті жағдайы бар демалыс зоналарының жоқтығы, турбаза-кемпингтердің жоқтығы, бұлар ішкі және халықаралық туристердің сапасының артуына әсер ететін еді; көлік қызметіндегі (соның ішінде ұшып келу-кету) жоғары бағалар; инфрақұрылымның Халықаралық талаптарға сәйкеспеушілігі; туристік нысандар арақашықтығының үлкендігі; нашар жолдарға байланысты кейбір табиғи, тарихи, архитектуралық көрнекілердің қол жетімсіздігі, сонымен қатар жол бойлық инфрақұрылымының жоқтығы (тұрақтар және тамақтану пункттері) [9].

Павлодар облысында туризмді дамыту жергілікті тұрғындар үшін жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді. Туристік кластердің барлық элементтерінің тиімді жұмысы облыс бюджетін толтыруға, айналымға қосымша капиталдарды тартуды жетілдіруге көмек береді. Сонымен қатар, кластердің іске асуы мәдени-тарихи ескерткіштерді, қорықтарды сақтауға, экологиялық жағдайды сауықтыруға, қызметтер саласын дамытуға, облыс инфрақұрылымын жетілдіруге мүмкіндік береді.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1 Ердаuletov C.P. География туризма: история, теория, методы, практика. – Алматы: Галым, 2000. – 336 с.

2 Жакупов А.А., Әмірбеков Е.А. Анализ использования туристического потенциала

Павлодарской области // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Непрерывное образование в интересах устойчивого развития: новые вызовы» – Астана, 2018. – С. 98-101.

3 Жакупов А.А. Баянауыл ұлттық саябағының ландшафттық-экологиялық жүйелері // «Географияның теориялық және қолданбалы мәселелері» атты III халық. ғыл. конф.: ғылыми мақалалар жинағы. – Астана: Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ, 2014. – Т. 2. – Б. 162-166.

4 Царегородцева А.Г. Природно-культурное наследие, как фактор устойчивого развития // Вестник ПГУ. – Павлодар, 2002. – №4. – С. 43-45.

5 Жакупов А.А. Павлодар облысының аумақтық рекреациялық жүйесінің табиғи-ресурстық әлеуеті: монография – Астана, 2019. – 232 б.

6 Сапаров Қ.Т. Қазақстан топонимдердің қалыптасуы мен дамуының географиялық негіздері (шығыс, солтүстік-шығыс өңірлері мысалында): географ. ғыл. докт. ... автореф. – Алматы, 2010. – 32 б.

7 Жакупов А.А., Мазбаев О.Б. Аймақтық туристік кластер туризм саласының инновациялық даму факторы ретінде // Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚҰТУ хабаршысы. – 2015. – №4 (110). – Б. 88-96.

8 Жакупов А.А., Мусабаева М.Н. Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының биоалуантүрлілігінің ерекшеліктері және жергілікті этнотуризм мүмкіндіктері // Әл-Фараби атындағы ҚҰУ хабаршысы. География сериясы. – 2015. – №1(40). – Б. 384-391.

МРНТИ 71.37.01.

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕШЕСТВИЙ И МАРКЕТИНГЕ ТУРИСТСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ**

Аяпбекова А.Е.к.ғ.н., доцент, Баймолдаева А.Т. к.ғ.н., доцент,  
Никитинский Е.С. д.п.н., профессор  
Университет «Туран-Астана», г. Нур-Султан, Казахстан

Ежедневно в Интернете появляется минимум пять новых сайтов, посвященных тому или иному виду туризма, путешествий или интересов. В настоящее время насчитывается порядка 11 тысяч сайтов, посвящённых путешествиям. Почти каждый пользователь Интернета, либо уже активно путешествует, либо планирует путешествовать. По оценкам специалистов, сайты являются хорошо замаскированными попытками заставить людей покупать туристские услуги [1].

Значение Интернета и других новых интерактивных, мультимедийных платформ в продвижении туризма трудно переоценить. Сегодня Интернетом уже пользуются 1,5 млрд. человек или четверть населения планеты.

По мере нашего вступления в Информационную эру, организации, занимающиеся маркетингом туристских направлений, и другие крупные поставщики туристских услуг должны осознать необходимость применения Интернета и научиться извлекать прибыль от использования этих новых каналов. Растущая привлекательность новых интерактивных технологий для туристов и путешественников обусловлена преимуществами, которые заключаются в эффективном глобальном распределении, а также в возможности сближения общественного и частного туристского рынка и их взаимовыгодного партнерства.

