

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МОЛОДЕЖНЫЙ КЛУБ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
(АСТРАХАНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ

Межвузовский сборник научных трудов

Выпуск 3

Издательский дом «Астраханский университет»
2019

ББК 26.8
УДК 91
3-27

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом
Астраханского государственного университета

Редакционная коллегия:

А.Н. Бармин, М.М. Иолин, В.В. Занозин, М.В. Валов А.З. Карабаева

Современные проблемы географии : межвузовский сборник научных трудов / сост. : В. В. Занозин, М. М. Иолин, А. Н. Бармин, А. З. Карабаева, М. В. Валов – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. – Вып. 3. – 238 с.

Содержит результаты исследований, выполненных студентами, магистрантами и преподавателями высших учебных заведений. Рассмотрены различные направления современной географической науки и смежных дисциплин. Показаны физико-географические и социально-экономические особенности Астраханской области и других регионов России.

Адресован специалистам в области географических наук.

ISBN 978-5-9926-1116-8

© Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019
© В. В. Занозин, М. М. Иолин, А. Н. Бармин, А. З. Карабаева, М. В. Валов, составление, 2019
© Т. А. Сезганова, дизайн обложки, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

Т.А. Гоева, А.А. Пашковская

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
ПО ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ----- 8

Е.Н. Пробст, А.С. Миретин, В.А. Неводчикова, Е.Н. Сутырина

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ВОЛГИ----- 11

А.Ю. Колотухин, А.Н. Бармин

ТРЕНДЫ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА
БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКОГО РАЙОНА
И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ----- 14

Е.Н. Пробст, А.С. Миретин, В.А. Неводчикова, Е.Н. Сутырина

СОВРЕМЕННЫЕ СПОРНЫЕ АСПЕКТЫ
В ПОНЯТИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ ----- 22

И.В. Головачев

ОСОБЕННОСТИ СУЛЬФАТНОГО КАРСТА
СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ ----- 26

Е.А. Колчин, А.Н. Бармин, С.Н. Коваленко, Д.А. Денисов

ПИРОГЕННЫЙ ФАКТОР КАК ИСТОЧНИК ОПАСНОСТИ
ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА ----- 36

РАЗДЕЛ 2.

ВОДА И КЛИМАТ

А.В. Синцов

СОВРЕМЕННЫЙ АНАЛИЗ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ВНУТРИГОРОДСКИХ ВОДОТОКОВ ГОРОДА АСТРАХАНИ
НА ПРИМЕРЕ РЕКИ КУТУМ ----- 43

А.С. Чернышова, Г.В. Крыжановская, Е.Г. Локтионова,

К.Х. Дархангалиева, Е.Ж. Шакиев

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД
С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕСТ-ОРГАНИЗМОВ ----- 47

Ю.В. Хлебникова, Е.Г. Локтионова, Г.В. Крыжановская

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ
В РАЗНЫХ СТРАНАХ ----- 51

О.В. Самсонова, Е.Г. Локтионова,

Г.В. Крыжановская, А.А. Заблоцкий

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДЕЛЬТЫ р. ВОЛГИ ----- 58

Моатаз Халифа, Р.В. Кондрашин ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ НИЛ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА МАРЬЮТ-----	62
И.П. Куанова, Е.А. Чурсина, О.В. Завьялова КЛИМАТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН-----	75

РАЗДЕЛ 3.

КРАЕВЕДЕНИЕ, РЕКРЕАЦИЯ И ТУРИЗМ

И.В. Бузякова, И.И. Снежко, Н.А. Борзова, М.С. Айдаралиева АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ -----	80
Р.К. Хайитов, М.С. Безуглова, Д.Б. Кожеуров, Г.В. Крыжановская, И.О. Крыжановский ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ -----	84
А.З. Карабаева, Ю.В. Лошкарева ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА -----	87
Д.Л. Имангулова, Р.З. Карабаева, Ю.В. Лошкарева РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ-----	90
Т.Р. Сулейманова, А.А. Осетрова, Г.Н. Буранкаева ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛКА ОРАНЖЕРЕЙНОЕ -----	95
Ю.В. Лошкарева, Е.С. Ююков ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЯ «ОХОТНИЧИЙ ТУРИЗМ»-----	98
Р.З. Карабаева, Д.Л. Имангулова, Ю.В. Лошкарева, Е.С. Ююков РАЗВИТИЕ РЫНКА СПОРТИВНОГО И СЕМЕЙНОГО ТУРИЗМА В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ-----	100
И.О. Крыжановский, А.С. Борзова, Е.А. Чурсина, Ф.Н. Жилияков, Д.Б. Кожеуров ВЛИЯНИЕ АНИМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ-----	103
В.С. Борзов, И.С. Шарова СХЕМА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МОРСКИХ ООПТ -----	109
Л.Ю. Тимовкина, И.С. Шарова СОЦИАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ В РОССИИ -----	112
И.Н. Шведова, М.И. Тычкова, Г.О. Обыденкова, А.Ю. Афанасьева, А.В. Липатова ТУРИЗМ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ-----	115

Н.Р. Скидан, Н.А. Борзова АГРОТУРИЗМ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ -----	118
Э.У. Кулкаева, А.Х. Тюлендеева, А.С. Егоров, Р.Ж. Ерекешева ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОГО КЛАСТЕРА В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ-----	121
М.М. Ахметгириева, К.А. Перескокова, Г.К. Салихова, Р.К. Хайитов СОБЫТИЙНЫЙ ТУРИЗМ И ЕГО РАЗВИТИЕ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ-----	125
С.А. Попова, М.С. Айдаралиева, Ж.О. Бобровская, Д.П. Грыгрышев ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ-----	129

РАЗДЕЛ 4.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

К.Х. Дархангалиева, Г.В. Крыжановская, Е.Г. Локтионова, А.С. Чернышова, Е.П. Ерофеева* ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ-----	133
Р.К. Даллакян, М.С. Безуглова, М.М. Иолин, Л.Ю. Тимовкина, А.С. Романова СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ И ПРИГОРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ -----	137
И.О. Крыжановский, Н.А. Борзова, Г.Н. Буранкаева, О.В. Завьялова, Д.Б. Кожеуров РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКИХ ВОДОТОКОВ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ-----	140
Д.Б. Москова, А.П. Лебедева, Е.А. Чурсина ПРОБЛЕМЫ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ -----	152
Л.А. Морозова, М.С. Гурьева ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ г. АСТРАХАНИ)-----	156

РАЗДЕЛ 5.**АСТРАХАНЬ И АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**

М.С. Безуглова, И.С. Шарова, В.С. Борзов ВЛИЯНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ-----	160
И.С. Шарова, М.С. Безуглова, Г.В. Крыжановская, М.М. Иолин, Ф.Н. Жилияков ГЕОБРЕНДИНГ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ-----	167
Д.С. Шкварникова, А.А. Абулхасов, И.Н. Шведова ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ) -----	171
Л.А. Морозова, М.С. Гурьева, Ю.В. Лошкарева ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОДЗЕМНЫХ ВОД АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ-----	177
А.А. Романова, И.С. Шарова ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОДВИЖЕНИЕ ДЕЛОВОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ -----	182
О.С. Ерошкина, А.Н. Бармин, М.В. Валов ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В АСТРАХАНСКОМ КРАЕ -----	187

РАЗДЕЛ 6.**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ**

Хоанг Тхи Нга, И.В. Быстрова, Т.С. Смирнова, Д.А. Бычкова РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ МИГРАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА-----	192
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

РАЗДЕЛ 7.**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ**

М.А. Воронина ИСТОКИ АГРАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА -----	198
-------------------------------------------------------------------------------	-----

РАЗДЕЛ 8.**НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОБРАЗОВАНИЕ**

М.С. Безуглова, А.А. Батыргазиева, М.Б. Резникова, В.Х. Демесинова, Д.Б. Кожеуров ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС -----	204
Н.А. Мусаева, И.А. Жмыхова ДОСТИЖЕНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ -----	217
Н.Н. Перепечкина, Т.А. Карпенко, Ш.У. Ажигитова, М.С. Безуглова КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ -----	220
Н.П. Рудометова, Р.Г. Беляшова, М.С. Безуглова, И.С. Шарова ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕЛОВЫХ ИГР ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМ ОБУЧЕНИЕМ-----	223
И.С. Шарова, М.С. Безуглова, Г.В. Крыжановская, М.М. Иолин ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КВЕСТ-ПРОЕКТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ НА ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ АГУ -----	225
С.С. Кадралиева ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КРАЕВЕДЕНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ ШКОЛЬНИКОВ -----	228
М.М. Куанаева ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА-----	233

РАЗДЕЛ 1. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПО ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Т.А. Гоева, А.А. Пашковская
*Кубанский государственный университет,
г. Краснодар, Россия*

В последние несколько лет наблюдается повышение интереса населения к сбору и переработке лекарственных растений. Площадь, на которой осуществляется сбор лекарственных растений, очень мала, но для их плодоношения и улучшения лекарственных свойств нужно определенное сочетание факторов. Лекарственные растения используют в виде сборов, чаев или порошков. Особые группы лекарств, приготовляемых из лекарственных растений на химико-фармацевтических заводах, составляют продукты их первичной переработки.

Ключевые слова: лекарственные растения, Краснодарский край, физико-географические условия, Азово-Кубанская равнина, Главный Кавказский хребет

Сегодня многие люди отказываются от химических лекарств и ищут альтернативные препараты, состоящие из экологически чистых экстрактов растений. Растения важны для человека потому, что их клетки вырабатывают различные вещества, которые обладают лечебными свойствами. В настоящее время открываются фитоаптеки. В Краснодарском крае их несколько. Многие аптеки наравне с лекарствами предлагают и травяные сборы. Площадь, на которой осуществляется сбор лекарственных растений, очень мала, так как они неприхотливы в абиотических факторах, но для их плодоношения и улучшения лекарственных свойств нужно определенное сочетание факторов.

Лекарственные растения – обширная группа растений, применяемых в медицинской и ветеринарной практике при заболеваниях различного рода с лечебными или профилактическими целями.

Лекарственные растения используют в виде сборов, чаев или порошков. Особые группы лекарств, приготовляемых из лекарственных растений на химико-фармацевтических заводах, составляют продукты их первичной переработки. Действующие вещества распределены в лекарственных растениях неравномерно. На плодоношение и лекарственные свойства растений влияет ряд факторов: свет, тепло, влага, особенности рельефа [1].

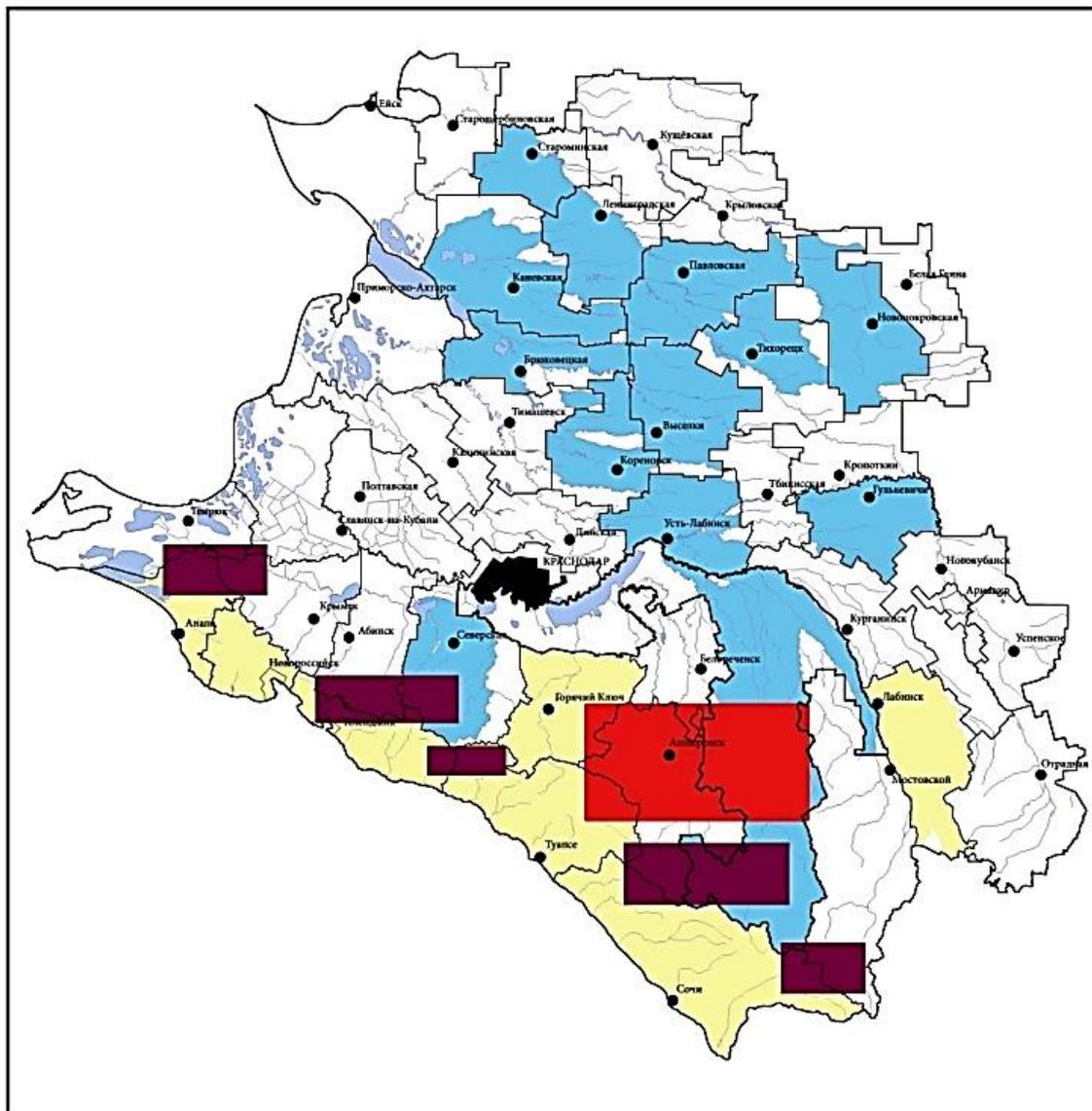
При лучших условиях освещенности растения растут и развиваются более интенсивно, увеличивается их плодоношение и улучшается качество семян. Одни растения улучшают свои характеристики при прямом попадании солнечных лучей (зверобой, барбарис), другие в умеренной полутени, где благоприятно для ландыша майского и мать-и-мачехи [1].

Температура оказывает большое влияние на физиологические процессы у растений, в том числе и на фотосинтез. Принято различать холодостойкие растения, легко переносящие длительные пониженные температуры, морозостойкие (барбарис), не погибающие при морозах и переносящие промерзание, но благоприятными для них являются температуры умеренного климата. Такие как мать-и-мачеха, ландыш майский [2].

По отношению к влаге все лекарственные растения являются мезофитами, то есть обитают при достаточном увлажнении на свежих и влажных почвах [2].

Макрорельеф также оказывает очень сильное влияние на растительность, преграждая путь ветрам, обладающим определенными свойствами (например, сухим или богатым влагой, теплым или холодным). Такое влияние может распространяться очень далеко за пределы расположения горной системы. Кавказский хребет делает возможным существование в Закавказье субтропиков, препятствуя распространению холодных северных ветров. Таким образом, группа рассматриваемых растений расположилась от Азово-Кубанской равнины вплоть до высоты 2300 м на Главном Кавказском хребте.

Барбарис обыкновенный в пределах Краснодарского края распространен от песчаных побережий Черного моря до субальпийского пояса Главного Кавказского хребта (2200 м над уровнем моря) (рис.). В пределах средне- и высокогорного поясов встречается в поймах рек, на склонах надпойменных террас, конусах выноса и коренных склонах разных экспозиций. В поймах рек и на склонах террас предпочитает песчано-галечниковые отложения, нередко встречаясь среди валунов. Произрастает на горнолуговых, малопродуктивных горнолесных и горностепных почвах. Предпочитает селиться на нейтральных или слабощелочных, довольно богатых почвах, но может расти и на слабозащеренных каменистых склонах, скалах и осыпях. Заготовки сырья проводились вблизи Новороссийска, Лабинска, Адлера, Горячего Ключа, по долине р. Белой у станции Даховской.



- барбарис-
- ландыш майский-
- валериана-
- зверобой про- дырявленный-

Рис. Основные районы заготовок лечебного сырья

Для произрастания ландышей нужны следующие климатические условия: не слишком солнечное место (в лесах, где есть затемнение от деревьев); умеренно увлажненная почва; достаточно низкие для цветковых видов температуры. Период цветения лан-

дыша приходится на конец апреля – май, когда воздух еще не прогрет до средних летних температур. Поэтому его сложно назвать теплолюбивым цветком. При этом отношение к влаге не слишком трепетное, также как и к солнцу. Неприхотливое и послушное многолетнее растение – ландыш майский. Произрастает в районе Горячего Ключа, по долине р. Белой у станции Даховской.

Несмотря на то, что физико-географические условия Краснодарского края подходят для произрастания большинства лекарственных растений, увеличение их продуктивности возможно только при оптимальном их сочетании и удачной территориальной организации.

Список литературы

1. Обухов А. Н. Лекарственные растения, сырье и препараты / А. Н. Обухов. – Краснодар : Книжное изд-во, 1962. – 298 с.
2. Свиридонов Г. М. Лесной огород / Г. М. Свиридонов. – М. : Молодая Гвардия, 1984. – 286 с.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ВОЛГИ

Е.Н. Пробст, А.С. Миретин, В.А. Неводчикова, Е.Н. Сутырина
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Установлены природные и антропогенные факторы, определяющие особенности природопользования на территории дельты р. Волги. Рассмотрены особенности хозяйственного использования луговых территорий под сенокосение и выпас скота. Предложены мероприятия, способствующие развитию и доминированию в травостое ценных кормовых растений: оптимальные сроки сенокосения, высота скашивания лугов, сроки выпаса по отаве, система ухода за сенокосными угодьями и схема сенокосооборота. Площадные данные получены в Министерстве сельского хозяйства и рыбной промышленности Астраханской области.

Ключевые слова: дельта р. Волги, антропогенное воздействие, хозяйственное использование ландшафта

Поймы и дельты крупных рек представляют собой уникальные ландшафты суши, обладают богатейшими природными ресурсами, являются объектами общенаучного изучения и играют важную роль в жизни человечества. Дельты великих рек, таких как Нил, Инд, Ганг, Хуанхе, Янцзы, Рейн, Дунай, Волга, используются различными отраслями хозяйства и активно вовлекаются в сельскохозяйственный оборот [4; 5].

В дельте Волги в настоящее время, в связи с происходящими изменениями гидрологического режима, климата, хозяйственной деятельностью человека, крайне необходимой для устойчивого и экологически безопасного развития региона является оценка состояния и изменения природной среды и разработка мероприятий по рационализации природопользования [2].

Антропогенное воздействие в дельте Волги, в связи с высокой плотностью населения, несколько выше, чем в Волго-Ахтубинской пойме. Кроме изменения гидрологического режима реки, о котором подробно написано в работах [1–5], здесь имеют место и другие факторы трансформации растительного покрова, такие, например, как орошаемое земледелие, в результате которого значительные площади, ранее занятые естественной растительностью, превращены в инженерно-мелиоративные системы, использование дельтовых территорий для естественного воспроизводства рыб и интенсивного лугово-пастбищного освоения [6; 7].

Последний фактор имеет площадное пространственное распространение и охватывает луга всех экологических уровней – низкого, среднего и высокого [7].

Общая площадь естественных сенокосных угодий Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги в пределах Астраханской области составляет 334485 га, в т.ч. 149816 га – на территории дельты.

Значительное влияние на использование луговых территорий под сенокосы в дельте р. Волги оказывает весенне-летнее половодье. До весеннего паводка в дельте повсеместно пасут скот, по мере освобождения площадей от паводка и отрастания надземной массы травостоя производится сенокосение, после чего скошенные массивы вновь используются как пастбища [6].

Для получения высококачественного сена важны сроки уборки на сенокосных территориях, а также большое значение имеет использование травостоя по годам и в течение вегетации.

Чередование сроков кошения даёт возможность всем группам растений (по срокам вегетации) для полного развития, а субъектам природопользования позволяет получать корм высокой питательности. Оптимальные сроки сенокосения в районе – с 1-й декады июля по 1-ю декаду августа, оптимальная высота скашивания лугов 7–8 см. Выпас по отаве следует осуществлять не ранее, чем через 30–40 дней и заканчивать пастьбу за 30–35 дней до заморозков.

Кроме того, необходимо обеспечивать систему ухода за сенокосными угодьями: убирать скопления мусора, которые остаются после весенне-летних паводков и препятствуют отрастанию травостоя; в ноябре – декабре рационально вносить минеральную подкормку, однако

в дельте Волги в большинстве случаев это является сложным процессом в связи с мелкоконтурностью и мозаичным расположением луговых территорий, специализации хозяйства на рыбозаведение и т.д.

Для рационального использования сенокосов и организации систематической борьбы с сорняками, которые распространяются по всей площади и вытесняют ценные кормовые травы из травостоя, необходимо организовать сенокосооборот по годам по следующей схеме:

1 год: скашивание в фазе начала колошения злаков, бутонизации бобовых;

2 год: скашивание в фазе начала колошения злаков, начала цветения злаков;

3 год: скашивание в фазе полного цветения злаков;

4 год: скашивание в фазе начала плодоношения злаков [6; 7].

Данные мероприятия способствуют развитию ценных кормовых растений, доминированию их в травостое и высокой урожайности в течение длительного времени.

Список литературы

1. Бармин А. Н. Природно-антропогенная трансформация растительного покрова дельтовых ландшафтов реки Волги / А. Н. Бармин, М. В. Валов, М. М. Иолин, Н. С. Шуваев // Географический вестник. – 2016. – № 1. – С. 78–86.

2. Бармин А. Н. Особенности каузального характера связей гидрологического режима и динамики растительных сообществ интразональных ландшафтов аридных территорий (на примере лугов среднего уровня дельты реки Волги) / А. Н. Бармин, М. В. Валов, М. М. Иолин, Е. А. Бармина, И. М. Куренцов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2016. – № 4 (34). – С. 39–47. – (Сер. Естественные науки).

3. Бармин А. Н. Устьевая область реки Волги: интегральная оценка некоторых природных и антропогенных факторов, влияющих на изменение гидрологического режима / Бармин А.Н., Валов М.В. // Естественные науки. – 2015. – № 2. – С. 7–15.

4. Валов М. В. Современные тенденции динамики долгопоемных фитоценозов дельтовых экосистем реки Волги / М. В. Валов, А. Н. Бармин, Е. А. Бармина, А. Ю. Колотухин, И. М. Куренцов // Российский журнал прикладной экологии. – 2015. – № 3. – С. 3–7.

5. Валов М. В. Циклические изменения гидроклиматических условий как фактор влияния на краткочисленные фитоценозы устьевой природной системы реки Волги / М. В. Валов, А. Н. Бармин, А. Ю. Колотухин, Е. А. Бармина // Геология, география и глобальная энергия. – 2016. – № 3 (62). – С. 61–69.

6. Голуб В. Б. Характеристика абиотических факторов на территории ботанических памятников природы в низовьях Волги / В. Б. Голуб, В. Н. Пилипенко, Г. А. Лосев, А. Н. Бармин // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2011. – Вып. 11. – С. 19–43. – (Сер. Экология).

7. Голуб В. Б. Некоторые аспекты динамики почвенно-растительного покрова дельты р. Волги / В. Б. Голуб, А. Н. Бармин // Экология. – 1995. – С. 156–159.

ТРЕНДЫ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКОГО РАЙОНА И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

А.Ю. Колотухин, А.Н. Бармин

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Описываются возможности и потенциал применения показателя NDVI в процессе мониторинга растительного покрова особо охраняемых природных территорий. Приведена характеристика сезонной динамики индекса биопродуктивности на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Отображена методика проведения исследования, проанализированы участки с наиболее устойчивой между сезонами растительностью. Полученные данные соотнесены с результатами анализа динамики температуры и осадков на исследуемой территории для выявления оптимальных климатических условий высокой биопродуктивности растительности на территории заповедника.

Ключевые слова: заповедник, ДЗЗ, NDVI, температурный режим, осадки, сезонная динамика

Важнейшим условием поддержания деятельности особо охраняемой природной территории (ООПТ) является обеспечение её достаточным количеством информации об охраняемой территории. Одним из способов оптимизации сбора данных сезонного анализа является использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) [1], которые позволяют отслеживать: динамику температуры, облачности, состояния водных объектов, состояние ландшафтов и прочие характеристики. Одним из определяющих факторов изменений растительного покрова ООПТ являются глобальные климатические тренды на их территории.

Для определения климатических трендов Баскунчакского района были использованы данные погодного мониторинга метеостанций в селах Верхний Баскунчак и Черный Яр. По результатам анализа были выявлены тренды на снижения среднеквадратичного отклонения сезонной динамики и общее повышение средней температуры воздуха (рис. 1), что позволяет сделать вывод о сглаживании континентальности климата региона. В тоже время были выявлены тренды на увеличение количества осадков (рис. 2). Всё это позволяет строить прогнозы по смягчению климата и возможному долгосрочному олуговению растительного покрова и почв.

Для построения более точного прогноза влияния трендов на растительный покров необходимо выявить его характеристики и сезонные тренды, для чего возможно использовать данные дистанционного зондирования и индекса биомассы Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) [2].

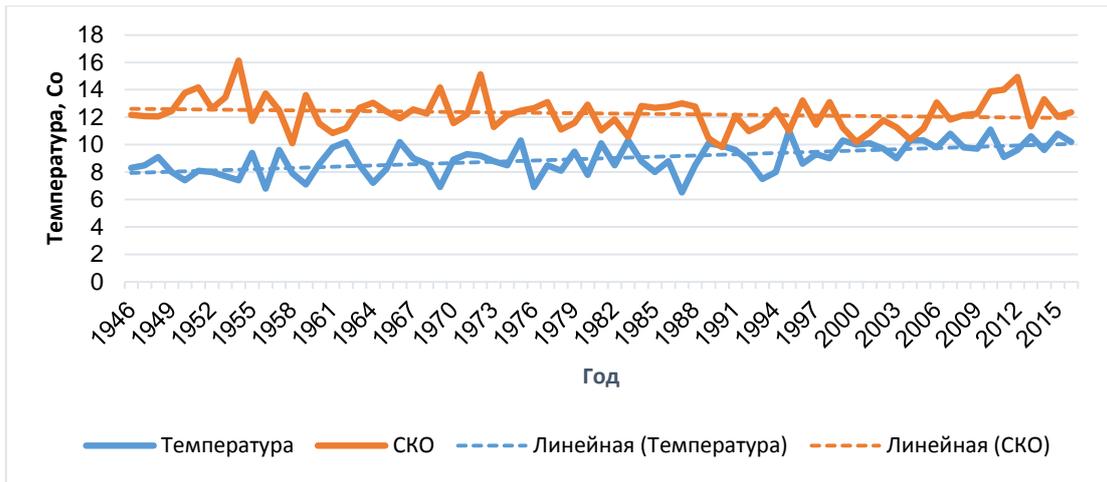


Рис. 1. Динамика среднегодовой температуры по метеостанции Верхний Баскунчак

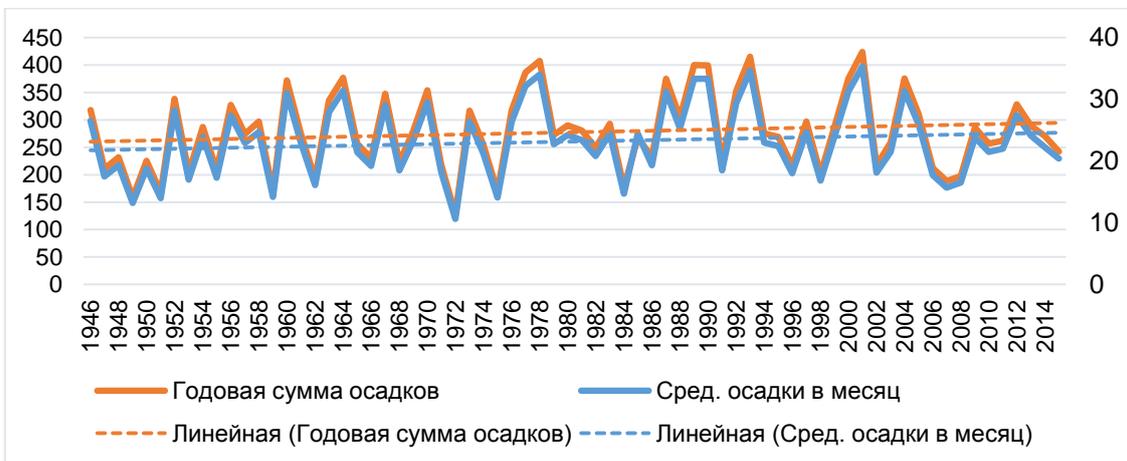


Рис. 2. Динамика годовых сумм осадков по метеостанции Верхний Баскунчак

NDVI это индикатор, позволяющий на основе данных ДЗЗ, определять количество фотосинтезирующей биомассы на исследуемой территории, или простыми словами, определять наличие и количество живых зеленых растений [3]. Он рассчитывается через измерение разницы интенсивности отраженного света в видимом и инфракрасном диапазоне, деленной на сумму их интенсивностей [4]. Для интерпретации используется шкала от 1 до -1 , где 1 обозначает наибольшее количество растений, а -1 их полное отсутствие. Данный индекс позволяет отслеживать участки наибольшей концентрации растительности, а также её сезонную динамику, что является важным показателем на тех территориях, где растительный мир находится под охраной и подлежит постоянному мониторингу и исследованию.

Одним из примеров территорий с большой концентрацией редких и эндемичных растительных форм, находящихся под охраной, является Государственный природный заповедник (ГПЗ) «Бог-

динско-Баскунчакский», который был образован в 1997 г. Он расположен в Ахтубинском районе Астраханской области и занимает 18478 га вблизи границы России и Казахстана [5]. На территории заповедника находятся уникальные объекты Астраханской области: г. Большое Богдо, урочища Зеленый сад и Шарбулак, соленое озеро Баскунчак, пещеры, провалы и карстовые воронки. Особенности ландшафтов, а также во многом уникальный растительный и животный мир заповедника привлекают к нему внимание множества исследователей и туристов [6]. В заповеднике проводятся сезонные наблюдения за состоянием охраняемых объектов растительного и животного мира, а также ландшафтов [7].

Согласно положению «О Федеральном государственном учреждении «ГПЗ Богдинско-Баскунчакский»», в задачи заповедника входит мониторинг и охрана вверенных компонентов природы, в том числе растительного мира. Научная деятельность на территории заповедника направлена на изучение природных комплексов с целью оценки и прогноза экологической обстановки [8].

В окрестностях оз. Баскунчак на сравнительно небольшой территории встречается 58 видов миксомицетов, 36 видов лишайников (из которых 10 занесены в Красную книгу Астраханской области) и около 500 видов высших растений, что составляет почти половину всей флоры Астраханской области [5].

Характерной особенностью района Богдинско-Баскунчакского заповедника является присутствие многих эндемичных, редких и находящихся на границе своего распространения видов растений. К редким относятся краснокнижные тюльпан Геснера (Шренка) (*Tulipa schrenkii* Regel), живокость пунцовая (*Delphinium puniceum* Pall.) и ковыль перистый (*Stipa pennata* L. s.str. (*S. joannis* Celak.)). Эндемиками являются эверсманния почтиколючая (*Eversmannia subspinosa* Fisch.), лук индерский (*Allium inderiense* Fisch.), четверозубец четырехрогий (*Tetracme quadricornis* Steph.) и ряд других видов [6].

В соответствии с этим одной из важнейших задач является определение точек мониторинга состояния растительности, которые должны включать не только участки произрастания видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, но и места наибольшей концентрации растительности. Для определения таких точек возможно использовать сезонные показатели NDVI территории, что позволит выявить участки с наибольшим количеством растительной биомассы, в течение периода вегетации большинства произрастающих на территории видов.

Для изучения динамики сезонного NDVI Богдинско-Баскунчакского заповедника были использованы многоканальные снимки спутника Landsat 8 с комбинацией на основе пятого и четвертого каналов. При подготовке снимков была проведена атмо-

сферная коррекция в соответствии с руководством по эксплуатации модуля ENVI-FLAASH Лаборатории ГИС и ДЗ ИГМ СО РАН [9].

Данные исследований позволили выявить сезонность увеличения и уменьшения количества «живой» биомассы растений, а также области с повышенной и пониженной устойчивостью биомассы к изменению сезонов.

Согласно полученным данным, временем начала роста количества биомассы можно считать середину весны, наибольший индекс NDVI наблюдается в мае (рис. 3), в то время как в летние месяцы наблюдается значительный спад индекса (рис. 4), достигающий пика в августе (рис. 5), в сентябре количество биомассы вновь начинает увеличиваться до наступления поздней осени и зимы (рис. 6). В мае (рис. 3) наиболее высокий показатель NDVI наблюдается в восточной части северного карстового поля (точка а), на краях впадин, расположенных вдоль реликтового речного русла (точка е), на плоско-волнистых равнинах в юго-восточной части заповедника (точка б), в удаленных от оз. Баскунчак участках озерных балок, в то время как близкие участки балок отличаются пониженным NDVI (точки с, d, f). Помимо этого, на северном берегу озера наблюдаются два участка с повышенным NDVI, расположенные в зоне произрастания однолетних галофитов (точка б). Исходя из этого можно сделать вывод, что наибольшая биопродуктивность в целом наблюдается на границах понижений различного уровня, находящихся на достаточном удалении от оз. Баскунчак.

В июне (рис. 4) при серьезном снижении общего NDVI территории начинают наблюдаться контрастные участки с превышением индекса, относительно остальной территории. К таким участкам относятся: балка Кордонная, в особенности на участках, удаленных от берега оз. Баскунчак, в то время как остальные балки в большинстве показывают лишь легкое превышение NDVI относительно остальной территории (точка с); оз. Горькое (точка а), приозерные балки, прилегающие к северному карстовому полю (точки g, b). Менее резкое превышение NDVI наблюдается на западном пологом склоне горы Б. Богдо (точка d) и вдоль русла р. Горькая (точка i). Небольшое превышение наблюдается по всей территории северного карстового ландшафта внутри карстовых воронок (точка f) и по краям педин вдоль реликтового речного русла (точка е).

В августе (рис. 5) наблюдается схожая с июнем тенденция распределения индекса. Однако можно отметить изменения, такие как: увеличение превышения индекса в западной части северного карстового ландшафта, в то время как в восточной части NDVI практически равен общему (точка f); усиление контраста в распределении индекса в балкам Кордонной и Суриковской, а также на пологом склоне г. Б. Богдо (точки с, d).



Рис. 3. Распределение показателя NDVI по территории Богдинско-Баскунчакского заповедника (май 2015, II декада)

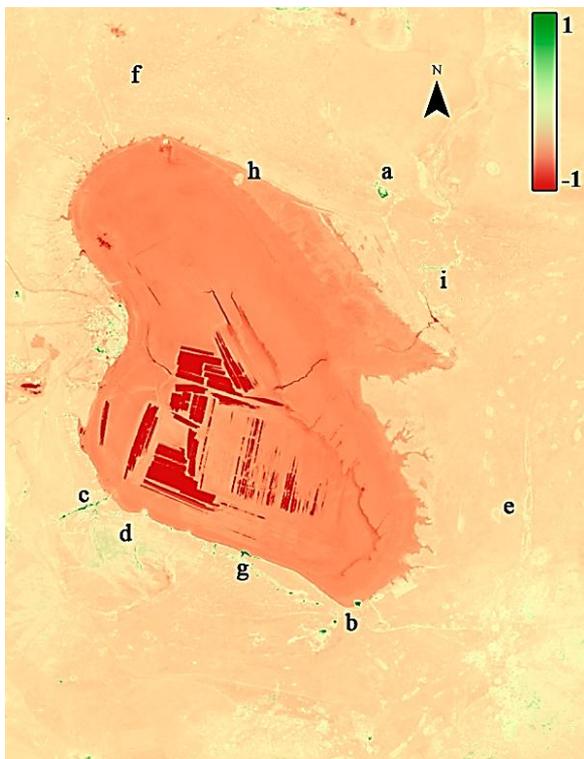


Рис. 4. распределение показателя NDVI по территории Богдинско-Баскунчакского заповедника (июнь 2015, III декада)



Рис. 5. Распределение показателя NDVI по территории Богдинско-Баскунчакского заповедника (август 2015, II декада)

На южный приозерных балках наблюдается увеличение контрастности в распределении индекса, образуются локальные участки сильного превышения, соединенные менее контрастными участками (точки g, b). Сокращается площадь краев понижений, на которых наблюдается превышение индекса вдоль реликтового речного русла (точка e). В оз. Горьком и вдоль р. Горькой, наоборот, не наблюдается серьезных изменений относительно июня. Кроме того, без изменений остаются участки произрастания однолетних галофитов на северном берегу оз. Баскунчак.

Вышесказанное позволяет сделать вывод об участках с наиболее устойчивой в летний период растительностью. Данные участки концентрируются в основном вдоль южных приозерных балок, в районе оз. Горького и на западном склоне г. Большое Богдо, в то время как прочие отмеченные участки или показывали серьезные изменения в уровне NDVI или индекс неравномерно распределен на их территории в течении летнего сезона.

Согласно данным мониторинга растительного мира, представленным сотрудниками заповедника в летописях природы за 2014 г. наиболее охраняемые краснокнижные виды растений отмечены в районе западного склона г. Большое Богдо, помимо этого отдельные представители тюльпана Шренка отмечены вдоль русла р. Горькой. Помимо этого на западном склоне г. Большое Богдо отмечено большое количество эндемичных видов [10].

В октябре (рис. 6) при общем повышении NDVI территории, на приведенных для июня и августа участках тенденции соответствуют общему повышению NDVI, кроме участка h. Помимо этого NDVI в осенние месяцы в целом распределен более неравномерно. Наблюдается большое количество аномалий с высоким показателем индекса по берегам водоемов, а так же на границах понижений, в то время как сами понижения характеризуются меньшими относительно остальной территории показателями. Сильно выражено увеличение значений индекса на участке реликтового русла реки, прилегающего к восточной границе заповедника. Точки a, f, c, g, b выделяются повышенными показателями на фоне остальной территории, несмотря на общее повышение показателя в целом.

Полученные данные коррелируют с результатами анализа сезонных режимов температуры увлажнения, который показал высокий рост температур и спад количества осадков в летние месяцы. Наибольшее количество фотосинтезирующей биомассы приходится на периоды весенних и осенних месяцев со средней дневной температурой в районе 20° и количеством осадков выше, чем в среднем для данного региона (рис. 7). В то же время можно говорить, что в летние месяцы лимитирующим фактором, ограничивающим интенсивность роста биомассы растений, служит температура, так как в начале лет-

них месяцев наблюдается рост количества осадков и рост температуры, при уменьшении показателя NDVI. Данные для анализа показателей температуры и осадков получены с метеорологической станции Верхний Баскунчак в период с 1986 по 2015 г. [10].

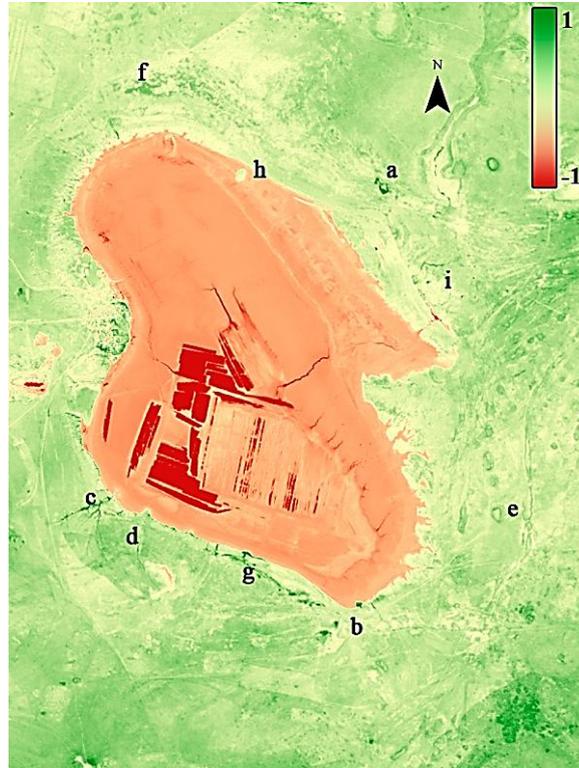


Рис. 6. Распределение показателя NDVI по территории Богдинско-Баскунчакского заповедника (сентябрь 2015, III декада)

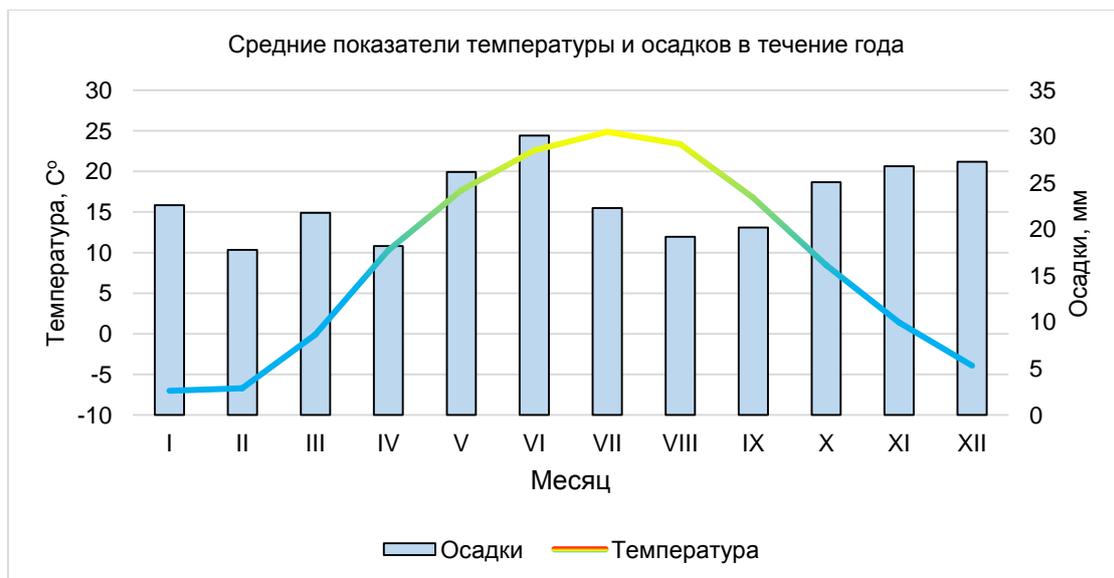


Рис. 7. Динамика температуры и осадков в течение года

По результатам анализа полученных данных были сделаны выводы о том, что наиболее устойчивыми к сезонным изменениям участки с высокими показателями общего проективного покрытия, находятся на западном склоне г. Большое Богдо, в понижениях юго-западного берега оз. Баскунчак, а также по берегам оз. Горького и р. Горькой. В то же время, согласно данным мониторинга, проводимого сотрудниками заповедника, наибольшее количество красно-книжных и эндемичных видов сконцентрировано на западном склоне и окрестностях г. Большое Богдо, что позволяет выделить этот участок как наиболее важный для охраны. Помимо этого в ходе работ были выделены полигоны, показывающие неравномерную динамику при смене сезонов, такие как карстовые образования северного карстового ландшафта.

Полученные данные динамики позволяют составить более детальный план мониторинга растительности по участкам, в зависимости от сезона. Определение динамики NDVI и устойчивых участков позволяет наметить точки для сезонного отслеживания состояния фотосинтезирующей растительности на территории заповедника, а также отслеживать изменения состояния растительного покрова территории. Активное использование данных ДЗЗ в исследованиях территории позволит увеличить информационную базу ООПТ и оптимизировать их функционирование.

Список литературы

1. Колотухин А. Ю. ГИС технологии и перспективы их использования для экологического туризма, на примере Богдинско-Баскунчакского заповедника / А. Ю. Колотухин, Е. Г. Русакова // Естественные науки. – 2014. – № 1. – С. 16–20.
2. Колотухин А. Ю. ГИС как средство оптимизации функционирования ООПТ / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин // Антропогенная трансформация геопространства: История и современность. – Волгоград : ВГУ, 2015. – С. 252–257.
3. Колотухин А. Ю. Принципы организации комплексных ГИС особо охраняемых природных территорий / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин, А. В. Синцов, М. В. Валов // Геология, география и глобальная энергия. – 2016. – № 2. – С. 91–100.
4. Колотухин А. Ю. Выделение групп пользователей и анализ их потребностей при создании комплексной ГИС / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин // Региональные географические и экологические исследования: актуальные проблемы. – Чебоксары : Интерактив плюс, 2016. – С. 389–392.
5. Колотухин А. Ю. Создание средства управления Extensible Markup Language базой данных отображения мониторинговых исследований государственного заповедника «Богдинско-Баскунчакский» / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин, М. В. Валов, А. В. Синцов // Геология, география и глобальная энергия. – 2017. – № 1. – С. 98–105.
6. Колотухин А. Ю. Целесообразность использования ГИС технологий в особо охраняемых природных территориях / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин // Геоинформационное картографирование в регионах России. – Воронеж : Научная книга, 2014. – С. 53–57.

7. Колотухин А. Ю. Особо охраняемые природные территории как объект для создания геоинформационной системы / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин, К. М. Некрасова, А. И. Абрамова, И. М. Куренцов // Геоинформационное картографирование в регионах России. – Воронеж : Научная книга, 2015. – С. 57–61.

8. Положение о Федеральном Государственном учреждении «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский» : [в ред. приказа МПР России и экологии РФ от 26.03.2009 г. № 71].

9. Руководство по эксплуатации модуля ENVI – FLAASH / Лаборатория ГИТ и ДЗ ИГМ СО РАН. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/25965001-Rukovodstvo-po-ekspluatácii-modulya-envi-flaash.html>.

10. Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса / Летопись природы ФГБУ заповедник «Богдинско-Баскунчакский». – 2015. – 117 с.

11. Колотухин А. Ю. Исследование динамики климата Богдинско-Баскунчакского заповедника при помощи информационно-аналитической базы данных / А. Ю. Колотухин, А. Н. Бармин // Геоинформационное картографирование в регионах России. – Воронеж : Научная книга, 2016. – С. 28–30.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОРНЫЕ АСПЕКТЫ В ПОНЯТИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ

Е.Н. Пробст, А.С. Миретин, В.А. Неводчикова, Е.Н. Сутырина
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

В настоящее время основным юридическим аспектом обоснования санкционных мероприятий в отношении конкретных лиц и основанием для привлечения их к ответственности является совершение субъектом правонарушения. При высокой степени проработки проблем дефиниции правонарушения в научных трудах многие аспекты данного вопроса являются спорными и противоречивыми.

Ключевые слова: экологическое правонарушение, охрана окружающей среды, экологическая безопасность

Дефиниция административного правонарушения в области экологии на сегодняшний день является актуальным процессом и имеет важное практическое значение. Прежде всего, выяснение юридических границ данных категорий позволит разрешить вопросы квалификации экологических правонарушений, спорные моменты применения административных мер и наказаний за совершенные правонарушения, а также поможет решить специфические вопросы административного права, в частности – обоснование административной ответственности за правонарушения в области экологии.

Наибольшее распространение в области природопользования и охраны окружающей среды имеют именно административные правонарушения, которые наносят значительный вред окружающей среде своей многочисленностью: согласно официальным данным Роспри-

роднадзора, статистика подтверждает устойчивый рост административных экологических правонарушений. В 2010 г. было выявлено 14450 нарушений, а в 2016 г. – 27150 (рост составляет 188 %) [2].

Административное правонарушение в области экологии и охраны окружающей среды является одной из составных частей комплексной категории экологического правонарушения. Традиционно под этим понятием подразумевается виновное, противоправное деяние (действие, бездействие), посягающее на установленный экологический порядок и причиняющее вред природной среде либо создающее угрозу такого причинения. При этом административное экологическое правонарушение является обособленной категорией как по отношению к понятию «экологическое правонарушение», так и к понятию «административное правонарушение»: в первом случае отличия определены разновидностью применяемых санкций, а во втором – специфическими особенностями объекта противоправного посягательства [1].

В ст. 81 ранее действующего Закона РСФСР «Об охране окружающей природной среды» определение «экологическое правонарушение» закреплялось как «...виновные, противоправные деяния, нарушающие природоохранительное законодательство и причиняющие вред окружающей среде и здоровью человека» [4]. Ситуация изменилась с принятием 10.01.2002 г. Федерального закона «Об охране окружающей среды»: в нем понятие «экологическое правонарушение» отсутствует.

В сфере экологического права административное экологическое правонарушение трактуется, как правило, в двух вариантах:

1) посягающее на экологический порядок, права и свободы граждан в области охраны и использования окружающей среды, право собственности, на порядок управления природопользованием противоправное, виновное (умышленное или неосторожное) действие или бездействие, которое причинило или могло причинить вред окружающей среде и за которое законодательством предусмотрена административная ответственность;

2) запрещенное эколого-правовыми нормами под угрозой применения мер административной ответственности виновное деяние, посягающее на социальные отношения в сфере взаимодействия общества и природы и причиняющее вред окружающей среде (отдельным ее объектам), а посредством этого – здоровью граждан и имуществу физических и юридических лиц либо содержащее реальную угрозу причинения такого вреда [3].

В современной науке административного права под тем же понятием подразумевается противоправное виновное деяние (действие или бездействие) физического или юридического лица, пося-

гающее на права и свободы граждан в области охраны и использования окружающей среды, право собственности на природные ресурсы и установленный порядок управления природопользованием и охраной окружающей среды, причиняющее экологический вред или создающее реальную угрозу причинения такого вреда, за совершение которого КоАП или законами субъектов Федерации предусмотрена административная ответственность [7].

Сравнение данных трактовок указывает на такие общие признаки экологического административного правонарушения, как противоправность, виновность, антиобщественность, наказуемость, при этом (в узком смысле слова) целесообразно различать ответственность и санкции.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» главной целью государственной политики в области экологии и охраны окружающей среды является «значительное улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека» [5].

Необходимым аспектом характеристики вредности как признака экологического правонарушения, является не только определение соотношения категорий: «природа», «окружающая среда», «экология», но и понятий «экология человека», «качество жизни человека», «экологическая безопасность». Некоторые шаги в данном направлении были сделаны в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» [6]. В законе имеется терминологическое определение основных понятий, широко используемых в экологическом праве, многие из которых правильно отобразили выработанные наукой сущностные признаки этих категорий. В законе правильно определены и окружающая среда, и ее компоненты.

В соответствии с современными реалиями политики в области экологии центральным звеном всех экологических проблем является вопрос о выживании человечества. Среди иных направлений обеспечения экологической безопасности, экономического развития и улучшения экологической среды жизни человека государством отдельным моментом выделяется экология человека, под которой понимается создание экологически безопасной и комфортной обстановки в местах проживания населения, его работы и отдыха (см. Концепцию долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г.) [5]. Проведенный анализ составов правонарушений, содержащихся в гл. 8 КоАП, указывает на то, что они совершаются, главным образом, в категории взаимодействия природы и

общества, основой данных взаимоотношений является потребность осуществления процессов человеческой жизнедеятельности.

Вопросы обеспечения экобезопасности имеет специфику, обусловленную как минимум тем, что многие граждане и сегодня не склонны воспринимать экологию в категориях своих конституционных прав, и по этой причине количество поступающих к Уполномоченному по правам человека в РФ жалоб по экологическим проблемам невелико.

Переходя к выводам, следует сказать, что административное экологическое правонарушение в современном понимании – это виновное общественно опасное деяние деликтоспособного субъекта, направленное на причинение вреда общественным отношениям, складывающимся в сфере охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности, влекущее за собой меры восстановления правопорядка, ретроспективную административную ответственность и применение административных санкций, выразившееся в нарушении норм (нормы) и положений природоохранного законодательства.

Снижение эффективности действия права в рассматриваемой экологической области определяется неоднозначностью, а порою и противоречивостью толкования терминов «экология», «экология человека», «качество жизни человека», «экологическая безопасность» и др.

С учетом сложившейся к настоящему времени экологической и социально-экономической обстановки и приоритетов обозначенных государством экологической политики гл. 8 КоАП должна иметь название «Административные правонарушения в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности».

Проведенная реформа административного законодательства об ответственности за экологические правонарушения способствовала решению ряда неотложных задач. Так, были упорядочены правовые предписания, но в то же время не обошлось и без некоторых потерь, вызванных необъективными причинами, в частности, законодателем упускаются из внимания возможности защиты экологических прав граждан административно-правовыми средствами, кроме права на экологическую информацию, в связи с чем данный пробел в законодательстве должен быть восполнен.

Список литературы

1. Абрамов В. Г. Административно-экологическое правонарушение / В. Г. Абрамов. – Волгоград, 1999. – С. 15.
2. Доклад Росприроднадзора «Осуществление государственного экологического контроля». – Режим доступа: <http://www.rpn.gov.ru> (Дата обращения: 01.05.2018).

3. Дубовик О. Л. Административная ответственность за экологические правонарушения: предварительная оценка реформы законодательства / О. Л. Дубовик // Экологическое право. – 2012. – № 2. – С. 10–11.

4. Закон РСФСР от 19 декабря 1991 г. № 2060-I «Об охране окружающей природной среды» // ВСНД РФ и ВС РФ. 05.03.1992. № 10. Ст. 457 (Утратил силу 10.01.2002 г.).

5. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р (ред. от 10.02.2017) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») // СЗ РФ. 24.11.2008. № 47. Ст. 5489.

6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017 г.). 80 с.

7. Щепилов Е. В. Административная ответственность за экологические правонарушения / Е. В. Щепилов // Социально-экономические права человека. – Воронеж : ВГУ, 2013. – С. 214.

ОСОБЕННОСТИ СУЛЬФАТНОГО КАРСТА СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

И.В. Головачев

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

*Астраханское отделение Русского географического общества
e-mail: bask_speleo@mail.ru*

На основе анализа работ различных исследователей приводится характеристика особенностей сульфатного карста, развитого на территории Северного Прикаспия, где он связан с выходами древних пермских пород в ядрах соляных куполов.

Ключевые слова: сульфатный карст, особенности сульфатного карста, карст гипсов и ангидритов, гидратация ангидрита, соляные купола, гипсовые кепроки, Северный Прикаспий

Среди литологических типов карста выделяется сульфатный карст, характеризующийся высокой активностью. Ему свойственны высокие показатели плотности карстовых форм и их морфометрических показателей, а также многочисленность провалообразований. Карст гипсов и ангидритов широко освещается в работах многих известных отечественных исследователей [4–12; 15–18; 21; 23]. В настоящей статье обзор особенностей карста гипсов и ангидритов проводится с целью более глубокого понимания специфики сульфатного карста имеющего место на территории Северного Прикаспия, где он связан с местами выхода кепроков соляных куполов на дневную поверхность.

Под территорией Северного Прикаспия (под термином «Северный Прикаспий» мы подразумеваем восточную часть Прикаспий-

ской низменности, ограниченную с западной стороны Волго-Ахтубинской долиной) располагается в пределах Прикаспийской синеклизы, на юго-восточной окраине древней Русской платформы. Кристаллический фундамент впадины залегает на глубинах до 10–18 км. Мощный осадочный чехол осложнён солянокупольными образованиями, пронзающими отложения надсолевого комплекса. Всего на территории Северного Прикаспия отмечается наличие не менее 500 соляных куполов различных очертаний и размеров и по-разному выраженных в рельефе.

К некоторым солянокупольным поднятиям приурочены небольшие по площади разрозненные карстовые районы. Они связаны с выходом на дневную поверхность древних позднепалеозойских пород, представленных в основном нижнепермскими гипсами (P_1kg), в ядрах соляных куполов (рис. 1).

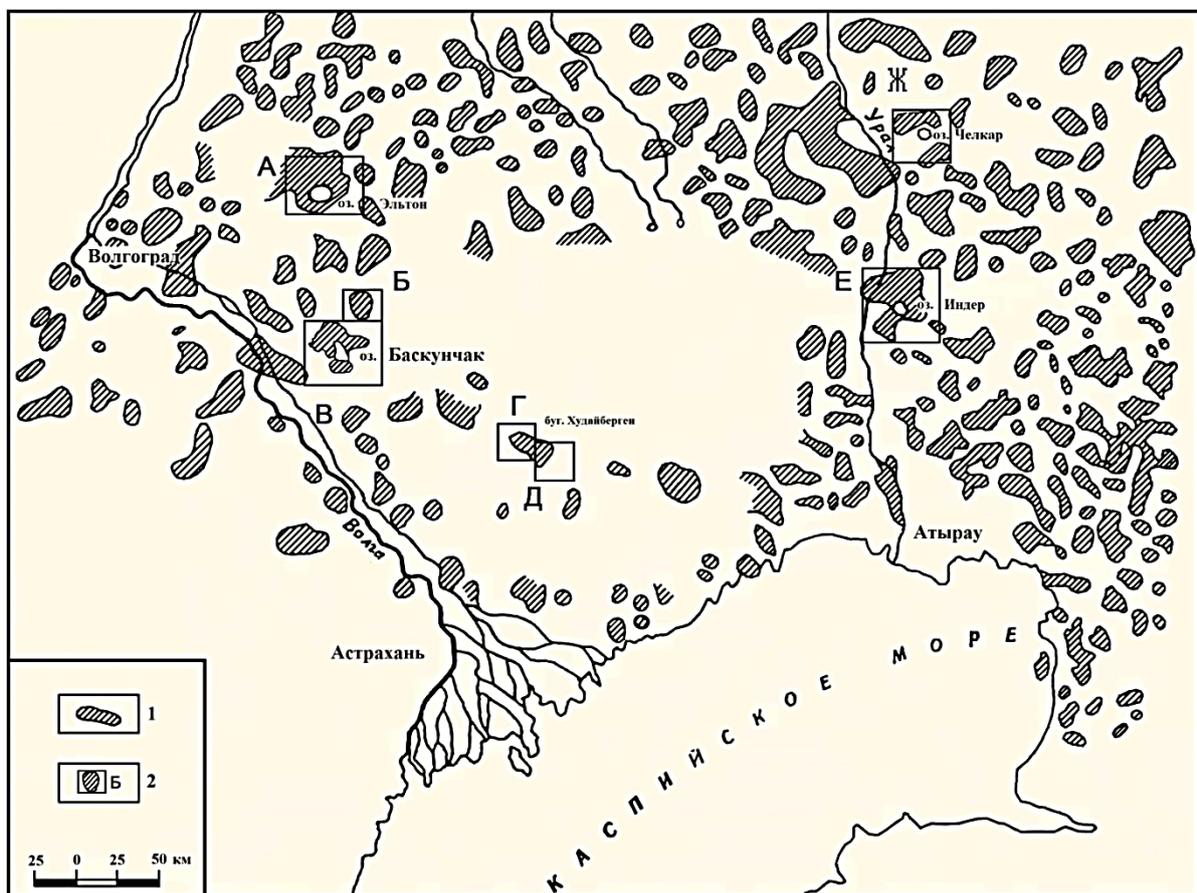


Рис. 1. Схема расположения соляных куполов Северного Прикаспия (по [20] с нашими дополнениями): 1 – соляные купола, обнаруженные по данным геологии, сейсмо- и гравirazведки; 2 – места проявления сульфатного карста: А – окрестности оз. Эльтон; Б – г. Малое Богдо; В – окрестности оз. Баскунчак; Г – поднятие Худайберген; Д – возвышенность Биш-чохо; Е – окрестности оз. Индер, Ж – окрестности оз. Челкар

Районы солянокупольных поднятий Эльтона, Баскунчака, Индера, Челкара и др. на протяжении верхнего плиоцена и плейстоцена были подвержены процессам денудации. В настоящее время на этих участках развивается современный карст. Сильное влияние на формирование особенностей карста этих районов оказали климатические условия, солянокупольный тектогенез, трансгрессии и регрессии палео-Каспия.

Согласно районированию карста, Северный Прикаспий входит в состав Западно-Прикаспийской карстовой провинции Нижневолжско-Уральской карстовой области Восточно-Европейской карстовой страны. В пределах Северного Прикаспия выделяются Прибаскунчакский и Индерско-Эмбенский карстовые округа. К Прибаскунчакскому карстовому округу относятся карстовые районы: окрестности оз. Эльтон, оз. Баскунчак, районы гор Малое Богдо и Чапчачи, поднятие Худайберген, возвышенность Биш-чохо (казах.: «Бесшоқы»). В Индерско-Эмбенский карстовый округ входят окрестности озер Индер и Челкар (казах.: «Шалкар»).

Карст, развивающийся в гипсоангидритовых отложениях кепроков соляных куполов Северного Прикаспия, обладает рядом характерных черт.

Сульфатный карст развивается по тем же законам, что и карбонатный карст. Но при этом имеет и ряд специфичных отличительных особенностей, обусловленных физическими и химическими свойствами гипсов и ангидритов. В первую очередь – это их водорастворимость. Растворимость CaSO_4 в дисциплированной воде при $t = 0^\circ\text{C}$ составляет 1,759 г/л, а при $t = +40^\circ\text{C}$ равна 2,093 г/л [8]. Причём растворимость ангидрита при $t < +42^\circ\text{C}$ больше, чем у гипса, а при более высокой температуре, наоборот, меньше. Исследуя скорость растворения гипсов, в условиях циркулирующей по трещине воды, А.М. Кузнецов [14] установил, что гипс растворяется быстрее ангидрита. Растворение уменьшается по мере насыщения воды сульфатом кальция; в том месте, где вода поступает в породу, разрушающее действие воды максимально; вода насыщается гипсом через 1,5–2,0 м пути. По К.А. Горбуновой [6; 10], на интенсивность растворимости сульфата кальция также оказывают влияние: характер взаимодействия породы и воды, температурный режим, наличие примесей (их характер, количество и пр.), соотношение гипса и ангидрита в породе, разный характер переноса продуктов растворения (конвекционный или диффузионный), скорость движения растворителя, концентрация гипса в растворителе, наличие в растворителе других солей и др.

Обобщая результаты различных исследователей, К.А. Горбунова [6] сделала следующие выводы:

1. Гипсовые и ангидритовые породы в сравнении с карбонатными породами более растворимы в наземных поверхностных условиях (0–40 °С), т.е. температурный фактор не является ограничением для развития карста в сульфатных породах, и сульфатный карст может развиваться в различных климатических зонах.

2. Длина путей фильтрации и скорость движения воды в карстующемся сульфатном массиве являются важными факторами развития карста, а, следовательно, в отличие от карбонатного карста из-за быстрого насыщения карстовых вод сульфатом кальция происходит сокращение мощности зоны активного карстообразования.

3. Состав природных вод, поступающих в карстующийся массив сульфатных пород, влияет на интенсивность карста, т.к. эти воды агрессивны по отношению к породе только в местах их поступления и после насыщения сульфатом кальция они движутся в массиве транзитом, а карстовый процесс затухает.

4. Повышенная минерализация (Cl – Na или SO₄ – Na) подземных вод, циркулирующих на контакте с залежами каменной соли или мирабилита, делает их более агрессивными по отношению гипсам и ангидритам и таким образом активизирует карстовый процесс.

Венгерский исследователь Ласло Якуч [22] также подчёркивает высокую степень растворимости сульфата кальция и указывает, что гипс в 183 раза более растворим в дисциплированной воде (при $t = +20$ °С), чем кальцит, а также, что «...растворение гипса в воде зависит только от коэффициента растворимости рассматриваемого вещества, площади поверхности соприкосновения растворителя и твёрдой фазы, продолжительности контакта и температуры системы...» [22]. Он отмечает, что из трещин в породе «глубоких ходов для воды» в гипсовом массиве образоваться не может, и объясняет это закрытием трещин с глубиной вследствие гидратации и разбухания. Ряд исследователей [1; 6; 8] также отмечают слабую глубинную закарстованность гипсово-ангидритовых массивов. Однако они объясняют эту особенность гипсового карста в первую очередь быстрым насыщением воды сульфатом кальция при поступлении её вглубь карстующегося массива. Следовательно, для того чтобы карст по трещинам развивался в глубину, необходимо наличие высокой пропускной способности карстующихся трещин, большого объёма воды, агрессивной по отношению к гипсам и ангидритам, и высокой скорости её течения. Обычно глубина зоны насыщения карстовых вод сульфатом кальция не более 10–15 м. Если весь объём выносимого из массива сульфата кальция принять за 100 %, то 95 % придётся именно на зону насыщения и лишь 5–10 % гипсоангидритов растворяется и выносится из нижележащих частей массива. Таким образом, в районах распространения гипсового карста преимущественно развивается поверхностный карстовый рельеф. Развитие

карста в глубине массива, ниже зоны насыщения (50–100 м), исследователи [1; 21] объясняют высоким всесторонним давлением вышележащих пород, которое способствует увеличению растворимости гипсоангидритов в 0,05–0,1 раза и росту дефицита насыщения подземных вод сульфатом кальция на 0,09–0,18 г/л. Эти же авторы, опираясь на вышесказанное, приводят расчёт массы растворимого ежегодно в глубине гипса с определённой площади. В перерасчёте для закарстованных территорий Северного Прикаспия получим следующие данные: при условии выпадения 200 мм атмосферных осадков в год на участке гипсового массива площадью 1 га в интервале глубин от 50 до 100 м при условии свободного доступа воды ежегодно может растворяться до 120 кг гипса.

Другим фактором, способствующим развитию сульфатного карста в глубине массива, является увеличение агрессивности воды по отношению к сульфату кальция, вследствие смешивания двух неагрессивных (насыщенных сульфатом кальция) водных потоков, обладающих разной температурой. Этот фактор в условиях аридности климата на территории Северного Прикаспия будет наиболее актуален во время сильных летних ливней. По расчётам И.А. Печёркина [21] температура инфильтрационной воды из-за нагрева поверхности карстующейся породы более +40...+50 °С может достигать не менее +30...+40 °С.

Ещё одним фактором повышения агрессивности подземных вод является смешивание водных потоков разного химического состава. Согласно К.А. Горбуновой, «...интенсивное растворение гипсов может происходить и водами повышенной минерализации $\text{Cl} - \text{Na}$ или $\text{SO}_4 - \text{Na}$ состава, формирующимися на контакте с залежами каменной соли или мирабилита...» [6]. Данный фактор играет большую роль для развития глубокого сульфатного карста в зоне контакта основания кепрока со сводом соляного купола и имеет широкое развитие на территории Северного Прикаспия.

В целом сульфатный карст, развивающийся в гипсах и ангидритах, тяготеет к зонам активного водообмена артезианских бассейнов в границах платформ и склонов гидрогеологических массивов в областях развития складчатости. Гипсовые кепроки соляных куполов, находящиеся на краевых впадинах платформ и прогибах, относятся к особым гидрологическим обстановкам. Для сульфатного карста К.А. Горбунова приводит в своей работе [8] восемь типов гидродинамических профилей карстовых районов, в т.ч. шесть типов, выделенных Г.А. Максимовичем [17] для областей карбонатного и гипсового карста, и два типа, дополнительно выделенных И.А. Печёркиным [21] для сложенных гипсоангидритами берегов водохранилищ. Для понимания особенностей сульфатного карста в Северном Прикаспии рассмотрим только 3-й тип гидродинамическо-

го профиля, характеризующийся ярко выраженными зонами вертикальной, переходной и горизонтальной циркуляции. Он выделяется для районов, в которых гипсоангидритовые отложения подстилаются водоупорами (доломитами, солями и пр.). Этот тип содержит два подтипа: придолинный и гипсовых кепроков соляных куполов. Нас интересует второй подтип. Он имеет следующие специфические черты: 1) преобладание атмосферных осадков в питании; 2) связь подземных вод гипсового кепрока с верхними водами соляного купола; 3) снижение активности движения воды с глубиной (до полной неподвижности); 4) повышение степени минерализации вод с глубиной; 5) максимум закарстованности гипсов в основании кепрока (на контакте с соляной толщей).

По К.А. Горбуновой [10], специфичность карста гипсов и ангидритов выражается в его гидрогеологических особенностях, обусловленных: 1) небольшой мощностью гипсоангидритовых пород; 2) условиями залегания гипса по отношению к солям и карбонатам; 3) неравномерной трещиноватостью, обычно не глубокой; 4) наличием покровных, как карстующихся, так и не карстующихся отложений; 5) относительно высокой степенью растворимости сульфата кальция в природных водах.

При характеристике подземных вод в районах развития сульфатного карста К.А. Горбунова [8] выделила ряд особенностей:

1. Гидродинамическая обстановка обусловлена типом карста, так например в условиях задернованного, частично задернованного и голого карста области стока и питания совпадают, а при закрытом карсте «...область питания представляет собой локальные очаги поглощения, и часто она не совпадает с областью стока...» [8] и карст более развит в местах разгрузки (в случае если сульфатные породы перекрыты водопроницаемыми отложениями, то это будет промежуточный вариант);

2. Небольшая мощность зоны вертикальной нисходящей циркуляции карстовых вод и небольшая глубина карстования массива (однако: «...исключением являются зоны, примыкающие к глубоким эрозионным врезам, зоны тектонических нарушений, контакты сульфатных пород с карбонатными – здесь карст может проявляться на глубине более 100 м...» [8]).

3. Направление и скорость движения карстовых вод зависят от: а) неравномерной трещиноватости и закарстованности гипсов и ангидритов; б) неровной кровли гипса (следствие карста и древних размывов); в) локальных очагов питания; г) подземных барражей (корни карстовых провалов).

4. Неравномерная обводненность сульфатных карстующихся массивов, т.е. «...наряду с водоупорными участками встречаются водообильные зоны под очагами питания, на контакте коренных

гипсовых склонов с аккумулятивными террасами, под современными и древними руслами, на контакте с карбонатными породами, вблизи древних эрозионных врезов. Закарстованные зоны выделяются депрессиями уровня карстовых вод...» [8].

5. Помимо наземной, имеет место также скрытая разгрузка карстовых вод в озёра, реки, грунтовые воды.

6. В процессе развития карста (формирование карстовых брекчий, проявление провалообразования) гидрогеологические условия меняются.

Характеризуя особенности сульфатного карста и сульфатных карстующихся пород, нельзя не упомянуть о «гидратации гипсов» – явлении, природа которого трактовалась неоднозначно различными исследователями. С момента первичного осадконакопления гипсы претерпевают диагенетический цикл «гипс – ангидрит – гипс». Таким образом, ангидриты являются продуктами дегидратации гипсов, после чего, гидратируясь в приповерхностной зоне, снова переходят в гипс. Глубина залегания нижней границы гидратации колеблется в широких пределах от первых десятков метров до нескольких сотен метров (в Восточной Сибири до 850 м) [9]. На протекание процесса гидратации у разных исследователей существует несколько точек зрения. Так, Ласло Якуч [22] считает, что гидратация ангидрита протекает с увеличением объёма до 36,5 %. Ю.А. Косыгин [13] допускает увеличение объёма от 54 до 61 %. Однако, С.И. Парфёнов на основании своих исследований делает вывод: «...гипсотизация – типичный метасоматический процесс, протекающий при неизменном объёме, а гипс – продукт частичного растворения ангидрита, вынесенные части которого замещены кристаллизационной водой...» [19]. Аналогичные утверждения высказывают А.И. Печёркин [21] и ряд других авторов. По их мнению, гидратация ангидритов осуществляется без увеличения объёма породы. Причём возможны два способа гидратации: через растворение и путём «...диффузии молекул воды в кристаллическую решётку ангидрита...» [21]. При первом способе происходит растворение ангидрита с последующим отложением гипса. Во втором случае гидратация протекает за счёт проникновения воды в кристаллическую решётку ангидрита. К.А. Горбунова [7; 9] предлагает третий вариант объяснения природы гидратации ангидрита. По её мнению, гипсотизация может протекать по-разному в зависимости от степени увлажнения ангидритов. Таким образом, «...в условиях достаточного и избыточного увлажнения ангидриты, попадающие в зону активного водообмена, подвергаются гидратации, которая идёт одновременно с растворением ... и не сопровождается ... увеличением объёма породы...» и, наоборот «...в условиях недостаточного увлажнения гидратация ангидрита протекает практически без растворения, препятствующего

возрастанию объёма, что при благоприятной глубине залегания породы приводит к деформациям вышележащих пород...» [9]. В ходе гидратации, протекающей с увеличением объёма гипсовой породы, могут образовываться не только складки, гофрировка пород и бугры пучения, но и пещеры [7; 22].

На основании наших собственных полевых наблюдений [3], проведённых на территориях выхода гипсовых кепроков соляных куполов на территории Северного Прикаспия, мы придерживаемся взглядов К.А. Горбуновой в вопросе гидратации ангидритов. На обследованных им карстовых участках имеют место деформации, вызванные гидратацией, в том числе куполовидные поднятия и бугры вспучивания, плейчатость и складкообразование («гофрировка») слоистых гипсов и контактирующих с ними пород и пр. Особенно ярко вышеназванные явления наблюдались автором на возвышенности Биш-чохо (рис. 2), а также в окрестностях озёр Индер и Баскунчак (рис. 3).



Рис. 2. Гофрировка пластов на возв. Биш-чохо (фото И.В. Головачева)

Рис. 3. Полость гидратации на Баскунчаке (фото А.С. Сергеева)

По мнению К.А. Горбуновой, «...гидратация часто предшествует карстообразованию или протекает одновременно с ним», причём «нарушения, возникающие при гидратации, активизируют карст...» [9]. Следовательно, гидратация ангидрита также сказывается на формировании особенностей сульфатного карста.

Ранее уже упоминалось о том, что карст гипсов и ангидритов, характеризуется высокой активностью. А.И. Печёркин выявил интересную закономерность: «...если установлено, что агрессивность поверхностных и подземных вод невелика, провалы не появляются длительное время, карстовые полости заполнены глинистым материалом, имеются мощные толщи карстовой брекчии и обвальных отложений, интенсив-

ность тектонических движений невелика, то, вероятно, происходит затухание карстового процесса. Если отмеченные параметры не выдерживаются, следует говорить о его активизации...» [21].

К.А. Горбунова [6], говоря об активности сульфатного карста, упоминает, что для него характерны высокое провалообразование (более 2 провалов на 1 км²/год) и высокая плотность воронок (до 1000 на 1 км²). К.Г. Бутырина [2] также рассматривает высокую плотность карстовых воронок как одну из особенностей сульфатного карста.

При изучении, сопоставлении и анализе поверхностных и подземных карстовых форм рельефа в Пермской области рядом исследователей [11; 15] были выявлены закономерности, характерные для карста гипсов и ангидритов: размеры карстовых провалов на поверхности зависят от возраста и высоты террас; с увеличением высоты террас возрастают размеры карстовых пещер; крупные карстовые пустоты образуются в сульфатных породах при перекрытии их мощными отложениями карбонатов; объём и глубина провалов определяются объёмами подземных пустот, а их ширина – физико-механическими свойствами перекрывающих отложений; средним и крупным воронкам (диаметр более 5 м) соответствуют крупные части пещеры аналогичной ширины; крупные провалы образуются при интенсивной закарстованности и переувлажнении грунтов; количество провалов в год – величина непостоянная и зависит от динамики природных условий и антропогенной деятельности.

Сульфатные породы в плотном состоянии водонепроницаемы, могут карстоваться только с поверхности и являются водоупорами. Поэтому важным фактором для развития карста в гипсах и ангидритах является наличие трещиноватости в карстующемся массиве, обуславливающей водопроницаемость породы и движение в ней воды [8; 17; 21]. Так как гипсовые кепроки соляных куполов активно разбиты трещинами вследствие воздействия солянокупольной тектоники, то, следовательно, этот фактор на карстующихся участках территории Северного Прикаспия всегда имеет место.

Северный Прикаспий остаётся одним из наименее изученных в карстовом отношении регионов страны. Отдельные имеющиеся публикации не дают целостной картины развития карста на данной территории. Большие площади интенсивно закарстованных гипсовых пород находятся в наименее освоенной на сегодня части Прикаспийской низменности.

Карстовые процессы представляют определённую опасность при освоении закарстованных территорий, вследствие образования всевозможных провалов и просадок на земной поверхности и обвалов под землёй. В связи с этим хозяйственное и туристско-рекреационное освоение таких территорий в дальнейшем без учёта воздействия карста недопустимо. Исследование карста на данных территориях явля-

ется перспективным и важным направлением геолого-географических исследований. Учитывать особенности сульфатного карста очень важно при проведении инженерно-геологических и гидрогеологических исследований для получения наиболее полных и достоверных данных, а также для прогноза возможных последствий при антропогенном (техногенном) воздействии на природную среду и хозяйственном освоении закарстованных территорий. Районы распространения сульфатного карста обладают широким набором специфичных форм рельефа (поверхностных и подземных), самобытным растительным и животным миром, историко-археологическими памятниками. В связи с этим закарстованные территории представляют особый интерес для развития туризма и рекреации.

Список литературы

1. Болотов Г. Б. В. Условия формирования полостей в сульфатном карстующемся массиве / Г. Б. Болотов, Л. В. Печёркина // Гидрогеология и карстование. – Пермь : ПГУ, 1981. – С. 82–85.
2. Бутырина К. Г. Плотность карстовых воронок и некоторые другие особенности гипсового карста // Гидрогеология и карстование. – Пермь : ПГУ, 1964. – Вып. 2. – С. 102–109.
3. Головачёв И. В. Карст и пещеры Северного Прикаспия / И. В. Головачёв. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2010. – 215 с.
4. Горбунова К. А. Особенности гипсового карста / К. А. Горбунова. – Пермь, 1965. – 105 с.
5. Горбунова К. А. Морфометрические различия сульфатного и карбонатного карста / К. А. Горбунова, Г. Г. Полякова // Гидрогеология и карстование. – Пермь : ПГУ, 1975. – Вып. 7.
6. Горбунова К. А. Карст гипса СССР / К. А. Горбунова. – Пермь : ПГУ, 1977.
7. Горбунова К. А. Пещеры гидратации / К. А. Горбунова // Пещеры. – Пермь, 1978. – С. 61–63.
8. Горбунова К. А. Морфология и гидрогеология гипсового карста / К. А. Горбунова. – Пермь : ПГУ, 1979. – 95 с.
9. Горбунова К. А. Гидратация ангидрита и сопутствующие ей явления / К. А. Горбунова // Карст и гидрогеология Предуралья. – Свердловск : УНЦ АН СССР, 1979. – С. 35–41.
10. Горбунова К. А. Экспериментальное изучение растворимости сульфатных пород подземными водами в Кунгурской пещере / К. А. Горбунова, Е. П. Дорофеев [и др.] // Пещеры. Итоги исследований. – Пермь : ПГУ, 1993. – С. 140–148.
11. Дорофеев Е. П. Соотношение размеров провальных впадин и карстовых полостей в сульфатных породах / Е. П. Дорофеев // Вопросы карстования. – Пермь : ПГУ, 1970. – Вып. 2. – С. 11–15.
12. Коврижных Е. В. Особенности гипсового карста и вопросы спелеопоиска (на примере Беломоро-Кулойского плато) / Е. В. Коврижных, И. И. Саенко, В. М. Голод // Исследование карстовых пещер в целях использования их в качестве экскурсионных объектов. – Тбилиси, 1978. – С. 182–184.
13. Косыгин Ю. А. Соляная и гипсовая тектоника Актюбинской области / Ю. А. Косыгин // Известия АН СССР. – 1940. – Вып. 1, – (Сер. Геологическая).

14. Кузнецов А. М. О выщелачивании гипса и ангидрита. // Известия сотрудников научного института. 1947.
15. Лукин В. С. Карст и строительство в районе Кунгура / В. С. Лукин, Ю. А. Ежов. – Пермь : Книжное изд-во, 1975. – 119 с.
16. Максимович Г. А. Карст гипсов и ангидритов земного шара (геотектоническая приуроченность, распространение и основные особенности) / Г. А. Максимович // Общие вопросы карстоведения. – М. : АН СССР, 1962.
17. Максимович Г. А. Основы карстоведения / Г. А. Максимович. – Пермь, 1963. – Т. 1. – 444 с.
18. Остапенко А. А. Основные черты гипсового карста Западного Кавказа / А. А. Остапенко, О. Ю. Крицкая // Географические исследования Краснодарского края. – Краснодар, 2005. – С. 115–124.
19. Парфёнов С. И. Особенности гипсотизации ангидритов / С. И. Парфёнов / С. И. Парфёнов // Литология и полезные ископаемые. – 1967. – № 3.
20. Певнев А. К. Современные движения земной поверхности в районе Баскунчакской солянокупольной структуры / А. К. Певнев. – М. : Наука, 1968.
21. Печёркин А. И. Геодинамика сульфатного карста / А. И. Печёркин. – Иркутск : Иркутский ун-т, 1986. – С. 170.
22. Якуч Л. Морфогенез карстовых областей / Л. Якуч. – М. : Прогресс, 1979.
23. Яцкевич З. В. Материалы к изучению карста Индерского поднятия / З. В. Яцкевич // Известия Всесоюзного географического общества. – 1937. – Т. 69, вып. 6. – С. 937–955.

ПИРОГЕННЫЙ ФАКТОР КАК ИСТОЧНИК ОПАСНОСТИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Е.А. Колчин, А.Н. Бармин, С.Н. Коваленко, Д.А. Денисов
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматриваются природные пожары как один из самых распространенных чрезвычайных событий в современном индустриальном обществе. Оценивается роль пожаров в качестве фактора, воздействующего на некоторые свойства окружающей среды.

Ключевые слова: природные пожары, оценка ущерба, противопожарная безопасность

В современном природопользовании пожары, повторяющиеся неоднократно на определенной территории, оцениваются как экзогенный локально катастрофический фактор, ведущий к трансформации природных экосистем. Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена, изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды. Наряду с токсичными и вредными продуктами горения загрязнение окружающей среды может быть вызвано и огнетушащими веществами, используемыми в пожаротушении.

Природный (ландшафтный) пожар – это процесс горения, который не поддается контролю, возникает стихийно и распространяется в окружающей среде [3]. Изредка такое явление возникает вследствие удара молнией, падения метеорита или извержения вулкана. Чаще причиной природных пожаров являются действия человека. Это могут быть намеренные поджоги, в том числе сельскохозяйственные палы; нарушение мер пожарной безопасности населением (непотушенные костры, горящие окурки и спички, битое бутылочное стекло, способное сыграть роль линзы); производственная деятельность населения при проведении лесозаготовительных и сельскохозяйственных работ и др. В связи с этим такие пожары часто называют природно-антропогенными.

Природные пожары подразделяются на лесные, степные и торфяные.

Наиболее пожароопасны сосновые леса, потом лиственничные, пихтовые и еловые, затем смешанные и, наконец, лиственные. Среди сосновых лесов самые горючие лишайниковые и вересковые боры, затем брусничные, далее кисличные и черничные и, наконец, травяные и сфагновые заболоченные территории [5].

Особенно высокий риск возникновения пожаров наблюдаются в засушливый период с высокими дневными температурами воздуха и низким увлажнением территории. Согласно статистическим данным, такие условия встречаются на все более обширных территориях и на более длительный период. Такая ситуация складывается за счет потепления климата и обновления абсолютных максимальных температур воздуха в ряде регионов страны.