Новая заповедь для организаций, занимающихся маркетингом туристских направлений, гласит, что если вы не работаете в режиме онлайн, вы не сможете продать ваш продукт на вашем основном рынке.

Если вашего продукта нет в Сети, о нем не узнают миллионы потребителей, имеющих доступ в Интернет и рассчитывающих, что все принимающие центры будут широко там представлены. Сеть сегодня - это новое поле битвы в области маркетинга туристских направлений, и если вы не участвуете в этой битве, у вас нет шансов победить в борьбе за туристские доллары [2]. Участие в Сети совершенно необходимо, но это участие не должно

стать для вас тяжелой обузой. Организации, занимающиеся маркетингом туристских направлений (ОМТН), могут войти в Информационную эру, инвестируя миллионы долларов, но в этом вовсе нет необходимости. Целесообразное присутствие в Сети может быть достигнуто за удивительно умеренную цену.

Распространение информации на континенте, расположенном в другой части света, будет стоить не больше, чем распространение информации в соседнем регионе.

Если одна из ОМТН способна лучше представить туристские направления в Интернете, чем другая, она может завоевать туристов, которые еще не решили, куда бы они хотели поехать. Чтобы участвовать в конкурентной борьбе, успешно работающая ОМТН должна обеспечить более привлекательный информационный пакет, чем ее конкуренты.

Одной из ключевых задач ОМТН должно быть создание базы данных мультимедийной информации по туристским направлениям для продвижения в режиме онлайн. Присутствие в Интернете не может осуществляться без базовой информации, которая размещается на web-сайте. Сравнение и управление информацией является главной задачей ОМТН. Информация должна быть обстоятельной, содержаться в электронном формате, а также регулярно проверяться и обновляться. После того, как необходимый объем информации представлен в электронном формате, его можно использовать для создания web-сайта. Его можно также передать в туристские информационные центры в вашем регионе или в вашей стране.

Не может быть единой стратегии, устраивающей все ОМТН. Они не могут противопоставить себя туроператорам, предлагая более низкие цены, но в то же время, не могут добиться прямых продаж, не предлагая конкурентоспособные цены.

Особое место в вопросе использования электронных систем, занимают технологии реализации комплексного туристского продукта с транспортными услугами, чартерных авиаперевозок. В настоящее время в Европе растет спрос только на авиабилет (в отличие от пакета услуг), что составляет около 20% продаж на чартерных рейсах. Ожидается, что эта тенденция продолжится, поскольку растет спрос на более самостоятельные туристские поездки, а именно, поездки без приобретения пакета туристских услуг. Это устраняет четкое различие между регулярными и чартерными авиаперевозками, и сегодня некоторые рейсы одновременно перевозят как регулярных, так и чартерных пассажиров.

ГРС способствовали этим переменам потому, что более приспособлены к операциям с регулярными авиаперевозками. Тенденция роста спроса на независимые путешествия произошла в то время, когда технология ГРС менялась в сторону полностью интегрированных систем, в отличие от совокупности изолированных систем. Сегодня применение этих систем, впервые осуществленное бельгийской компанией Wirtz, дало возможность потребителю покупать туристский продукт с помощью нового механизма прямого доступа к информации. В пример, можно привести французскую компанию Degrif Tour, осуществляющую продажи через Minitel - французскую систему интерактивных терминалов, установленную в частных домах, или через Интернет. Применение таких систем будет определять направление развития рынка в будущем. В этой сфере технологический прогресс можно рассматривать как инструмент, формирующий рынок.

Несмотря на принципиальное сходство с продуктом авиаперевозок, продукт размещения имеет свои особенности, поскольку, как правило, он более объемный. Технологический прогресс и появление больших гостиничных цепочек расширяют возможности прогресса в этой области. Маловероятно, что продукт размещения будет стандартизирован и сможет определяться простыми категориями, однако технологические решения, позволяющие передать изображение или содержание брошюры по Интернету, делают электронное распределение более реальным. Сегодня 21% всех гостиничных мест в мире бронируется турагентами, только половина из них осуществляется через ГРС. Ожидается, что это соотношение изменится в пользу ГРС, как это уже произошло в США, где агенты, таким образом, увеличивают свою прибыль, подсчитав выгоду от комиссионного

вознаграждения, получаемого от авиакомпаний. Некоторые крупные гостиничные компании осуществляют до 80% сбыта через агентскую сеть по ГРС.

За последние три года операции Pegasus Electronic Distribution через ГРС показали совокупный годовой рост на 29%. «Новое поколение» технологически грамотных агентов при соответствующей подготовке и поддержке обеспечит дальнейшее увеличение бронирования через ГРС. Однако, при пользовании такими системами гостиничные цепочки должны оплачивать услуги агентства, ГРС, КСБ и комиссию за кредитную карту.

Потенциально организации, занимающиеся маркетингом туристских направлений (ОМТН) (destination marketing organizations - DMO), работающие с такими организациями, как Pegasus, могут помочь местным поставщикам в расширении сбыта ранее недоступным и/или неэффективным способом, а именно, установив «бесшовную» связь между поставщиком и собственной системой менеджмента туристского направления (Destination Management System - DMS).

В настоящее время гостиничные системы сбыта развиваются в направлении создания нескольких интерактивных партнерских объединений в режиме онлайн, уменьшающих возможность доминирования какого-либо одного портала. К примеру, компания Pegasus продолжает удовлетворять нужды туристских организаций по трем направлениям: электронное распределение, обработка комиссионного вознаграждения и анализ деловой информации. В корне меняется отношение к вопросу, являются ли ГРС оптимальным инструментом электронной системы распределения. По мнению HEDNA (Hotel Electronic Distribution Network Association), бронирование размещения через ГРС продолжает расти возрастающими темпами. В наступившем тысячелетии Pegasus ожидает очень значительных перемен в системе бронирования.

Решающим фактором успеха в новом тысячелетии будет и уровень развития компьютерных технологий, обеспечивающих более сложные интерактивные туристские услуги в режиме онлайн для прямых операций и операций между деловыми партнерами. Это неизбежно подведет крупные туристские компании к решению вопроса о возможности исключения посредника, т.е. вопроса способности новых и обновленных традиционных посредников получать прибыль, уменьшая стоимость операций по сбыту и в то же время, предоставляя дополнительные услуги [3].

В Информационную эру доступ к информации по туризму и путешествиям также будет очень прост. Потенциальные путешественники смогут изучать туристские направления в режиме онлайн. Они не отправятся в путь до тех пор, пока не получат полную информацию о месте пребывания. Выиграют те туристские центры, которые смогут удовлетворить этот информационный голод и убедить туриста в режиме онлайн в том, что предложенное направление и продукт стоят того, чтобы их купить и посетить.

Статистика компании Travel CLICK's показывает, что совокупные доходы гостиничного бизнеса от сетевых торгов продолжают возрастать. Главными показателями положительной динамики являются: доход в мировом гостиничном бизнесе от продаж с помощью глобальных дистрибутивных систем (GDS) и интернет-сайтов увеличился на 14,6%; число проданных номеров с помощью сетевых ресурсов возросло на 4,4%; средняя цена продажи номера в сутки (ADR) увеличилась на 9,8%. Таким образом, на основе этой статистики были сделаны следующие выводы:

- темпы продажи гостиничных номеров с помощью сетевых ресурсов превзойдут прогнозы Travel CLICK и в этом году превысят отметку 120 млн; онлайн-продажи гостиничных номеров и ADR продолжают ежегодно расти, практически в каждом сегменте рынка;
- число номеров люкс, забронированных через турагентов, увеличилось на 10,8%, а средняя цена продажи номера в сутки превысила \$384; клиенты по-прежнему предпочитают останавливаться в гостиницах на короткое время.

Сегодня, самый важный вопрос для ОМТН и туристских предприятий состоит в том, как Интернет влияет на традиционные каналы маркетинга. Ряд недавних исследований проливает свет на эту проблему. Исследования в области путешествий и стиля жизни, проведенные для компании Conciierge, уже в 2000 г. показали, что для населения США в целом Интернет уже стал основным источником информации при выборе или планировании путешествия.

Для Совета по туризму Шотландии компания MORI провела на рынке Великобритании (обычно следующего за рынком США с отставанием примерно на 18-24 месяцев) «исследование путешествий в режиме онлайн (E-Travel Tracker Survey)», согласно которому, в марте 2001 г. Интернет и брошюры в одинаковой степени служили пользователям Интернета источниками информации для бронирования туров на отдых и других видов путешествий. Когда участников опроса спрашивали о том, какой источник дает более полную информацию, Интернет получил гораздо более высокую оценку, чем брошюры и другие источники [4]. Таким образом, только за 5 прошедших лет Интернет превратился в основной источник туристской информации на развитых рынках пользователей Сети, которые являются также и основными рынками выездного туризма. Есть все основания предполагать, что сделки через Интернет в ближайшие 4-5 лет составят 40-50% всего объема туристских продаж на основных рынках. Основные тенденции развития туристского рынка:

- стремительный рост использования Интернета; рост числа пользователей Интернета, совершающих покупки в режиме онлайн;
- увеличение доли туристских продуктов на рынке электронной торговли; увеличение доли продуктов наземного обслуживания на туристском рынке электронной торговли; соответствие портрета пользователя Интернета целевому рынку многих туристских организаций;
- определяющая роль Интернета в сравнении с другими каналами как источника информации при выборе и планировании поездок на отдых и других видов путешествий, а также его растущее значение, как канала бронирования.