На распространение пожаров влияет и ветровой режим. Он способствует дополнительному притоку кислорода, переносу пламени, искр, горячей золы на расположенные по направлению ветра горючие материалы и тем самым вызывает возникновение новых очагов. Сам по себе пожар вызывает возникновение локальных воздушных потоков, чем усиливает влияние преобладающего ветра на распространение огня. Нагретый над поверхностью воздух поднимается вверх. На его место устремляется холодный свежий воздух, который более богат кислородом, что содействует процессу горения. Над пожаром образуется тепловая (конвекционная) колонка, в которую вовлекаются горящие частицы, способные, в зависимости от скорости ветра и наклона колонки, переноситься на расстояние до 1 км от основного очага горения и расширять площадь возгорания [3].

В процессе эволюции некоторые виды растений засушливых зон Земли выработали особые приспособления к защите от действия огня. Их называют пирофитами. У семян таких растений твердая и прочная кожура, защищающая зародыш от воздействия огня. Пирофиты после пожара способны быстро восстанавливаться,

наращивать фитомассу, цвести и плодоносить. Некоторые деревья также имеют стойкие к огню семена [3; 7].

Большое значение для растений в экстремальных условиях пожара имеет мощность покровных тканей. Так, у осины, ольхи, орешника довольно тонкая кора, поэтому они сильно повреждаются огнем. У дуба и сосны более толстая кора, эти виды обладают большей устойчивостью при пожаре. Восстановительная способность растений после повреждения огнем зависит от наличия у них погруженных спящих почек, особенно на корнях. В случае уничтожения огнем только надземных органов, из спящих почек на корневых системах появляются новые побеги.

При интенсивных пожарах и пожогах уничтожаются все надземные вегетативные и генеративные органы, что сводит к нулю реальную семенную продуктивность и возможность семенного размножения растений в дальнейшем. Если пожоги проводятся систематически и дополняются случайными пожарами, повторяющимися из года в год, то число появляющихся проростков растений уменьшается в геометрической прогрессии. Незначительный банк семян и высокая степень элиминации ювенильных (молодых) особей приводит к постепенному старению популяций редких и типичных представителей степной флоры и неотвратимому снижению численности видов [3].

В результате пожаров урон наносится и животному миру. В огне гибнут мелкие и крупные млекопитающие, рептилии, насекомые и представители других таксономических групп, кладки птиц, личинки и др. Однако по некоторым данным, при быстро протекающем пожаре могут сохраниться мелкие роющие животные, переживающие неблагоприятные условия в почве на достаточно большой глубине, в развитой системе нор и ходов. В этой ситуации запас воздуха, находящегося в норах является достаточным, а температура почвы повышается незначительно.

В большей степени от пожаров страдает фауна беспозвоночных, связанных с травостоем: долгоносики, листоеды, равнокрылые, чешуекрылые и др. Медленно происходит восстановление фауны беспозвоночных, связанных с лесной подстилкой, – многоножек, некоторых пауков, клопов. Обычно их не фиксируют на выгоревшей территории по прошествии трех и более лет. Наименьшее влияние пожаров оказывает на насекомых, тесно связанных с почвой, – жуки-железники, чернотелки.

Низовой пожар, отличающийся низкой скоростью распространения, способствует выгоранию только лесной подстилки. Это оказывает отчасти благоприятное воздействие, ведь фактически благодаря таким пожарам полностью обновляется надземный покров леса, в особенности травяная и кустарниковая растительность. Они, в свою очередь, дают корм многим видам животных, например ко-

пытным, мышевидным грызунам, зайцам. Единственное исключение, на кого низовые пожары оказывают крайне негативное воздействие, – это дикий северный олень. Происходит это по той причине, что дикие олени зимой питаются лишайниковым кормом, который, в отличие от трав и кустарников, восстанавливается очень медленно, примерно в течение 50–60 лет [7].

При верховых пожарах страдают в первую очередь пернатая боровая дичь, особенно если пожар происходит в период высиживания яиц, выводки зайцев – по причине их малой мобильности; из промысловых видов – соболь и белка, у которых уничтожается кормовая база.

Из-за пожаров многие виды животных вынуждены покидать места своего привычного обитания, этот процесс называют кочевкой, порой огонь вытесняет их к населенным пунктам. Такие случаи периодически случаются. Наиболее опасны и непредсказуемы в этом плане медведи. Волки же всегда были мобильными животными, они быстро передвигаются и обычно стараются покинуть неспокойные места, поэтому для людей и домашних животных в летний период угроза с их стороны не так велика.

В результате природных пожаров наравне с флорой и фауной страдает и почвенный покров. Степные и лесные пожары зачастую наносят невосполнимый урон этому сложному органо-минеральному комплексу, тысячелетиями формирующимся из останков животных, отмерших растений и измельчённой материнской породы, под действием сложных химических процессов. Почва как постоянно развивающееся биокосное вещество нуждается в постоянной подпитке, а вследствие пирогенной деятельности и выгорания растительного покрова теряет главный источник материала для своего саморазвития. Также почвенный слой теряет защиту в виде растений, сразу после её уничтожения огнём он подвергается водной, ветровой эрозии и другим неблагоприятным последствиям, в результате чего полностью меняет свою структуру морфологию и свойства.

Ежегодно на территории страны возникает от 10 до 30 тыс. лесных пожаров на площади от 0,5 до 2,0 млн га [4]. Некоторые случаи природных пожаров, нанесших крупный ущерб населенным пунктам РФ за последние годы, представлены в таблице.

Таблица

Хронология природных пожаров, нанесших крупный ущерб населенным пунктам РФ за последние годы

Год	Событие
2010	В июле – августе 2010 г. на всей территории европейской части России из-за малоподвижного антициклона установилась аномальная жара, рекордная за более чем 130-летнюю историю метеонаблюдений. Температура воздуха приближалась к 40-градусной отметке, а в отдельных областях превысила этот показатель. Из-за экстремальной жары ухудшилась экологическая обстановка, активизировались

	<p>торфяные и лесные пожары. За этот период было зафиксировано 34,8 тыс. их очагов общей площадью около 2 млн га, в том числе более 1 тыс. торфяных пожаров. По данным МЧС, всего от пожаров и вызванного ими смога пострадали 17 регионов, более 60 человек погибли в огне и от отравления продуктами горения. В частности, огонь полностью уничтожил деревню Верхняя Верея Выксунского района Нижегородской обл. (население – 1,1 тыс. человек) и поселок Моховое Луховицкого района Московской обл. (300 человек). В последнем погибли шесть местных жителей, пытавшихся спрятаться от пожара в подвалах. Всего порядка 2,5 тыс. семей остались без крова, ущерб оценивался в 85,5 млрд руб.</p>
2011	<p>Весной 2011 г. лесные пожары отмечались в Сибири. Там серьезно пострадал один населенный пункт. 13 мая в Подломске (Турунтаевское сельское поселение, Томская обл.) огонь перекинулся на жилые дома, в результате чего сгорели 13 частных домов и надворных построек. Жертв не было</p>
2012	<p>От крупных природных пожаров происходили в Забайкалье, Иркутской области и на Дальнем Востоке.</p> <p>12 апреля в п. Баян-Булак (Онон-база) Агинского района Забайкальского края степной пал перешел на жилые деревянные дома. Сгорели 20 домов из 35. Жертв не было, 65 человек эвакуированы, одна женщина во время эвакуации получила травму. 13 сентября пожар был потушен.</p> <p>20 апреля на территории бывшего леспромхоза на окраине п. Тыгда (Амурская обл.) возник пожар, который за несколько часов уничтожил 84 жилых дома и более 40 строений. Погибли три человека, без крова остались 346, в том числе 59 детей</p>
2014	<p>В 2014 г. от пожара пострадал населенный пункт в Иркутской обл. 18 мая из-за степного пала в п. Дальний (Нижеилимский р-н) был уничтожен огнем 21 дом, где проживали 30 семей – в общей сложности 84 человека, в том числе 19 детей. Жертв и пострадавших не было</p>
2015	<p>Сильные пожары в Южной Сибири, Забайкалье, на Урале.</p> <p>В результате пожаров в Хакасии погибли 32 человека. Пострадали более 1,5 тыс. человек, 4694 лишились жилья. Огонь уничтожил и повредил 1678 жилых домов в 33 населенных пунктах. Множественные очаги возгорания возникли из-за сжигания сухой травы при сильном ветре, порывы которого достигали 30 м/с.</p> <p>Степной пал перешел на населенные пункты Забайкальского края – в с. Базаново сгорели 20 жилых домов, в с. Александровский Завод – 1 жилой дом</p>
2017	<p>Весной 2017 г. сложная пожарная обстановка сложилась в Сибири (большинство пожаров пришлось на Красноярский, Забайкальский край и Бурятию, во всем Сибирском федеральном округе был введен режим ЧС) и на Урале, где всплеск пожаров был зафиксирован в Свердловской и Челябинской областях.</p> <p>28 апреля лесные пожары вызвали загорание около 100 домов на территории трех населенных пунктов в Иркутской обл. (полностью сгорел п. Бубновка Киренского р-на) и двух поселков в Бурятии. В результате, по данным пресс-службы Сибирского регионального центра МЧС, без жилья остались 464 человека, все они были эвакуированы из опасной зоны. Погибших и пострадавших не было</p>

Для территории Астраханской области пирогенный фактор всегда имел большое влияние, так как область находится в зоне полупустыни и имеет незначительные лесные массивы, которые часто соседствуют с тростниковыми крепями [1; 4]. Прямой ущерб от природных пожаров на территории Астраханской области заключается в потерях лесных массивов, посевов зерновых и других сельскохозяйственных культур, исчезновении лишайникового, мохового покрова и затруднении его восстановлении, а также в поражающем воздействии на жилые и хозяйственные объекты, диких и домашних животных, оказавшихся в зоне распространения огня. Пожары представляют также большую угрозу для жизни и здоровья людей. Косвенный ущерб состоит в материальных затратах на ликвидацию очагов возгорания и восстановление объектов уничтоженных пожаром. Лесные пожары, помимо экономического и социального ущерба, приводят также к потере таких важнейших экологических функций пойменных лесов, как водоохранная, санитарно-гигиеническая, почвозащитная, рекреационная [4; 5].

Анализ сведений по степным пожарам, предоставленных МЧС РФ по Астраханской области показал, что за период с июня по август засушливого 2015 г. на территории 7 районов Астраханской области (Лиманского, Черноярского, Харабалинского, Ахтубинского, Красноярского, Наримановского, Енотаевского) произошло более 80 крупных возгораний степных пастбищных зон и сенокосных угодий. Площадь выгорания составила 298,3 тыс. га. Недобор кормов с данных площадей – 128,5 тыс. т., или 43,4 тыс. т в кормовых единицах. Численность скота, лишившегося пастбищных угодий составила по видам: крупнорогатого скота – 9087, овец – 110382, лошадей и верблюдов – 1846. Прошедшие степные пожары усугубили положение дел с обеспечением животноводческой отрасли кормами в зимовку [4; 6].

Таким образом, степные и лесные пожары в ряде регионов страны, в том числе Астраханской области из-за аридного (засушливого) климата, типа господствующей растительности происходят довольно часто и наносят ущерб сельскохозяйственным культурам, лесным массивам, жилым и хозяйственным объектам, а также влекут за собой огромные материальные затраты на ликвидацию очагов возгорания и восстановление объектов уничтоженных пожаром.

Ежегодно в России усовершенствуется и применяется новая противопожарная техника, ужесточаются законопроектные в области пожаробезопасности, а также внедряются программы по оперативной передаче данных о пожарах через соответствующие базы данных. Однако показатели ущерба от природных пожаров остаются достаточно высокими.

Возможность прогнозирования развития пожароопасной ситуации, влияния ее на окружающую среду и своевременное принятие

решений, направленных на снижение опасности от возникновения и развития пожара, во многом зависит от информативности о наиболее вероятных стихийных бедствиях, авариях, технологических катастрофах; данных о пожаро- и взрывоопасности объекта и его элементов; окружающей среде, особенно лесах и населенных пунктах, метеорологических условиях; рельефе местности; наличии различных преград, водоисточников и др. [2].

Для снижения уровня опасности пирогенного фактора необходимо продолжать и усиливать работу по усовершенствованию и внедрения автоматизированных систем оповещения и средств пожаротушения, проводить систематические работы по профилактике пожаров и информированию населения о действиях в случае их возникновения.

Список литературы

1. Бармин А. Н. Проявление опасных природных явлений на территории Прикаспия / А. Н. Бармин, Е. А. Колчин // Роль географии в изучении и предупреждении природно-антропогенных стихийных явлений на территории СНГ и Грузии. – М. : Медиа-Пресс, 2015. – С. 187–198.
2. Бармин А. Н. Влияние пирогенного фактора на лесные и степные биотопы Астраханской области / А. Н. Бармин, Е. А. Колчин, О. А. Жихарь // Экология России: на пути к инновациям / сост. Ю. А. Рогожина. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2009. – Вып. 1. – С. 123–126.
3. Исаева Л. К. Экология пожаров, техногенных и природных катастроф / Л. К. Исаева – М. : Академия ГПС МВД России, 2000. – С. 301.
4. Колчин Е. А. Влияние пирогенного фактора на растительный покров аридной зоны (на примере Астраханской области) / Е. А. Колчин, Л. В. Колчина, Е. А. Бармина, А. С. Шуваев, И. А. Кирилова // Инновации и технологии Прикаспия. – Астрахань, 2012. – С. 309–311.
5. Родин Л. Е. Пирогенный фактор и растительность аридной зоны / Л. Е. Родин // Ботанический журнал. – 1981. – Т. 66, № 12. – С. 1673–1684.
6. Татаринцев С. А. Факторы экологической опасности и экологические риски Астраханской области / С. А. Татаринцев, А. Н. Бармин, Е. А. Колчин, Н. С. Шуваев // Географические науки и образование. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2015. – С. 163–165.
7. Шалыт М. С. Степные пожары и их влияние на растительность / М. С. Шалыт, А. А. Калмыкова // Ботанический журнал. – 1935 – Т. 20. – С. 101–110.

РАЗДЕЛ 2. ВОДА И КЛИМАТ

СОВРЕМЕННЫЙ АНАЛИЗ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНУТРИГОРОДСКИХ ВОДОТОКОВ ГОРОДА АСТРАХАНИ НА ПРИМЕРЕ РЕКИ КУТУМ

А.В. Синцов

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Современная территория г. Астрахани расположена на образованных рукавами, протоками и ериками островах, которые отходят от основного русла р. Волги по направлению к востоку и западу. Приведено современное описание особенностей ер. Кутум как одного из основных водотоков г. Астрахани. Дается характеристика береговых отложений и грунтовых вод.

Ключевые слова: Водотоки, г. Астрахань, река, отложения, подземные воды

По направлению вниз по течению Волги, от северных границ к южным, можно выделить следующие протоки: рукав Болда, Кривая и Прямая Болда, а также ерики Кутум и Казачий, которые в настоящее время имеют зарегулированное русло.

У истока ер. Казачьего находится ГРЭС, которая для своих нужд забирает воду из рук. Прямая Болда, а отработанные нагретые воды сбрасывает в этот ерик, который даже в суровые зимы не замерзает. Через территорию г. Астрахани проходит канал им. 1-го Мая, который через систему дамб, имеющих водовыпуски, соединяется с Волгой. В правобережной части города также имеется несколько обвалованных ериков – Солянка, Трусовский, Каньга. Выше перечисленные водотоки принадлежат к Каспийскому гидрогеологическому району Прикаспийского артезианского бассейна. На данный момент остро стоит вопрос организации проточности водообмена внутригородских водотоков г. Астрахани [2].

В нашем исследовании мы охарактеризуем основной водоток г. Астрахани р. Кутум, который отходит от основного русла р. Волги в центральной левобережной части г. Астрахани и протекает в межбугровых понижениях на восток и за пределами городской черты соединяется с протокой Большая Болда. В настоящее время русло р. Кутум в черте города зарегулировано. Протяженность ер. Кутум в городской черте 4,8 км, ширина 30–90 м, глубина 1,31–4,06 м, соответственно отметки дна – минус 24,55–27,30 м.

Горизонты воды в реке, как правило, несколько выше по сравнению с р. Волгой. Перепады уровней могут достигать до 190 см.

Берега р. Кутум сложены в основном насыпными грунтами, представленными суглинками, глинами с включениями обломков

кирпича, гравия, щебня. Изменения абсолютных отметок поверхности воды целиком и полностью зависят от количества подкачиваемой воды [3].

На берегах р. Кутум залегают до глубины 15 м следующие комплексы отложений. Техногенные образования (tIV) представлены нарушенными природными грунтами, первоначальная структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки.

Насыпные грунты неоднородны по составу и состоянию как по площади, так и по глубине. Представлены песками малой степени водонасыщения, супесями твердыми, суглинком от твердой до текуче-пластичной консистенции, с включениями щебня, гальки, гравия, древесины, битого кирпича, стекла и другого строительного мусора до 15–80 %. С поверхности местами встречается подсыпка из щебня, гравия мощностью до 0,5 м [2].

Аллювиальные отложения (aIV) вскрыты под техногенными образованиями и представлены суглинками, глинами и песками. Суглинки и глины серые, серовато-коричневые, от полутвердой до текучей консистенции с прослоями песка, с включениями обломков раковин, с запахом ила, фациально замещают друг друга.

Делювиальные (dIII) отложения представлены суглинками от желтых до коричневых, от полутвердой до текуче-пластичной консистенции, с вкраплениями песка, с гнездами гипса, подстилают техногенные и аллювиальные отложения. Мощностью до 7,1 м.

Морские хвалынские (mIIIhv) отложения, представлены глинами, суглинками и песками. Суглинки желтые, серо-коричневые. Глины коричневые, ожелезненные. Пески от желтых до серых, насыщенные водой, с включениями обломков раковин.

Морские хазарские (mIIIhz) отложения, подстилают хвалынские отложения на глубине 11,5–15,0 м и представлены глинами темно-серыми до серых, от твердой до тугопластичной консистенции, слоистые, с прослоями песка [3].

Дно русла р. Кутум сложено современными аллювиальными отложениями (aIV) представленными, в основном, илами глинистыми, а также илами суглинистыми, илами супесчаными, песками фациально замещающими друг друга и залегающих на песках. Общая мощность донных отложений изменяется от 0,5 до 11,6 м.

В районе р. Кутум водоносные комплексы имеют высокоминерализованные воды и залегают на значительных глубинах.

В пределах исследуемого массива, в составе водоносного комплекса четвертичных отложений выделены подземные воды современных аллювиальных и верхнечетвертичных хвалынских морских отложений и водоупорная глинистая толща морских отложений хазарского возраста.

Подземные воды современных аллювиальных и верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Гидрогеологические условия прибрежной зоны реки характеризуются развитием двух водоносных горизонтов: аллювиального вдоль русла р. Кутум и смешанного аллювиально-хвалынского на остальной территории.

Подземные воды современных аллювиальных отложений имеют повсеместное распространение только под руслом реки и приурочены к маломощным современным аллювиальным отложениям, образовавшимся в результате привноса водным потоком механических частиц и в последующем их осаждении [3].

Водовмещающие отложения представлены переотложенными песками, супесями, суглинками, глинами и илами. Мощность их колеблется от 3,0 до 11,6 м, что соответствует абсолютным отметкам подошвы минус 27,20–33,84 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет инфильтрации поверхностных вод из реки. Сток реки зарегулирован. По результатам химических анализов подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные натриево-магниевые и магниевонатриевые с минерализацией от 0,89 до 2,32 г/дм³.

Вода, отобранная из реки, относится к гидрокарбонатно-сульфатной кальциево-натриевой с минерализацией 0,45 г/дм³.

Подземные воды верхнечетвертичных отложений в пределах исследуемой территории имеют повсеместное распространение.

Литологический состав водовмещающих отложений разнообразен. Верхняя толща (менее водопроницаемая) в береговой зоне представлена суглинками и глинами с прослоями песка аллювиального и хвалынского возрастов. Общая мощность водовмещающей толщи связных грунтов достигает 12,3–13,4 м [2].

Подземные воды безнапорные. Глубина залегания уровня подземных вод на настоящий момент в зависимости от форм рельефа и условий подтопления изменяется от первых долей метра в пределах береговой зоны и до 10 м под бэровскими буграми.

В периоды высокого уровня стояния поверхностных вод в реке, а соответственно и подпора в непосредственной близости от реки возможен подъем грунтовых вод.

Химический состав подземных вод разнообразен. В верхней части разреза, где в результате утечек из водонесущих коммуникаций сформировался техногенный водоносный горизонт, подземные воды хлоридно-сульфатные магниевонатриевые, магниевые, натриево-магниевые и магниевокальциевые, сульфатно-хлоридные натриево-магниевые и натриево-магниевокальциевые с минерализацией от 2,73 до 8,52 г/дм³.

Ниже зоны влияния техногенного горизонта подземные воды по химическому составу характеризуются как хлоридные натриево-

магниевого с минерализацией от 25,9 до 35,42 г/дм³. Общее увеличение минерализации по площади отмечается в южном и северном направлениях по мере удаления от водотока [3].

Наиболее дренируемая – это прирусловая зона, расположенная вдоль русла реки. В этой зоне поверхностные воды постоянно подпитывают подземные.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций и атмосферных осадков.

Подъему уровня подземных вод способствуют также подпор от барражирующего действия свайных фундаментов, из-за недостаточно развитой сети дождевой канализации и нарушения поверхностного стока (срезка бугров при строительном освоении) и бетонные берега реки.

В пределах изучаемой территории следует выделить два типа режима. Во-первых, это приречный, вдоль русла р. Кутум и нарушенный или искусственный в пределах остальной территории.

Водоупорная глинистая толща морских отложений хазарского возраста. Региональным водоупором является водоупорная глинистая толща морских бакинских отложений, залегающие на абсолютных отметках минус 80 м. Водоупором грунтовых вод, приуроченных к современным аллювиальным и верхне-среднечетвертичным отложениям служат хазарские глины темно-серые, плотные с прослойками и линзами песков [3].

Развитие современных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений связано, в основном, с климатическими особенностями района в котором располагается канал Кутум с близким залеганием сильноминерализованных подземных вод и техногенным воздействием человека.

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений следует отметить механическую суффозию, связанную с выносом мелких частиц грунтов береговой зоны в местах с разрушенным и отсутствующим берегоукреплением.

На всём протяжении р. Кутум в пределах г. Астрахани ведётся постоянный мониторинг состояния донных отложений и состава воды. К сожалению, приходится констатировать, что дно русла р. Кутум захлавлено хозяйственными отходами и строительным мусором. По берегам в местах с разрушенным и отсутствующим берегоукреплением канал зарастает тростником. В данном водном объекте интенсивно протекают процессы окисления воды и эвтрофикации [2].

В итоге проведенного исследования отобранных донных отложений на различных участках русла р. Кутум было определено, что содержание вредных веществ, в основном, не превышает ОДК, но при этом определено превышение загрязняющих веществ: АПАВ –

в 2–74 раза; никеля – в 1,04–2,65 раза; нефтепродуктов – в 2,32–4,64 раза; меди – в 1,33 раза; свинца – в 1,41 раза в сравнении с ориентировочно допустимыми концентрациями (ОДК) вредных веществ в почвах.

Список литературы

1. Бармин А. Н. Современный гидрологический режим р. Волги в нижнем течении в условиях зарегулированного стока / А. Н. Бармин, А. В. Синцов // Эколого-гидрологические проблемы изучения и использования водных ресурсов. – Казань, 2006. – С. 72–74.
2. Бармин А. Н. Проблемы внутригородских водотоков г. Астрахани: гидрологические особенности на примере р. Кутум / А. Н. Бармин, А. В. Синцов // Современные аспекты экологии и экологического образования. – Назрань : Пилигрим, 2007. – С. 274–277.
3. Бармин А. Н. Водотоки г. Астрахань: особенности и проблемы / А. Н. Бармин, А. В. Синцов // Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря и водоёмов внутреннего стока Евразии / сост.: В. Н. Пилипенко, С. Р. Кособокова. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2008. – С. 378–380.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕСТ-ОРГАНИЗМОВ

**А.С. Чернышова, Г.В. Крыжановская, Е.Г. Локтионова,
К.Х. Дархангалиева, Е.Ж. Шакиев**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

В настоящее время в условиях интенсивного роста городов и масштабного использования природных ресурсов, человечество наносит непоправимый урон всем компонентам окружающей среды. Наиболее интенсивно подвергаются антропогенному воздействию поверхностные воды урбанизированных образований, используемые населением в различных целях: хозяйственно-бытовых, культурных и рекреационных.

Ключевые слова: природные воды, качество воды, загрязнение, тест-организмы, биотестирование, эксперимент, биологический анализ, лабораторные исследования

В настоящее время, вследствие интенсивного использования аквальных комплексов в условиях городской среды, воздействие на поверхностные воды начало приобретать негативные последствия.

В условиях повышенного загрязнения водотоков, в целях минимизации и предотвращения поступления поллютантов в водную среду, необходимо проводить экологический мониторинг водотоков с применением различных методов оценки качества вод.

Контроль источников загрязнения водных объектов в настоящее время осуществляется на основе дифференцированного определения аналитическими методами концентраций нормируемых

компонентов и сопоставление их с предельно-допустимыми значениями. Количественное определение некоторых компонентов природных вод не решает вопроса о степени экологической опасности для гидробионтов смесей загрязняющих веществ, поступающих в водоем. Один из возможных путей подхода к данной проблеме – это биотестирование техногенных факторов, то есть выявление загрязнения объектов окружающей среды с помощью методических приемов, основанных на оценке состояния сообществ и отдельных особей, подвергшихся воздействию ксенобиотиков [1; 2].

При изучении и предотвращении загрязнения водной среды важную роль играют водные организмы. Это объясняется, во-первых, тем, что они наиболее организованные животные и позволяют проводить исследования на всех уровнях; во-вторых, высокой чувствительностью по некоторым показателям токсического воздействия; в-третьих, тем, что опыты на водных организмах позволяют четко регистрировать поведенческие реакции, что важно при разработке экспрессных биотестов.

Биотестирование позволяет в интегральной форме определить токсичность воды для гидробионтов. В ряде зарубежных стран биотестирование используется как обязательный элемент в системе оценок водной среды [1; 3].

Главные достоинства биотестирования – простота и доступность приемов ее постановки, высокая чувствительность тест-организмов к минимальным концентрациям токсических агентов, быстрота, отсутствие в дорогостоящих реактивах и оборудовании.

Биологические индикаторы позволяют оценить не только качество воды, но состояние водоема в целом – степень влияния загрязняющих и биогенных веществ на биоценозы, продуктивность, самоочищение. Организмы и их сообщества реагируют не просто на влияние отдельных факторов среды, а на общую ситуацию. Реакция организма – отражение кумулятивного действия предшествующих и настоящих условий. Тем самым метод биологического тестирования становится основой мероприятия по сохранению и защите водоемов и водотоков от загрязняющих и токсичных веществ антропогенного происхождения. В настоящее время именно биологический анализ считают наиболее точным и адекватным способом оценки состояния водоемов – их типа, стадии загрязнения, степени развития процесса эвтрофирования и пр. [5].

Для выполнения биотестирования используют только стандартные методы и применяют их только к лабораторным тест-организмам, полученным в аттестованных лабораториях и культивируемыми в стандартных условиях, оговоренных в методиках.

Тест-объекты и тест-параметры, используемые при проведении биотестирования, приведены в таблице [1].

Таблица

Объекты и показатели, используемые при биологическом тестировании

Тест-объект		Тест-параметр	
		Основной	Вспомогательный
Организмы-редуценты	Бактериальная микрофлора	Численность клеток, дыхание (по БПК). Концентрации кислорода, аммиака, нитритов, нитратов	
Организмы-продуценты	Водоросли	Общая численность клеток, рН среды, концентрация кислорода, соотношение живых и мертвых клеток	Биомасса, содержание пигментов, интенсивность фотосинтеза
	Макрофиты	Выживаемость, рост стебля, отростков, корней	Интенсивность фотосинтеза
Зоопланктон	Инфузории	Выживаемость, размножение	Поведение
	Ракообразные	Выживаемость, плодовитость, численность и возрастной состав модельных популяций	Морфологические изменения
Зообентос	Моллюски	Выживаемость, плодовитость, питание, масса	Поведение, морфологические изменения, потребление кислорода
	Хиромиды	Выживаемость, на различных стадиях и сроки их прохождения. Морфологические аномалии	Поведение, вес и общее состояние личинок и имаго
Рыбы	Эмбриогенез	Выживаемость эмбрионов. Выклев и состояние предличинок	Аномалии развития, биохимические отклонения
	Взрослые	Выживаемость, масса тела, анатомические и клинические изменения, питание, частота дыхания, органолептика мяса, кумуляция	Поведение, биохимические изменения

Метод биотестирования с использованием ветвистоусых рачков рода *Daphnia* является одним из широко применяемых в водной токсикологии. В качестве биоиндикатора экологического состояния значение *Daphnia* достаточно велико и в большей степени обуславливается тем, что пробы с *Daphnia* позволяют ограничивать использова-

ние водного объекта в целях водоснабжения и рекреации. Значение *Daphnia* особенно велико в тех случаях, когда требуется оценка загрязнения непосредственно в момент взятия пробы и незадолго до этого. *Daphnia* является высокочувствительным индикатором сапробного состояния водоемов и стала практически универсальным тест-объектом вследствие высокой чувствительности и простоты лабораторного культивирования. *Daphnia* имеет большое экологическое значение, малые размеры, короткий жизненный цикл – все эти качества позволяют использовать ее в токсикологических экспериментах, как с отдельными веществами, так и с водоемами.

Биотестирование является одним из методов оценки состояния окружающей среды, широко применяемым в научно-исследовательских учреждениях и производственных предприятиях.

Его достоинства состоят в следующем:

- метод позволяет оценить исследуемый образец непосредственно по реакции живого организма;
- появляется возможность комплексной оценки состояния окружающей среды при наличии в ней двух и более загрязнителей;
- позволяет проследить степень загрязненности водотоков по трофической цепи [1].

Большим недостатком имеющихся анализов с помощью биотестирования является множественность тест-объектов. Их насчитывается более 100. Эти тест-объекты не унифицированы, интерпретация результатов сильно затруднена, сравнение результатов биотестов на различных тест-объектах почти невозможно. Это относится не только к выбору тест-объектов, но и показателям реакций этих организмов на внешние воздействия. Например, биофизические, биохимические, физиологические, патоморфологические показатели трудно сравнивать как друг с другом, так и с реакциями природных организмов в реальных условиях разных водоемов. В то же время многие из этих биотестов перспективны для широкого использования, благодаря возможности свести к минимуму субъективные ошибки наблюдателей, автоматизации снятия результата и быстроты проведения.

Результаты биотестирования необходимы при разработке соответствующих нормативов наряду с уже апробированными и утвержденными показателями, например, гидрохимическими и химико-аналитическими, физическими, санитарно-гигиеническими и др.

Метод биотестирования не отменяет инструментальные исследования, а дополняет их, позволяя проводить экологический мониторинг наиболее полно и достоверно, показывая реальное состояние окружающей среды как в данный момент времени, так и в динамике.

Список литературы

1. Жижимова Г. В. Влияние урбанизированных территорий на внутригородские аквальные комплексы (на примере г. Астрахань) / Г. В. Жижимова, Е. Г. Локтионова, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2010. – 117 с. – ISBN 978-5-9926-0427-6.
2. Жижимова Г. В. Экологическая оценка состояния внутренних водоемов города Астрахани / Г. В. Жижимова, Е. Г. Локтионова, Н. Х. Леднева // Проблемы региональной экологии. – 2009. – № 2. – С. 99–101.
3. Жижимова Г. В. Токсичность как обобщенный показателя качества воды (на примере внутренних водоёмов г. Астрахань) / Г. В. Жижимова, Е. Г. Локтионова // Вестник Московского государственного областного университета. – 2006. – № 1. – С. 80–83. – (Сер. Естественные науки).
4. Крыжановская Г. В. Рекомендации по созданию водоохраных мероприятий на основе геоэкологического мониторинга природных вод / Е. А. Колчин, Т. С. Чигина, А. С. Борзова // Геология, география и глобальная энергия. – 2015. – № 4 (59). – С. 89–96.
5. Локтионова Е. Г. Новое в контроле качества вод по обобщенным показателям. / Е. Г. Локтионова, Ю. М. Детков // Питьевая вода. – 2009. – № 4. – С. 15–19.
6. Локтионова Е. Г. Экологическое состояние водных объектов Астраханской области / Е. Г. Локтионова, В. А. Андрианов, Л. В. Яковлева // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9-3. – С. 598–601.

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Ю. В. Хлебникова, Е. Г. Локтионова, Г. В. Крыжановская
*Астраханский государственный университет,
 г. Астрахань, Россия*

Рассматриваются различные подходы к оценке качества природных вод по химическим и биологическим показателям в различных странах Европы.

Ключевые слова: качество воды, загрязнение, тяжелые металлы, химические, биологические методы анализа

Сложная экологическая ситуация, сложившаяся во многих развитых и развивающихся странах, особенно в государствах с переходной экономикой, определяет необходимость оценки качества вод, используемых населением в конкретных целях, а также формирования стратегий и тактики деятельности по рациональному использованию водной среды. Интенсивные процессы урбанизации обуславливают экологические проблемы природных сред. Скопление на заселенных территориях большого числа промышленных объектов, транспорта, населения, сложный характер инфраструктуры и застройки оказывают большое влияние на природную среду, приводя к изменению всех компонентов окружающей среды. Выступая крупными потребителями природных ресурсов с одной стороны, города и страны являются столь же мощными источниками выбросов в окру-

жающую среду, в частности в аквальные комплексы. Одним из элементов природной субсистемы урбанизированных территорий, испытывающих наибольший антропогенный пресс, являются природные воды. Сильное антропогенное воздействие приводит к ухудшению качества водной среды и рекреационного состояния водоемов. Природное качество воды является тем фоном и основой, на которых происходят качественные изменения состояния водного объекта, вызванные вмешательством человека. В связи с этим оценка компонентов водной среды в условиях интенсивной антропогенной нагрузки имеет теоретическое и практическое значение. Проблема рационального использования и охраны природных ресурсов требует проведения комплекса природоохранных мероприятий и, прежде всего, наблюдений, оценки и прогнозирования их состояний.

Особенностями анализа вод являются [1]:

- необходимость высокой чувствительности;
- многокомпонентность объекта анализа;
- многовариантность водопользования;
- экономическая значимость результата исследования.

Для оценки биологической полноценности воды различные государственные службы мониторинга и контроля качества вод используют различные методы, которые условно можно разделить на химические и биологические. Примечательно, что достоинства и недостатки одного метода являются зеркальным отображением достоинств и недостатков другого метода.

Химический метод призван определить соответствие содержания загрязняющих веществ в природной воде нормативам качества (обычно предельно допустимым концентрациям, ПДК), установленным для конкретного вида водопользования – питьевого, рыбохозяйственного, рекреационного, ирригационного и др. Этот метод позволяет количественно оценить интенсивность антропогенного воздействия конкретного загрязняющего вещества на водный объект, но не дает реальную информацию о токсичности самого водного объекта. Последнее обусловлено тем, что:

- природные воды содержат огромное разнообразие химических компонентов, проявляющих друг к другу ингибирующее, аддитивное, синергическое, сенсibiliзирующее воздействие, биологический эффект которых невозможно оценить путем идентификации отдельных компонентов;
- многие инертные химические вещества, попадая в поверхностные воды, образуют новые токсичные соединения, а сами водные организмы могут выделить токсичные продукты метаболизма;

- концепция ПДК допускает пороговое действие ЗВ, с чем в ряде случаев нельзя согласиться, например, при оценке воздействия ксенобиотиков;

- водные организмы могут получать летальные дозы токсичных веществ за счет накопления (биоаккумуляции) при исходно низкой (безопасной) концентрации их в воде.

Биологические методы, в основе которых лежит биотестирование, регистрируют реакции водных организмов на наличие в водном объекте антропогенных загрязняющих веществ. Следовательно, биотестирование, будучи интегральной характеристикой, позволяет оперативно оценить качество воды без расшифровки загрязнителей, что многократно снижает стоимость контроля качества природных вод.

Многообразие путей влияния техногенных веществ на окружающую среду и человека представляет серьёзную экономическую проблему. Наиболее эффективным способом сокращения содержания загрязняющих гидросферу веществ было бы ограничение или прекращение их производства. Однако это невозможно и разрешение вопроса связано в частности с усовершенствованием производственной технологии обезвреживания химических веществ. Во всём мире отмечается рост затрат на мероприятия по охране окружающей среды. Таким образом, возможность правильной оценки качества воды приобретает большое экономическое значение.

Под обобщенным показателем качества воды понимают количественную характеристику ее свойства, формируемого всеми присутствующими в воде компонентами, важного для практического применения воды, находимого непосредственным измерением и поддающегося однозначной интерпретации [2].

Цель введения в анализ вод обобщенных показателей – получение возможности прямой оценки того или иного качества системы, важного для практического применения, и обобщенные показатели относятся к таким.

Сточные воды как объект анализа из-за многокомпонентности исключительно сложны, поэтому полная расшифровка состава нецелесообразна и в ряде случаев невозможна.

Целью исследования состава вод должно быть обнаружение и установление концентрации всех компонентов, определяющих пригодность вод для того или иного вида водопользования или водоподготовки.

Поскольку степень пригодности воды должна оцениваться прежде всего по обобщенным показателям качества вод, необходимо сведение баланса определенных содержаний найденных компонентов по этим показателям.

При таком подходе общий алгоритм исследования состава сточных вод состоит в качественном обнаружении присутствующих в воде компонентов и групп веществ, оценке величин обобщенных показателей качества вод, расшифровке и количественном определении обнаруженных компонентов с полнотой, обеспечивающей достаточно близкое совпадение величин обобщенных показателей, рассчитанных по данным количественного анализа и найденных экспериментально. В соответствии с этой работой по исследованию состава вод должна включать следующие этапы:

- 1) оценка группового и компонентного состава сточных вод с помощью обзорных методов;
- 2) оценка с помощью выбранных обобщенных показателей характера и степени загрязнения сточных вод;
- 3) идентификация обнаруженных компонентов и их количественное определение;
- 4) оценочный расчет величин обобщенных показателей по данным изучения компонентного состава сточных вод;
- 5) количественная оценка полноты расшифровки состава исследуемой воды в отношении каждого из применявшихся обобщенных показателей.

При исследовании состава сточных вод в качестве обобщенных показателей можно рекомендовать биотесты, растворенный органический углерод, бихроматную окисляемость, поглощение в УФ-области при нескольких длинах волн (например, 254, 280 и 320 нм); при исследовании вод, направляемых на биоочистку – БПК_{полное} с кинетической обработкой начального участка кривой (0 % от максимальной величины БПК) для выявления токсичности компонентов вод для активного ила и скорости потребления кислорода; сухой остаток, удельную электропроводность; органолептические свойства (в случае отклонения от нормы).

Другие обобщенные и групповые показатели (нефтепродукты, общий и органический азот, общий и неорганический фосфор, общая сера и др.) определяются в зависимости от типа изучаемых вод.

Одним из наиболее существенных обобщенных показателей является *окисляемость* компонентов воды. Величина окисляемости характеризует количество кислорода, которое может быть затрачено на окисление примесей воды. Определение ее необходимо для оценки кислородного режима водоема.

Окисляемость примесей воды обычно характеризуется величинами БПК (биологическое потребление кислорода), ХПК (химическое потребление кислорода) и ОПК (общее потребление кислорода). Окисляемость является важным обобщенным параметром качества и в настоящее время уделяется все большее внимание

дальнейшему совершенствованию соответствующих методов анализа. Это вызывается как необходимостью получения надежного представления об окисляемости присутствующих компонентов, так и огромным числом (особенно – в масштабах страны) выполняемых определений и отсюда – особыми требованиями к технологичности методики измерения. Важно, что сопоставление величин содержания растворенного органического углерода и окисляемости может дать возможность ориентировочной качественной оценки классов присутствующих органических веществ.

Для пресных вод обычно пользуются методами перманганатной (по Кубелю) или бихроматной окисляемости (полной), для характеристики окисляемости природных вод, содержащих большое количество хлорид-иона, чаще всего используют перманганатную окисляемость в щелочной или нейтральной средах в модификации Б.А. Скопинцева [3].

pH воды – один из важнейших показателей качества воды, во многом определяющих характер химических и биологических процессов, происходящих в воде. В зависимости от величины pH может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ и т.д. очень часто показатель pH путают с такими параметрами, как кислотность и щелочность. Следует отметить, что главное отличие в том, что pH – это показатель интенсивности, но не количества. pH отражает степень кислотности или щелочности среды, в то время как кислотность и щелочность характеризуют количественное содержание в воде веществ, способных нейтрализовывать соответственно кислоты и щелочи. Контроль уровня pH особенно важен на всех стадиях водоочистки, так как его сдвиг в ту или иную сторону может существенно сказаться на запахе, привкусе и внешнем виде воды, а также повлиять на эффективность водоочистных мероприятий. Оптимальная требуемая величина pH варьирует для различных систем водоочистки в соответствии с составом воды, характером материалов, применяемых в системе распределения, а также в зависимости от применяемых методов водообработки. Обычно уровень pH находится в пределах, при которых он непосредственно не влияет на потребительские качества воды. Для питьевой и хозяйственно бытовой воды оптимальным считается уровень pH в диапазоне от 6 до 9.