В этих условиях для туристских центров и предприятий электронный бизнес сводится к реализации возможностей по улучшению каналов внешних связей через Интернет и внутренних - через интранет. С развитием интернет-технологий на туристском рынке возникают понятия электронного маркетинга, электронной торговли и электронного снабжения:

- электронный маркетинг использует Интернет и другие формы электронной связи для наиболее экономичных контактов с целевыми рынками и обеспечения совместной работы с партнерскими организациями, объединенными общими интересами; электронная торговля обеспечивает продажи через электронные каналы распределения;
- электронное снабжение рационализирует процесс закупок, позволяя организации привязать свою систему учета и снабжения к системе доставки и выставления счетов (биллинговой системе) поставщика и наоборот.

Рациональное использование этих трёх аспектов внешних связей, не только сокращает расходы за счет автоматизации, а позволяет найти поставщиков, предлагающих лучшие цены. Эффективность использования параметров внутренних связей, будет зависеть от слаженности действий сотрудников ОМТН или туристского предприятия, совместном формировании базы данных, сборе и использовании информации, объединении усилий, знания и опыта. К инструментам (приложениям) совместного пользования можно отнести управление содержанием, управление взаимоотношениями с потребителем (Customer Relationship Management - CRM), системы управления финансами (иногда именуемые Корпоративное планирование ресурсов) и системы операционного контроля. Таким образом, эффективность внешних и внутренних процессов, обеспечивают преимущества электронного бизнеса, которые можно суммировать следующим образом:

- более экономичные каналы связи с целевыми рынками; более простой и быстрый способ для потребителя делать покупки, что приводит к увеличению оборота и объема расходов;

- более высокий уровень обслуживания и удержания потребителя; сокращение расходов, благодаря большей эффективности внутренних операций и процедуры торговых сделок. В свою очередь, важнейшим аспектом электронного бизнеса и электронного маркетинга является управление взаимоотношениями с потребителем (Customer Relationship Management - CRM) и/или потребительский маркетинг, в дальнейшем обозначаемые сокращением CRM.

Это представляет собой очень эффективный и экономичный метод, иногда называемый философией, суть которого в том, что изучение потребителей и взаимоотношения с ними являются основным условием максимального роста продаж, особенно через повторных покупателей [5]. Этот метод заслуживает особого внимания, поскольку служит основой для переориентации и реструктуризации организации в целом. Эти принципы применимы к потребителям любого типа как конечным, так и промежуточным. Большинство аналитиков предсказывают грандиозные перемены, затрагивающие каждый элемент туристской распределительной инфраструктуры от самого первого до самого последнего звена на всех этапах работы с клиентами и управления [6].

Успех в значительной степени зависит от того, смогут ли малые туристские компании сфокусировать свои усилия, выбрать действенную стратегию и вложить средства в наиболее эффективную технологию. Сегодня специалисты в области туризма и путешествий пришли к единому мнению, по крайней мере, по нескольким вопросам [7]. Даже учитывая неопределенность ситуации на глобальном уровне, на нижних уровнях предпринимаются самые разные шаги, стимулирующие стремительное развитие малых компаний. Обладающие новаторским мышлением, перестраивающие свою работу и эффективно использующие представляющиеся возможности предприниматели получают преимущества, увеличивают прибыли и обеспечивают свою жизнеспособность на мировом рынке.

Информационная технология открывает широкие перспективы, причем предполагается, что туристские компании и потребители получают основные преимущества от преобразования всей картины в целом, т.е. от совершенствования всей совокупности работы с клиентами и управления деятельностью туристских компаний, в особенности при условии вовлечения общественного сектора и местного сообщества в процесс планирования.

***Список использованных источников:***

1. Гринберг П. Отдых – дело серьезное! Советы бывалого туриста.- М, 2007. –332 стр.
2. Доклад Генерального секретаря ЮНВТО Ф. Франжиалли на XVII сессии Генеральной ассамблеи ЮНВТО // Материалы XVII Генеральной Ассамблеи ЮНВТО г. Картахена де Индиас (Колумбия) с 22 по 29 ноября 2007 года.- Мадрид (Испания), 2007 г.
3. Копылова И. В. РУНЕТ врывается новый динамичный проект // Аргументы недели.- 26 февраля, 2009.
4. Маркетинг в режиме онлайн // Стратегии информационной эры // ВТО.- Мадрид, 1999.-225 с.
5. Сервис и туризм // Словарь-справочник.- М., 2008, -117 с.
6. Удалов Л. Великий и могучий становится глобальным // Аргументы недели.- ноябрь, 2008.- 341 стр.
7. Сборник материалов республиканского научно-практического семинара «Внедрение интерактивных технологий - фактор устойчивого развития туризма». –Астана 2017. – 45 с.

## ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЮНЕСКО ТІЗІМІНДЕГІ ТАРИХИ ЖӘНЕ ТАБИҒИ ОБЪЕКТІЛЕРДІҢ ТУРИЗМДЫ ДАМУҒА ҮШІН ПАЙДАЛАНУЫ

Омарбек А.Б.

Ғылыми жетекші: Тайжанова М.М. г.ғ.к., профессор

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, Петропавл қ.,  
Қазақстан

Ұлтымыздың тарихи құндылықтары қазіргі таңда үлкен саяси-идеологиялық мәнге ие болып отыр. Бір жағынан төрткүл дүние ел мен жер, елімізді, ең алдымен, оның белгілі тұлғаларының есімдері мен жаһанға әйгілі жер-су аттары арқылы танитын болса, сондай-ақ ғылым мен білімді байытудың көзі, екіншіден, тарихи мағлұматтар халқымыздың, өсер ұрпақтың елжандылығын, өз еліне деген мақтаныш сезімін тербейтін, тәрбиелік рухани, мәдени маңызы аса зор фактордың бірі болып саналады.

Оңтүстік өңірінде туризмнің кез келген түрін дамытуға қолайлы алғы шарттар бар. Тамаша табиғаты және сан алуан табиғи-тарихи ескерткіштердің молдығы осы ойымызға дәлел. Экологиялық туризмді зерттеп, зерделеп жүрген әлемге әйгілі орталықтардың сарапшылары оңтүстік өңірдегі туризмді дамытуға қолайлы жағдайлар бар деп оң баға беріп отыр [1].

➤ Оңтүстік Қазақстан өзінің тарихи ескерткіштерімен – кесенелерімен, ежелгі қоныстармен және жерлеу орындарымен, ежелгі қалалардың бекіністерімен танымал. Мысалы, ежелгі Түркістан қаласы (Ясси ескі) бұрын Қазақ хандығының саяси, сауда және мәдени орталығы болды. Мұнда Қожа Ахмет Яссауи (XIV ғ.) және Сұлтан Ондан кесенелері өзінің сұлулығымен және әсемдігімен таң қалдырады.

Түркістан, Испиджаб Қазақстан Ежелгі қаласы, Шымкенттен шығысқа қарай орналасқан Сайрам атауы Ибрагим-ата ( XVII ғ.) және Қарашаш-Ата ( XVII ғ.) кесенесі белгілі. Мұнда Отырар Ұлттық археологиялық қорық-мұражайы орналасқан. Ол ежелгі қоныстардың 12 ортағасырлық құрылысын қамтиды.

Ежелгі Сығанақ, Отырар қалаларының археологиялық қазба жұмыстары және олармен көршілес ескерткіштер: құйрық-төбе, Көк-Мардан, Баба-Ата мешіт-кесенесі, Баба-Түкті Шашаты Азиз кесенесі (XIX - XX ғ.), Қарабұр кесенесі (XVIII - XIX ғ.), Бадибек-Ата және Домалақ-Ана кесенесі. Ордабасы тарихи және мәдени қорық аймағы Оңтүстік Қазақстанның бірегей тарихи және археологиялық ескерткіштерін ұсынады.

Тұңғыш президентіміздің Қазақстан халқына Жолдауында біздің бай табиғи мәдени әлеуетімізді пайдалану үшін сыртқы және ішкі туризмді дамытуға ерекше назар аудару қажеттігін атап өтті. Мұндай шешім Түркістан облысына келетін шетелдік туристердің санын арттыруға мүмкіндік береді. Тек соңғы жарты жылда Түркістанға 720 мыңға жуық адам келді. Бұл көрсеткіш өткен жылмен салыстырғанда 57,2% - ға өсті. Түркістан облысында туризмді кешенді дамыту мақсатында туристік индустрияны дамытудың 2018-2025 жылдарға арналған тұжырымдамасы әзірленді. Сонымен қатар, Түркістан қаласында «ежелгі Түркістан - жаңа мүмкіндіктер» атты бірінші халықаралық инвестициялық және туристік форум өтті. Бұл форумға 19 шетелдік және қазақстандық компаниялардан 500-ге жуық адам қатысты. АҚШ долларын құрайтын 19 құжатқа қол қойылды [5].