Одним из наиболее существенных показателей качества вод является их токсичность. Токсичность определяется методами биотестирования, например по тест-реакциям организмов, культивируемых в искусственно поддерживаемых стандартных условиях при лабораторных экспериментах. Токсичность – один из важнейших факторов, определяющих качество воды, достаточно информатив-

ный, существенно дополняющий наше представление о степени опасности или безопасности воды при ее использовании, являющийся необходимой составной частью комплексной системы контроля при стандартном анализе воды [4].

За критерий токсичности принимается достоверное количественное значение тест-параметра, на основании которого делается вывод о токсичности сточной воды или вещества. Среди тест-параметров наиболее часто используются смертность, выживаемость, плодовитость, подавление ферментативной активности тест-организмов.

Токсические эффекты, регистрируемые методами биотестирования, включают комплексный, синергический, антагонистический и дополнительные воздействия всех химических, физических и биологических компонентов, присутствующих в исследуемой среде, неблагоприятно влияющие на физиологические, биохимические и генетические функции тест-организмов. В настоящее время в ряде стран мира биотесты введены в стандарты на качество воды. В США биотесты используют для токсикологического контроля сточных вод и сбросов в море. Во Франции внедряется в качестве стандартного в производственный контроль биотест на дафниях. В Японии для биологической оценки степени загрязнённости прибрежных морских акваторий применяют морских ежей на ранней стадии развития. Есть все основания ожидать в ближайшие годы как значительного расширения областей практического применения биотестов, так и их унификации во многих странах.

Кратко рассмотрим практику применения в странах Европейского экономического сотрудничества мероприятий по организации систем мониторинга водной среды. При этом желательно обратить внимание на перечень контролируемых параметров, относящиеся к физико-химическим и биологическим методам оценки качества вод.

Бельгия. В национальной системе мониторинга каждая отбираемая проба воды анализируется примерно по 40 параметрам. Две наиболее важные группы показателей относятся к кислородному балансу воды и содержанию в ней тяжелых металлов. Ответственность за выполнение этой процедуры возложена на Институт гигиены и эпидемиологии Министерства общественного здоровья и семьи. Для представления полученных данных на картах качества воды используют два метода: цветового кодирования и различного размера.

Дания. Качество речных вод, особенно рек, принимающих сточные воды с очистных сооружений, оценивается при помощи так называемых степеней загрязненности, которые в пункте отбора проб определяются по органолептическим, физико-химическим и биологическим параметрам.

Франция. Помимо мониторинга, осуществляемого бассейновыми агентствами по поручению Министерства окружающей среды, во Франции один раз в пятилетие обследуется качество всех поверхностных вод. Главной классификационной схемой, используемой во Франции для рек и каналов, является «Многоцелевая шкала».

ФРГ. Применяемый метод в Германии классификации качества речных и озерных вод определяется с помощью германских методов анализа вод. Руководство включает биологические и экологические исследования в совокупности с физико-химическими определениями, так как это сочетание дает особенно точную информацию о качестве вод. Отмечено, что к 2010 г. качество воды по содержанию нитратов полностью приведено в соответствие существующим требованиям, а в 1999 г. 1,1% проб не соответствовал этому показателю. В дополнение к вышеизложенной схеме качество озерной воды в ФРГ также классифицируется в соответствии с трофическим состоянием.

Нидерланды. В Нидерландах используется ряд классификационных схем, одной из которых является схема определения качества вод по критерию кислородного баланса воды (КБВ). Она идентична схемам, применяемым в других странах Бенилюкса. В Нидерландах в рамках национальной системы мониторинга ведут наблюдения за содержанием 6 приоритетных металлов: ртути, кадмия, меди, свинца, хрома и цинка. Несмотря на то, что общий фосфор один из основных показателей, входящий в приоритетный перечень, в Нидерландах проводится отдельная классификация вод по данному показателю. Это объясняется его лимитирующей ролью в процессах евтрофикации. ПДКР в Нидерландах равна 0,2 мг/дм³.

Великобритания. Для классификации качества речных вод, рек и каналов используется схема Британского национального совета вод, которая основана на определении критериев качества, необходимого для конкретных видов водопользования, и состоит из четырех основных классов качества. Качество вод рек по биологическим показателям оценивалось в соответствии с системой счета, разработанной в 1980 г. Пункты отбора проб были выбраны таким образом, чтобы они характеризовали притоки рек лучше, чем специфические источники загрязнения, и были расположены по течению [5].

Таким образом, специалисты по водным ресурсам должны переориентировать свою деятельность с задачи по увеличению количества воды на задачу по устойчивому обеспечению водой лучшего качества. Принимая во внимание тот факт, что проблема воды, если ее не разрешить, в течение одного поколения приведет к мировому кризису непредсказуемого масштаба, нет ничего более срочного, чем вышеуказанные действия.

Список литературы

1. Детков Ю. М. Новое в контроле качества вод по обобщенным показателям / Ю. М. Детков, Е. Г. Локтионова // Питьевая вода. – 2009. – № 4. – С. 15–19.
2. Лейте В. Определение органических загрязнений питьевых природных и сточных вод / В. Лейте. – М. : Химия, 1975. – 199 с.
3. Локтионова Е. Г. Применение перманганатной окисляемости для характеристики уровня загрязнения природных вод внутренних водоемов г. Астрахани / Е. Г. Локтионова // Вестник Московского государственного областного университета. – 2006. – № 2. – С. 71–77. – (Сер. Естественные науки. Вып. Химия и химическая экология).
4. Жижимова Г. В. Гидробиологический мониторинг экологического состояния внутренних водоемов города Астрахань / Г. В. Жижимова // Естественные науки. – 2008. – № 4 (25). – С. 19–23.
5. Семин В. А. Основы рационального водопользования и охраны водной среды / В. А. Семин. – М. : Высшая школа, 2001. – 320 с. – ISBN 5-06-004149-4.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДЕЛЬТЫ р. ВОЛГИ

**О.В. Самсонова, Е.Г. Локтионова,
Г.В. Крыжановская, А.А. Заблоцкий**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Представлены данные научных исследований, дан общий экологический портрет дельты р. Волги. В водных объектах Волги присутствуют тяжелые металлы: Zn, Cu, Ni, Cd и Pb, а также нефтяные углеводороды. Из-за повышения содержания загрязняющих веществ в дельте р. Волги экологическую ситуацию можно оценить как напряженную.

Ключевые слова: тяжелые металлы, дельта реки Волги, загрязняющие токсичные вещества, нефтяные углеводороды, пестициды

Дельта Волги считается самой большой в Европе, водотоки которой впадают в Каспийское море. Площадь дельты составляет около 11000 км², а длина морского края дельты – около 175 км. За последние 130 лет дельта Волги выросла примерно в 9 раз, поскольку уровень Каспийского моря заметно понизился.

В последние десятилетия в бассейне р. Волги и Каспийского моря происходят существенные изменения гидрологического режима. Это приводит к деградации природных комплексов низовий Волги. В результате нерационального управления водными ресурсами заросли и обмелели каналы-рыбоходы, обмелели многочисленные мелкие и средние водотоки дельты Волги, в стадии деградации находится уникальный район Западных подстепных ильменей.

Река Волга является основным источником пресных вод, обеспечивающих социально-экономическую базу региона водой и поддерживающих замкнутую систему озер-ильменей.

Река Волга питается за счет таяния снегов. Дождевое и грунтовое питания составляют незначительную долю. Для р. Волги характерно весенне-летнее половодье. Начало весеннего половодья приходится на вторую половину апреля, пик – на конец мая – начало июня. Вода поднимается на 2–4 м и заливают огромные пространства – полои.

Река Волга и ее основные рукава имеют среднюю глубину 8–11 м, но на отдельных участках образуются омуты глубиной 15–18 м, которые астраханцы называют ямами.

Река Волга и ее рукава в пределах города образуют довольно сложную систему [1]. Основное русло р. Волги пересекает город с северо-запада на юго-восток, затем на юго-запад. Наибольшая ширина наблюдается на участке, где от р. Волги отделяются рукава Кривая и Прямая Болда. В этом месте русло разделяется островом Городским на два рукава: Городской (левый) и Трусовский (правый). Наибольшая ширина острова 800 м, средняя ширина левого рукава 400 м, правого – около 800 м. При отделении рук. Царев р. Волга сужается до 600 м, а ниже, у р. Кизань, вновь расширяется до 1200 м [1].

Глубина на разных участках изменяется от 5–7 до 23 м. Левый берег р. Волги пологий, правый крутой и обрывистый. Помимо естественных, в городе имеется несколько водоемов, созданных человеком. Это канал Варвация (канал им.1 Мая), Приволжский затон, представляющие собой водоемы коммунально-бытового назначения и Золотой затон, предназначенный для отстойки и ремонта судов различного типа.

Уровень воды в водотоках определяется годовым объемом стока, сезонное распределение которого за различные периоды показано в таблице 1. Среднегодовой сток р. Волги за последние годы составляет около 250 км³. Инструментальные наблюдения за гидрологическим режимом р. Волги ведутся с 1881 г. Максимальная величина стока за это время составила 390 км³, минимальная – 161 км³ [1]. Сезонное распределение стока в дельте р. Волга за различные периоды представлено в таблице 1.

Таблица 1

Сезонное распределение стока в дельте р. Волги за различные периоды [3]

Период	Объем стока по сезонам, км ³ и %			
	IV–VI	VII–XI	XII–III	годовой
1881–1955	127,2 (52 %)	85,8 (35 %)	31,9 (13 %)	245 (100 %)
1956–1970	10,8 (46 %)	70,6 (30 %)	56,0 (24 %)	235,4 (100 %)
1971–1977	80,2 (41 %)	62,4 (31 %)	56,2 (28 %)	198,4 (100 %)
1978–1990	105,4 (40 %)	88,5 (33 %)	72,3 (27 %)	266,6 (100 %)

До строительства каскада волжских ГЭС доля весеннего половодья составляла около 60 % годового стока. В современных зарегулированных условиях она снизилась до 40 %. Регулирование волжского стока в результате гидростроительства привело не только к сокращению объема весеннего половодья, но и к увеличению зимних расходов воды почти в два раза.

В целом же прослеживаются следующие сезонные колебания уровня воды: весенне-летнее половодье, летне-осенняя межень, зимний подъем уровня и понижение его в предполоводный и предледоставный периоды.

Помимо своей огромной площади, бассейн р. Волги считается одним из самых грязных в России. В бассейне сконцентрирован существенный промышленный и сельскохозяйственный потенциал, что в совокупности природно-климатическими факторами приводит к изменению водной среды. Несмотря на высокую оснащенность бассейна очистными сооружениями, эффективность их работы довольно низкая, поэтому в водные объекты поступает огромное количество загрязняющих веществ.

Тяжелые металлы в малых количествах являются необходимой частью живых организмов, но их накопление может привести к сильному изменению состояния любого организма. К наиболее распространенным и опасным загрязнителям водной экосистемы относятся тяжелые металлы. Так, к примеру, избыток никеля ведет к нарушению зрения. Избыток меди также чрезвычайно вреден для живых организмов и растительности. Проявляется он в том, что растение перестает развиваться. Для человека высокая концентрация меди ведет к разрушению печени. Свинец подавляет процесс фотосинтеза, препятствует поступлению некоторых микроэлементов в организм. Внешние признаки: появление темно-зеленых листьев, скручивание старых листьев. При избытке железа затрудняется усвоение фосфора и марганца, поэтому могут проявляться и признаки недостатка этих элементов. Ртуть попадает печень и почки, его пары оседают в мозге, вызывая серьезные необратимые кумулятивные нарушения ЦНС. Это приводит к деформации конечностей, затрудненному глотанию, конвульсиям и смерти. Ртуть блокирует активность ряда важнейших ферментов [2].

В число наиболее распространенных и опасных токсикантов, поступающих в водную среду бассейна р. Волги, входят нефтяные углеводороды – органические соединения предельного и непредельного порядка алифатического, нафтенового, ароматического рядов.

Влияние нефти, нефтепродуктов и их составляющих частей не ограничивается определенной территорией или одним видом живых организмов. При попадании в окружающую среду они оказывают дей-

ствии на биоразнообразие водоема и на всю экосистему в целом. При попадании нефти и нефтепродуктов в водную экосистему, в первую очередь происходит воздействие на донные микроорганизмы, которые являются наиболее чувствительными к токсикантам, чем более крупные обитатели водоемов. Донные беспозвоночные подвержены влиянию нефти и нефтепродуктов, которое выражается в изменении количественных и качественных характеристик донных сообществ, его структуре, причем это влияние зависит от качественного состава нефти или нефтепродуктов, их концентрации и периодичности загрязнения. Важная роль отводится донным организмам в процессах самоочищения водных объектов от данных загрязнителей [5]. Характер токсического действия нефти и нефтепродуктов на все живые организмы водоема носит различный характер, в зависимости от химического состава и концентрации токсиканта, и вида живого организма, а именно от возраста, массы тела и продолжительности жизненного цикла.

В 2017 г. были проведены исследования на наличие тяжелых металлов и токсичных веществ в водах Волги [3, 4]. Результаты исследования показывают, что воды Волги содержат ряд тяжелых металлов. Кроме того, в составе воды обнаружены фенол, АПАВ и нефтепродукты (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика загрязненности вод Волги за 2017 г. [4]

Компоненты воды	Содержание, мгк/дм ³	ПДК СанПиН 2.1.4.1074-01, мгк/дм ³	Методы исследования [3]
Алюминий	0,010679	0,500	ААС
Мышьяк	0,001149	0,050	ААС
Кадмий (суммарно)	0,0709	0,0001	ААС
Кобальт	4,2265	0,0100	ААС
Медь (суммарно)	0,0020310	0,1000	ААС
Железо (суммарно)	0,038618	0,0300	ААС
Ртуть	> 0,00001	0,00005	ААС
Марганец (суммарно)	0,0070169	0,0100	ААС
Никель	0,0044652	0,0100	ААС
Свинец	0,0008081	0,030	ААС
Хром	0,0091215	0,050	ААС
Цинк	0,015735	0,1000	ААС
Теллур	0,0031759	0,01	ААС
Фенолы	> 0,0005	0,25	ФМ
АПАВ	> 0,025	0,5	ФМ
Нефтепродукты	> 0,01	0,1	ФМ

На основании полученных расчетных величин можно сделать вывод о том, что состояние водной среды дельты р. Волги является неудовлетворительным и дальнейшее загрязнение может привести к катастрофическим последствиям. Для нормализации экологиче-

ской обстановки необходимы меры по сокращению вредных выбросов в воды р. Волги и проведение систематического контроля за качеством водных ресурсов.

Список литературы

1. Жижимова Г. В. Влияние урбанизированных территорий на внутригородские аквальные комплексы (на примере г. Астрахань) / Г. В. Жижимова, Е. Г. Локтионова, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2010. – 117 с. – ISBN 978-5-9926-0427-6.
2. Локтионова Е. Г. Изучение загрязнения внутренних водоемов г. Астрахани тяжелыми металлами / Е. Г. Локтионова, Л. В. Яковлева, Г. В. Болонина // Вестник Московского государственного областного университета. – 2012. – № 2. – С. 79-88. – (Сер. Естественные науки).
3. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / под ред. А. Д. Семенова. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – 542 с.
4. Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2017 году. – Режим доступа: https://nat.astrobl.ru/sites/nat.astrobl.ru/files/doklad_2017_okonchatelnyu.doc (Дата обращения: 09.11.2018).
5. Миронов О. Г. Взаимодействие морских организмов с нефтяными углеводородами / О. Г. Миронов. – Л., 1985. – 69 с.

ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ НИЛ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА МАРЬЮТ

Моатаз Халифа, Кондрашин Р.В.

*Кафедра геологии, Факультет естественных наук,
Университет Менуфия, Республика Египет
Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается геохимический анализ донных отложений оз. Марьют, которое располагается в дельте р. Нил. Подробно разбирается анализ Концентрации ионов водорода (pH), щёлочи, аммиака, кальция (Ca^{+2}), а также общее содержание органического углерода (ОУ) основных катионов, особенности электропроводимости. Приводятся тематические карты и таблицы.

Ключевые слова: геохимический анализ, озеро Марьют, ионы водорода (pH), щёлочи, аммиак, кальций (Ca^{+2}), органический углерод, основные катионы, электропроводимость

На современном этапе развития индустриального общества значительное внимание уделяется проблемам загрязнения и истощения природных ресурсов, изменения естественных параметров гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов. Актуальными становятся вопросы развития и состояния озер аридных территорий, для которых пресные водные ресурсы являются жизненно необходимыми как для проживания населения, так и

для ведения сельского хозяйства и развития промышленного комплекса. Все это требует квалифицированного решения в теории и практике управления озерными экосистемами.

Наиболее яркими представителями такой экологической проблемы являются озера аридного пояса дельты Нила, где территория подвергалась сильному антропогенному воздействию в течение почти 7000 лет. С другой стороны, дельта Нила является одной из самых плотно населенных территорий, на которых экологическая катастрофа может губительно отразиться на социуме. Представление о гидрохимических, гидрологических и биологических особенностях аридных озер дельты Нила, их природно-ресурсном потенциале, тенденциях развития и экологических проблемах получено в ходе полевых исследований в течение 5 лет, а также анализа данных египетских лимнологических и геоморфологических экспедиций с 1960-х гг.

В качестве эталонного участка исследований было выбрано оз. Марьют, расположенное на северо-западе дельты Нила, в месте стыковки трех интразональных и пустынных ландшафтных зон, в непосредственной близости от районов дельтового земледелия и крупнейшей агломерации – г. Александрии, которая является основным потребителем и основным загрязнителем выбранной геосистемы. Для картографического отображения полученных данных был применен программный комплекс Golden Software Surfer.

Основная причина донных отложений связана с возникновением взвешенных наносов в озере через трубопроводы. Состав отложений во многом зависит от геоморфологии бассейна озера и водосборного бассейна (рис. 1). Как правило, отложения классифицируются по размеру частиц, т.е. крупные (грубозернистые) и мелкие частицы. Крупнозернистые частицы состоят из устойчивого, неорганического кремниевого материала, не поддающегося химическому соединению. Крупные частицы не относят к веществам, составляющим химическое загрязнение. Мелкие частицы имеют большую поверхностную площадь сравнительно с их объёмом. Это является следствием сорбции и десорбции загрязняющих веществ, поскольку поверхность электроисточников способствует большей химической и биологической реакционной способности мелких частиц в сравнении с гравием. Проблемы загрязнений химического характера гораздо чаще встречаются в донных отложениях, являющимися показателями осадочных отложений [11].

Отложения, наблюдающиеся у основания водяного столба, играют важную роль в схеме загрязнений озерной системы [8]. Геохимические исследования донных отложений водоемов являются очень полезными в понимании различных источников осадочного материала, картины распределения элементов и оценки экологических условий, существующих на местности [18].

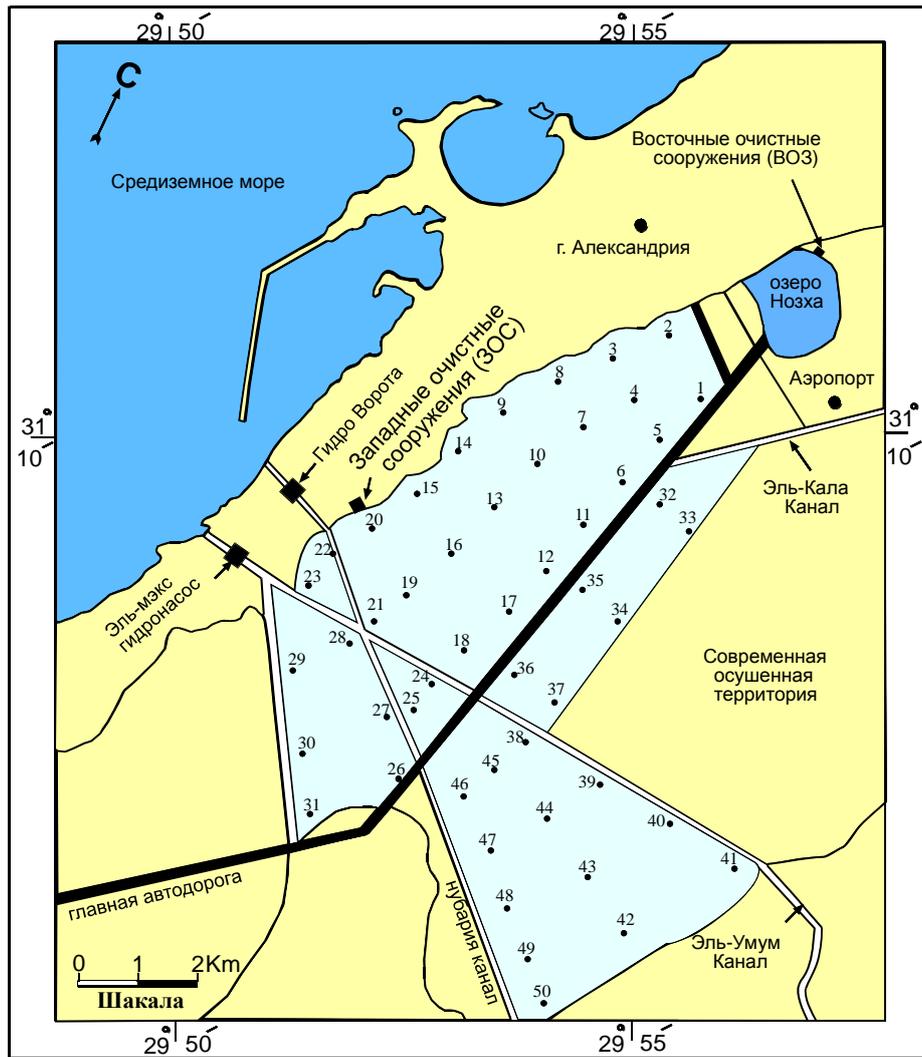


Рис. 1. Карта-схема озера Марьют с местами забора проб

Таблица 1

**Распределение и концентрация физико-химических параметров
в донных отложениях оз. Марьют**

Образец	pH	ЭП, Мкс/см	Щёлочи, мг/г	Аммиак NH ₃ , мг/г	ОУ, мг/г
1	8,00	22	500	12	680
2	7,40	4	280	20	100
3	7,60	6	660	42	62
4	7,10	34	960	30	240
5	8,40	20	520	10	610
6	8,20	21	420	8	600
7	7,20	32	940	32	210
8	7,70	8	700	44	80
9	7,90	10	540	40	40
10	7,20	14	500	20	200
11	8,00	34	460	6	580
12	7,80	36	340	12	540
13	7,00	32	1000	46	180
14	8,10	12	620	22	400

15	8,40	16	640	8	640
16	7,00	30	980	48	600
17	7,40	30	250	14	510
18	7,20	12	200	18	480
19	7,00	11	210	24	420
20	8,20	10	120	4	620
21	7,00	14	100	20	400
22	7,50	34	430	57	398
23	7,00	32	632	54	321
24	7,70	38	842	52	235
25	7,40	42	520	53	267
26	7,10	24	416	30	125
27	7,50	25	427	32	278
28	7,80	34	516	33	485
29	8,30	56	824	35	488
30	8,50	53	820	27	365
31	8,42	24	624	21	258
32	8,90	8	442	24	159
33	8,30	7	829	23	199
34	7,80	6	435	20	85
35	7,30	2	452	31	82
36	7,60	5	453	30	68
37	7,90	8	745	36	60
38	7,12	27	223	43	100
39	7,30	25	236	42	145
40	7,40	24	295	40	167
41	7,80	20	218	42	189
42	8,70	45	892	30	548
43	8,80	46	844	31	520
44	8,95	41	743	30	599
45	8,60	47	673	31	547
46	7,50	21	570	40	125
47	7,50	22	421	45	185
48	7,30	24	342	45	169
49	7,40	25	491	42	174
50	7,70	23	443	40	150

Краускопф и Бёрд [14] отмечали, что изучение закономерностей распределения химических составляющих отложений требуется для демонстрации геохимической модели отложений, оседающих в солевой среде воды.

Загрязнения осадочными отложениями – главная проблема оз. Марьют. Они являются основной причиной адсорбирования химических веществ, которые перевозятся отложениями в водной системе. Они угрожают водоснабжению и жизни биологических сообществ.

Таким образом, настоящая глава, на основе имеющихся химических данных, имеет своей целью отразить распределение и чис-

ленность химических параметров, охарактеризовать основные катионы и анионы и некоторые микроэлементы пятидесяти образцов, взятых с берегов и донных отложений оз. Марьют.

Распределение и концентрация химических компонентов озера Марьют приведены в таблицах 1–3. Эти таблицы показывают значения физико-химических параметров, параметров основных органических анионов, катионов и микроэлементов. Каждый из них получил отдельное освещение на страницах этой статьи.

Озеро Марьют представлено четырьмя основными бассейнами: Основной бассейн, рыболовочный бассейн, Северо-Западный и Юго-Западный бассейны. Основными стоками Основного бассейна являются каналы Эль-Калаа и Нубария, а также западные очистные сооружения стоков (ЗОС). Вместе с водами канала Эль-Умум в рыболовочный бассейн поступают сточные воды. Канал Нубария – основной источник воды Северо-Западного бассейна. На рисунке 1 отражено водоснабжение Юго-Западного бассейна – каналы Эль-Умум и Нубария.

С целью проследить отношения между различными видами отложений озера и загрязняющих веществ геохимические данные подверглись корреляционному анализу (матрица Пирсона). Данные матрицы приведены в таблице 2.

Концентрация ионов водорода (pH). Физико-химические параметры считаются необходимыми для определения емкости осадочных загрязнений. Значение водородных отложений определяется не только присутствием ионов водорода, но и всеми другими кислотными ионами, в своем большинстве представленными катионами алюминия и железа или гидроксильными ионами, такими как кальций, магний, натрий и калий [6].

Уровень водорода в оз. Марьют колеблется от 7 до 8,40 в Основном бассейне и от 7,10 до 8,50 в Северо-Западном. В рыболовном бассейне этот диапазон составляет от 7,30 до 8,90. В Юго-Западном бассейне содержание водорода варьируется от 7,12 до 8,95.

Брэдли [4] говорит о том, что во влажных регионах норма водорода осадочных отложений составляет 5–7, в засушливых регионах эта цифра поднимается до 7–9. Главной функцией водорода в отложениях является сокращение процессов растворения катионов и других микроэлементов, в частности – железа, цинка, марганца.

На рисунке 2 представлено распределение уровня водорода в отложениях оз. Марьют. Более низкие показатели уровня водорода находятся в центральной части Основного бассейна и восточной части Северо-западного бассейна, а также пограничных областях Юго-Западного бассейна и западной части рыболовочного бассейна, в то время как более высокие значения представлены в юго-восточной, северо-западной частях Основного бассейна, западной части Северо-

Западного бассейна, центральной части Юго-Западного бассейна и восточной части рыболовного бассейна.

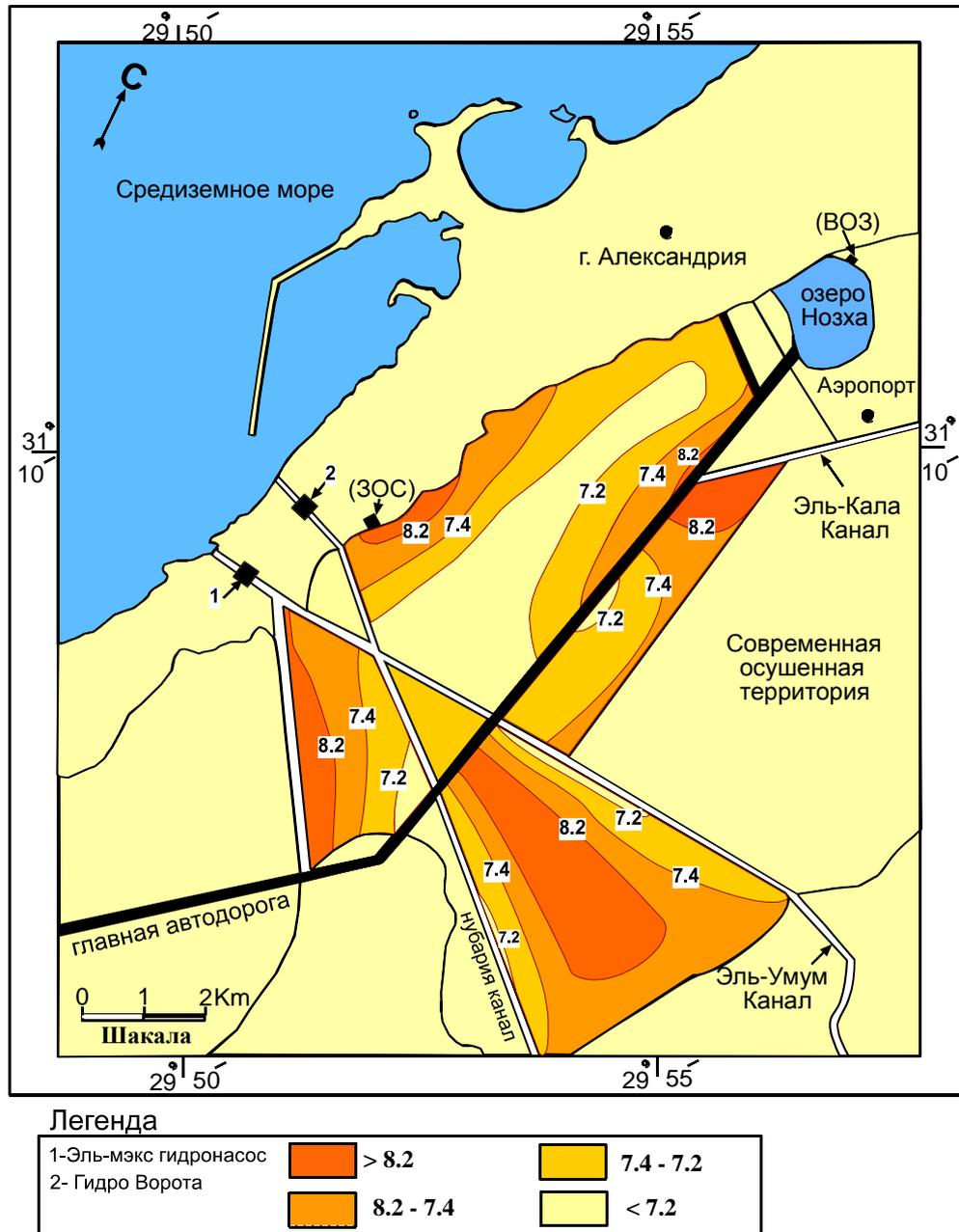


Рис. 2. Распределение водорода в донных отложениях оз. Марьют

Уровень водорода озерных отложений Марьюта находится в прямой зависимости от климатических условий озера. К основным причинам повышения водорода в отложениях относят закрытое пространство бассейна, большое количество сельскохозяйственных стоков и бытовых отходов в их взаимодействии с различными климатическими условиями [10].

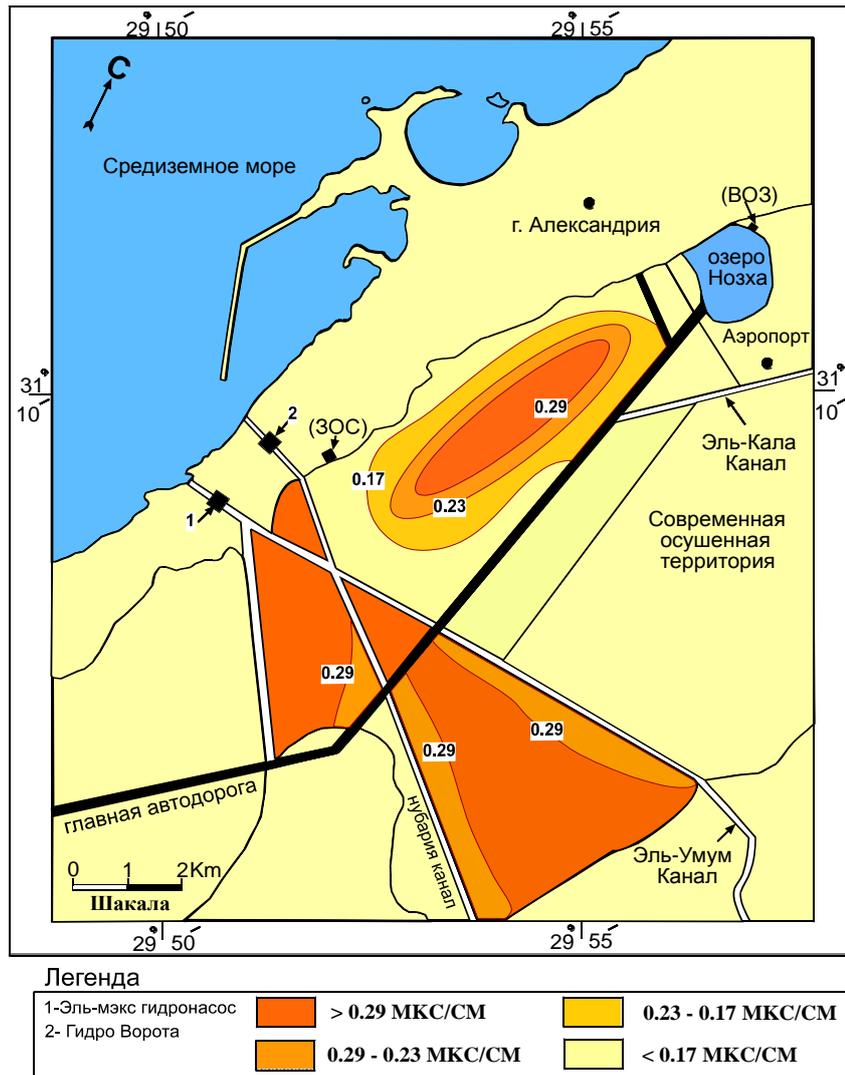


Рис. 3. Распределение электропроводности в донных отложениях оз. Марьют

Электропроводность озерных отложений Марьюта колеблется от 4 до 36 мкс/см в Основном бассейне и от 24 до 56 мкс/см в Северо-Западном бассейне. Электропроводность рыболовного бассейна составляет от 2 до 8 мкс/см. Диапазон электропроводности Юго-Западного бассейна варьируется от 20 до 47 мкс/см.

Распределение электропроводности озерных отложений Марьюта представлено на рисунке 3. Самый высокий показатель электропроводности обнаружен в центральной части Основного и Юго-Западного бассейнов, а также западной части Северо-Западного бассейна озера. Это может быть связано с осаждением анионов и катионов в центре озера.

Щёлочи являются продуктами геологических условий. Почвы, богатые карбонатными горными породами, такими как известняк, служат источником высокой щелочности [17]. Повышенная щелочность препятствует резкому изменению уровня водорода. В обыч-

ных, природных условиях щелочи обычно присутствуют в диапазоне от 20 до 200 мг/л [15].

Уровень щёлочности в отложениях озера Марьют колеблется от 100 до 1000 мг/г в Основном бассейне и от 416 до 824 мг/г в Северо-Западном. В рыболовном бассейне этот диапазон составляет от 435 до 829 мг/г. В Юго-Западном щелочность бассейна колеблется от 218 до 892 мг/г. В отложениях оз. Марьют щелочи отрицательно взаимодействует с песком ($R = -0,5$) и положительно с илом ($R = 0,42$) и глиной ($R = 0,45$).

Результаты показали более высокие значения содержания щелочей в средней части восточной и западной сторон Основного бассейна, западной части Северо-Западного бассейна и южной стороне Юго-Западного бассейна (рис. 4). Данный факт способствует увеличению числа раковин мелких моллюсков в центральных областях озера.

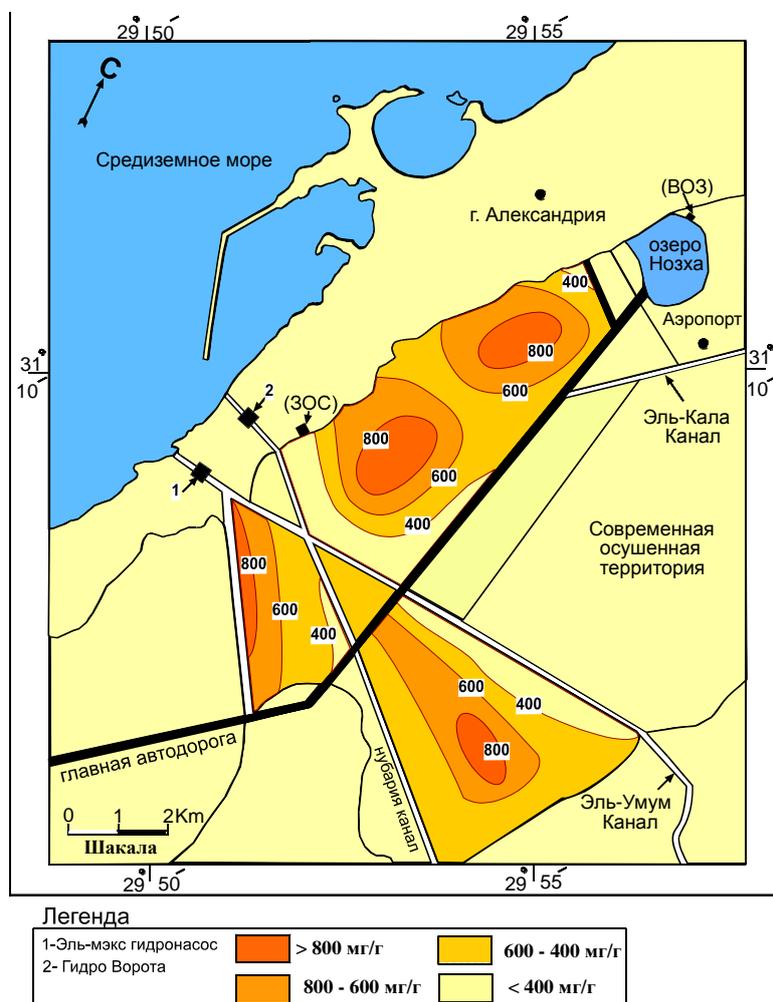


Рис. 4. Распределение щёлочей в донных отложениях оз. Марьют

Аммиак. Удобрения оказывают большое влияние на содержание азота в окружающей среде. Коммерческие азотные удобрения содержат аммиак или нитраты. В некоторых областях в качестве

азотного удобрения используют животный навоз. Органический азот и мочевины, содержащаяся в навозе, преобразуются в аммиак. Значительное количество азота высвобождается через отходы животных (Murphy, 2005).

Уровень аммиака в донных отложениях озера Марьют колеблется от 4 до 57 мг/г в Основном бассейне и от 21 до 35 мг/г в Северо-Западном бассейне. В рыболовном бассейне этот диапазон составляет от 20 до 36 мг/г. В Юго-Западном бассейне доля аммиака составляет от 30 до 45 мг/г.

Высокая концентрация аммиака наблюдается в середине западной части, а также восточно-северной части Основного бассейна и пограничных областей Юго-Западного бассейна. Аммиак имеет свойство скапливаться далеко от источника распространения [9].

Органические вещества в составе озерных отложений имеют очень большое значение. Они способствуют накоплению загрязняющих озеро веществ и их последующему выбросу. Кроме того, органические вещества являются источником питания для живых обитателей озера. По этим причинам очень важно иметь четкое представление о распределении органических веществ в озерных отложениях [3].

Содержание органического вещества в осадочных отложениях зависит от геологии и морфологии озера, от текстуры отложений, бытовых сточных вод и промышленных отходов. Уровень водорода также влияет на содержание органических веществ [7; 10].

Общее содержание органического углерода (ОУ) в донных отложениях оз. Марьют колеблется от 40 до 680 мг/г в Основном бассейне и от 125 до 488 мг/г в Северо-Западном. В рыболовном бассейне этот диапазон составляет от 60 до 199 мг/г. В Юго-Западном бассейне содержание органического углерода варьирует от 100 до 599 мг/г.

Содержание органического вещества в осадочных отложениях зависит от геологии и морфологии озера, от текстуры отложений, бытовых сточных вод и промышленных отходов. Уровень водорода также влияет на содержание органических веществ [7; 10].

Общее содержание ОУ в донных отложениях оз. Марьют колеблется от 40 до 680 мг/г в Основном бассейне и от 125 до 488 мг/г в Северо-Западном. В рыболовном бассейне этот диапазон составляет от 60 до 199 мг/г. В Юго-Западном бассейне содержание органического углерода варьируется от 100 до 599 мг/г.

Распределение ОУ в осадочных отложениях оз. Марьют представлено на рисунке 5. Области высокой концентрации лежат у южной границы вблизи выхода канала Эль-Калаа, на западе Основного бассейна, северной части Северо-Западного бассейна и центральной части Юго-Западного бассейна озера.

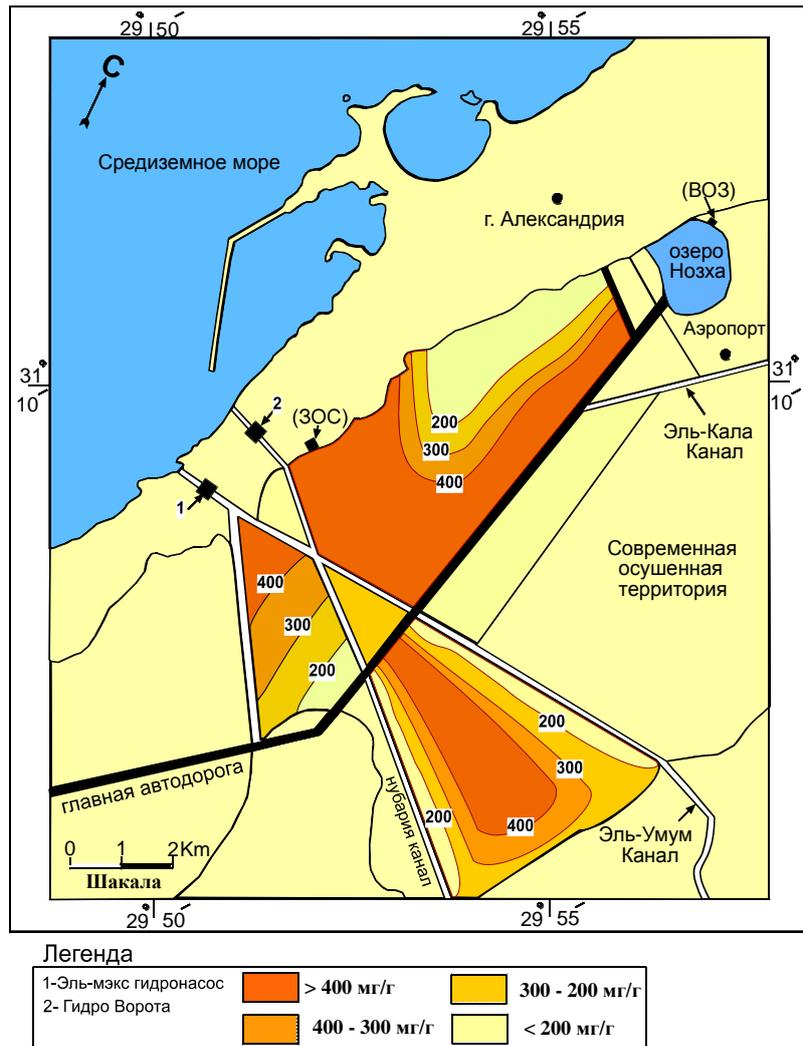


Рис. 5. Распределение ОУ в осадочных отложениях озера Марьют

Таблица 2

Распределение основных катионов и анионов в отложениях оз. Марьют (мг/г)

Образец	Ca	Mg	K	Na	Cl	PO ₄	SO ₄
1	100	120	560	160	5800	300	720
2	180	160	640	2000	220	260	400
3	300	240	880	2100	2400	380	540
4	380	400	800	2600	5400	280	602
5	80	480	580	180	5000	60	700
6	60	380	600	200	400	40	800
7	340	300	800	1200	1400	100	580
8	320	310	970	1800	2800	140	500
9	310	305	1000	2200	5200	180	600
10	210	200	1200	1000	2100	100	660
11	20	220	620	210	510	42	840
12	22	240	700	220	520	58	880
13	180	460	1240	2000	5100	240	700
14	320	300	1020	2400	5400	360	660
15	280	480	1460	1600	2600	220	980
16	60	400	1400	580	2580	140	940
17	90	180	740	230	530	56	820

18	80	210	840	240	240	32	860
19	40	380	980	420	1420	30	900
20	60	420	1000	380	1380	28	960
21	100	200	820	210	1210	38	810
22	112	435	162	870	2840	59	860
23	340	877	215	1125	2543	50	805
24	245	885	152	940	3260	11	153
25	175	563	212	1475	2522	12	180
26	90	107	190	1125	4487	14	94
27	325	127	127	812	3195	15	96
28	20	135	170	800	3413	11	61
29	392	499	137	802	3195	13	95
30	370	419	265	1330	5650	17	78
31	265	302	222	1370	5827	15	85
32	72	114	205	200	277	33	55
33	65	107	125	295	284	32	52
34	57	175	297	220	286	36	20
35	40	102	72	214	325	44	23
36	45	139	205	131	456	25	29
37	75	223	290	209	680	35	22
38	100	584	102	1125	2893	34	60
39	207	451	217	1140	3845	25	66
40	325	577	222	1472	4746	34	85
41	392	110	162	1505	2840	59	23
42	370	477	215	940	6543	50	20
43	265	485	152	870	6260	12	53
44	260	156	212	812	6522	17	80
45	165	107	190	802	4487	14	94
46	175	127	127	1042	3195	15	96
47	240	135	170	1125	3413	18	61
48	245	122	137	1330	3195	15	89
49	275	161	265	1370	3565	16	78
50	340	145	222	1475	3827	14	85

Таблица 3

Распределение микроэлементов в донных отложениях оз. Марьют (мг/г)

Образец	Pb	Cd	Cu	Cr	Fe	Mn	Zn	Ni	Co	MPI
1	4,40	0,007	0,26	0,54	8,90	0,82	0,68	0,050	0,032	0,32
2	4,00	0,008	0,18	0,50	1,40	0,88	0,70	0,048	0,030	0,25
3	2,00	0,001	0,16	0,28	1,30	0,86	0,67	0,044	0,042	0,17
4	4,20	0,009	0,25	0,58	8,20	0,84	0,66	0,046	0,068	0,35
5	4,50	0,008	0,24	0,60	9,20	0,78	0,64	0,048	0,046	0,33
6	4,60	0,006	0,20	0,21	8,20	0,74	0,54	0,032	0,054	0,27
7	0,80	0,0008	0,20	0,56	6,20	0,77	0,58	0,042	0,066	0,20
8	0,40	0,001	0,14	0,34	1,90	0,76	0,56	0,038	0,040	0,14
9	0,80	0,002	0,12	0,30	5,90	0,70	0,46	0,036	0,038	0,17
10	2,00	0,0006	0,13	0,32	5,70	0,72	0,48	0,034	0,046	0,17
11	4,90	0,004	0,18	0,24	4,40	0,71	0,52	0,028	0,044	0,23
12	4,80	0,002	0,16	0,23	4,00	0,68	0,50	0,022	0,038	0,19
13	2,20	0,0004	0,16	0,36	2,50	0,64	0,48	0,024	0,032	0,15

14	2,00	0,006	0,06	0,20	6,10	0,62	0,44	0,044	0,030	0,19
15	2,40	0,008	0,04	0,22	6,90	0,60	0,38	0,042	0,026	0,19
16	1,60	0,006	0,18	0,38	5,00	0,58	0,36	0,020	0,028	0,19
17	4,60	0,001	0,14	0,26	3,90	0,50	0,46	0,020	0,030	0,16
18	4,40	0,001	0,20	0,14	3,70	0,38	0,24	0,012	0,022	0,13
19	4,40	0,002	0,10	0,12	3,90	0,32	0,28	0,014	0,020	0,13
20	4,20	0,009	0,02	0,24	3,60	0,31	0,26	0,040	0,024	0,15
21	4,00	0,001	0,01	0,10	3,70	0,30	0,20	0,010	0,018	0,08
22	3,50	0,005	0,04	0,45	3,40	0,64	0,64	0,011	0,013	0,16
23	2,60	0,007	0,05	0,47	6,20	0,69	0,45	0,001	0,053	0,15
24	0,61	0,003	0,08	0,13	4,60	0,27	0,54	0,022	0,024	0,12
25	0,47	0,005	0,03	0,19	3,70	0,15	0,33	0,024	0,013	0,10
26	2,20	0,006	0,01	0,45	3,20	0,23	0,74	0,041	0,093	0,17
27	2,50	0,001	0,04	0,44	6,00	0,34	0,64	0,031	0,053	0,17
28	2,40	0,006	0,03	0,43	8,50	0,31	0,84	0,030	0,023	0,19
29	2,30	0,002	0,09	0,48	10,20	0,53	0,15	0,032	0,014	0,15
30	2,80	0,006	0,02	0,35	9,00	0,76	0,11	0,033	0,024	0,16
31	2,50	0,001	0,07	0,38	7,50	0,33	0,12	0,034	0,092	0,15
32	1,40	0,007	0,07	0,07	3,20	0,06	0,12	0,018	0,024	0,09
33	1,20	0,002	0,05	0,06	4,00	0,01	0,13	0,011	0,022	0,06
34	1,10	0,006	0,06	0,04	4,50	0,07	0,26	0,015	0,012	0,08
35	1,00	0,006	0,03	0,07	2,50	0,03	0,24	0,014	0,011	0,07
36	1,30	0,004	0,07	0,02	2,30	0,05	0,13	0,016	0,015	0,06
37	1,00	0,003	0,05	0,03	3,20	0,02	0,12	0,017	0,012	0,06
38	0,41	0,002	0,02	0,37	3,50	0,04	0,24	0,013	0,031	0,06
39	0,85	0,004	0,02	0,30	2,40	0,04	0,26	0,014	0,034	0,09
40	0,97	0,006	0,01	0,43	4,40	0,03	0,22	0,011	0,054	0,09
41	0,99	0,004	0,06	0,45	3,00	0,02	0,27	0,010	0,044	0,10
42	0,53	0,004	0,04	0,28	2,40	0,05	0,10	0,051	0,082	0,09
43	0,78	0,008	0,03	0,25	3,40	0,03	0,40	0,072	0,093	0,13
44	0,86	0,006	0,05	0,28	4,10	0,01	0,60	0,052	0,083	0,11
45	0,89	0,005	0,02	0,24	5,50	0,01	0,72	0,043	0,063	0,12
46	0,76	0,007	0,06	0,37	2,30	0,03	0,52	0,015	0,033	0,10
47	0,97	0,004	0,06	0,33	3,20	0,04	0,62	0,017	0,031	0,11
48	0,86	0,006	0,09	0,25	3,00	0,02	0,42	0,012	0,034	0,11
49	0,88	0,007	0,04	0,12	4,50	0,01	0,27	0,011	0,032	0,08
50	0,64	0,002	0,06	0,11	4,00	0,02	0,34	0,013	0,031	0,07
Average	2,129	0,004	0,089	0,299	4,508	0,367	0,412	0,027	0,037	0,148

Статистический анализ отразил положительное взаимодействие органического углерода с щелочью ($r = 0,7$) и аммиаком ($r = 0,4$) и отрицательное взаимодействие с водородом ($r = -0,54$). Кроме того, значимое взаимодействие ОУ с глиной ($R = 0,63$) означает, что органические вещества озерных отложений Марьюта имеют прямую связь с мелкозернистой грязью [16].

Основные катионы. Кальций, калий магния и натрий представляют собой основные катионы в естественных водах и отложениях [19], и рассматриваются как необходимые для роста фитопланктона, а также для водных животных [5]. Увеличение или уменьшение численности основных катионов (Ca^{+2} , Mg^{+2} , Na^{+} и K^{+}) может зависеть

от природы образца отложений, периода урожая и климатических условий озера [2].

Кальций (Ca^{+2}). Проблема распределения кальция в водной системе являлось объектом не одного исследования, так как кальций является основным составляющим месторождений полезных ископаемых [1].

Содержание кальция донных отложений оз. Марьют колеблется от 20 до 380 мг/г в Основном бассейне и от 20 до 392 мг/г в Северо-Западном. В рыболовном бассейне его диапазон составляет от 40 до 72 мг/г. В Юго-Западном уровень кальция варьирует от 100 до 392 мг/г.

Распределение кальция в отложениях оз. Марьют представлено на (рис. 7). Высокая концентрация кальция находится в северо-восточной части Основного бассейна, в восточной части Северо-Западного бассейна и южной части Юго-Западного бассейна. Данный факт может способствовать увеличению числа раковин мелких моллюсков в указанных областях озера.

Статистический анализ показал положительное взаимодействие кальция с щелочами ($R = 0,55$) и хлором ($R = 0,49$).

Список литературы

1. Abdel-Moati M. R. Studies on the chemistry of Lake Manzalah water / M. R. Abdel-Moati. – Egypt, 1985. – 170 с.
2. Abdo M. H. Physico-Chemical characteristics of Abu Za'baal ponds, Egypt / M. H. Abdo // Egypt. J. of Aquatic Research. – 2005. – Vol. 31 (2). – P. 1–15.
3. Ahmed M. H. Study of molluscan shells and their enclosed bottom sediments in the Manzala lagoon, Nile delta / M. H. Ahmed, A. A. Elaa // Egypt. Bull. Nat. Inst. of Oceanogr. & Fish., A.R.E. – 2003. – Vol. 29. – P. 427–450.
4. Bradley R. W. Accumulation of zinc by Rainbow trout as influenced by pH, water hardness and fish size / R. W. Bradley, J. B. Sprague // Environ. Toxicol. Chem. – 1985. – Vol. 4 (5). – P. 685–694.
5. Conley D. J. Biogeochemical nutrient cycles and nutrient management strategies. Hydrobiol., 2000. – V. 410. – С. 87–96.
6. Delince G. The ecology of the fish pond ecosystem with special reference to Africa / G. Delince. – Kluwer Academic Publishers, 1992. – 230 p.
7. El-Kammar M. M. Environmental and geochemical constraints on the bottom sediments of Manzala Lake / M. M. El-Kammar, A. E. Ewida, M. A. El-Kashotti // 1st Int. Symposium on the Delta, Masoura Univ. – Egypt, March 13–19, 1999. – P. 73–87.
8. Elkashouty M. Geochemical phases and relative mobility of some toxic heavy metals in bottom sediments, Lake Manzala, North Egypt / M. Elkashouty // Fifth Internat. Conf. on the Geology of the Middle East. – Cairo, Egypt, 2003. – P. 431–440.
9. Gächter R. Nutrient transfer from soil to surface waters: Differences between nitrate and phosphate / R. Gächter, S. Steingruber, M. Reinhardt, B. Wehrli // Aquat. Sci. – 2004. – Vol. 66 – P. 117–122.
10. Goher M. E. M. Chemical studies on the precipitation and dissolution of some chemical elements in Lake Qarun, Ph.D. Thesis / M. E. M. Goher Fac., of Sci., Al-Azhar Univ. – Egypt, 2002. – 145 p.

11. International Joint Commission. Procedures for the Assessment of Contaminated Sediments Problems in the Great Lakes. Sediment Subcommittee and its Assessment Work Group. – Windsor, Ontario, 1988. – 140 с.
12. Khalipha Moataz. Detect risk zone of heavy metals contamination in water of the Lake Mariut (Alexandria, Egypt) / Khalipha Moataz, R. V. Kondrashin // *Естественные науки*. – 2013. – № 2 (43). – P. 72–81.
13. Khalipha Moataz. Environmental problems in Lake Mariut / Khalipha Moataz, R. V. Kondrashin // *Естественные науки*. – 2012. – № 3 (40). – P. 91–96.
14. Krauskopf K. B. Introduction to Geochemistry / K. B. Krauskopf, D. K. Bird. – 3rd Ed. – New York : Mc Graw-Hill, Inc., 1995. – 647 p.
15. Lind O. T. Handbook of common methods used in limnology / O. T. Lind. – 2nd Ed. – Kendall / Hunt Publishing Company, Dubuque, IA, 1985. – 43 p.
16. Lotfy I. M. Abundance and distribution pattern of chemical constituents in Lake Qarun sediments / I. M. Lotfy, A. El-Dardier, S. Salem // *Egypt. African J. Biol. Sci.* – 2006. – Vol. 2 (1). – P. 61–72.
17. Monson B. A. A Primer on Limnology / B. A. Monson. – 2nd Ed. – Water Resources Center, Univ. of Minnesota, St. Paul, MN, 2000.
18. Shajan K. P. Geochemistry of bottom sediments from a river-estuary-shelf mixing zone on the tropical southwest coast of India / K. P. Shajan // *Bull. of the Geological Survey of Japan*. – 2001. – Vol. 52 (8). – P. 371–382.
19. Wetzel R. G. Limnology. Saunders college publishing / R. G. Wetzel. – 2nd Ed. – 1983. – 767 p.
20. Моатаз Халифа. Геоэкологическая оценка придельтовых озер Северной Африки (на примере оз. Марьют) : дис. ... канд. геогр. наук / Моатаз Халифа. – 211 с.
21. Халифа Моатаз. Влияние человека на изменение геоморфологии Озера Марьют (Александрия, Египет) / Халифа Моатаз, Р. В. Кондрашин // *Геология, география и глобальная энергия*. – 2013. – № 3. (50). – С. 145–152.
22. Халифа Моатаз. Минералогический состав грунтовых пород Озеро Марьют, (Александрия, Египет) / Халифа Моатаз, Р. В. Кондрашин // *Геология, география и глобальная энергия*. – 2013. – № 2 (49). – С. 19–27.

КЛИМАТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

И.П. Куанова, Е.А. Чурсина, О.В. Завьялова
Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия

В статье рассматривается климат Республики Казахстан.

Ключевые слова: климат, погода, температура, осадки, градусы, зоны, Казахстан

Климат Республики Казахстан очень разнообразен, так как он формируется под влиянием многих факторов: географического положения, солнечной радиации, циркуляции (движения) воздушных масс, подстилающей поверхности, рельефа, атмосферных фронтов, циклонов и ветров. Казахстан характеризуется многообразием местных климатических условий. Однако все местные климаты имеют общую главную региональную черту – высокую континен-

тальность, характеризующуюся большой амплитудой колебаний температуры воздуха в году и малым количеством осадков с развитием степных ландшафтов на севере, полупустынных и пустынных в центральной и южной частях [1].

Климат Казахстана резко континентальный. На севере – умеренно холодный, на крайнем юге – умеренно жаркий. Континентальность климата проявляется в резких колебаниях температуры, сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков на большей части республики. Такой климат обусловлен тем, что Казахстан находится очень далеко от океанов и их морей и имеет обширную территорию, вытянутую с запада на восток и с севера на юг [3].

Казахстан расположен на стыке двух континентов – Европы и Азии, между 45 и 87° в.д., 40 и 55° с.ш. Географический центр Европейско-Азиатского субконтинента находится именно в Казахстане – в эпицентре бывшего Семипалатинского атомного полигона. Казахстан занимает площадь, равную 2725 тыс. км² и раскинулся к востоку от Каспийского моря и приволжских равнин до горного Алтая от предгорий Тянь-Шаня на юге и юго-востоке до Западно-Сибирской низменности на севере. Протяженность его территории с запада на восток превышает 3000 км, с юга на север – 1700 км. Казахстан по занимаемой площади находится на девятом месте в мире, т.е. входит в первую десятку крупнейших по территории государств мира [2].

Поскольку территория Казахстана расположена в пределах между 41–55° с.ш., то продолжительность солнечного сияния и величина суммарной солнечной радиации на севере республики меньше, чем на юге. Средняя продолжительность солнечного сияния на севере, в Кустанае равно 2098 ч в год, а на юге, в Чимкенте, она увеличивается до 2892 ч. Так же меняется и суммарная радиация. На севере она равна 100 ккал / см² в год, а на юге – свыше 150. Самый холодный месяц – январь, средняя температура на севере – 19 °С; на юге – 4 °С, в морозные дни доходит до –45 °С. Самый теплый месяц – июль. Средняя температура на юге +30 °С, на севере +20 °С, в песчаных пустынях доходит до +45 °С. Температурный режим на территории Казахстана изменяется, в основном, в сторону потепления, повышение температуры наблюдается практически повсеместно по Казахстану и во все сезоны года. Исключение – горные районы в весенний сезон [8].

Разнообразие геолого-геоморфологических, климатических и почвенно-растительных условий территории Казахстана обуславливает многообразие ландшафтов. По мере увеличения солнечного тепла с севера на юг и уменьшения осадков происходит последовательная смена природных зон: лесостепи, степи, полупустыни и пустыни. Широтная их протяженность на тысячи километров в сочета-

нии с многообразием горных пород геологических структур и дифференциацией рельефа обусловило формирование в каждой из них различных ландшафтов. Так, в горных системах юга и востока республики структура ландшафтов зависит от вертикальной зональности. Снизу вверх понижается температура воздуха и увеличивается количество осадков и соответственно в этом же направлении следуют горностепной, лесолуговой, субальпийский, альпийский и снежно-ледниковый поясы. Для Казахстана характерны значительные амплитуды температур воздуха. На юге между самым холодным и самым теплым месяцами года они достигают $30\text{--}35^\circ$, а на севере $40\text{--}41^\circ$. Амплитуды же между абсолютным максимумом и абсолютным минимумом возрастают до $80\text{--}90^\circ$. Самый холодный месяц в Казахстане – январь. На крайнем севере республики его средняя температура -19° , а на юге -2° . В горных районах в это время наблюдается температурная инверсия: зимой на подгорных равнинах теплее, чем в предгорьях и среднегорьях. Это обуславливается в основном тем, что более холодный воздух стекает вниз, а его место занимает сравнительно теплый. Так, средняя январская температура на станции Или на предгорной равнине достигает $-11,5^\circ$, а в Медео, расположенном в Заилийском Алатау на высоте 1529 м, $-5,5^\circ$. Выше 2000 м температура снова начинает понижаться. Теплее всего в Казахстане в июле. В этом месяце средняя температура воздуха на севере равна 20, а на юге возрастает до 30° . В горах температура падает с высотой: в Медео в июле 16° , а в Мынжилки на высоте 3016 м всего $7,4^\circ$ [5].

Атмосфера всегда находится в движении. В ее нижней части – тропосфере – возникают обширные воздушные течения, переносящие воздух из одних широт в другие, с океанов на материки и с материков на океаны. Каждое воздушное течение обладает особыми свойствами, которые оно приобретает в районе, где формируется. Температура, влажность и прозрачность воздуха характеризуют его свойства. Составляющая воздушные потоки масса, попадая в движение, еще долгое время сохраняет свои свойства. Поэтому она определяет погоду территории, над которой находится [6].

Циркуляция атмосферы над территорией Казахстана происходит под влиянием планетарной циркуляции. Например, усиление зональной циркуляции воздуха в северном полушарии приводит к усилению потока океанических воздушных масс с запада на восток, и за 2–2,5 суток они без существенных изменений достигают Казахстана. Во время зональной циркуляции, несмотря на расположение республики в центре Евразии, континентальность климата ослабевает. Таким образом, атмосферная циркуляция над территорией Казахстана – часть общей циркуляции атмосферы. На климат терри-

тории республики в основном влияют воздушные массы арктических, умеренных и тропических широт [4].

Казахстан – одна из областей Советского Союза, где атмосферных осадков выпадает недостаточно. Особенно их мало на южных равнинах. Несущие влагу западные и северо-западные воздушные массы, проносясь над огромными пространствами республики, приходят на юг иссушенными. В то время как на севере Казахстана в среднем выпадает осадков до 300 мм и более, в некоторых пустынных районах юга их среднегодовое количество едва достигает 100 мм. Доходя же до горных районов, эти воздушные массы поднимаются, охлаждаются, водяные пары достигают насыщения, и воздух отдает ту влагу, которую нес над равнинами. Средняя годовая сумма осадков с 400 мм в предгорьях увеличивается в среднегорье в 1,5–2,0 раза, а в высокогорье еще больше. Вблизи вечных снегов она превышает 1000 мм, а в иные годы и 1500 мм. В Казахстане, за исключением его горной части, выпадает за год в несколько раз меньше осадков, чем их могло бы испариться. Такая сухость климата обуславливает господство пустынных и полупустынных ландшафтов и невозможность во многих областях республики, особенно на юге, земледелия без искусственного орошения. На умеренно влажном севере республики может испариться за год 700–750 мм, что в 2,5 раза превышает количество выпадающих здесь осадков, а на засушливом юге – 1500–1700 мм, т.е. в 10–15 раз больше годовой суммы осадков. Север и юг Казахстана в климатическом отношении весьма отличаются. Различия касаются всех времен года, причем у одних сезонов они меньше, у других больше. Значительнее всего они проявляются зимой.

Рельеф Казахстана чрезвычайно разнообразен. Здесь имеются высокие, покрытые ледниками горы, холмистое среднегорье и платообразные возвышенности, обширные равнины и низменности страны занимают сухие степи, на юго-востоке и востоке страны – предгорья Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня. Высочайшая точка – Пик Хан-Тенгри (6995 м.) на границе Казахстана и Кыргызстана [9].

Поверхность территории Казахстана отличается сложностью и большим разнообразием. Главные особенности рельефа – все высотные уровни республики от равнин до высоких гор – можно увидеть на физической карте. Одну треть территории республики занимают равнины – Западно-Сибирская, Прикаспийская, Туранская. Чуть больше половины территории Казахстана занято возвышенностями, плато и мелкосопочником. Горы высотой 4000–5000 м и более, с вершинами, покрытыми вечными снегами и ледниками, занимают всего 10 % территории республики. Они расположены на во-

стоке и юго-востоке нашей страны – Алтайские, Саур, Жунгарский Алатау и северные хребты Тянь-Шаньской горной системы. На западе республики, на полуострове Мангыстау, расположена самая низкая точка – впадина Карагие, а самая высокая точка находится на юго-востоке – пик Хан-Тенгри. Разница высот между самой высокой и самой низкой отметками достигает 7127 м [7].

Эти особенности рельефа оказывают большое влияние на формирование климата и природных ландшафтов на отдельных территориях. В целом по Казахстану наблюдается тенденция к повышению средней годовой и средней сезонной температуры воздуха.

Список литературы

1. Борисенков Е. П. Многокомпонентная природа парникового эффекта и некоторые сопутствующие явления / Е. П. Борисенков // Глобальные и региональные изменения климата и их природные и социально-экономические последствия. – М. : ГЕОС, 2000. – С. 24–39.

2. Груза Г. В. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата / Г. В. Груза, Э. Я. Ранькова // Метеорология и гидрология. – 2004. – № 4. – С. 50–57.

3. Джаналиева Г. М. Физическая география Казахстана / Г. М. Джаналиева. – Алматы, 1998. – 95с.

4. Дымников В. П. Чувствительность климатической системы к малым внешним воздействиям / В. П. Дымников, Е. М. Володин, В. Я. Галин, А. В. Гладунов, А. С. Грищун, Н. А. Дианский, В. Н. Лыкосов // Метеорология и гидрология. – 2004. – № 4. – С. 77–92.

5. Израэль Ю. А. Изменения глобального климата. Роль антропогенных воздействий / Ю. А. Израэль, Г. В. Груза, В. М. Катцов, В. П. Мелешко // Метеорология и гидрология. – 2001. – № 5. – С. 5–21.

6. Подрезов О. А. Горная метеорология и климатология / О. А. Подрезов ; Казахско-Российский славянский университет. – Алматы, 2000. – 270 с.

7. Чуб В. Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Казахстан Среднеазиатский научно-исследовательский гидрометеорологический институт им. В. А. Бугаева / В. Е. Чуб. – Алматы, 2000. – 252 с.

8. Режим доступа: <http://mixstuff.ru/archives/129089>

9. Режим доступа: www.ipcc.ch

РАЗДЕЛ 3. КРАЕВЕДЕНИЕ, РЕКРЕАЦИЯ И ТУРИЗМ

АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

И.В. Бузякова, И.И. Снежко, Н.А. Борзова, М.С. Айдаралиева
*Московский государственный строительный университет,
г. Москва, Россия*

Туристская отрасль в республике развивается очень динамично. Климатические условия и богатство природных ресурсов делают эти места привлекательными в любое время года. Представлена динамика развития инфраструктуры региона для развития туризма и рекреации.

Ключевые слова: инфраструктура, средства размещения, предприятия питания

По своей экономической активности Карачаево-Черкесия – территория с уровнем активности ниже среднего. С населением 0,3 % населения Российской Федерации республика обеспечивает 0,1 % общероссийского промышленного производства, 0,2 % розничного товарооборота и 0,4 % производства сельскохозяйственной продукции. В настоящее время инфраструктура Карачаево-Черкесии только развивается, тем не менее, уже большое количество горнолыжных курортов, туристических баз, санаториев и здравниц готовы предложить свои услуги. Отдых в Карачаево-Черкесии – это активный туризм. Отдыхающих привлекают горные склоны региона. Здесь развиваются различные виды активного туризма: альпинизм, горный туризм, скалолазание, горнолыжный спорт, дельтапланеризм, а также некоторые виды туризма, не требующих сложной подготовки (экскурсии, прогулки по склонам, просто отдых на лоне горной природы, сбор грибов и ягод, лекарственные растений). В последние годы в республике также развивается конный спорт, рафтинг, велосипедный и другие виды активного отдыха и экологического туризма.

В социальном туристском паспорте Карачаево-Черкесии от 2015 г. официально зарегистрировано 72 объекта размещения туристов, включая пансионаты и санатории, гостиницы, гостевые дома, базы отдыха и кемпинги [1]. На конец 2016 г. известно более 100 объектов размещения. По состоянию на начало 2017 г. известный сайт бронирования отелей booking.com готов предложить 106 вариантов размещения в Карачаево-Черкесии. Распределение предприятий по формам собственности представлено ниже на рисунке 1.

Оборот общественного питания в 2016 г. возрос на 30 % по сравнению с показателями 2015 г. и за 2016 г. составил 1797 руб./чел., в 2017 г. – 1905 руб./чел. [2].



Рис. 1. Формы собственности объектов размещения курортного комплекса (в %)

Активно развивается социальная инфраструктура и в сфере культуры: в 2015 г. на развитие культуры и кинематографии из республиканского бюджета было потрачено 116,5 млн руб., а в 2016 г. – 191,6 млн руб. Согласно информации социального туристского паспорта Карачаево-Черкесии от 2015 г. в республике четырнадцать туристских объектов показа, включающих музеи, выставки, усадьбы, храмы и заводы, где проводятся экскурсии. По факту таких объектов в республике намного больше.

В Карачаево-Черкесской Республике представлен весь комплекс современных видов связи. Активно развивается подключение населенных пунктов к широкополосному доступу к сети интернет. Общее число пользователей интернета на конец 2016 г. составляет 35175 абонентов, что на 9% больше 2015 г. [2].

Транспортное сообщение на территории Карачаево-Черкесии развито слабо. Автомобильный транспорт является важным звеном в социально-экономической сфере республики и составляет основу транспортной системы. На долю автомобильного транспорта республики приходится до 60 % всех перевозимых грузов и 80 % перевозки пассажиров в Карачаево-Черкесии. Общая протяженность дорог – 6057,2 км. Через республику проходит Военно-Сухумская дорога, которая соединяет Черкесск со столицей соседней Абхазии. Длина ее составляет 337 км. Со стороны Карачаево-Черкесии большая часть этой дороги асфальтирована – 170 км. Она проходит через Карачаевск, затем через курорт Теберду, Домбайскую поляну. Последним пунктом на дороге со стороны российской республики

является турбаза «Северный приют». После вооруженного конфликта 1992–1993 гг. между Грузией и Абхазией сквозное движение по трассе закрыто. Кроме того, в Черкесске Военно-Сухумская дорога пересекается с федеральной трассой «Кавказ» (М29).

В настоящее время перевозку пассажиров и грузов осуществляют 14 предприятий, в том числе:

- муниципальной собственности – 2 (МУП ЧГ ПАТП – №1, Троллейбусное управление);
- республиканской собственности 1 (РГУП Малокарачаевское АТП);
- иные виды собственности (ЗАО, ОАО, ООО) – 11, в т.ч. военнизированная колонна войскового типа – 1 (ОАО «Автоколонна 1719»), индивидуальных предпринимателей 218.

Предприятиями транспорта общего пользования обслуживаются 172 регулярных автобусных маршрутов, в том числе: 26 – городского сообщения; 75 – пригородного межмуниципального сообщения; 31 – междугородного внутриреспубликанского сообщения; 40 – междугородного межреспубликанского сообщения.

В последние годы состояние автомобильных дорог в Республике значительно улучшилось. В 2016 г. из федерального бюджета Республике было выделено 126 млн руб. на строительство, реконструкцию и ремонт автодорог. В декабре 2016 г. Министр транспорта России и глава Карачаево-Черкессии обсуждали возможность включения проекта строительства автомобильной дороги «Черкесск-Адлер» в новую программу «Развитие автомобильных дорог Российской Федерации на 2020–2030 годы». В 2015 г. за счет средств республиканского бюджета завершилась реконструкция свыше шести километров автомобильной дороги «Архыз – Лунная Поляна – гора Дукка», она введена в эксплуатацию. Общий пассажирооборот автомобильного транспорта за январь-ноябрь 2016 года составил порядка ста шестидесяти тысяч пассажирокилометров, перевезено более 9 тыс. пассажиров.

На территории республики находятся несколько пригородных железнодорожных станций: Ураковская, Эркин-Шахар, Псыж, Черкесск, Джегута, а также один разъезд – Дегтярёвский. Прямого сообщения между российской столицей и республикой по железной дороге нет. Несмотря на то, что в Черкесске есть вокзал, поезда из Москвы ходят только до Невинномысска в соседнем Ставропольском край. В планах руководства Карачаево-Черкессии договориться с РЖД о пуске поездов Усть-Джегута – Москва.

В августе 2009 г. были пущены рельсовые автобусы по маршруту Черкесск – Невинномысск. Это событие стало знаменательным для региона. Данный маршрут очень быстро приобрел большую по-

пулярность у жителей обоих регионов из-за относительной дешевизны. Каждый автобус рассчитан на 222 сидячих места. В салоне установлены мягкие сиденья, есть система автоматического обогрева, кондиционирования и освещения, а также санузел.

В Карачаево-Черкессии нет собственного аэропорта. Ближайший находится в Минеральных водах (Ставропольский край). Оттуда до республики можно добраться на автобусе. Что касается транспортной доступности республики среди туристов, то самым распространенным вариантом являются авиаперелеты до аэропорта Минеральных вод, далее туристы добираются на такси либо рейсовым автобусе до города Черкесск. Рейсы из Москвы по данному направлению осуществляют авиакомпании «Аэрофлот», «Уральские авиалинии», «ЮТэйр» и S7, полет занимает около двух часов. Также из Москвы до Карачаево-Черкессии можно добраться поездом с Павелецкого, Курского и Казанского вокзалов до городов Невинномысск или Минеральные воды, дорога на поезде займет от 28 до 38 ч. Далее опять же на такси либо автобусом. Многие компании предлагают прямые автобусные рейсы из Москвы в Карачаево-Черкесскую республику. Такое путешествие занимает от 24 до 28 ч. Туристы-автолюбители могут воспользоваться личным автотранспортом и добраться до республики за 17 ч.

Есть некоторые статистические данные за 2016 г. по наиболее популярным туристским курортам Карачаево-Черкесии. Например, в туристической деревне Романтик курорта «Архыз» построена и успешно эксплуатируется одна из самых длинных канатных дорог на горнолыжных курортах России. Общая пропускная способность всех подъемников «Архыза» – 6,6 тыс. чел. / ч. Гондольный подъемник «Млечный путь», оборудованный восьмиместными гондолами, рассчитан на 2,4 тыс. чел. / ч. Также действует кресельная канатная дорога «Спутник» и детский конвейерный подъемник. С 2015 г. работает кресельная канатная дорога «Лунный экспресс», оборудованная укрытиями от дождя и ветра. Протяженность трасс «Архыза» различного уровня сложности – порядка 14 км. В 2016 г. открылся большой развлекательный центр на 700 мест с ресторанами, зонами отдыха. В прошлый сезон 2015–2016 г. «Архыз» принял свыше 130 тысяч человек, в этом сезоне ожидается порядка 160 тыс. туристов. К 2020 г. курорт будет способен принять 500 тыс. человек в год, а количество рабочих мест увеличится в среднем до 10 тыс.

Не менее активно развивается курорт «Домбай»: в настоящее время здесь работает более 80 гостиниц, 70 объектов общественного питания, около 100 пунктов проката туристского снаряжения. Важным звеном курорта является сеть канатных дорог для поднятия на максимальную высоту 3,2 тыс. м над уровнем моря. Общая дли-

на горнолыжных трассах различной категории сложности достигает 30 километров. Ожидается, что Домбай в этот горнолыжный сезон посетит порядка 450 тыс. человек.

Исходя из представленных данных, видны направления развития республики, которые заключаются в развитии транспортной системы, а также привлечении инвестиций в развитие туризма. На начало 2017 г. в республике недостаточно развита сеть железных дорог, отсутствует аэропорт, автомобильные дороги имеют низкое качество. Развитие транспортно-логистической системы окажет существенное влияние на развитие экономики, в том числе и туризма.

Список литературы

1. Сайт Министерства туризма и молодежной политики Карачаево-Черкесской Республики. – Режим доступа: <http://tourismkchr.ru/> (Дата обращения: 29.10.2018).

2. Официальный сайт Главы и Правительства Карачаево-Черкесской Республики. – Режим доступа: <http://kchr.ru/> (Дата обращения: 29.10.2018).

ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

**Р.К. Хайитов, М.С. Безуглова, Д.Б. Кожеуров,
Г.В. Крыжановская, И.О. Крыжановский**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Туристская инфраструктура – это комплекс действующих сооружений и сетей производственного, социального и рекреационного назначения, предназначенный для функционирования сферы туризма [4; 7].

Инфраструктуру отдельного территориально-туристического центра складывает следующий комплекс услуг:

- размещение туристов;
- перемещение туристов (и в пределах региона посещения, и транзитным проездом его территории) различными видами транспорта;
- питание туристов;
- экскурсионные (услуги экскурсоводов, переводчиков, сопровождающих групп);
- рекламно-информационные (услуги учреждений по бронированию мест на транспорте, в средствах размещения, информационно-туристических центрах, рекламных агентствах, медиа, издательствах и др.);
- удовлетворением познавательных, развлекательных, лечебно-оздоровительных, бытовых интересов и т.д.;
- торговых предприятий (сувениры, туристские товары);

- юридических, банковских и страховых учреждений;
- контрольно-административных органов (пограничных, таможенных, полицейских служб и др.).

Развитие социальной инфраструктуры должно отвечать высоким стандартам обслуживания, ведь турист, удаленный от постоянного места жительства и максимально освобожден от повседневных забот, требует эффективного обслуживания в свободное времяпрепровождении. Здесь важное место принадлежит заведениям размещения туристов, общественному питанию, бытовому обслуживанию. Именно они могут создавать качественные параметры личного потребления человека [6].

Важное место в предоставлении услуг занимают объекты размещения туристов. К основным таким учреждениям относятся гостиницы и аналогичные заведения, коммерческие и социальные учреждения размещения и специализированные учреждения размещения. К инновациям в этой сфере относится разнообразие подходов к организации средств размещения, например, капсульные отели, отели с гамаками. В последние годы отмечается увеличение разнообразия хостелов, с творческим подходом организации внутренних интерьеров, гостиницы борются с конкуренцией добавлением комплекса дополнительных услуг (тренажёрный зал, бильярдная, СПА-салон, игровые комнаты и пр.) [1].

Перемещение туристов тоже имеет свои современные особенности. Электрокары используют для путешествий по городу и проведения экскурсий, аква-автобусы для экскурсий по воде. Экологические и энергосберегающие технологии в транспортной инфраструктуре приводят к тому, что транспорт становится экологичнее. Имеется тенденция внедрения беспилотных автомобильных транспортных технологий.

Система общественного питания образуется за счет ресторанов разного класса, баров, кафе и столовых, пунктов быстрого приготовления пищи и самообслуживания. Многие объекты из системы общественного питания работают по узкой специализации, например, для веганов или халляль-туризма. Другие в качестве инноваций совершенствуют систему заказа и подачи блюд, например, выдают перчатки для гостей или вводят электронную систему заказа (через планшеты) [3; 7; 8].

Туристские товары в последние годы стали более многообразны по качеству и стоимости, что делает выбор для туристов более масштабным. Например, используют квадрокоптеры с видеокamerой для просмотра панорамы местности и для общих фотографий туристской группы. По всем направлениям происходит усовершенствование и облегчение использования тех или иных объектов туристских товаров. Например, маска и трубка для ныряния под воду

сегодня продаются в виде единой системы подводного дыхания, более безопасной, удобной и простой в использовании (рис.).



Рис. 1 – квадрокоптер; 2 – маска для плавания полнолицевая Full face mask system

Рекламно-информационные услуги и познавательные потребности в современных условиях реализуются через большое количество сайтов в интернете и приложений для смартфонов, которые позволяют получать большое количество нужной туристам информации (виртуальные экскурсии, электронные путеводители, разговорники и переводчики, бронирование гостиничных номеров, покупка билетов и пр.).

Индустрия развлечений активно пополняется разнообразием квест-технологий (квесты в реальности, квест-комнаты, квесты-ужасы и пр.). Спортивное ориентирование, сканирование QR-кода (двухмерный штрихкод), геокешинг (поиск клада с ориентированием на местности) и другие приёмы и технологии используются в современных квестах и поисках кладов для туристов. Туристы, которым приелись традиционные туры, ищут новых впечатлений, поэтому активно развиваются джайлоо-туризм (туры в труднодоступные места населённые коренными народами, которых цивилизация практически не коснулась), экстремальный туризм (с риском для здоровья и жизни, например, плавание с акулами) [2; 4; 5].

В целом туристская инфраструктура отличается динамичным развитием, вбирает в себя все инновации, появляющиеся по основным группам оказываемым туристам услуг. Высокие технологии приходят в сферу туризма, имеется тенденция появления массовых высокотехнологичных туристских услуг (космические полёты, глубоководные погружения и пр.).

Список литературы

1. Акберова Я. С. Современные аспекты развития SPA-туризма и виды организации SPA-услуг / Я. С. Акберова, М. С. Безуглова, Д. Б. Кожеуров // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – Вып. 16. – С. 4–7.
2. Дергачева А. С. Мировой опыт в проведении джайлоо-туризма / А. С. Дергачева, М. С. Безуглова, Д. Б. Кожеуров // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. С. Шарова, М. М. Иолин. – Астрахань : Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – С. 21–24.

3. Занозин В. В. Халяль-туризм как одно из новых направлений в индустрии туризма / В. В. Занозин, С. А. Попова, М. С. Безуглова, И. С. Шарова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. С. Шарова, М. М. Иолин. – Астрахань : Новая линия, 2018. – 147 с.

4. Петросян А. Н. Спортивное ориентирование и геокешинг в туризме / А. Н. Петросян, М. С. Безуглова, Д. Б. Кожеуров // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. С. Шарова, М. М. Иолин. – Астрахань : Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – С. 91–93.