Сонымен қатар, Түркістанның тарихи құндылықтарын, Қожа Ахмет Яссауи кесенесін сақтауға және әкімшілік-іскерлік орталық құруға ерекше назар аударылады.

Айта кету керек, жақын арада Түркістан қаласында халықаралық талаптарға сай келетін әуежай, теміржол вокзалы мен автовокзал салу жоспарлануда. Сонымен қатар, Түркістандағы туристерге сервистік қызмет көрсетуді жетілдіру мақсатында қазіргі заманғы



қонақ үйлер мен демалыс орындарын салуға инвесторларды тарту бойынша белсенді жұмыс жүргізілуде.

➤ Жамбыл облысы әдемі жерлерімен ерекшеленседе әзірге туризм даму бойынша елімізде соңғы орындарда тұр. Шет елдерден келетін қонақтар тек 15-20% - ды құрайды. Сонымен қатар, тарихшылардың пікірінше, Жамбыл облысының Шу мен Талас өзендері аралығындағы жері - тарихи орындар мен оқиғалардың қоймасы. Жамбыл облысының бес тарихи нысаны ЮНЕСКО - ның дүниежүзілік мәдени мұралар тізіміне енгізілген-Ақтөбе қалашығы, Құлан, Өрнек, Қостөбе, сондай-ақ Ақыртас. Таразда Республикалық маңызы бар тарихи ескерткіш – «Ежелгі Тараз» археологиялық саябағы ашылды. «Айша-Бибі» және «Бабаджа-Хатун» (X-XII ғғ.) кесенелері, Тараз қаласындағы «Қарахан» және «Даудбек» кесенелері, мешіттер және басқа да көптеген қасиетті орындар саяхатшыларға өткен ғасырлардың атмосферасын сезінуге мүмкіндік береді [2].

Жамбыл облысының ішкі және халықаралық туризмді дамыту үшін барлығы бар. Қазақстанның бірде-бір жері Жамбыл өңірі сияқты тарихи және археологиялық ескерткіштерге, бірегей табиғи климаттық аймақтарға бай емес.

➤ Алматы облысы еліміздегі туризм дамыған орталықтардың бірі. 2018 жылы туристер саны 11,8% - ға өсіп, алғаш рет 1,1 млн турист құрады. Бұл қалада туризмнің көп салалары дамыған. Яғни белсенді туризм (экстремалды және спорттық, тау және су туризмі, жаяу жорықтар); жағажай туризмі (Қапшағай, Балқаш); емдеу-сауықтыру (Алакөл); мәдени-тарихи демалыс туризмі (Қойлық, Қарамерген және Талғар қалашықтары, мұражайлар, этнографиялық туризм).

Алматы қаласында туризмі дамыған және әлі де дамытатын орындары жеткілікті. Алматы облысы Іле-Алатауының көркем шатқалдарынан бастап, ерекше жұмбақ жерлерімен шет елдерге танылып үлгерген. Қазіргі таңда ЮНЕСКО тізіміндегі тарихи ерекше қорғалған объектілерден басқа туристерді қызықтыратын жерлері өте көп.

Алматыдан 60 шақырым жерде жергілікті көрікті – Іле Алатауының көркем шатқалдарының бірінде жасырын ыстық көлінің құрметіне аталған ыстық қалашығы, теңіз деңгейінен 1800 м биіктікте орналасқан. 1963 жылы 7-шілде күні болған қатты тасқын көлді бір күнде ағызып әкеткен. Қазіргі уақытта Есік көлі қалпына келтіріліп, көп ұзамай демалу үшін танымал орын болуға уәде береді. Ыстық көлімен көрші Түрген өзеніндегі тамаша шатқалы орналасқан, ең әдемі демалыс орындарының бірі. Мұнда сіз таулы салқын, таза ауамен ләззат алып, суаттарға серуендей алады, әйгілі сақ қорғандарын (б.з.д. I мың) және мәңгілік тоң жағдайында өсетін реликті тоғайларды көре аласыз.

Жоңғар-Алатау тау тізбектерінің арасында Кора, Чиже және Текелі өзендерінің кристалды таза сулары бар. Кора өзенінің шатқалы-Жетісудың ең көркем жерлерінің бірі. Өзен биік тауда, мәңгілік мұздықтар патшалығында басталады. Бурзан-бұлақ сарқырамасы осы аймақтағы ең үлкен. Оның үш сатысының биіктігі 90 м жетеді. Мұз суының тонна шулы ағыны фантастикалық жылдамдықпен, шашыраудан фонтандар жасайды.