5. Петросян А. Н. Геокешинг и особенности его использования в системе образования и в туризме / А. Н. Петросян, Н. П. Рудометова, М. С. Безуглова, А. Н. Корнев // Современные проблемы географии / сост. : В. В. Занозин, М. М. Иолин, А. Н. Бармин, А. З. Карабаева, М. В. Валов. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. – Вып. 2. – С. 41–43.

6. Развитие туристской инфраструктуры. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/358155/razvitie_turistskoy_infrastruktury (Дата обращения: 25.10.2018).

7. Салихова Г. К. Взаимодействие ресторанного бизнеса и туризма / Г. К. Салихова, М. С. Безуглова, М. М. Иолин // Географические науки и образование / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. – 223 с.

8. Салихова Г. К. Тренды 2018 года в развитии ресторанной индустрии / Г. К. Салихова, М. С. Безуглова, Е. А. Чурсина // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. С. Шарова, М. М. Иолин. – Астрахань : Новая линия, 2018. – 147 с.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

А.З. Карабаева, Ю.В. Лошкарева

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается вопрос об истории появления понятия «гостеприимство». Выявлено, что гостеприимство – одно из базовых понятий нашей цивилизации. Определено, что индустрия гостеприимства является предметом исследования многих современных ученых. Рассматриваются взгляды отечественных ученых, которые занимались в частности вопросами формирования и развития индустрии гостеприимства. Выявлено, что индустрия гостеприимства включает в себя разнообразные области деятельности людей – путешествия, отдых, досуг, гостиничный и ресторанный бизнес и т.д.

Ключевые слова: туризм, индустрия гостеприимства, комфорт, уют, гостиничный и ресторанный бизнес, отдых, развлечения, туристические услуги, хоспис, туристский продукт

Туризм и гостеприимство – это взаимосвязанные термины. Гостеприимство выступает более точным понятием, т.к. гостеприимство удовлетворяет потребности не только туристов, но и потребителей вообще.

Гостеприимство – одно из базовых понятий нашей цивилизации, на сегодняшний день под влиянием научно-технического прогресса

перевоплотилось в мощную индустрию, с миллионами, работающих профессионалов, создающих уют и комфорт на благо людей [1].

Индустрия гостеприимства объединяет различные профессиональные сферы деятельности людей: туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, отдых и развлечения, организацию конференций, семинаров и выставок, спортивную, музейно-выставочную, экскурсионную деятельность, а также сферу профессионального образования в области гостеприимства [1].

Индустрия гостеприимства является предметом исследования многих современных ученых. В частности вопросами формирования и развития гостиничного хозяйства занимались: А.С. Кусков, М.Ю. Лайко, Д.А. Штыхно. Изучением индустрии гостеприимства занимались: А.Ю. Александрова, Е.А. Джанджугазова, А.М. Сазыкин, Д.А. Штыхно [1; 3].

Гостеприимство – это радушие в приеме и угощении посетителей (гостей), безвозмездный прием и угощение странников, или странноприимство. Такое определение термина дает В.И. Даль в «Толковом словаре живого великорусского языка». Являться радужным значит проявить теплоту в приеме гостей, сделать для них спокойные, уютные и дружеские условия. Значение слова «индустрия» (с лат. *industria*) – «деятельность, усердие», в современной трактовке промышленное производство с использованием технологии и техники [4]. Термин «гостеприимство» входит в число базовых определений, созданных самой историей человечества равно, как характер, сущность, цена существования, защищенность и уют. На рубеже столетий данным суждениям стараются предоставить единственное объяснение и определение. Одной из проблем, возникающих при этом, является взаимозависимость, взаимопроникновение, взаимовлияние данных определений. Иной сложностью считается многосторонность любого основательного определения, присутствие события формирования, их временная, политическая и социальная обусловленность. Подобное общефилософское суждение проще изложить, дать характеристику, нежели определить для него абсолютное, точное и всеобъемлющее определение. Сравнительно определения «гостеприимство» возможно, выразить согласие с крайне веским выражением Роберта А. Браймера: «Сложно предоставить абсолютное и четкое определение гостеприимства, однако каждый из нас способен мгновенно отметить, когда его нет». Имеется возможность процитировать несколько выражений классиков и их усилий установить либо дать характеристику этому понятию. Р.А. Браймер считает, что «гостеприимство есть секрет каждого заботливого сервиса. Внимание, оказанное по отношению к посетите-

лю, умение ощущать нужды гостя, неуловимые, но столь явные особенности в поведении работника» [6].

Понятие «радушие» ровесница человеческой цивилизации. Hospitality (англ. слово) проистекает от hospice (хоспис) – старофранцузского, и определяется как «странноприимный дом» [5].

«Гостеприимство – слаженная комбинация производства туристических услуг, удобство сферы развлечений и приветливого поведения обслуживающего персонала в намерении удовлетворения нужд посетителей при обеспечении их защищенности, физиологического и эмоционального удобства. Гостеприимство – наиважнейшее покупательское качество туристского продукта: способность предоставить ощущение гостю, что ему здесь счастливы, с гордостью оказать ему почтение, проявить учтивость» [2].

«Индустрия гостеприимства» – это воззрение, основывающееся на понятие «радушие», представляется таким же разносторонним. Индустрии радушия очень тяжело дать точную и емкую формулировку из-за большого числа образующих ее отраслей. Сущность индустрии радушия сложна и носит систематичный характер, она подразумевает присутствие разных видов проявления интереса к посетителям и комплекс многочисленных методов управляться с разными профессиональными вопросами и трудными ситуациями. Компании, образующие индустрию, обладают различными функциональными предназначениями (например, клубы, отели, пансионаты) и, несмотря, на то, что имеют ряд общих характеристик, однако уникальны по-своему, т.к. применяют разные методы выражения радушия. При изучении природы индустрии радушия немало важно понимать, что она включает в себя разнообразные сферы и секторы, помимо этого, необходимо принимать во внимание концепцию отношений, имеющих между индустрией радушия и другими индустриями, во многом схожими с ней. Индустрия гостеприимства включает в себя разнообразные области деятельности людей – путешествия, отдых, досуг, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, экскурсионную работу, проведение выставок и организация разных академических конференций. Индустрия радушия представляет собой целостность всех сотрудничающих друг с другом компаний и организаций, выполняющих собственные характерные функции, нацеленные на удовлетворенность нужд посетителей. Однако невзирая на то, что в индустрию гостеприимства входит ряд разделов, необходимо расценивать ее как полноценную индустрию, обеспечивающую удовлетворенность нужд всех потребителей.

Таким образом, гостеприимство – одно из базовых понятий нашей цивилизации, на сегодняшний день под влиянием научно-

технического прогресса перевоплотилось в мощную индустрию. Индустрия гостеприимства объединяет различные профессиональные сферы деятельности людей. Сущность индустрии гостеприимства сложна и носит систематичный характер, она подразумевает присутствие разных видов проявления интереса к посетителям и комплекс многочисленных методов управляться с разными профессиональными вопросами и трудными ситуациями.

Список литературы

1. Джанджугазова Е. А. Маркетинг в индустрии гостеприимства : учебное пособие / Е. А. Джанджугазова. – М. : Академия, 2003. – 224 с.
2. Зорин И. В. Энциклопедия туризма / И. В. Зорин, В. А. Квартальнов. – М. : Финансы и статистика, 2015. – С. 144.
3. Карабаева А. З. Современное состояние и перспективы развития мирового гостиничного хозяйства / А. З. Карабаева, А. И. Попова // Современные проблемы географии / сост.: В. В. Занозин, М. М. Иолин, А. Н. Бармин, А. З. Карабаева, М. В. Валов. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. – Вып. 2 – С. 75–77.
4. Лайка М. Ю. Мировая индустрия гостеприимства / М. Ю. Лайка, Д. А. Штычно. – М. : Российская экономическая АН, 2008. – 216 с.
5. Уокер Дж. Р. Введение в гостеприимство / Дж. Р. Уокер ; пер. с англ. В. Н. Егорова. – изд. 5-е, перераб., доп. – М. : ЮНИТИ- ДАНА, 2010. – 735 с.
6. <http://www.tourlib.ru>.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Л. Имангулова

*МКОУ «Караулинская основная общеобразовательная школа
им. Никонова К.П.», Астраханская обл., Россия*

Р.З. Карабаева

МБОУ «Верхнекалиновская СОШ», Астраханская обл., Россия

Ю.В. Лошкарева

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Анализируются возможности для развития экологического туризма в Астраханской области. Дается характеристика и анализ ресурсов экологического туризма в исследуемом регионе.

Ключевые слова: экологический туризм, организация отдыха, Астраханская область, экологические маршруты, туристические фирмы, особо охраняемые природные территории

Экологический туризм – путешествия к относительно неискаженным незагрязненным областям с уникальными природными объектами. Экотуризм – это природный туризм, который включает

изучение окружающей природной среды и служит для улучшения обстановки в этой среде.

В основе экотуризма лежит забота об окружающей среде. На первый план выходит организация поездки с ограниченным числом участников в природные зоны с возможным посещением мест, представляющих культурный интерес, с целью реализации различных проектов охраны и рационального использования природных ресурсов. По определению Международной организации экотуризма, «экологический туризм – это ответственное путешествие в природные зоны, области, сохраняющие окружающую среду и поддерживающие благосостояние местных жителей» [1].

В настоящее время выделяют четыре вида экологического туризма: 1. *Научный туризм*. Как правило, туристскими объектами в таких турах выступают особо охраняемые природные территории, заповедники, заказники, национальные парки. В ходе научных экологических туров туристы участвуют в различных исследовательских экспедициях, ведут полевые наблюдения. Широко известны экотуры в Латинской Америке: круизы по Галапагосским островам. 2. *Туры истории природы*. Это совокупность учебных, научно-культурных и туристских экскурсий, прилегающих по специально образованным экологическим маршрутам. Наиболее часто такие экологические туры организуются по территориям заповедников, национальных парков, по туристским территориям и акваториям. Этот вид туризма популярен в Германии, поэтому его часто называют немецкой моделью развития экологического туризма. 3. *Приключенческий туризм*. В него можно включить следующие туры: отдаленные регионы; краткосрочные туры на велосипедах; пешеходные маршруты по сложной местности; путешествия со значительными физическими нагрузками; путешествия на специально переоборудованных для жилья автомобилях. Данный вид экотуризма объединяет все путешествия, связанные с активными способами передвижения и отдыха на природе. К данному виду экологического туризма также относятся альпинизм, скалолазание, спелеотуризм, горный и пешеходный туризм, водный, лыжный, горнолыжный туризм, конный туризм, дайвинг. Многие из этих видов туризма появились недавно и относятся к специальному виду туризма – экстремальному. 4. *Путешествия в природные заповедники и резервации*. Высокая аттрактивность уникальных и экзотических природных объектов и явлений, находящихся в заповедниках, привлекает множество туристов. Например, 60 % туристов, прибывающих в страны Латинской Америки, имеют целью посещение национальных парков, природных заповедников и резерваций. Этот вид экологического туризма

наиболее развит в Австралии, поэтому его часто называют австралийской моделью развития экологического туризма [2].

Признаки экологического туризма базируются на определениях экотуризма, которые в свою очередь подразделяются на активные и пассивные. Примером активного определения экотуризма может служить определение, выработанное Международным обществом выживания: «Экологический туризм поощряет главенство интересов местных жителей в туристском освоении территории, защищает местную флору и фауну и обеспечивает местных жителей экономическими стимулами сохранять окружающую среду». К числу пассивных определений относится следующее: «Экологический туризм координирует, помогает и стимулирует использование культурных и природных туристских ресурсов области для местного населения и будущих туристов». Обобщая признаки и определения экологического туризма, можно выделить три основных компонента экотуризма: 1) «познание природы», т.е. путешествие, предполагает наличие элементов изучения природы; 2) «сохранение экосистем» подразумевает не только соответствующее поведение группы на маршруте, но и участие туристов, туроператоров в программах, мероприятиях по защите окружающей среды; 3) «уважение интересов местных жителей» предполагает не только соблюдение местных законов и обычаев, но и вклад туризма в социально экономическое развитие туристских дестинаций. При отсутствии хотя бы одного из этих компонентов нет оснований говорить об экотуризме. Обобщая вышеизложенное, определение экологического туризма может быть следующим: экологический туризм – это специальный вид туристской деятельности, основанной на туристском спросе, связанной с туристскими потребностями в познании природы и внесении вклада в сохранение экологических систем при обязательном уважении интересов местного населения [2; 3].

В последние годы системы гостиничных предприятий стали активно приспособляться к перераспределению туристских потоков по цели путешествия. Руководство многих отелей, осознав необходимость усовершенствования природоохранных мероприятий и повышения конкурентоспособности, стало активно проводить экологическую политику и внедрять экологически ориентированные программы. Изучение экологической политики таких отелей, как Grecotel, The ColonyHotel, Hotel Nikko, Accor Hotels, Grand Stanford Inter Continental, позволило выделить ряд экологических аспектов, наиболее характерных для гостиничной отрасли, которые условно можно разделить на две группы: эффективное управление отходами; минимизация использования различных ресурсов (электричества, воды, закупаемых товаров). Небольшой круг экологических ас-

пектов компенсируется широтой методов их регулирования. Причем некоторые методы регулирования наиболее эффективны именно в гостиничной отрасли, которую отличает от остальных возможность наиболее тесного контакта с клиентами, а соответственно, и вовлечения их в экологическую деятельность. Это положение является частью экологической политики многих отелей. Grand Stanford Inter Continental – отель будет всячески поддерживать внешние и внутренние коммуникации, стараясь быть максимально «прозрачным». Это поможет информировать клиентов о мерах, предпринимаемых для охраны окружающей среды, и о том, каким образом они могут содействовать этой деятельности. Астраханская область является одним из многих в мире географических районов, который располагает множеством первозданных природных комплексов, населенных представителями флоры и фауны, составляющими ее богатое природное наследие. Основной ресурсной базой для развития экологического туризма в регионе является сеть особо охраняемых [4].

Был проведен анализ следующих астраханских турфирм: «АВЕНТУРА», «Росс-Тур», «Жемчужина Каспия», «Колибри», «Велл», «Цезар», «АСТ тур», «Дария-тур», «Элит-Тур», «Иванченко», «Вокруг света». Представленные туристические фирмы, предлагают экологические туры по Астраханской области. Большинство данных турфирм, предлагает весьма ограниченный выбор программ по направлению экологический туризм в Астраханской области. Наиболее распространёнными экскурсионными программами являются: «Богдинско-Баскунчакский заповедник», «Астраханский Биосферный заповедник», «Дельта Волги и Лotosовые поля». Стоимость экскурсионных программ, данных турфирм, не имеет существенных различий. Стоимость тура у представленных турфирм в «Богдинско-Баскунчакский заповедник», «Астраханский Биосферный заповедник» составляет от 1500 до 1800 руб., тур «Дельта Волги и Лotosовые поля» от 1200 до 1600 руб. Представленные турфирмы нуждаются в доработке существующих экологических туров по Астраханской области, поскольку почти все предложенные экологические маршруты являются устаревшими и нуждаются в модернизации. Необходимо разрабатывать новые и качественные экологические маршруты по Астраханской области.

В экскурсионную программу также входят особо охраняемые природные территории. На территории Астраханской области расположено 49 особо охраняемых природных территории регионального значения. Общая площадь ООПТ Астраханской области составляет 428,694208 тыс. га. По категориям они распределяются следующим образом: 2 природных парка: «Волго-Ахтубинское междуречье», «Баскунчак»; 4 государственных природных заказников:

«Вязовская дубрава», «Ильменно-Бугровой», «Степной» и «Пески Берли»; 8 государственных биологических заказников: «Теплушки», «Икрянинский», «Мининский», «Крестовый», «Жиротопка», «Буховский», «Кабаний», «Енотаевский»; 35 памятников природы регионального значения. ООПТ Астраханской области созданы с целью снижения, а в отдельных случаях и исключения, антропогенной нагрузки на природные компоненты, комплексы, развитие экологического туризма и грамотного использования, сохранения и восстановления природных ресурсов. На этих территориях обеспечивается поддержание стабильности природной среды с помощью установления особых режимов природопользования и охраны территории [5; 6].

Наличие на территории Астраханской области уникальных природных и исторических объектов создает предпосылки для развития такого вида туризма, как экологический туризм. При соответствующих вложениях в развитие инфраструктуры и информационной поддержке можно с уверенностью говорить об увеличении доли данных видов туризма в структуре туристических услуг Астраханской области. Целебные свойства воды, рапы и грязей озер Баскунчака, Мраморного, Лечебного и др., источники минеральных и радоновых вод, существующие на территории Астраханской области традиции кумысолечения наряду с сухим и жарким климатом своими суммарными бальнеологическим эффектом создают условия для развития лечебно-оздоровительного туризма. Астраханская область является одним из многих в мире географических районов, который располагает множеством первозданных природных комплексов, населенных представителями флоры и фауны, составляющими ее богатое природное наследие.

Таким образом, проанализировав астраханские туристические фирмы, предлагающие экологические программы по астраханской области, можно сделать вывод о том, что экологический туризм в астраханском регионе развит слабо, все существующие экологические маршруты нуждаются в изменениях. Для привлечения туристов из других регионов необходимо усовершенствовать предложенные программы по экологическому туризму в астраханском регионе. На данный момент популярностью среди туристов, въезжающих в астраханский регион, пользуется направление «охота и рыбалка». К сожалению, экологический туризм не пользуется высоким спросом среди туристов из других регионов. Но, тем не менее, астраханский регион имеет большие предпосылки по развитию и продвижению экологического туризма.

Список литературы

1. Быстров С. А. Организация туристской деятельности / С. А. Быстров // Управление турфирмой. – 2013. – 400 с.

2. Быстров С. А. Организация гостиничного дела / С. А. Быстров. – 2016 – 432 с.
3. Боголюбов В. С. Экономика туризма / В. С. Боголюбов, В. П. Орловская. – 2013. – С. 19.
4. Бородин В. В. Экономика туризма / В. В. Бородин. – М. : Форум, 2011. – 240 с.
5. Чуйков Ю. С. Система особо охраняемых природных территорий Астраханской области (современное состояние и перспективы развития) / Ю. С. Чуйков, Н. Н. Мошонкин // Экология Прикаспийского региона. – Астрахань : Нижневолжский центр экологического образования, 2001. – Вып. 7. – 124 с.
6. Режим доступа : <http://www.astrakhanzapoved.ru>.

ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛКА ОРАНЖЕРЕЙНОЕ

Т.Р. Сулейманова, А.А. Осетрова, Г.Н. Буранкаева

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается вопрос об истории образования поселка Оранжереи. Выявлено, что данный поселок расположен в Икрянинском районе Астраханской области. Определено, что исследуемый район обосновался в 1740 г. Дается краткая характеристика образования и развития поселка. Выявлено, что первое название поселка было Жирельное и что в начале XVIII в. эти земли и рыбные угодья выкупил Петр Сапожников, который создал здесь рыболовное хозяйство.

Ключевые слова: рукав Подстепка, п. Оранжереи, бугор, дельта Волги, Икрянинский район, поселок, озеро, рыбокомбинат, промысел, моторные суда

Оранжереи – посёлок городского типа в Икрянинском районе Астраханской области. Расположен в 80 км к юго-западу от Астрахани, в дельте Волги на острове обтекаемом рукавом Подстепкой. В северной части острова расположены три бэровских бугра, а на южной – два бугра один из которых вытянулся вдоль р. Подстёпки. На этих буграх и обосновался в 1740 г. п. Оранжерейный [2].

На южном выступе острова, возникло село Хмелевое. Раньше Оранжерейное и Хмелевое разделяла река, протекающая с запада на восток и разделяющая остров на две части. Хмелевое было отрезано от Оранжерейного водной преградой и попасть туда можно было только по длинному деревянному мостику. В дальнейшем была создана насыпь и водная преграда перестала существовать. Чтобы обеспечить сухопутное сообщение между буграми строились преграды – валы. С этой целью был сооружен вал в центре посёлка, по которому сейчас проходит автомобильная трасса, связывающая Оранжерейное с Астраханью, и вал на восточной окраине поселка. Между этими валами образовалось искусственное озеро, которое со временем высохло и покрылось солью, словно огромной белой скатертью. На южном бугре расположились все административные,

культурные учреждения посёлка. В то время проживало всего 40 человек. Занимались они рыбной ловлей и вытапливанием рыбьего жира. Отсюда и первое название – Жирельное [1].

В начале XVIII в. эти земли и рыбные угодья выкупил Петр Сапожников, который создал здесь рыболовное хозяйство. Промысел развивался и принадлежал фирме «Братья Сапожниковы» вплоть до экспроприации его новой властью в 1918 г. Таким образом, почти сто лет судьба местных жителей была плотно связана с именем Петра Сапожникова и его сыновей [2]. Заодно неблагозвучное Жирельное было решено переименовать в Оранжерейное, тем более что на территории села действительно имелись оранжереи. И вот, наконец, оно стало называться Оранжереи.

Ранее поселок имел следующую инфраструктуру: на западной окраине располагалась больница, а рядом с ней парк отдыха, утопавший в зелени деревьев, там располагался летний кинотеатр, танцевальная площадка с деревянным настилом. Около парка была построена двухэтажная школа, которая вошла в эксплуатацию в годы войны. Сейчас ее перестроили под общежитие [1]. Далее в центре посёлка, у северного склона бугра был клуб, в котором демонстрировались кинофильмы, проходили праздничные мероприятия и вечера художественной самодеятельности. Деревянные дома (клуб и школу) позже были снесены, на их месте построили Дворец культуры со сходом на набережную Подстепка, где раньше находилась пристань, предназначенная для пассажирских пароходов. За неводным лабазом располагались склады. Около складов стоит здание пожарной службы, выходящее на улицу Кирова-главную улицу посёлка, которая тянется почти вдоль всего бугра. Часть этого здания занимал раньше склад рыбокооп. В дальнейшем данное помещение передали в использование пожарным. На противоположной стороне улицы, недалеко от места, где были выстроены многоэтажные жилые дома, находилась хлебопекарня.

Позже были выстроены дома детского сада. За ними был магазин. Рядом с магазином располагался деревянный дом, в котором было почтовое отделение связи. Между данными объектами и зданием электростанции, расположенном на берегу Подстепки, стояли еще три дома, из этих домов сохранился только один – двухэтажный. В нем сейчас находится музей истории поселка Оранжереи. К этому дому примыкает небольшой садик, в котором установлен памятник первому директору рыбокомбината Василию Михайловичу Корнееву.

Сразу же за домами был переулочек, который вел к паромной переправе через Подстепок. На углу переулка, около главной улицы, стояла деревянная водонапорная башня. Она сгорела, но потом была восстановлена и построена каменная. От переулка шли три вы-

хода, доставшиеся в наследство от Сапожниковых. Они располагались на том месте, где в дальнейшем построили консервный цех. Территория комбината простиралась до конца бугра [2].

В году первых пятилеток рыбокомбинат напоминал, скорее всего, дореволюционный промысел: те же выходы с ларями, где солилась рыба, и многоярусные вешала, на которых вялилась вобла. Имелись лабазы, старый плот на деревянных сваях и легкие деревянные строения на плоту, где осуществлялась приемка и первичная обработка рыбы.

В то время наблюдался пока еще низкий уровень механизации. Выгрузка рыбы из прорезей и рыбниц, мойка, разделка и транспортировка ее, загрузка в лари, выгрузка и вывешивание на вешала осуществлялись с применением ручного труда. Пока еще основным средством транспортировки были тачки-тележки с одним колесом. Нужна была огромная сила, чтобы преодолеть сопротивление деревянного настила и удержать тачку в равновесии.

Мало был механизирован и лов рыбы. Кое-где еще применялась ручная тяга невода. Еще в ходу парусный флот: рыбницы, реюшки и бударки, хотя комбинат уже имел моторные суда.

В силу указанных причин еще практиковалось привлечение к работе сезонных рабочих, с чем были связаны определенные неудобства и дополнительные затраты.

Результатом всего этого было производство традиционной рыбной продукции: соленой сельди и частика, вяленой воблы, охлажденной рыбы. Единственным прогрессивным направлением в технологии обработки рыбы было приготовление мороженой рыбы, чему способствовал холодильник, изготовленный в 1929 г.

Посол рыбы в выходах не мог производиться без охлаждения, поэтому комбинат заготавливал зимой лед. Необходимость заготовления льда отпала только тогда, когда появились установки, производящие искусственный лед. И все же, несмотря на все эти трудности, предприятие росло, развивалось, используя достижения технического прогресса, и явилось крупнейшим в области.

Основная часть соседнего бугра, который так же основательно оседлал п. Оранжевый, застроена индивидуальными жилыми домами, и только на окраинах располагались производственные объекты спроса [1].

Список литературы

1. Маячный В. На волжских островах. Историко-документальная проза / В. Маячный. – Икрязное : Инф.-издат. центр, 2006. – 208 с.
2. Темнов Ю. Земля моя, судьба моя / Ю. Темнов – Волгоград : Нижне-Волжское книж. Изд-во, 1970. – 104 с.

3. Соколов Н. Б. Проект генерального плана муниципального образования «Оранжевый сельсовет» Икрянинского района, Астраханской области / Н. Б. Соколов // Проект положений по территориальному планированию; Т-1. – Астрахань, 2011. – 87 с.

4. Соколов Н. Б. Проект генерального плана муниципального образования «Оранжевый сельсовет» Икрянинского района, Астраханской области // Общие положения по обоснованию проекта генерального плана; Т-2. – Астрахань, 2011. – 137 с.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЯ «ОХОТНИЧИЙ ТУРИЗМ»

Ю.В. Лошкарева, Е.С. Ююков

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается вопрос об истории появления понятия «охотничий туризм». Данная тема особенно подробно рассматривается в зарубежной классической и современной литературе, где в основном освещена деятельность охотников в Африке и Азии. Определено, что данный вид туризма развивается на стыке двух отраслей экономики – охотничьего хозяйства и туризма. Рассматриваются взгляды отечественных ученых на появления данного понятия.

Ключевые слова: охотничий туризм, охотничьи экспедиции, охотничьи экскурсии, охотничье хозяйство, отдых в природе, «сафари», трофейная охота, охотничий тур, коммерческая охота

Термин «охотничий туризм» считается одним из популярных видов охотничьих путешествий. Данные охотничьи путешествия сопровождаемые добычей значительного числа дичи, и сравнительно не большим числом участников. Эта тема особенно детально рассматривается в классической и современной литературе, где в основном освещена деятельность зарубежных охотников в Африке и Азии.

С середины 50-х годов, в литературе возникает термин «охотничий туризм», носителями которого впервые становятся, члены Всеармейского военно-охотничьего общества [2]. В источниках тех лет охотничий туризм определялся, как один из видов спортивной групповой охоты [2]. Согласно мнению многих авторов, охотничьи путешествия, возможно, разделить на две группы: охотничьи экспедиции и охотничьи экскурсии, определяя последние, как кратковременные. Для данного периода характерно считать, охотничий туризм, как «...отдых в природе». Одной из характерных черт данного вида туризма является добыча материальных даров природы [8].

Этот тип туризма формируется на стыке двух отраслей экономики – охотничьего хозяйства и туризма. В связи с этим некоторые ученые классифицируют охоту, как производственное направление промысловой отрасли охотничьего хозяйства [3], как разновидность рекреационного использования биологических ресурсов [8] и, как

разновидности экологического туризма в рекреационно-охотничьем обороте охотничьих ресурсов [4].

В.С. Сенина предлагает классификацию, где охотничий туризм относят к специализированным видам туризма, вместе с приключенческим, экологическим и спортивным туризмом. В.А. Квартальнов считает, что основным мотивом «сафари» является самовыражение и самоутверждение, и относит охоту к охотничье-рыболовному циклу рекреационной деятельности.

Наиболее точно понятие охотничьего туризма дано Е.Е. Сыроечковским, который сообщает: «Охотничий туризм мы понимаем широко. Сюда входят все виды и формы охоты, связанные с путешествием и преследующие как главную цель – отдых в природе, а не материальное обогащение» [7]. В настоящее время сущность охотничьего туризма несколько иная. Охотничий туризм возникает там, где есть путешествие за пределы обычной среды [9]. Если такого путешествия нет, следует говорить о трофейной охоте.

При этом М.Б. Биржаков отмечает, что путешествия и туризм являются неразрывно связанными понятиями, которые описывают определенный образ жизнедеятельности человека. Это отдых, пассивное или активное развлечение, спорт, познание природы, торговля, наука, лечение и многое другое. Однако всегда при этом присутствует характерное действие, определяющее собственно путешествие от иных сфер деятельности – временное перемещение человека в иную местность или страну, на континент, отличные от его обычного местонахождения или проживания. Такие эксперты, как В.С. Сенин, Д.И. Хлебович [6. 9] основой деятельности любой туристической фирмы определяют создание туристического пакета или туров, по этой причине охотничий туризм в регионах должен сопровождаться созданием специализированных охотничьих туров.

Следовательно, охотничий туризм – это организованное платное путешествие, обеспеченное комплексом специфических услуг, главной из которых является трофейная охота [1]. Основой любого такого путешествия является сама охота, т.е. процесс добывания человеком свободно живущих зверей и птиц [5].

Таким образом, анализ использованных материалов тех лет, демонстрирует, что термин «охотничий туризм» имеет множество аналогичных значений: как «сафари», «валютная охота», «коммерческая охота», «охотничья экспедиция», «охотничье путешествие».

Список литературы

1. Вашукевич Ю. Е. Охотничий туризм в России / Ю. Е. Вашукевич. – Иркутск : Оттиск, 2002. – 152 с.
2. Иванов Г. И. Групповая спортивная охота / Г. И. Иванов. – М. : Военное изд-во СССР, 1955. – 143 с.

3. Ключев А. Г. Специализация производства и система ведения охотхозяйственной отрасли / А. Г. Ключев // Интенсификация производства в охотничьем хозяйстве. – Иркутск : ИСХИ, 1989. – С. 37–46.

4. Козлов В. В. К оценке современных форм охотпользования / В. В. Козлов // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – Киров : ВНИИОЗ, 2002. – С. 46–48.

5. Матвейчук С. П. Российское охотоведение и проблемы организации охотничьей деятельности / С. П. Матвейчук. – Киров : ВНИИОЗ, 2000. – 24 с.

6. Сенин В. С. Организация международного туризма / В. С. Сенин. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 399 с.

7. Сыроечковский Е. Е. Таежное природопользование / Е. Е. Сыроечковский, Э. В. Рогачева, К. Б. Клоков. – М., 1982. – 288 с.

8. Сыроечковский Е. Е. Охотничье-рыболовный туризм на Севере Западной Сибири и некоторые вопросы развития форм отдыха в условиях Севера и таежной зоны / Е. Е. Сыроечковский // Вопросы развития отдельных туристических районов Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1970. – С. 144–145.

9. Хлебович Д. И. Покупательские риски в индустрии сервиса и их преодоление / Современные услуги: природа, подходы к классификации, качество // Приложение к Вестнику ИГЭА № 1. – Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2000. – С. 82–89.

РАЗВИТИЕ РЫНКА СПОРТИВНОГО И СЕМЕЙНОГО ТУРИЗМА В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Р.З. Карабаева,

МБОУ «Верхнекалиновская СОШ»

Астраханская обл., Россия

Д.Л. Имангулова

*МКОУ «Караулинская основная общеобразовательная школа
им. Никонова К.П.», Камызякский район, Астраханская обл., Россия*

Ю.В. Лошкарева, Е.С. Ююков

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается вопрос об особенностях спортивного и семейного туризма в Чешской республике. Выявлено, что основным видом спортивного туризма на изучаемой территории является горнолыжный. Рассматриваются главные центры горнолыжного отдыха Чехии. Определены природно-рекреационные условия для развития исследуемых видов туризма. Выявлены, особенности спортивного и семейного туризма в исследуемом районе.

Ключевые слова: спортивный туризм, семейный туризм, горнолыжный туризм, драйвинг, Чёртовая гора, лыжный трамплин, спортивный тур, стационарный туризм, тренажерно-спортивный зал

Среди разновидностей туризма в последние годы особый интерес в Чешской Республике отведен спортивному и семейному туризму.

Основными потребителями спортивного туризма в Чехии являются группы, состоящие из обычных людей (непрофессиональных спортсменов), стремящихся в период путешествия заниматься вы-

бренным видом спорта и поручающих организацию этого туристским фирмам и предприятиям.

Рынок спортивного туризма крайне разнообразен и состоит из групп потребителей, желающих заняться любимым видом спорта на отдыхе и на досуге. К данным видам туризма, возможно, причислить: горнолыжный, велотуризм, также драйвинг (автотуризм), и некоторые другие. Таким образом, к этой группе туров относят специализированные туры, приуроченные спортивным занятиям, выделившимся в специальные программы, а в соответствии с этим и в отдельные сегменты спроса [1].

Основной вид спортивного туризма – горнолыжный. В Чехии горнолыжный спорт совершенно никак не уступает лидерам в этой области, таким странам, как Швеция, Австрия, Швейцария, Италия.

Главными центрами горнолыжного отдыха Чехии считаются Шпиндлерув Млын, Гаррахов и Пец-под-Снежкой с великолепно оборудованным трамплином для прыжков. Эти области относятся к первой международной категории. Склоны Чёртовой горы имеют пять трамплинов для прыжков, один из которых входит в число шести самых высоких мировых трамплинов – его высота составляет 165 м.

С самого начала весны – с марта и до апреля в Крконошах проходят различные состязания по скоростному спуску или сноубордингу. Более опытные и даже начинающие сноубордисты найдут здесь для своего излюбленного вида спорта самые подходящие условия. Также прекрасные условия для занятий этим увлекательным видом спорта имеются в Пец-под-Снежкой, на Медведине, на Горных Мисечках.

Гаррахов славится своими беговыми трассами и горнолыжными спусками. Это один из мировых лыжных центров, который оборудован системой, состоящей из восьми лыжных трамплинов – начиная с самого малого и до гигантского трамплина, который даёт возможность совершать полёты на 200 м [4].

На определенный вид спорта ориентирован пакет услуг в спортивных турах. Необходимо отметить, что имеются ряд требований, которые необходимо учитывать при организации всех спортивных туров. Большое значение при организации спортивных туров имеет природно-рекреационные условия. Например, для развития горнолыжного туризма особенно востребован горный рельеф, с подходящими склонами разной сложности.

Материальная база, представленная гостиницами, транспортом, спортивным оборудованием, направлена на спортивный отдых. Организаторы спортивных туров создают все условия для туристов, принимающих в них участие. Туристы могут пользоваться бугельными подъемниками, специально оборудованными трассами, туристскими и спортивными снаряжениями. Гостиницы, соответствующие

типу спортивных гостиниц предоставляют спа-услуги, позволяющие снять напряжение после занятий спортом: бани, сауны, бассейны, услуги массажистов и т.п.

По основным достопримечательностям, экскурсионная часть тура обычно бывает небольшой. Имеет место сочетание спортивных, экскурсионно-познавательных программ. В качестве примера можно привести велотур с остановками для осмотра достопримечательностей. Выделяется немалый объем времени для самостоятельных занятий спортом, шопингом, прогулок и пассивного отдыха [3, 5].

Питание – разное, так называемого развлекательного характера (видеобары, танцкафе, дегустация национальных блюд, праздники в ресторане, конечно же имеется в виду вечернее питание). При организации спортивных туров первым и основным условием является наличие квалифицированных и опытных инструкторов по соответствующему виду спорта, мастеров и кандидатов в мастера спорта для работы с туристами. Инструкторы должны знать правила безопасности и уметь оказывать первую помощь.

Для Чехии характерно развитие рынка семейного туризма, который имеет свои особенности и требования. В настоящее время этот вид заметно расширяется. Семейный туризм может быть стационарным и мобильным, спортивным и оздоровительным и т.д. Следовательно, и программы тура должны быть совершенно разными, в зависимости от тематики самого тура.

Свои специфические особенности на требования к организации этих туров, определяет наличие среди путешественников маленьких детей. Путешествия родителей с детьми (до 11 лет) условно называют семейным туризмом. Особенно необходимо обратить внимание на особенности детской физиологии и психологии и не забывать об интересах самих взрослых, при выборе мест размещения, питания и средств передвижения.

При организации программ отдыха нужно учитывать интересы детей и взрослых: организовывать специальные детские праздники (праздник кукол, праздник сказок), отмечать дни рождения гостей в настоящий момент детей и т.п. Поэтому зачастую используют специалистов, занимающийся организацией детских и совместных программ (аниматоры детского и семейного отдыха). Также нужно учитывать наличие небольших аттракционов и игровых площадок на территории, прилегающей к гостинице, а также игровых комнат на случай плохой погоды. Однако не следует забывать о взрослых: необходимо для них организовывать вечера знакомств, творческие программы, а также учитывать наличие вечерних баров, куда могут пойти родители, уложив детей спать.

В виде дополнительных услуг, на семейных турах, спортивные программы предоставляют (бассейны, тренажерно-спортивные залы,

теннисные корты). Наиболее популярны соревнования по спортивным играм (волейбол, футбол, «Веселые старты») между командами разных возрастов. Дополнительный интерес к спортивным программам на таких турах особенно оказывает проведение спортивных игр между семейными командами с вручением символических призов [2].

Таким образом, в Чехии присутствуют практически все факторы, способствующие развитию семейного и спортивного туризма. Благоприятное влияние на развитие горнолыжного туризма оказывает рельеф Чешской Республики. Особое своеобразие развитию туризма в стране придает климат: большую часть года на всей территории преобладает мягкий климат, с рядом переходных черт между морским и континентальным. Высокий туристический сезон длится с мая по октябрь, горнолыжный сезон в горах – с декабря по март. Для Чехии также характерны лыжные туры, семейные поездки. Множество лыжных курортов и центров расположены по всей территории страны.

Список литературы

1. Гайдукевич Л. М. География международного туризма. Зарубежные страны / Л. М. Гайдукевич, С. А. Хомич, В. А. Клицунова, А. И. Тарасенок, Д. Г. Решетников, Н. И. Полешук, О. С. Мозговая ; под общ. ред. Л. М. Гайдукевича. – Минск : Аверсэв, 2003. – 304 с.
2. Каурова А. Д. Организация сферы туризма / А. Д. Каурова. – СПб. : Гедра, 2004 – 320 с.
3. Сенин С. Организация международного туризма / С. Сенин. – 2003. – 354 с.
4. Черных Н. Б. Технология и организация туроператорской и турагентской деятельности / Н. Б. Черных. – Изд. 20-е, испр. и доп.– М. : Спорт и туризм, 2005. – 360 с.
5. Сайт о туризме, отдыхе в Чехии. – Режим доступа: <http://www.chexija.ru>.

ВЛИЯНИЕ АНИМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

**И.О. Крыжановский, А.С. Борзова,
Е.А. Чурсина, Ф.Н. Жиликов, Д.Б. Кожеуров**

Рассматривается туристическая инфраструктура г. Астрахани и Астраханской области, производится оценка анимационной деятельности используемой туристическими организациями и ее влияние на развитие туристического бизнеса в регионе.

Ключевые слова: туристские услуги, рекреация, индустрия туризма, внутренний туризм, анимация, аттракция, тур-продукт

Анимация – это своеобразная услуга, преследующая цель повышения качества обслуживания, и в то же время это своеобразная форма рекламы, форма повторного привлечения гостей и их знакомых, преследующая цель продвижения туристского продукта на рынке для повышения доходности и прибыльности туристского бизнеса [5].

Астраханский край обладает выгодным географическим положением и привлекает, как иногородних туристов, так и коренных жителей области, вследствие чего, создает огромный потенциал для развития разных видов туризма на своей территории, включающие анимационную и аттракционную деятельность, оказывающие благоприятное влияние на развитие внутреннего туризма в регионе.

В Астраханской области туристско-анимационные услуги только начинают развиваться. Но уже есть несколько положительных примеров использования туристско-анимационных программ в различных мероприятиях и учреждениях. К развитию и активизации анимационных программ и услуг нужно подходить с учетом региональных особенностей туристско-рекреационного комплекса [4].

Астраханский край обладает выгодным географическим положением и привлекает, как иногородних туристов, так и коренных жителей области, вследствие чего, создает огромный потенциал для развития разных видов туризма.

На территории Астраханской области туристам предлагается множество направлений анимационной деятельности, например: анимационные программы, театрализованные представления, анимация в тематических парках, спортивная и гостиничная анимации...

В Астраханской области проводится довольно много праздничных мероприятий, такие как день города, День Победы, 1 мая, День работника нефтяной, газовой и топливной промышленности, День ВМФ, а также один из самых любимых праздников летней поры – День рыбака. Он появился еще в советские годы и изначально задумывался в качестве профессионального дня работников рыболовной промышленности, но наибольшее распространение он получил именно среди рыбаков-любителей. В Астраханской области рыбалка стала не только профессией, но и спортом, хобби, особенным состоянием души, способом слияния с природой. По традиции, он проходит во второе воскресенье июля и, как всегда, программа на День рыбака насыщена тематическими мероприятиями. На набережной варят уху в огромных котлах, сваренную по всем традиционным канонам, под песни и пляски народных коллективов, а в фонтанах все желающие соревнуются в ловле рыбы голыми руками в виде забавных конкурсов и состязаний. В течение года проходит множество акций: «Пасхальное дерево» – эта акция проводится с 2013 г. Тульским областным художественным музеем, и «Дерево Победы» – в ходе этой акции на территории области высаживаются несколько сотен тысяч деревьев. Каждое насаждение напоминает о тех, кто сражался за родную землю. Ежегодно в областном центре – городе Астрахани проводятся областные и городские конкурсы красоты «Мисс Астраханская область», «Мисс Астрахань», «Маленькая красавица Астрахани». Фестивали ярко представлены Международным фестивалем современ-

ной музыкальной культуры «Золотая Орда. По традиции фестиваль разворачивается на территории культурно-исторического комплекса «Сарай Бату» и проходит в конце августа. Программа фестиваля подразумевает не только выступления музыкальных коллективов, но и военно-исторические реконструкции. Организаторы проводят состязания лучников, копийщиков, мечников и зрелищные рыцарские турниры. Зрители могут увидеть, как одевались в эпоху Золотой Орды, узнать о жизни золотоордынцев и даже примерить доспехи воина [2].

Театрализованные представления часто используют местные возможности и особенности, и включают в себя: народные праздники, ролевые игры, рыцарские турниры, костюмированные балы, спектакли в исторических интерьерах. Например, в с. Три Протока Приволжского района проходит народный праздник Сабантуй. Он собирает не только Астраханцев со всех районов, но и гостей из других регионов. Развлечений на Сабантуе великое множество. Главное – национальная борьба – курэш. Существуют свои строгие правила: противники обматывают друг друга широкими поясами – кушаками, задача заключается в том, чтобы подвесить противника на своем поясе в воздухе, а затем положить его на лопатки. Победитель (батыр) получает в награду живого барана (по традиции, но сейчас чаще заменяют другими ценными подарками). Представители самых разных национальностей могут вместе отведать традиционные угощения, принять участие в других народных забавах (бой мешками с сеном верхом на бревне, бег в мешках, бег с ложкой во рту, игра «Разбей горшок»: с завязанными глазами разбить горшок длинной палкой) и получить ценные призы [2].

Основными посетителями в тематических парках, более всего рассчитанных на детей, являются взрослые и в основном зарубежные туристы. Для данной анимации требуется большее число персонала службы анимации. На территории Астраханской области находится всего лишь два тематических парка – парк «Планета» и парк Аркадия. К сожалению, всё, что мы имеем это аттракционы.

Спортивная анимация – широчайший спектр предложений, причем кроме туристов, занимающихся спортом систематически, редко кто из туристов отказывается от пробы своих сил в том или ином спортивном развлечении. Спортивная анимация требует соответствующей материально-технической базы и подготовленных инструкторов, представлена она такими занятиями как: альпинизм, скалолазание, стрельба из лука, аквапланирование, бадминтон, езда на велосипеде, посещение тренажерных залов, кегли, боулинг, картинг и др. В Астраханской области популярными являются конный и водный виды спорта, а также недавно был открыт скалодром. В последнее время стремительно развивается велоспорт и последний, проведенный, велопарад собрал более тысячи горожан. На

протяжении нескольких лет в Астраханской области проводятся различных масштабов соревнования по ралли-рейдам («Великая степь – Шелковый путь», «Золото Кагана»).

Гостиничная анимация включает в себя азартные игры (казино, игровые автоматы), дискотеки, концерты, творческие ателье, бани, сауны, фитнес, кафе, дартс. Гостиничная анимация выполняет рекламную функцию. Задача аниматоров, состоит в том, чтобы обеспечить повторное посещение туристами данного туристского комплекса (отеля) и сделать своих клиентов своеобразными носителями своей рекламы. На территории Астраханской области расположены более ста гостиниц, мини-отелей и хостелов, разного уровня, с разным количеством номеров: от непритязательно скромных до изысканно элегантных. Большинство отелей предоставляют своим гостям не только проживание и завтрак, но и дополнительные услуги, что делает пребывание в этих гостиницах особенно комфортным. Из них семь крупных, работающих в городе Астрахани. В области наибольшей популярностью пользуются базы отдыха, двери которых открыты круглый год. Туристическая база – место отдыха для туристов и экскурсантов, которые могут не только комфортно отдохнуть на свежем воздухе, но и получить удовольствие от увлекательной рыбалки. Ведь Астраханская область славится своими богатейшими запасами различных видов рыб. На турбазах есть все для отдыхающих: красивейшие природные ландшафты, комфортное жилье, баня, сауна, бассейн, бильярд, ресторан с баром, а также можно воспользоваться снаряжением для рыбалки и охоты [2].

Основные услуги, предоставляемые базами отдыха, является рыбалка, подводная охота, зимняя рыбалка, охота, фотоохота, семейный отдых с увеселительными программами. Также некоторые базы отдыха в зависимости от уровня комфортности предоставляют дополнительные услуги: 1) аренда флота – в ваше распоряжение на базе отдыха в дельте Волги предлагается новейшая техника: высокоскоростные катера, болотоходные лодки, вездеходный аэробот, судно на воздушной подушке «Сириус», катера и моторные лодки, и иные маломерные суда; 2) прокат снаряжения – сюда входит различная экипировка и оснащение для активного туризма, занятия рыбалкой и охотой; 3) речные круизы на взморье – для комфортного путешествия от базы на раскаты Волги, предоставляется возможность совершить круиз на речной яхте с занятием рыбалкой и охотой; 4) культурный отдых на территории базы отдыха – ресторан, летнее кафе, мангальная площадка, беседка-кальянная, оборудованный шезлонгами песчаный пляж, профессиональное караоке, сауна и русская баня на дровах; 5) выезд на красивейшие лотосовые поля с обедом из ароматной свежей ухи; 6) организация корпоративов, свадеб, юбилеев и др. торжеств [3].

Аттракцией называют систему мероприятий и развлечений, целью которых является формирование позитивных ощущений от тура (буквально «объекты туристского показа и развлечения»). Главной особенностью аттракционной деятельности является ее грамотное планирование, необходимо учитывать физическое и моральное состояние туриста. Его нельзя перегружать, стоит предоставлять право выбора, так как менталитет у всех отдыхающих всегда разный. К аттракционной деятельности относятся: естественные природные ресурсы, исторические и культурные места, рекреационные пространства, особые интересы, психологические ресурсы, тематические развлекательные парки, а также, важнейшие культурные события.

Естественные природные ресурсы можно классифицировать по принадлежности к компонентам природной среды – климатические, лесные, водные; по функциональному назначению – оздоровительные, познавательные, спортивные, лечебные [6]. Астраханская область богата разнообразием естественных природных ресурсов. Она расположена на великой реке Волге, которая имеет выход к пяти морям и Каспию в зоне пустынь и полупустынь в пределах Прикаспийской низменности. Климат Астраханской области сухой, континентальный. Во флористическом отношении входит в Афродзиатскую пустынную область и в Прикаспийский округ Арало-Каспийской (Туранской) провинции Ирано-Туранской области Голарктики. Для округа характерны прикаспийско-туранские циркум-каспиские виды и эндемики Северного Прикаспия [7].

Астраханский кремль и набережная р. Волги являются наиболее посещаемыми местами в Астрахани, не только у иногородних туристов, но и у местных жителей. Большинство достопримечательностей города сосредоточено именно в центральном районе. Исторический центр города представляет собой остров, который со всех сторон омывается Волгой, Кутумом и Царевым. Среди других, наиболее известных достопримечательностей Астрахани можно выделить памятник Петру I и Лебединое озеро. Однако город продолжает развиваться – с годами Астрахань только хорошеет, в ней появляются новые памятники и интересные места. Одними из последних стали музыкальный фонтан «Петровский» и мост влюбленных [8]. Из архитектурной аттракции Астрахани в пример, помимо Кремля, также относятся: Успенский собор, Пречистенские ворота, Соборная колокольня Астраханского кремля, Троицкий собор, Кирилловская часовня, Архиерейское подворье, Гарнизонная гауптвахта, Водяные ворота Астраханского кремля, Архиерейская башня Астраханского кремля, Артиллерийская (Пыточная) башня, здание ЗАГСа.

Астраханский регион очень богат уникальными культурными и историческими достопримечательностями. Самыми известными и наиболее посещаемыми, из которых являются мост влюбленных, Му-

зыкальный фонтан, Братский сад, площадь Ленина, Лебединое озеро и Астраханский городской аквариум. Астрахань – город старейших культурных традиций, уникальная и интересная история которого отражена в экспозициях многочисленных музеев города. Популярностью пользуются такие музеи, как Краеведческий музей, Дом-музей осетровых, Музей боевой славы, Картинная галерея Догадина, Музей культуры Астрахани, Музей истории города, Дом-музей Велимира Хлебникова, Музей истории медицины, Музей «Дом купца Тетюшинова» и Дом-музей Кустодиева. Среди достопримечательностей Астрахани, называемой жемчужиной нижнего Поволжья, следует также отметить исторические памятники: памятник Петру I, памятник Курмангазы, скульптура «Вобла-Кормилица», Памятник «Дама с собачкой», памятник Махтумкули, скульптура «Золотая рыбка»,

Благодаря невероятному национальному и конфессиональному разнообразию региона религиозных объектов несметное количество. На территории Астраханского края обнаруживаются православные, католические, мусульманские, буддийские святыни. В Астрахани насчитывается двадцать один недействующий и двадцать три действующих православных храма. В череде последних самыми крупными и значимыми признаются Успенский кафедральный собор и Покровский кафедральный собор. Мусульманских мечетей на территории города двенадцать, из них наиболее крупными являются Белая, Красная, Криушинская, а также Кавказская мечеть, которую принято называть мечеть на Больших Исадах. На набережной одного из каналов «жемчужины Каспия» красуется, действующий и по сей день, римско-католический костел в честь Успения Богородицы, в котором каждые выходные с завидным постоянством проводятся органые концерты [9]. Астрахань – один из театральных городов, который представлен, в первую очередь, знаменитым государственным театром Оперы и Балета. Драматический театр, Театр Юного Зрителя и Кукольный театр также пользуются спросом не только у туристов, но и у жителей области разных возрастных категорий. Помимо замечательных театров, можно посетить Астраханскую Государственную Филармонию.

Ночная жизнь также находит своих сторонников среди гостей и жителей города. Дискотеки или клубные «тусовки» – любимые аттракционы молодых людей. «Монако», РК «Даир», «Vogue» и РК «Hobby Club» одни из ярких представителей ночной жизни Астрахани. Здесь можно не только потанцевать под хорошую музыку, но и поиграть в бильярд, боулинг, дартс и попеть в караоке. Что, в свою очередь, тоже является одним из направлений аттракции. Дайвинг, серфинг, прыжки с парашютом, сноубординг – это также аттракционы, но уже экстремального туризма, который в Астрахани развит довольно слабо.

Астраханский край обладает огромным потенциалом для развития в пределах своей территории разных видов, не только въездного, но и внутреннего туризма. Бальнеологические ресурсы, археологические и исторические памятники, религиозные объекты, а также природные ресурсы области пользуются спросом, как у туристов, так и у местных жителей. Эти факторы благоприятно сказываются на экономическом развитии нашего региона.

Список литературы

1. Иванова Н. В. Астраханская туристская анимация / Н. В. Иванова, Т. М. Железнякова // Географические науки и образование / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2015. – 338 с.
2. Крыжановская Г. В. Анимационная деятельность в туристской индустрии Астраханской области / Г. В. Крыжановская, И. С. Шарова, А. С. Иванова // Теория и практика современной науки. – Вып. 6.
3. Кулькатова А. Е. Характеристика баз отдыха Астраханской области / А. Е. Кулькатова // Географические науки и образование / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2015. – 105 с.
4. Курило Л.В. Теория и практика анимации: Ч. 1. Теоретические основы туристской анимации / Л. В. Курило. – М. : Советский спорт, 2006. – 195 с.
5. Третьякова Т. Н. Анимационная деятельность в социально-культурном сервисе и туризме / Т. Н. Третьякова. – М. : Академия, 2008. – 269 с.
6. Режим доступа: <http://ebook-russia.ru/astraxanskaya-oblast/rekreacionnye-resursy-astraxanskoj-oblasti>.
7. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.
8. Режим доступа: <http://vetert.ru/rossiya/astrakhan/dostoprimechatelnosti.php>.
9. Режим доступа: <http://travel.astrakhan.ws/696/>.

СХЕМА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МОРСКИХ ООПТ

В.С. Борзов, И.С. Шарова

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Статья посвящена теоретическим и практическим вопросам сохранения и изучения морского культурного и природного наследия. В статье предлагаются подходы к биотопическим элементам и системам.

В статье изложены наиболее важные ранжированные морские ООПТ по их природоохранной значимости и дается описание термина особо охраняемые природные территории.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, морская акватория, площадь территорий, показатели, схема морских ООПТ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними,

где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [3].

Планирование перспективной схемы морских ООПТ основано на результатах анализа их географической репрезентативности. Проведение анализа базировалось на районировании морской акватории России, учитывающем океанографические характеристики и особенности природно-ресурсного потенциала. В качестве перспективных морских ООПТ в первую очередь выбирались наиболее репрезентативные участки тех районов морской акватории, в которых в настоящее время морские ООПТ отсутствуют или не отражают всего географического разнообразия акватории.

Кроме того, при выделении перспективных для создания ООПТ участков акваторий учитывалось наличие и распределение таких биотопических элементов и систем, как: массивы маршей; ваттовые берега; томболо или переиымы; эстуарии рек; береговые клифы; высокопродуктивные лагуны и заливы; реликтовые водоемы (в том числе рефугиумы); стационарные полыньи; зоны ледовой кромки; фронтальные зоны; апвеллинги; подводные горы и банки, а также наличие и распределение таких биологических объектов, имеющих высокое природоохранное значение, как: массовые поселения донных животных; участки с повышенной биомассой донных организмов; места размножения и нерестилища; нагульные участки водных организмов; лежбища морских млекопитающих; ценные залежки морских млекопитающих; зимовочные концентрации водных организмов; гнездовые скопления морских и водных птиц; линные скопления морских птиц и млекопитающих; миграционные остановки; популяции редких видов, связанных с морскими местообитаниями [2].

Классификация Международного союза охраны природы определяет морские охраняемые территории (МРА) как участки, расположенные выше или ниже приливной зоны, с окружающим водным пространством, флорой, фауной и объектами культурного и исторического наследия, охраняющиеся существующим законодательством или с помощью иных эффективных мер для сохранения части или всего пространства определенного типа окружающей среды.

Интерес к морским биологическим исследованиям связанный с интенсивным освоением Мирового океана, резко возрос в последние годы. Важность развития широкой сети морских охраняемых территорий отражена во многих международных соглашениях, таких, как HELCOM, UNEP и OSPAR [2].

Охраняемые морские акватории входят в состав 32 федеральных ООПТ России (19 заповедников, 3 национальных парков, 10 федеральных заказников), покрывая 1,8 % территориального моря России (10,46 млн га).

Особенно неравномерно и нерепрезентативно представлены в сети ООПТ федерального значения морские акватории. Если в некоторых морях, например в Беринговом, морские участки и морские охранные зоны государственных природных заповедников составляют до нескольких процентов акваторий, находящихся под российской юрисдикцией, то в таких важных в отношении ландшафтного и биологического разнообразия и биологических ресурсов морях, как море Лаптевых и Охотское море, морские особо охраняемые участки представлены в лучшем случае узкими полосками охранных зон, примыкающих к берегам наземных ООПТ [3].

Приблизительная общая площадь предлагаемых федеральных морских ООПТ составляет около 63 млн га, из которых около 33 млн га приходится на ООПТ, создаваемые на неохраняемых территориях.

Ранжирование предлагаемых морских ООПТ по их природоохранной значимости и, соответственно, по их приоритетности, осуществляется по трем показателям (подобным тем, по которым ранжированы перспективные наземные ФООПТ), отражающим значимость потенциальных охраняемых акваторий для:

1) обеспечения физико-географической и биогеографической репрезентативности системы морских ООПТ;

2) сохранения в рамках этой системы природных комплексов, имеющих высокую природоохранную ценность;

3) сохранения популяций редких и ценных промысловых видов.

Основными направлениями государственной политики по сохранению морского культурного и природного наследия являются:

- изучение, сохранение и использование объектов морского культурного и природного наследия;
- развитие сети морских культурных центров, морских музеев, архивов, библиотек и коллекций;
- сохранение и развитие исторического флота России;
- сохранение, поддержка и популяризация нематериального морского;
- сохранение и развитие сети морских, прибрежных и подводных объектов природного наследия;
- развитие исторического судомоделизма;
- проработка нормативно-правовой базы по сохранению и использованию морского культурного и природного наследия [1].

Список литературы

1. Абашидзе А. Х. Первая Международная экологическая конференция – конференция по международной охране природы (Берн, 1913 г.) / А. Х. Абашидзе, А. М. Солнцев // Экологическое право. – 2006. – № 4. – С. 4–9.
2. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития / авт.-сост. В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфренин // WWF России. – 2009.
3. Федеральный Закон от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями на 12 марта 2014 года).

СОЦИАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ В РОССИИ

Л.Ю. Тимовкина, И.С. Шарова

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассмотрены перспективы развития социального туризма. Приведены и проанализированы проблемы популяризации социального туризма в России. Социального туризма – один из наиболее мощных рычагов для создания реальной безбарьерной среды на транспорте, развития доступности во всей инфраструктуре, вовлечение инвалидов в активную социальную жизнь общества. Социальный туризм открывает доступ людям к историческим, духовным, культурным ценностям России и мира.

Ключевые слова: туризм, Россия, социальный туризм

Одним из наиболее интенсивно развивающихся и перспективных секторов экономики современного мира является индустрия туризма. Его воздействие на экономику огромно. Туристские предприятия получают значительную прибыль и создают новые рабочие места. Туризм вызывает к жизни новую форму потребительского спроса – спрос на отдых. Он расширяет рынок для отраслей, выпускающих предметы потребления, помогает развитию развлекательного и познавательного бизнеса, увеличивает доходы транспортных фирм, службы связи, формирует доходы от производства туристского снаряжения, увеличивает спрос на сувенирную продукцию, изделия местных промыслов. Увеличение доходов туристских фирм этой сферы способствует стабилизации валютных поступлений в бюджеты различных уровней через налоги.

Характеризуя значение туризма как отрасли рыночной экономики, необходимо отметить его социальную значимость, возрастающую роль в духовном и физическом развитии личности, формировании уровня и качества жизни.

Туризм вошел в XXI в. и стал глубоким социальным и политическим явлением, значимо влияющим на мироустройство и экономику многих стран и целых регионов. В советский период практически весь туризм можно было считать социальным, т.к. более 70 %

стоимости путевок оплачивалось профсоюзами, молодежными структурами, государственными предприятиями [1].

Состояние современного российского общества требует развития социального туризма, которое позволило бы вовлечь в туристские путешествия миллионы россиян, открыло бы широкие возможности оздоровления, познания, приобщения к культурным ценностям средствами туризма, способствовало бы переориентации большинства населения на иные социальные и политические ценности, т.е. в сторону здорового образа жизни и духовности. Поэтому развитие социального туризма является актуальным в наше время.

Проблема развития данного вида туризма является наиболее сложной и трудноразрешимой. Она состоит в поиске источников его финансирования, а при наличии таковых – в системе добросовестного распределения финансовых средств среди малоимущих категорий и лиц, имеющих по тем или иным критериям предпочтительное право на льготы в нем.

Обеспечение доступности туристского отдыха для всех, включая многодетные семьи, молодежь и пожилых лиц, требует разработки и осуществления ряда, конкретных мер, к числу которых относятся определение социальной туристской политики государства, принятия собственных законодательных и нормативных актов, создание социальной инфраструктуры, обеспечение систем и механизмов поддержки малообеспеченных слоев населения, подготовка работников системы социального туризма, включая его организаторов, информационная работа и многое другое [2].

Было интервьюировано 100 человек, из трех категорий населения: пенсионеры, студенты и многодетные семьи. Как видно из диаграммы, именно бюджет, является причиной отказа от туристических поездок, всех категорий опрошенных. Также причиной отказа, является неинформированность со стороны государства (рис.).

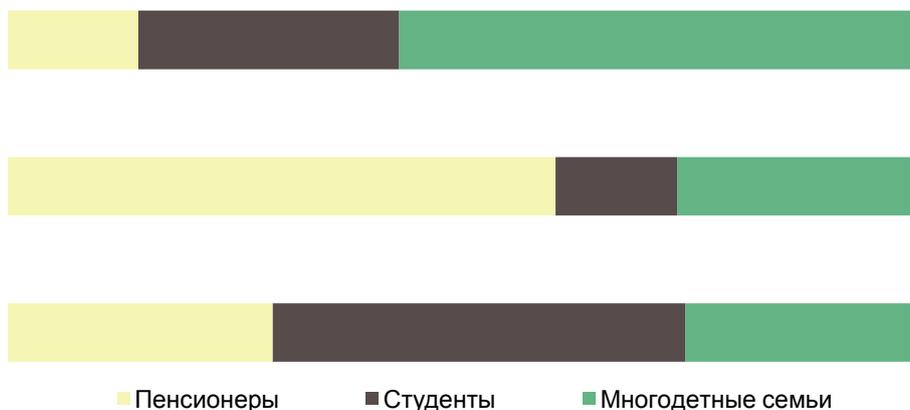


Рис. Причины отказа респондентов от туристических поездок (в %)

Экономическое развитие туризма способствует через налоги пополнению доходной части бюджета, что стимулирует, в свою очередь, через реализацию социальных программ – повышение уровня и качества жизни и платежеспособного спроса населения. При этом, одновременно с экономической функцией, должна реализоваться в аналогичной пропорции социальная функция туризма, направленная на физическое и духовное оздоровление нации, в том числе повышение качества человеческих ресурсов. Это, в свою очередь, трансформируется через повышение производительности труда и увеличение доходной части бюджета в экономическую составляющую. Данный принцип работает и в обратном направлении: социальные инвестиции в человека через туризм способствуют повышению качества человеческих ресурсов, что, в свою очередь, трансформируется в экономическую составляющую. На каждом обороте экономическая составляющая туризма трансформируется в социальную, а социальная снова в экономическую и т.д. Однако эффективность данного принципа трансформации достигается в том случае, когда туризм является массовым явлением, а туристские услуги доступны всем социальным слоям населения.

Посредством экономического развития туризма решается еще ряд важных социальных задач. Туристская сфера становится крупнейшим работодателем, создавая новые рабочие места, как в собственной инфраструктуре, так и в других отраслях национальной экономики через мультипликативный фактор. Социальный туризм – это любой вид туризма (познавательный, курортный, экологический, сельский и т.д.), расходы на который полностью или частично оплачиваются туристу из финансовых источников, предназначенных на социальные нужды. В целом социальный туризм рассматривается как экономическая категория и в большинстве законов различных государств этот вид туризма причисляется к приоритетным. Российский закон дает социальному туризму третью степень приоритета после внутреннего и въездного направлений туризма. Главная цель социального туризма – создание условий для путешествий пенсионерам, инвалидам, ветеранам войны и труда, школьникам, молодежи и любым иным гражданам, которым государство, государственные и негосударственные фонды, иные организации оказывают социальную поддержку [3].

Список литературы

1. Андреева Е. Б. Социальный туризм в современной России: проблемы и перспективы развития / Е. Б. Андреева // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2012. – № 2.
2. Биржаков М. Б. Введение в туризм / М. Б. Биржаков. – Изд. 9-е, перераб. и доп. – СПб. : Герда, 2007.

3. Боголюбов В. С. Экономика туризма / В. С. Боголюбов. – М. : Герда, 2007.
4. Шарова И. С. Использование qr-кодов в туристическом кластере Астраханского региона / И. С. Шарова, И. Н. Шведова // Проблемы и перспективы развития туризма в Южном федеральном округе. – 2017. – С. 273–274.

ТУРИЗМ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

И.Н. Шведова, М.И. Тычкова, А.Ю. Афанасьева, А.В. Липатова

Астраханский государственный университет,

г. Астрахань, Россия

Г.О. Обыденкова

МБОУ «СОШ № 36», г. Астрахань, Россия

Освещаются вопросы истории развития туризма в Астраханской области, раскрываются проблемы туристического бизнеса в области и намечены перспективы развития туризма в области.

Ключевые слова: индустрия туризма, потенциал территории, въездной туризм, лечебно-оздоровительный туризм, научно-познавательный туризм, этнографический туризм

В современном мире индустрия туризма является одной из наиболее доходных и динамично развивающихся отраслей экономики. Доходы от туризма составляют до 30 % бюджетов экономически развитых стран и до 80 % – многих небольших государств, не имеющих других значимых источников. Кроме прямого экономического эффекта, выражающегося в увеличении доходов граждан и бюджетов всех уровней, создании новых рабочих мест, туристская отрасль оказывает общее стимулирующее воздействие на другие отрасли экономики – торговлю, строительство, связь, транспорт, промышленность и сельское хозяйство, индустрию развлечений, бытового обслуживания и общественного питания.

Астраханский туризм как отрасль региональной экономики стал формироваться с начала 90-х гг. XX в. Это был период, когда в ставшее открытым для западного общества государство хлынул поток интересующихся страной иностранных туристов, и, одновременно, в определенных слоях общества появилась потребность и финансовая возможность приобщиться к элитарному отдыху советских вождей.

Со второй половины 90-х гг. прошлого века круг потребителей Астраханского турпродукта существенно изменился. Основными и единственными потребителями стал более широкий слой российских граждан-любителей трофейной рыбалки и охоты, имеющих довольно высокий годовой доход.

С конца 90-х гг. XX в. наблюдается тенденция широкого распространения спроса на Астраханский турпродукт среди представи-

телей среднего класса наиболее экономически развитых российских регионов (Москва, Ростов, Волгоград), в меньшей степени стран СНГ (Украина, Казахстан, Белоруссия), стран Прибалтики, а также массового спроса среди представителей различных категорий граждан на, так называемый, самодетельный туризм.

Астраханская область имеет высокий потенциал для развития на своей территории различных видов внутреннего и въездного туризма [1]. Целебные свойства воды, рапы и грязей озер Баскунчака, Мраморного, Лечебного и др., разведанные к настоящему моменту источники минеральных (курорт «Тинаки») и радоновых вод, существующие на территории традиции кумысолечения, наряду с условиями для климатолечения своими суммарными бальнеологическими ресурсами создают условия для развития лечебно-оздоровительного курорта мирового уровня. Возможности для рыболовного туризма в Астраханской области можно охарактеризовать как одни из лучших в стране. В регионе есть хорошие условия для развития охотничьего туризма. Животный и растительный мир Прикаспийской низменности, характеризуемый большим разнообразием и наличием уникальных и множества редких видов, некоторые из которых относятся к реликтам древних геологических эпох, способен заинтересовать многих любителей экологического, познавательного и научного туризма. К научно-познавательному туризму располагает и наличие на территории края многочисленных археологических и исторических памятников. Население Астраханской области характеризуется большим национальным разнообразием с сохранением некоторого количества национальных поселений, что позволяет говорить о предпосылках для становления этнографического туризма.

Основной поток туристов, а это 79 %, приезжает в Астраханскую область в целях рыбалки и охоты. По данным Федеральной налоговой службы, на территории Астраханской области осуществляют свою деятельность 282 турбазы вместимостью 8460 человек, 102 гостиницы вместимостью 3468 человек. Среднегодовой коэффициент загрузки объектов размещения составляет 62 %. [2]

На сегодня въездной туризм представлен двумя неравными составляющими. Это, в первую очередь, массовый самостоятельный туризм, приносящий области значительно меньший доход, чем мог бы, и в то же время пагубно воздействующий на экологию края. Ежегодно область посещают, по разным оценкам, от пятидесяти до ста тысяч человек, предпочитающих эту форму отдыха.

Второй по величине объем туристов дает организация рыболовно-охотничьих туров в пойму и дельту Волги.

По данным астраханского министерства культуры и туризма, в 2016 г. регион посетили 2,8 млн человек. Причём, 470 тыс., или 16–

17 % турпотока – это так называемый общий туризм (включая международный туризм), 15 тыс. – круизный, а 160 тыс. – гостевой. Доля туристов, посещающих регион с целью изучения его историко-культурного наследия, от общего количества туристов в 2015 г. составляло – 21 %, в 2016 г. – 25 %. На будущее запланировано увеличение объема туристских услуг в 2,1 раза. По прогнозам экспертов к 2020 г. возможно увеличение туристских потоков в Астраханскую область до 3,5 млн человек [3].

Развитие туризма пока сдерживает ряд проблем. Турфирмы региона ориентированы на высокодоходный зарубежный туризм, властями не отрегулирована до конца правовая и экономическая база для развития внутреннего туризма, не сформирован надлежащий имидж, а туристические ресурсы изучены слабо либо не выявлены вообще; не налажена статистика по главным параметрам туристической конъюнктуры. Инфраструктура внутреннего туризма, цена на пользование которой явно завышена на 60–80 %, нуждается в корректировке. Недостаточен профессиональный уровень работников туристской сферы. Отсутствуют современные автодороги, связывающие область с другими субъектами РФ, а на существующих крайне недостаточно сервисных объектов. Территории, обслуживающие транзитных и круизных туристов, получают минимальные доходы от обслуживания весьма прибыльных туристических направлений.

К позитивным факторам развития туризма в области следует отнести удобное расположение региона по отношению к транспортным коммуникациям, представленным всеми видами – железнодорожным, воздушным, автомобильным, водным.

В перспективе для развития туристической инфраструктуры необходимо создать систему образовательных центров, разработать соответствующую законодательную базу и начать работу по системе приоритетов. Кроме того разработать региональную программу развития гостиничного комплекса Астраханской области, а также издание полиграфической продукции, участие в российских и международных выставках.

В Астрахани в сентябре прошла Межрегиональная конференция по вопросам развития туризма в субъектах Южного федерального округа в рамках заседания Координационного совета по развитию курортов и туризма Ассоциации «Юг» [4].

Основными темами для обсуждений стали вопросы развития существующих и формирования новых туристских маршрутов, комплексного продвижения территорий регионов ЮФО на внутреннем и международном туристских рынках, выработка приоритетных направлений и обсуждение существующих проблем в этой сфере.

Список литературы

1. Кусков А. С. Рекреационная география / А. С. Кусков, В. Л. Голубева, Т. Н. Одинцова. – М. : МПСИ, 2005. – 496 с.
2. Правительство Астраханской области. Губернатор Астраханской области Жилкин А. А. Постановление Правительств Астраханской области от 24 февраля 2010 г. N 54-П «Стратегия социально-экономического развития Астраханской области до 2020 года».
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области (Астраханьгаст). – Режим доступа: http://astrastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/astrastat/ru/about/.
4. Астраханский туристический портал. Новости туризма. – Режим доступа: <http://astrakhancity.com/novosti/2013-03-13-2033-07=275\item\2162-astrakhan-ozhidajot-nedelya-turizma?lang=ru>.
5. Астрахань онлайн. Про отдых и путешествия. – Режим доступа: <http://www.astrakhan-online.ru/tourism>.

АГРОТУРИЗМ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Н.Р. Скидан, Н.А. Борзова

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассмотрена сущность сельского туризма и его влияние на комплексное социально-экономическое развития села.

Ключевые слова: сельский туризм, региональное развитие, социально-экономические особенности, совершенствование, эффективность, туристско-рекреационный потенциал, регион, организация отдыха

Развитие регионов России исторически основывается на использовании природно-ресурсного и производственного потенциала. Сырьевая направленность и структурные диспропорции региональной экономики делают ее неустойчивой в период экономических кризисов и снижают ее конкурентоспособность во время подъема. Это обуславливает необходимость структурной перестройки и диверсификации экономики большинства российских регионов. В первую очередь это касается сельских территорий, устойчивое развитие которых требует серьезного концептуального подхода.

Туризм в сельской местности это отдых в деревнях и на дачах, которые в массовом российском сознании никогда туризмом не считались. На самом деле, любая поездка за пределы постоянного места жительства, не с целью заработка на срок более 24 ч, будь то отдых с ночевкой на даче или у бабушки в деревне это и есть туризм, согласно его определению.

Сельский туризм – это отдых в сельской местности, в деревнях и на хуторах, в крестьянских домах и агроусадебках. Горожане приезжают в сельскую местность, и некоторое время ведут сельский

образ жизни, знакомятся с местной культурой и обычаями, принимают участие в сельском труде. Отдых – это смена деятельности. Сельский туризм уже набрал большие обороты в Западной Европе, Северной Америке и Австралии, он хорошо развит в Испании, Италии, Франции. При этом слово «аграрный» за рубежом в широком смысле означает сельскохозяйственное производство, хотя в дословном переводе – относящийся к землепользованию. Некоторые считают, что это одно и то же, но так как русский язык намного богаче других языков, у нас эти понятия различаются. Разновидностью агротуризма является совмещение работы с отдыхом, когда в обмен за участие в сельскохозяйственных работах турист получает часть услуг (жилье и питание) без платежей принимающей стороне. Это бартер между туристом и фермером. Такой тип взаимодействия фермеров и туристов осуществляется во многих странах мира. Эта разновидность сельского туризма может носить название сельский трудовой туризм. Одной из его разновидностей является аграрный туризм в узком смысле этого слова [2]. Аграрный туризм охватывает одну из сторон сельской жизни – растениеводство. Растения являются основой как фитотуризма, так и агротуризма, которые в последние годы активно развиваются. Оба эти направления имеют дело с растениями, но если фитотуризм касается всего царства растений и связан с эстетико-познавательными проблемами, то агротуризм имеет отношение к сельскохозяйственным растениям в производственном аспекте. При фитотуризме человек, наслаждаясь видами природы или отдельными растениями, получает удовольствие и заряд бодрости, успокаивает нервную систему и накапливает положительные эмоции. При агротуризме люди познают производственный процесс [3].

Рекреационные занятия при отдыхе в сельской местности похожи на занятия в оздоровительных поездках – купание в речках и загорание на пляже, прогулки по лесу. Также могут быть и развлечения потребительского туризма – рыбалка, сбор грибов и ягод. Многие дачники основное время проводят все-таки в саду и на огороде – занимаются сельскохозяйственными работами [7].

В Западной Европе сельский туризм это очень распространенное явление. Там горожане обычно для отдыха в деревнях снимают специально сдаваемые в аренду помещения – комнаты в домах фермеров, отдельные коттеджи или комнаты в них, номера в сельских гостиницах, которыми могут быть даже старинные замки, переделанные под современные средства размещения. Приобретать свои дома или дачи невыгодно из-за высоких налогов на землю и недвижимость. С другой стороны, сервис сельского туризма хорошо развит. Можно найти средство размещения любого соотношения «цена – качество» [1].

Некоторые европейские государства под эгидой Совета Европы даже объединились в Центрально-Восточноевропейскую Федерацию по развитию сельского зеленого туризма. Европейцы поняли, что организация отдыха на селе может приносить, хотя не очень большой, но стабильный доход. В этих странах сельский туризм приносит 10–20 % от общего дохода туристической индустрии. В странах Европы это направление туризма пользуется большой популярностью и набирает все новые обороты. Одним из самых больших плюсов такого вида отдыха – это отсутствие крупных финансовых затрат на него. Ассоциация сельского туризма уже создана в России, и она начала работать. Стратегия устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 г. предусматривает поддержку всех видов бизнеса в сельской местности, создающих рабочие места [6]. Экономическая целесообразность развития внутреннего туризма на сельских территориях подтверждается зарубежным опытом. По данным Европейской федерации сельского туризма она занимает 2-е место по популярности у населения, а его доля в бизнесе европейских фермеров составляет от 35 до 75 %. Занятие сельским туризмом поощряется и рассматривается как неотъемлемая составляющая программы комплексного социально-экономического развития села [4].

В России агротуризм еще не успел получить такое широкое распространение, как за рубежом. Наиболее активно он развивается в таких регионах, как Краснодарский край, Ленинградская, Калининградская, Ярославская и Псковская область, Башкирия, Бурятия, Карелия, Горный Алтай, Якутия. Здесь сельский туризм получает достойное развитие. На самом деле в нашей стране еще очень много неосвоенных мест, подходящих для данного вида отдыха. Специалисты турбизнеса предсказывают данной отрасли небывалый успех. Для этого в России имеются огромные ресурсы. Причем, наибольший интерес туристы проявляют к старым селам и деревням. Многие хотят оказаться в глухом уголке, нетронутом цивилизацией [3].

Для туристов в России устраивают увлекательные походы в лес за ягодами и грибами, купание в реке или озере, катание на лодках. Они могут заняться рыбалкой или охотой. После трудов праведных приятно попариться в русской бане. На таком отдыхе предлагается традиционная русская кухня: мед, квас, сбитень, борщ и каша, сваренные в деревенской печи, – и все это из натуральных продуктов. При этом происходит практически полное погружение в сельскую жизнь. По желанию, туристы могут также принимать участие в сельскохозяйственных работах, они охотно займутся сбором урожая ягод и овощей, кормлением животных. Туристы активно знакомятся с культурой деревни, ее бытом и традициями, принимают участие в народных праздниках. В каждой области, крае и республике эти праздники уникальны [5].

Российская Федерация имеет огромный потенциал для развития сельского туризма. Возможно, это направление станет интересным не только с точки зрения сохранения культурного наследия, но и получения прибыли. Государственная поддержка сельского туризма осуществляется за счёт средств федерального и региональных бюджетов. Крестьянским и фермерским хозяйствам предоставляются субсидии на частичное покрытие суммы процентов, уплаченных по кредитам на развитие несельскохозяйственной деятельности. В развитии сельского туризма уже накоплен положительный опыт, и он должен быть распространён по всей стране.

Список литературы

1. Горчаков Я. В. Агротуризм в Европе и США: опыт фермеров / Я. В. Горчаков // Вестник овощевода. – 2009. – № 3. – С. 39.
2. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации до 2020 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.11.2010 № 2136-р. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107793/?frame=1#p23 (Дата обращения: 05.10.2018).
3. Мозгунов Н. А. Сельский туризм как фактор развития территории / Н. А. Мозгунов // Региональные исследования. – 2010. – № 2. – С. 69–71.
4. Концепция развития сельского туризма в России. – Режим доступа: http://www.mcx-consult.ru/sostoyanie_i_perspektivy_razvitiya//2016 (Дата обращения: 06.10.2018).
5. Основы концепции развития эко-агротуризма в российской провинции // Туризм: право и экономика. – 2014. – № 4. – С. 15–24.
6. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_174933/?frame=1 (Дата обращения: 15.02.2018).
7. Устойчивое развитие сельских территорий: Вопросы стратегии и тактики. – М., 2014. – 186 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОГО КЛАСТЕРА В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ

Э.У. Кулкаева, А.Х. Тюлендеева, А.С. Егоров, Р.Ж. Ерекешева
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Слово «кластер» происходит от английского слова cluster, что означает рой, скопление. Изначально кластером называли компактную группу связанных друг с другом атомов, молекул или ионов, которая обладает свойствами, отличными от свойств составляющих ее элементов. Определяющим здесь является то, что элементы связаны между собой, но их общность обладает иными свойствами, нежели

каждый элемент в отдельности. По праву основоположником кластерной теории считается Майкл Портер, профессор Гарвардской школы. Он же является автором концепции стратегии конкурентоспособности. В своей книге «Конкуренция» Портер подчеркивает, что одним из важных факторов для успешного развития кластера является наличие устойчивой стратегии развития. Кластер является реальной возможностью обеспечения конкурентоспособности в будущем, т.е. призван создавать долгосрочную стратегию развития предприятий на 5–10 лет и более. Предприятия кластера специализируются в определенном секторе экономики и локализованы географически. Задача кластерного объединения состоит в том, чтобы более сильные предприятия подтягивали более слабые [4].

Туристский кластер – группа туристских аттракций на ограниченной географической территории, обеспеченная высоким уровнем развития инфраструктуры и сервиса, имеющая налаженные социальные и политические связи, а также отлаженное управление в компаниях, образующих сети по производству туристских услуг, обеспечивающих стратегические конкурентные и сравнительные преимущества. Конфигурация туристского кластера, по С. Нордин, представляет:

- комплекс туристских ресурсов, привлекающих некоренных жителей территории;
- концентрацию компаний, направленных на удовлетворение туристского спроса: рестораны, сектор размещения, транспортные услуги, ремесла и туристские агентства и т.д.;
- сектора и производства, направленные на поддержку туристских услуг;
- экологически чистую и дешевую инфраструктуру (дороги, топливо, канализация, медицинское обслуживание);
- компании и институты, обеспечивающие необходимую квалификацию кадрам, информационную поддержку и финансовый капитал;
- внутренние агентства, организующие и внедряющие кластерную концепцию;
- государственные органы, регулирующие и координирующие структуры, влияющие на кластерные образования [1].

Дельта Волги – самая большая речная дельта в Европе. Начинается в месте отделения от русла Волги рукава Бузан (в 46 км севернее Астрахани) и насчитывает до 500 рукавов, протоков и мелких речек. Основные рукава – Бузан, Бахтемир, Камызяк, Старая Волга, Болда, Ахтуба, Кигач. Они образуют системы более мелких водотоков, составляющих основу русловой сети [5]. Это способствует развитию отдыха на рыболовных базах, спортивной рыбалке и охоте, пляжной рекреации. В дельте Волги можно не только хорошо

порыбачить, но и отлично отдохнуть от повседневной жизни и городской суеты в окружении природы этого места. Не зря основная масса туристов приезжающих в Астраханскую область едут именно в дельту Волги, в ее заповедник и на лотосные поля [6].

Культурно-исторический потенциал дельты Волги представлен памятниками архитектуры, искусства, истории, архитектурно-градостроительными комплексами, садово-парковыми памятниками, культурно-познавательными и культурно-развлекательными объектами. Памятники архитектуры представлены усадьбами, подворьями, соборами, церквями, мечетями, монастырями и ансамблем Астраханского кремля. Астраханский кремль является историческим, культурным и духовный центр Астраханской области, одним из важнейших объектов туристского показа. Памятники архитектуры являться перспективными объектами культурно-познавательного туризма, но неудовлетворительное состояние зданий и их фасадов является сдерживающим фактором полноценного использования их в туристской сфере. В дельте Волги насчитывается большое количество музеев. К наиболее интересным, с точки зрения туризма, относятся: Астраханский государственный объединённый историко-архитектурный музей-заповедник – старейший музей Поволжья, который является сегодня наиболее развитой музейной структурой Астраханской области; Музей истории города, Дом-музей Велимира Хлебникова, Дом- музей Б.М. Кустодиева, Музей Курмангазы Сагырбаева в с. Алтынжар, Музей «Российский арбуз» в г. Камызяк, Музей истории рыболовства в с. Икряное [3].