Алматыдан шығысқа қарай, екі жүз километрлік тас жолды түсіру кезінде Шарын өзені құлпының баурайында қызықты көрініс ашылады. Шарын каньоны-ұзын тар шатқалы, оның түбінде жылдам таулы өзен ағады. Өзеннің екі жағынан тік гранит жартастарынан қабырғалар биіктікте орналасқан. Жел мен судың әсерінен шатқалдар ертегідегі кейіпкерлердің экзотикалық фигураларын еске түсіретін керемет пішіндер қабылдады. Сондықтан Шарын каньоны құлып алабы, шайтан шатқалы мен Шайтан шатқалы деп аталады.

Күнге-Алатау тау жүйесіндегі ең көркем көлдер – Көлсай көлдерінің тізбегі: төменгі, орта және жоғарғы. Әрбір көл өзінің ерекше сұлулығымен шектеледі. Көлсай көлдерінің жанында басқа да керемет – Қайыңды көлі бар. Қайыңды көлінің бірегей табиғаты бүкіл өңірдің жұмсақ әсемдігімен үйлеседі. Көлге жақын жерде қылқан жапырақты ормандардың көрінісін толықтыратын қайың тоғайы орналасқан.

Жоңғар-Алатау тау жотасының батыс бөлігіндегі Қазақстандағы ең үлкен қорық аймағы – «Алтын-Емел» ұлттық паркі орналасқан. Мұнда сүтқоректілер мен динозаврлардың ежелгі тас іздері бар, Ақтаудың түрлі-түсті тауларының, Қатутау құмды тауларының қайталанбас көрінісінен ләззат алуға болады.

«Алтын Емел» келушілері міндетті түрде оның тарихи ескерткіштеріне барады: б.з.д. I мыңжылдыққа жататын Бес-Шатыр скиф қорымы мен Тамғалы Тас-жиналысына 4000–нан астам жартаста салынған жартас суреттері көруге болады.

Алматы қаласынан шығысқа қарай 193 шақырым жерде, Карбониферлік кезеңдегі қабаттар мен жартастар арқылы Шарын өзені ағып өтеді. Шарын өзені әртүрлі ағымдардан тұрады. Өзен ылғалды аудандармен ағатын жерде оның жағалары тал мен теректің ұлпасымен жабылған. Орман және терек тоғайлары ерекше қызығушылық тудырады.

Шарын каньоны Аризона (АҚШ) атақты Гранд каньонды еске салады, бірақ шын мәнінде оның қайталанбас бейнесі бар. Бұл ерекше көркем аудан әртүрлі рельефке ие. Каньонның дала беткейлері, бағаналар мен арқалар 150-300 метрге дейін жетеді. Жер беті көптеген жыралар мен шатқалдармен жабылған [3].

Қазақстандағы ең таңғажайып жердің бірі әрі бірегейі – «Әнші құм» төбесі. Алматы облысы Кербұлақ ауданы Іле өзенінің аңғарын бойлай орналасқан Үлкен Қалқан тауы және Кіші Қалқан тауы етегіндегі құмды төбе. Жел тұрса, сырнай үні шығады, ал тіпті қатты жел тұрса, одан да зор дыбыстар естіледі. мұндай табиғаттың тылсым күшімен жасалған дүние табиғат ескерткіші ретінде сақталып, «Алтынемел мемлекеттік ұлттық саябақтың» құрамына енген.

Алматы қаласынан 160 шақырым жерде «Тамғалы» шатқалы жатыр. Мұнда мыңдаған белгісіз жартастағы суреттер табылды. Бұл шатқал ежелгі өнердің нағыз галереясы. Шатқалдың қабырғалары жануарлардың бейнелерімен және сол уақыттың өмірлік көріністерімен, металл тістерімен көмкерілген.

Қазақстан спорттық туризм және альпинизм, тау шаңғысы спорты (Солтүстік және Батыс Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы, Рудный Алтай) үшін елеулі ресурстарға ие. Алматы қаласынан 25 км қашықтықта Іле Алатауының шатқалында 2200 метр биіктікте «Шымбұлақ» тау шаңғысы курорты орналасқан. Бұл орын өте тартымды, оның жұмсақ климаты күн сайын, қар жамылғысы қараша айынан мамыр айына дейін сақталады, сондай-ақ ол тау шыңдары мен жоталарымен әдемі қоршаған көрінеді. Қазақстанның Алматы және Шығыс аймақтары альпинизм, тауға өрмелеу, тау шаңғысы спорты және шанада сырғанау үшін барлық жағдайларға ие.

Егер экстремалды және экологиялық туризм туралы айтатын болсақ, олар үшін кеңірек. Қазіргі уақытта Қазақстан туроператорлары ұлттық парктер аумағында өтетін 904 маршрутты әзірледі: «Алтын Емел», «Іле-Алатау», «Катон-Қарағай», «Бурабай», «Қар-қаралы», «Ақсу-Жабағлы» және басқалар. Қонақ үй сервисі мен жайлылықтан шаршаған туристер Қазақ киіз үйлерінде тұрып, жергілікті салт-дәстүрлерді, тұрмыстарды, дәстүрлерді зерттей алады. Бұл нарықтағы қызметтер тізімі үнемі жаңа ұсыныстармен толықтырылып отырады. Енді тауға дәстүрлі жорықтарға және қорықтарға баруға экологиялық туризмнің тағы бір түрі – жыртқыш құстармен аң аулау қосылды [4].

Туризм басқармасы Алматы облысында туризмді дамытудың 2018-2020 жылдарға арналған Жол картасын әзірледі. Туризмнің инфрақұрылымдық объектілерін салуға, оның ішінде Алматы қаласының маңындағы маршруттар бойындағы сервистік нүктелерді, этнографиялық ауылдарды және ұлттық табиғи парктердегі туристік кешендерді құруға ерекше назар аударылды.

➤ Қызылорда облысы Ұлы Жібек жолының тарихи орталығы болады, оның дәлелі 500-ден астам қазақ халқының мәдени және тарихи ескерткіштердің мекенінің дамуында ерекше орынға ие. Бұл қазақ халқы өкілдерінің сәулет, археологиялық ескерткіштері және кесенелері. Ежелгі жерде өмір сүрген Қорқыт баба, Әйтеке би және Жалаңтөс Баһадүр Сейітқұлұлы, Жанқожа, Бұхарбай, Тоғанас батырлары халықтың мақтанышы.

Тарихи қалалар Сауран және Сығанақ, археологиялық ескерткіштері және кесенелер Сунақ Ата, Айқожа ишан, Қарасопы, Оқшы Ата, Досбол би, Есабыз, Ақтас мешіті, Қорқыт Ата мемориалдық кешені Ұлы Жібек жолының туристік бағыттарына кіреді.

2018 жылдың қорытындысы бойынша аймақта келушілер саны 7,0% - ға және ішкі туризм 7,3% - ға артты. ҰКП ақпараты бойынша, «Қызылорда облысының көрікті жерлерінің картасы» әзірленді. Бүгінгі таңда облыста 15 бағытты қамтитын туристік бағыт бекітілді. Арал ауданы, Кіші теңіз, Қорқыт ата мемориалдық кешені, Байқоңыр ғарыш айлағынан зымырандарды ұшыру алаңы, Облыстың Жаңақорған ауданындағы Қаратау етегі, көптеген мәдени-ағартушылық, тарихи орындар, сондай-ақ қасиетті жерлер. Барлық осы бағыттар бойынша «Қызылорда облысының визит карточкасы» бекітілді [1].

Қазақстан Республикасында ішкі туризмін дамыту үшін әлсіз жақтарды жою және қолда бар мүмкіндіктерді пайдалану қажет. Туристерге ыңғайлы болу үшін әрбір облыс туристік карта-схемаларын қолдану үшін құрастыру.

***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

1.«Қазақстан»: Ұлттық энциклопедиясы/Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998.

2.UNESCO World Heritage Centre. – Қазақстандағы ЮНЕСКО Әлемдің мұра нысандарына үміткердер тізімі.

3.Қазақ Совет энциклопедиясы/Бас редакторы М.Қ.Қаратаев – Алматы, 1972, 2 том, 226 бет.

4.Қазақстан Республикасының табиғаты, 7 том.

5. АО «Республиканская газета «Казахстанская правда».

**«ҒАСЫРЛАР ТОҒЫСЫНДАҒЫ ГЕОГРАФИЯНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ  
ҚОЛДАНБАЛЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

**IV Халықаралық ғылыми-практикалық конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ  
10-11 маусым 2019 жыл**

*Мазмұнына автор жауапты*

Таралымы 20 дана.  
Қаріп түрі «Times New Roman»  
Тапсырыс № 15297

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің  
типографиясында басылып шығарылды.  
010008, Нұр-Сұлтан қаласы, Қажымұқан, 13/1