Благодаря своему географическому положению Астраханская область обладает уникальным транспортным потенциалом, что определило ее ключевую роль в развитии коридора «Север-Юг». Транспортную сеть области составляют 555 км железнодорожных путей, 3345 км автомобильных дорог (включая ведомственные) с твердым покрытием, 1421 км эксплуатирующихся судоходных внутренних водных путей, 188 км Волго-Каспийского судоходного канала. В бассейне Каспийского моря постоянно работают около 180 судов, из них более 150 – под российским флагом. Астраханский аэропорт из-за удобного географического положения используется авиакомпаниями России и других стран как транзитный пункт при выполнении рейсов и имеет статус международного [7].

450-летний юбилей г. Астрахани послужил мощнейшим стимулом для развития инфраструктуры, в том числе и туристической, однако произошедшие позитивные изменения преимущественно коснулись г. Астрахани. Уровень развития инфраструктуры за пределами городской черты по-прежнему находится на невысоком уровне.

На территории муниципальных образований Астраханской области, перспективных для привлечения туристов, целесообразно формирование культурно-туристских зон, включающих не только памятники архитектуры, истории и культуры, но и объекты, представляющие туристам полный комплекс услуг проживания, питания, развлечений, информационного обслуживания и др.

Необходимо уделять пристальное внимание вопросам профессиональной подготовки и повышения квалификации государственных гражданских и муниципальных служащих, ответственных за вопросы туризма. На сегодняшний день подготовкой кадров для туристической отрасли Астраханской области занимаются два высших учебных заведения – Астраханский государственный технический университет (АГТУ) и Астраханский государственный университет (АГУ). Кроме того, подготовкой специалистов для туристической отрасли занимается еще несколько средних специальных учебных заведений. Вместе с тем отмечается серьезный разрыв между потребностями отрасли и предложением со стороны образовательных учреждений. При нехватке грамотных специалистов среднего звена и обслуживающего персонала наблюдается переизбыток молодых специалистов с высшим образованием. Сервис, предоставляемый рядом туристских объектов Астраханской области, находится на невысоком уровне.

В последние годы наметилась положительная тенденция в возрождении круизов. Растёт число рейсов пассажирских теплоходов, прибывающих в г. Астрахань. Организация современных «зелёных» стоянок и марин для комплексного обслуживания круизных туристов не только в г. Астрахани, но и на всем пути следования теплоходов и яхт по Астраханской области может послужить дополнительным источником развития территории [2].

Список литературы

1. Левченко Т. П. Кластерный подход к устойчивому развитию туристских дестинаций / Т. П. Левченко, К. К. Кулян, М. К. Кулян // Вестник СГУТиКД. – 2012. – № 2 (20). – С. 67–72
2. Постановление Правительства Астраханской области от 30.12.2010 № 608-П «О концепции отраслевой целевой программы «Развитие туризма в Астраханской области на 2011–2016 годы».
3. Природа, прошлое и современность Астраханского края / В. Н. Пилипенко, А. М. Липчанский, Э. И. Бесчетнова и др., сост.: А. А. Жилкин, А. П. Лунев, В. А. Пятин. – Астрахань : Нова, 2008. – С. 202–205.
4. Ширихина Е. Ю. Кластерный подход в туризме / Е. Ю. Ширихина // Экономика и управление в сфере услуг. – 2012. – № 1. – С. 361–362.
5. [http://ru.wikipedia.org/wiki/База данных](http://ru.wikipedia.org/wiki/База_данных).
6. Сайт о рыбалке. – Режим доступа: <http://www.ribalovu.ru>.
7. Региональный интернет-портал. – Режим доступа: <http://www.astrakhan.ru/>.

СОБЫТИЙНЫЙ ТУРИЗМ И ЕГО РАЗВИТИЕ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**М.М. Ахметгириева, К.А. Перескокова,
Г.К. Салихова, Р.К. Хайитов**

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматривается современное состояние событийный туризм на примере Астраханской области. Выявлено, что событийный туризм, как молодое и перспективное направление, что пользуется большой популярностью во многих странах Европы, Азии и Америки, необходимо продвигать и помогать в развитии на туристическом рынке Астраханской области.

Ключевые слова: событийный туризм, экономика, мероприятия, театрализованное шоу, карнавалы, туризм в мире, туристическая индустрия

Событийный туризм представляет собой посещение местности, на которой на момент пребывания туристов происходит мероприятия, связанные с каким-либо событием. Событийное мероприятие может различаться по масштабу, уровню и направлению. По этому признаку выделяют национальные и международные события.

Событийный туризм имеет тематические направления: кинофестивали, театрализованные шоу, карнавалы, ярмарки, модные показы, народные и религиозные праздники, экономические форумы, спортивные события, цветочные, гастрономические и музыкальные фестивали и др. Событие может быть неповторяемым, либо наблюдаемым ежегодно или в определенные периоды времени [3].

Событийный туризм является одним из высокодоходных видов туризма. На сегодняшний день для активных туристов событийный туризм является самым привлекательным и востребованным, потому что событийный туризм раскрывает с разных сторон туристический объект той или иной туристической территории за счёт вовлечения туристов в событийное мероприятие. Получение новой информации, знакомство с духовной культурой страны. Турист может выступать как зритель, так и участником мероприятия, что позволяет получить туристу новые положительные ощущения и впечатления. Такое взаимодействие с туристами даёт возможность повторного привлечения туристов, а также улучшение социально-экономического развития туристической территории [1].

На туристическом рынке событийный туризм представляют многие развитые страны, так как именно в этих странах в определенное время происходят различные исторические или культурные мероприятия. Мероприятия такого рода формируют имидж территории, которые привлекает все больше туристов. Среди таких стран

лидируют Бразилия, Италия, Франция, Южная Корея, Китай, Япония, США, Австралия и Великобритания [5].

Возрождение культурных особенностей туристической территории положительно влияет на экономику страны. И именно событийный туризм способствует раскрытию для туристов с новой стороны традиции, обычаи, народное творчество той или иной страны. Например, правительство Италии уже более 10 лет проводит политику в пользу поддержки событийного туризма, так как мероприятия данного направления в туризме развивают экономику страны и регион в целом [8].

Деятельность внутренних туроператоров напрямую зависит от успешности событийного туризма, так как именно событийный туризм сглаживает сезонные колебания прибытий и загрузки гостиниц. Самыми посещаемыми мировыми мероприятиями являются фестиваль Октоберфест в Германии и карнавал в Рио-де-Жанейро, Бразилия. Ежегодно на эти мероприятия стекаются около 7 млн туристов со всего мира. И почти 92 % гостиниц в данных странах бронируются до последнего номера. В итоге за период мероприятия Германия и Бразилия выручили более 600 млн евро, и нужно отметить, что такие мероприятия по продолжительности не более недели [4].

Астраханская область – один из пограничных регионов Российской Федерации, обладающий уникальными природными комплексами и выгодным географическим положением на границе России по Каспийское море со странами Азербайджана, Казахстана, Туркмении и Ирана, а также с такими субъектами РФ, как Республиками Дагестан и Калмыкия, Волгоградской областью, поэтому в этом регионе соединились и переплелись разные культуры всех времен и народов. Разнообразие в культурно-историческом и природном наследиях, высокая стабильность в политической и культурной отраслях дают огромный потенциал, что определяет благоприятные долгосрочные перспективы развития туристического комплекса на территории Астраханской области.

В последнее время в Астраханской области особое внимание уделяется формированию туристического имиджа региона, а также созданию и продвижению регионально туристического продукта. Для этого Астраханскую области представляют на крупнейших международных выставках и ярмарках. В регионе отлично развит экскурсионный, рекреационно-оздоровительный, экологический туризм и т.д. Событийный туризм развит немного меньше, поэтому именно ему сейчас уделяют огромное значение с целью привлечения туристов как из Российской Федерации, так и из-за рубежа [9].

В Астраханской области немного иначе подходят к продвижению событийного туризма на туристическом рынке страны. Пробле-

ма заключается в том, что в России не придают должного значения к масштабному проведению праздников. Однако, в последнее время, начинают все больше появляться предпосылки развития событийного туризма на территории Астраханской области [8].

На современном этапе событийный туризм в Астраханской области – это перспективное и динамично развивающееся направление на региональном туристическом рынке. Именно событийный туризм является приоритетным направлением в развитии регионального туризма. Объектами событийного туризма Астраханской области уже более десяти лет является природные явления – цветения лотоса и рыболовный сезон в низовьях р. Волги. Данные явления способствуют повышению качества туристической инфраструктуры региона, за счет этого идет привлечение ещё большего количества туристов в регион.

На территории Астраханской области ежегодно проводятся уникальные и интересные культурные события. Большинство мероприятий организовываются на основе народных традиций и праздников. Ими являются фольклорно-этнографические праздники «Масленица» и «Сабантуй», ежегодные фестивали «День рыбака» и «День Арбуза». Эти мероприятия проходят на центральных площадках г. Астрахани и собирают большое количество как местного населения, так и гостей города. Помимо вышеуказанных мероприятий в г. Астрахани в мае проходит музыкальный фестиваль «Музыка на траве», который организует Астраханский государственный театр оперы и балета, а также летний фестиваль воздушный змеев на территории Астраханского кремля.

С апреля 2015 г. на городской площади им. Ленина г. Астрахани ежегодно проходит открытие Всероссийского ралли-рейда «Золото Кагана». Ралли-рейд проходил на территории Астраханской области в статусе чемпионата России по ралли-рейдам для автомобилей и грузовиков. Зрелищность такого спортивно-событийного мероприятия привлекает туристов из других регионов и туристов из Казахстана.

С 11 по 26 сентября 2015 г. в г. Астрахани прошел финал V Международного молодёжного фестиваля телевизионных идей «Ты можешь!». С 16 по 19 сентября был организован первый Каспийский медиафорум, который посетили туристы из России, Туркменистана, Азербайджана, Ирана и Казахстана.

В 2017 г. прошла в г. Липецке Национальная премия в области событийного туризма «Russian Event Awards 2017», где были номинированы два мероприятия, проходившие на территории Астраханской области. В номинации «Лучшее туристическое событие в области культуры» представлено, занявшее второе место, Музыкальное прочтение памятника древнерусской литературы «Слово о полку

Игореве» – это масштабное культурное событие Астраханского государственного театра оперы и балета, проходившее с 25 по 26 августа 2017 г. под открытым небом в исторических декорациях Астраханского кремля. Также второе место в номинации «Лучшее туристическое событие деловой направленности» получил Международный форум-фестиваль «Гастрономические дороги Великого Шёлкового пути. Путешествие за вкусом, Астрахань, 2017», проводимый при поддержке Всемирной туристской организации ООН (ЮНВТО). Фестиваль проходил с 7 по 9 июля 2017 г. Он был приурочен к 300-летию Астраханской губернии [10].

Таким образом, Астраханская область обладает богатыми культурными и природными ресурсами для формирования уникального и многообразного туристического продукта в направлении событийного туризма. Событийный туризм Астраханской области способствует развитию экономической базы, туристической инфраструктуры, увеличение рабочих мест, сохранение народных традиции, так как событийный туризм направлен на повышение привлекательности туристического региона, помогает формировать туристический спрос.

Список литературы

1. Алексеева О. В. Событийный туризм и ивент-менеджер / О. В. Алексеева // Российское предпринимательство. – 2011. – № 6, вып. 2 (186). – С. 167–172.
2. Артюх Д. В. Событийный туризм в России и за рубежом / Д. В. Артюх, И. А. Колупанова // Горизонты образования. – 2008. – Вып. 10.
3. Бабкин А. В. Специальные виды туризма / А. В. Бабкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 252 с.
4. Глобова С. А. Зарубежный опыт применения событийного маркетинга как инструмента повышения туристической привлекательности территории / С. А. Глобова // Проблемы и перспективы экономики и управления. – СПб : Реноме, 2013. – С. 137–140.
5. Давыденко И. В. Доминаты рынка событийного туризма / И. В. Давыденко // Вестник. Наука и практика.
6. Долженко Г. П. Событийный туризм в Европе и возможности его развития в России // Г. П. Долженко, А. В. Шмыткова // Известия высших учебных заведений. Северокавказский регион. Общественные науки – 2007. – № 6. – С. 116–119.
7. Кожевникова А. С. Событийный туризм за рубежом / А. С. Кожевникова, А. З. Карабаева // Географические науки и образование. – 2017 – С. 111–113.
8. Косолапов А. Б. География российского внутреннего туризма / А. Б. Косолапов. – М. : КноРус, 2011 г. – 272 с.
9. Назимко А. Е. Событийный маркетинг: руководство для заказчиков и исполнителей / А. Е. Назимко. – М. : Вершина, 2007. – 224 с.
11. АстраКульт. Событийный туризм в Астрахани оказался на высоте. – Режим доступа: <http://astrakult.ru/sobytijnyj-turizm-v-astrahani-okazalsya-na-vysote/> (Дата обращения: 27.02.2018).

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**С.А. Попова, М.С. Айдаралиева,
Ж.О. Бобровская, Д.П. Грыгрышев**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассматриваются основные аспекты лингвистического туризма.

Ключевые слова: туризм, изучение языка, образование, поездка за рубежом, образовательный туризм, стажировка, Астрахань

XXI век – эпоха высоких технологий, быстрых скоростей, время, когда начинают стираться границы между народами и государствами. Одной из ярких черт процесса глобализации в мире является возросший интерес у людей к образованию, в частности, к изучению культуры и языка других народов. Это явление напрямую влияет на развитие туристической сферы. В последние годы клиенты турфирм все больше интересуются турами, в которых можно совместить отдых с получением каких-либо новых знаний и навыков для себя. Такой вид отдыха принято называть образовательным туризмом.

Термин «образовательный туризм» является производным от таких понятий, как «познавательный», «культурный», «культурно-познавательный», «экскурсионно-познавательный» туризм [5]. Проанализировав множество определений по данной теме, можно выделить следующие признаки образовательного туризма:

- это туристские поездки, экскурсии с целью образования, удовлетворения любознательности (И.В. Зорин, В.А. Квартальнов);
- совершаются с целью выполнения задач, определенных учебными программами образовательных учреждений» (В.П. Соломин, В.Л. Погодина);
- могут длиться от 24 ч до 6 мес. для получения образования (общего, специального, дополнительного), для повышения квалификации – в форме курсов, стажировок, без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте временного пребывания» (Э.А. Лунин) [3];
- в географию образовательного туризма входят как зарубежные государства, так и соседние города родной страны.

Наиболее подробное и содержательное трактование термина «образовательный туризм» можно встретить у А. Щербининой: «это вид отдыха, основной или второстепенной целью которого является изучение зарубежных языков, кулинарий или других дисциплин (экономики, менеджмента, маркетинга и др.), а также удовлетворение

любопытности, повышение квалификации и приобретение нового опыта в той или иной профессии или сфере деятельности».

Образовательный туризм весьма разнообразен, делится по следующим признакам:

- 1) по возрасту (детский, молодежный, взрослый);
- 2) по виду деятельности (лингвистический, стажировка, курс повышения квалификации);
- 3) по социальному статусу (студенческие туры, туры для бизнесменов, семейные туры);
- 4) по количеству участников (групповой, индивидуальный).

Наибольшую популярность среди туристов имеют языковые туры. Данный вид туризма еще называют «лингвистическим».

Лингвистический туризм имеет широкую аудиторию, так как потребность в изучении языка возникает у детей и их родителей, покупающих туры с целью облегчения изучения языка; у студентов, желающих путешествовать, заводить новые знакомства или пройти стажировку за границей; а также у взрослых предпринимателей, интересующихся разговорным бизнес-языком для проведения различных переговоров.

В зависимости от цели лингвистический туризм делится на еще более мелкие группы. Языковые туры могут быть: интенсивные и общие (стандартные), бизнес-курсы, подготовка к международным экзаменам, курсы на каникулах (сочетание развлечений с изучением языка), обучение индивидуально и в группе; академические курсы, направленные на поступление в университет; обменные программы между университетами [2].

Главная особенность подготовки языково-обучающего тура – исключительно индивидуальный подход: школы и учебные программы подбираются для каждого человека с учетом его языкового уровня, образования, возраста. Организацией языково-обучающих туров занимаются в основном специализированные рецептивные туроператоры. Они заключают договоры с местными учебными заведениями на использование учебной базы, работу преподавателей и пользование методическими пособиями. Обычно у рецептивного туроператора по обучающим турам имеются договоры не с одним, а с несколькими учебными заведениями, предоставляющими несколько разные условия обучения и других услуг, а значит, и больший выбор для туристов.

На практике довольно широко используется еще один способ осуществления лингвистического тура – непосредственно через частные лингвистические школы и центры. В крупных городах России такие учебные заведения активно сотрудничают с университетами, институтами и колледжами стран преподаваемого языка. Уче-

ники имею возможность отправиться в поездку за границу в рамках договора между лингвистическим центром и зарубежным учебным заведением.

Огромным преимуществом данной формы лингвистического туризма является более простая процедура оформления визы и большая вероятность ее получения, нежели при оформлении визы для самостоятельного путешествия.

Если рассматривать менее крупные города России такие, как Астрахань, то можно увидеть большое количество турфирм и лингвистических центров, школ, из которых лишь немногие готовы предложить образовательный тур за границу. Ярким примером таких заведений являются Школа английского языка Вильяма Рейли и Международный центр образования «Полиглот», Центр туризма и образования «Le Guide». В государственных образовательных учреждениях Астрахани в разной степени осуществляются обменные академические программы, в том числе языковые, как для студентов, так и для сотрудников данных учреждений. Как правило, сотрудничество в данной отрасли налажено с такими странами как Англия (Лондон, Кембридж, Оксфорд), США (Бостон, Нью-Йорк), Чехия (Прага, Брно, Либерец), Италия (Венеция, Пиза, Форли, Триест), Испания (Барселона, Мадрид), Германия (Берлин, Мюнхен) [4; 7; 8].

Несмотря на такое разнообразие географических направлений, существуют факторы, осложняющие деятельность в лингвистической отрасли туризма.

Во-первых, слабо налажено транспортное сообщение – из Астрахани не всегда есть прямые рейсы до стран зарубежья. В таком случае зачастую путь проходит через Волгоград или Москву, что является дополнительными расходами и влияет на стоимость путевки.

Во-вторых, еще не достаточно налажены партнерские связи с учебными заведениями других стран. На стабильность уже существующих контактов в первую очередь влияет политическая обстановка в мире, немаловажен экономический фактор (курс валют), удаленность географического положения относительно некоторых стран тоже является неким препятствием. Но, несмотря на все это, в Астрахани умеренными темпами формируется поток туристов цель, которых не только отдых и развлечение, но и получение новых знаний и опыта.

Туризм является одним из экономических секторов, который может приносить значительный доход как стране в целом, так и отдельному региону или городу. Таким образом, обратив внимание на образовательную отрасль туристической индустрии, г. Астрахань может открыть для себя новый источник дохода.

Список литературы

1. Александрова, А. Ю. Международный туризм. Туризм как системный объект изучения / А. Ю. Александрова. – М., 2002. – 126 с.
2. Виды языковых туров. – Режим доступа: <http://www/languagecourse.ru>.
3. Лунин Э. А. Совершенствование управления образовательным туризмом в РФ / Э. А. Лунин. – СПб., 2009. – 156 с.
4. Международный центр образования «Полиглот». – Режим доступа: ast-polyglot.com/.
5. Пономарева, Т. В. Образовательный туризм: сущность, цели и основные сегменты потребителей / Т. В. Пономарева // Проблемы современной экономики. – Челябинск : Два комсомольца, 2015. – С. 139–142.
6. Языковой туризм (лингвистический туризм). – Режим доступа: http://uchebnikirus.com/turizm/suchasni_riznovidi_turizmu_-_klyap_mp/movniy_turizm_lingvistichniy_turizm.htm.
7. Центр туризма и образования «Le Guide». – Режим доступа: <http://globalgid.ru/>.
8. Школа английского языка Вильяма Рейли. – Режим доступа: <https://astrakhan.wr-school.ru/>.

РАЗДЕЛ 4. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**К.Х. Дархангалиева, Г.В. Крыжановская,
Е.Г. Локтионова, А.С. Чернышова, Е.П. Ерофеева ***

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

**МБОУ «СОШ № 8», г. Астрахань, Россия*

Водные объекты в условиях городской среды используются населением Астрахани в разнообразных целях, что приводит к ухудшению качества природных вод. Рассмотрены основные источники загрязнения внутренних водоемов Астрахани, пути снижения антропогенного воздействия.

Ключевые слова: городские водоемы, аквальные комплексы, загрязнение

В современных условиях непрерывного развития промышленности и роста города усиливается общее воздействие на окружающую среду. Оно, в частности, проявляется в возрастании объёмов вредных выбросов, поступающих в гидрографическую сеть от антропогенных источников и непосредственном техногенном влиянии.

Основными антропогенными нагрузками на водные системы в городской среде являются [5]:

1. Спрямление естественных русел водотоков, устройство каналов, набережных стен, заключение малых рек в коллекторы, что приводит к нарушению водного режима на территории города, подтоплению городских территорий, обмелению рек и озер, изменению направления грунтовых вод, нарушению естественного дренажа территории, эрозии берегов, исчезновению прибрежной растительности.

2. Водопотребление и постоянное изъятие вод на коммунально-бытовые и промышленные нужды города изменяет водный баланс и гидрологический режим водоемов. Чрезмерная откачка подземных вод приводит к оседанию земной поверхности, образованию провалов и воронок.

3. Антропогенное загрязнение, основными источниками которого на территории города являются:

- *промышленные* (выпуски производственных сточных вод, загрязненные территории предприятий, свалки промышленных отходов);
- *коммунальные* (выпуски хозяйственно-бытовых сточных вод, территории населенных пунктов, свалки бытовых отходов);

- *транспортные* (транспортные средства, автодороги, трубопроводы).

Астрахань, являясь крупным городом России и имея густую гидрографическую сеть, представляет собой своеобразную геохимическую ловушку для загрязняющих веществ, поступающих из верхнего и среднего течения реки. Городские сточные воды, прошедшие очистку на Астраханских сооружениях канализации, вносят дополнительную нагрузку в экологическое состояние региона вследствие частых превышений ПДК регистрируемых ингредиентов [4].

В кризисном состоянии в Астрахани находятся сохранившиеся внутренние водоемы: Варвациевский канал, рукава Кутум, Царёв и Болда, многие ерики. В воде присутствуют не только биохимические легкоокисляющиеся составляющие органических веществ, но и значительное количество трудно окисляющейся техногенной органики и неорганических восстановленных соединений [3].

Качество воды водостоков Астраханской области, используемых для питьевого водоснабжения (I категория) и для рекреации (II категория) по санитарному состоянию, остается неудовлетворительной [6].

Преобладающими веществами, загрязняющими водные объекты, являются: нефтепродукты, фенолы, нитриты, соединения меди, цинка, азота, железа и органические вещества [6].

Потребителями воды питьевого качества является население г. Астрахани и более 1200 предприятий, организаций, учреждений, учебных заведений, детских садов, поликлиник, больниц, магазинов и т.д. Потребности города составляют около 200 тыс. м³/сут. воды питьевого качества. Основная часть этой воды после использования вышеуказанными потребителями поступает в городскую канализационную сеть и, затем очищается на канализационных очистных сооружениях (КОС) [6].

Некоторая часть воды используется безвозвратно (например, на полив зелёных насаждений), другая часть теряется при авариях на водопроводной сети, прорывах коллекторов и т.п., что составляет в среднем 10–13 тыс. м³/сут. [6].

Ряд предприятий города, кроме воды питьевого качества, потребляет воду непосредственно из близлежащего водного объекта на свои технические нужды (табл. 1). Качество воды, сбрасываемой после охлаждения оборудования, в основном не претерпевает изменений и остается исходным, если нет утечек каких-либо веществ и превышения температурных норм [6].

**Предприятия г. Астрахани, сбрасывающие условно чистые сточные воды
в поверхностные водные источники [2]**

Предприятие	Характеристика водопользования
ОАО Астраханская судовой верфь («СПЛИТ», «ЮМЕНС»)	Охлаждение оборудования
ОАО «Русская икра» (Плавзаводы)	Технологические процессы
Судостроительный завод им. «III Интернационала»	Промывка фильтров в очистных сооружениях заводского водопровода
Астраханская ГРЭС	Охлаждение оборудования
Дистанция водоснабжения и санитарно-технических устройств (ж/д станция Астрахань-II)	Технологические процессы на очистных сооружениях биологической очистки
МП ДЭУ Кировского района	Технологические процессы, сброс в городскую ливневую канализацию (внутригородские водоёмы)
МП «Ремонтник» Советского района	
МП «Форпост» Трусовского района	Технологические процессы, сброс в городскую ливневую канализацию (внутригородские водоёмы)
МП «Коммунальщик»	
МУП «Астрводоканал» (Южные и Северные очистные сооружения канализации, левобережной водопровод)	Технологические процессы на очистных сооружениях биологической очистки
МУП г. Астрахани «Астраханькоммунэнерго»	Технологические процессы на котельных и теплосистемах
АООТ «Астраханский хладокомбинат»	Охлаждение оборудования
Комбинат «Промстройматериал»	Технологические процессы на котельной
Кондитерская фабрика	Охлаждение оборудования и промсток
ООО ПКФ «Астраханские колбасы» (мясокомбинат)	Охлаждение оборудования
Консервный завод	Охлаждение оборудования
МУП «Астрводоканал» Трусовского района (Правобережные очистные сооружения канализации и водопровод)	Технологические процессы на очистных сооружениях биологической очистки Промывка фильтров

Помимо предприятий на поверхностные воды в условиях городской среды оказывает непосредственное влияние их использование в рекреационных целях. Под рекреационном воздействием понимается деятельность населения, связанная с осуществлением различных видов рекреационных занятий на акватории и побережье водоёмов, оказывает прямое или косвенное воздействие на качество воды и экосистемы водных объектов. Рекреационное водопользование объединяет в себе многие виды отдыха, отличающиеся между собой сезонами максимальных нагрузок, интенсивностью использования природных комплексов, путями, характером и объемами загрязнений, поступающих в водоемы. На ряде водных объектов рекреация играет суще-

ственную роль и часто оказывает негативное влияние на состояние аквально-территориальных комплексов. Наиболее сильное воздействие на водоёмы оказывают такие виды отдыха, как стационарный неорганизованной туризм, отдых с использованием автотранспорта и маломерного моторного флота, купание, рыболовство со льда или лодки, парусный спорт и виндсерфинг, байдарочный спорт, прием солнечной и воздушных ванн [6].

Необходимо отметить, что состояние внутригородских водоёмов осложняется низкой эффективностью правовых и экономических механизмов природопользования и охраны окружающей среды, что обусловлено отсутствием рентных платежей за пользование водными ресурсами, резким ослаблением управленческих и, прежде всего, контрольных функций города в области водопользования и водоохраны и т.д. [6].

Научно обоснованной стратегии выхода из сложившегося кризиса, вызванного деформацией природных вод под антропогенным прессом, должен быть признан единственно-конструктивный путь охраны водоёмов и водотоков от поступления в них загрязняющих веществ [6].

Подобного рода профилактика возможна на основе четко продуманной системы мероприятий тактического и стратегического значения. В тактическом плане основным было и остается регламентирование сбросов в водоемы с помощью ПДК как вынужденной на современном этапе меры, поскольку с помощью ПДК проблему охраны водоемов не решить ни в ближайшем будущем, ни в отдаленной перспективе.

Мероприятия стратегического плана предусматривают:

- переход от контроля «на конце трубы» к изменению технологий, к оборотным системам и к повторному использованию воды на производстве;
- комплексные меры по максимальному снижению количества загрязнения в пределах водосборов рек;
- переход от «нормирования» качества воды и обоснования ПДК к оценке естественного предела допустимой нагрузки на природные водные объекты и их экосистемы;
- установление экологически обоснованного предельного уровня безвозвратного изъятия водных ресурсов; дальнейшее развитие производительных сил должно основываться на изысканиях поверхностных и подземных вод за счет экономии в пределах этого уровня;
- рационально-экономное использование пресной воды с помощью научно обоснованных норм потребления в промышленности, сельском и коммунальном хозяйствах;

- контроль и надзор не только за уровнем загрязненности водоемов, но и за внедрением новых технологий очистки сточных вод.

Список литературы

1. Болонина Г. В. Влияние туристической деятельности на водоемы агломераты промышленных образований / Г. В. Болонина, А. С. Агафонова, А. Н. Мармилов, Д. Р. Амирова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. В. Бузякова. – Астрахань : Издатель Сорокин Роман Васильевич, 2015. – С. 45–47.
2. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / под ред. Т. В. Гусевой. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 192 с.
3. Глинина А. Г. Мониторинг водоемов и водоисточников различного уровня территории г. Астрахани / Глинина А. Г. // Вестник МГОУ. – 2006. – № 1. – С. 52–53. – (Сер. Естественные науки. Вып. Химия и химическая экология).
4. Локтионова Е. Г. Изучение загрязнения внутренних водоемов г. Астрахани тяжелыми металлами / Е. Г. Локтионова, Л. В. Яковлева, Г. В. Болонина // Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Естественные науки. – 2012. – № 2. – С. 79–88.
5. Литвенкова И. А. Экология городской среды: урбоэкология / И. А. Литвенкова. – Витебск : ВГУ им. П.М. Машерова, 2005 – 163 с.
6. Локтионова Е. Г. Экологические проблемы рационального водопользования в условиях городской среды / Е. Г. Локтионова, А. Н. Бармин, Л. А. Морозова, М. С. Гурьева. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. – 198 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ И ПРИГОРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**Р.К. Даллакян, М.С. Безуглова, М.М. Иолин,
Л.Ю. Тимовкина, А.С. Романова**

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Городская агломерация – это компактное скопление населённых пунктов, главным образом городских, местами срастающихся, объединённых в сложную многокомпонентную динамическую систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями. Агломерация – это ещё и процесс разрастания территории населенного пункта за счет его застройки и поглощения прилегающих поселений.

Пригородные территории – это населённые территории или населённые пункты, находящиеся за административной границей города, неподалёку от неё. Большинство современных пригородов являются «спальными районами» со множеством жилых домов. У многих пригородов есть некоторая степень политической автономии и в них более низкая плотность населения, чем во внутренних районах города, в основном за счёт индивидуального жилья. Меха-

нический транспорт, включая автомобили и высокоскоростные поезда, в XX в. позволил пригородам разрастись, что дало толчок к быстрому увеличению близлежащих поселений с обилием земельных территорий, пригодных для заселения [4, 7].

Большая часть населения планеты проживает в городах и пригороде, благодаря чему происходят экологические и социальные перегрузки городских территорий. В настоящее время выделяют следующие тенденции сформировавшихся условий жизни для жителей городов: ухудшение условий жизни; рост заболеваний; падение производительности человеческой деятельности; уменьшение продолжительности жизни; загрязнение окружающей среды; климатические изменения и др.

Наиболее критические экологические проблемы городов: деградация естественных природных ландшафтов, изменение рельефа, проблемы загрязнения воздуха, воды и почвы, проблема бытовых отходов и др. [2; 6].

Изменение рельефа. В результате урбанизации происходит значительное давление на литосферу. Это приводит к изменению рельефа, образованию карстовых пустот, нарушению бассейнов рек. Кроме этого происходит опустынивание территорий, которые становятся непригодными для жизни растений, животных и людей.

Деградация природного ландшафта. Происходит интенсивное уничтожение флоры и фауны, понижается их разнообразие, возникает своеобразная «городская» природа. Уменьшается количество природных и рекреационных зон, зеленых насаждений. Негативное влияние происходит от автомобилей, которые переполняют городские и загородные транспортные магистрали.

Проблемы водоснабжения. Реки и озера загрязняются промышленными и бытовыми сточными водами. Все это приводит к сокращению акваторий, вымиранию речных растений и животных. Загрязняются все водные ресурсы планеты: подземные воды, внутриконтинентальные гидросистемы, Мировой океан в целом. Одним из последствий является дефицит питьевой воды, в том числе это приводит к смерти тысяч людей на планете.

Загрязнение воздуха – это одна из первых экологических проблем, которые были обнаружены человечеством. Атмосферу загрязняют выхлопные газы автомобилей, выбросы промышленных предприятий. Все это приводит к запыленности атмосферы, кислотным дождям. В дальнейшем грязный воздух становится причиной болезней людей и животных. Поскольку интенсивно вырубаются леса, то на планете уменьшается количество растений, которые перерабатывают углекислый газ.

Проблема бытовых отходов. Мусор – еще один источник загрязнения почвы, воды, воздуха. Различные материалы перерабатываются в течение длительного времени. На распад отдельных элементов требуется 200–500 лет, а пока идет процесс переработки, выделяются вредные вещества, которые вызывают заболевания.

Существуют и другие экопроблемы городов и пригородных территорий. Не менее актуально шумовое, радиоактивное загрязнение, перенаселение Земли, проблемы функционирования городских сетей. Устранением данных проблем должны заниматься на высшем уровне, однако небольшие шаги могут выполнять и жители данных территорий. К примеру, выбрасывать мусор в урну, экономить воду, использовать многоразовую посуду, сажать растения [3; 6].

Важна специфика промышленного освоения данных территорий, наличие и концентрация загрязняющих геосферы предприятий в регионе, развитость транспортной инфраструктуры, наличие и работоспособность мусороперерабатывающих заводов и пр. В последнее время активно используются картографические методы исследования, которые позволяют наглядно отобразить масштабы загрязнений. Положительно на городскую экологию влияет внедрение экологически чистых технологий, например, энергосберегающие или шумопонижающие технологии [1; 8; 9].

Список литературы

1. Ажигалиева М. Е. Развитие экологически чистых технологий в России / М. Е. Ажигалиева, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : Нижневолжский экоцентр, 2015. – Вып. 12. – С. 179–181.
2. Воронкова К. И. Влияние экологии г. Астрахани на здоровье детей / К. И. Воронкова, А. В. Бубнова, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : Нижневолжский экоцентр, 2015. – Вып. 11. – С. 93–94.
3. Воронкова К. И. Экологические проблемы Астраханской области / К. И. Воронкова, А. В. Бубнова, М. С. Безуглова // Географические науки и образование. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2015. – С. 190–192.
4. Городская агломерация. – Режим доступа : <http://present5.com/gorodskaya-aglomeraciya-ee-vidy-i-sposoby-opredeleniya/> (Дата обращения: 25.10.2018).
5. Джумалиева Г. Т. Применение геоинформационных технологий в геоэкологических исследованиях / Г. Т. Джумалиева, К. М. Григорьев, Е. Б. Ильманбетова, И. С. Шарова, М. С. Безуглова // Роль технических наук в развитии общества. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – С. 34–37.
6. Малыгина М. О. Экологические проблемы урбанизированных территорий / М. О. Малыгина, А. А. Шайхиева, А. П. Еритенко, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : Нижневолжский экоцентр, 2014. – Вып. 10. – С. 133–135.
7. Пригород. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/498021> (Дата обращения: 25.10.2018).

8. Сарбаева А. К. Области реализации экологических карт на примере Астраханского региона / А. К. Сарбаева, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : Нижневолжский экоцентр, 2014. – Вып. 9. – С. 15–17.

9. Шабанов Д. И. Создание геоэкологической карты загрязнения окружающей среды на базе геоинформационных технологий / Д. И. Шабанов, М. М. Иолин, М. С. Безуглова, А. С. Борзова, Ю. В. Белякова // Геология, география и глобальная энергия. – 2017. – № 3 (66). – С. 238–246.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКИХ ВОДОТОКОВ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**И.О. Крыжановский, Н.А. Борзова,
Г.Н. Буранкаева, О.В. Завьялова, Д.Б. Кожеуров**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Оценка качественного и количественного состояния водных ресурсов, с геоэкологических позиций, научное обоснование их пользования определяет важность и необходимость соответствующих научных исследований, прежде всего в местах активного водопользования. Сложившиеся в регионах водохозяйственные комплексы обусловили современные требования к пользованию и охране водных ресурсов, системам их управления, обеспечению необходимой геоэкологической ситуации.

Ключевые слова: аквальные комплексы, урбанизация, качество природных вод, биотестирование, химический анализ, водопользование, загрязнение, рекреационное использование

В связи с угрозой «водного кризиса» в последние годы в мире уделяется повышенное внимание проблемам сохранения количества и качества водных ресурсов, внедрению методов их рационального использования и охраны.

Водоемы промышленных агломераций являются неотъемлемой частью городской экосистемы, причем той ее частью, которая в огромной степени подвергается антропогенному воздействию. Это воздействие выражается, в первую очередь, в загрязнении самого различного характера. Масштаб антропогенных воздействий на водные ресурсы зависит от многих факторов: природных особенностей территории, уровня развития рекреации, структуры хозяйства, использовании вод в хозяйственно-бытовых целях и т.п.

Процессы урбанизации приводят к изменению гидрологического режима городских водоемов и водотоков, влияют на водный баланс, изменяют гидрохимический режим за счет сброса сточных вод: промышленных, хозяйственно-бытовых, ливневых, стоков со строи-

тельных площадок. Все это вызывает необходимость объективной оценки ее своевременного состояния [1].

Для гидроэкологической и рекреационной оценки аквальных комплексов урбанизированных территорий в представленной работе была выбрана гидрографическая сеть Астраханской области как объект изучения состояния водной среды и разработки мероприятий для улучшения экологической обстановки водотоков.

Астраханская область, расположенная в специфическом природно-хозяйственном регионе – Волго-Ахтубинской пойме и дельте р. Волги, в силу геополитических, географических, природно-ресурсных, геоэкологических и других особенностей играет исключительное региональное и межрегиональное значение. Область относится к Поволжскому району, Южному федеральному округу. Общая площадь – 44,1 тыс. км², или 0,3 % всей территории Российской Федерации. Протяжённость – 120 км с запада на восток, между Калмыкией и Казахстаном и 375 км с севера на юг, вдоль Волги и от Волгограда до Каспия. Географическое положение Астраханской области своеобразное. Она располагается на границе Европы и Азии, Волга дает выход к 5 морям.

Через Астраханскую область Россия имеет выход на Каспий, границы с Азербайджаном, Казахстаном, Туркменистаном, и Исламской республикой Иран. Открываются перспективные пути на Ближний Восток, в Среднюю Азию и Индокитай.

Область включает 11 сельских районов, 6 городов, 442 села и поселка. Областной центр – г. Астрахань с населением 488,3 тыс. чел. [1; 4; 5].

Промышленный комплекс города представлен судостроением, деревообрабатывающей и рыбоперерабатывающей промышленностью. Лидирующие отрасли промышленности – машиностроение, электроэнергетика, пищевая промышленность. Регион обладает большими природными ресурсами (рыба, полезные ископаемые, земельные угодья). В регионе практически неисчерпаемые запасы газа, нефти, серы, соли. На территории области находятся пять месторождений нефти и газа, и одно – серо-газоконденсатное, которое считается крупнейшим в Европе.

Привлекательность региона среди туристов связана во многом с имеющимися на его территории ресурсами. В области благоприятно сочетаются выгодное географическое положение, сохранившиеся природный потенциал и богатое культурно-историческое наследие. Это уникальное соединение историко-культурных и природных богатств, создают хорошую основу и перспективу для развития современных форм туризма.

Климат, как и природа, на территории Астраханской области достаточно разнообразен и неодинаков и, как и всей Прикаспийской низменности, умеренный, резко континентальный, с высокими температурами летом, низкими – зимой, большими годовыми и летними суточными амплитудами температуры воздуха, малым количеством осадков и большой испаряемостью. Это один из наиболее старосвоенных регионов страны, чрезвычайно насыщенный промышленными предприятиями и с развивающимся сельским хозяйством. Это обусловило усиленный антропогенный пресс и экологическую напряженность, и естественным образом поставило новые геоэкологические и социально-экономические проблемы рационального использования водных ресурсов.

Имея расширенный круг прав использования природных ресурсов, Астраханский регион одновременно несет ответственность за поддержание необходимой нормативной экологической ситуации на своей территории, соблюдения предельно допустимого уровня потребления ресурса с целью сохранения общего природно-ресурсного равновесия. От того как будет организовано использование водных ресурсов с учетом потребностей этого же ресурса будет складываться общая водохозяйственная обстановка в регионе. Поэтому актуальность и важность вопросов исследований водопользования с учетом новых социально-экономических и геоэкологических требований и разработка научных основ использования водных ресурсов на региональном уровне очевидна.

Оценка гидроэкологического состояния и природного потенциала водных ресурсов исследуемого региона в условиях хозяйственного и рекреационного использования, и поиск способов оптимизации состояния загрязненных аквальных комплексов обуславливают актуальность темы данного исследования.

Цель исследования – разработка на геоэкологической основе системы методических приемов и подходов рационального использования водных ресурсов в регионе.

Гидрографическая сеть области представляет собой уникальный природный комплекс. Ее потенциальный вклад в развитие хозяйства территории очень значителен. Гидрографическая сеть приурочена к протекающей вдоль города с северо-запада на юго-восток р. Волге с главными рукавами: Ахтубой, Бузаном, Бахтемиром, Болдой, Кизанью и многочисленными протоками и ериками, внутригородскими водоемами [1; 4].

Река Волга является основным источником пресных вод, обеспечивающих социально – экономическую базу региона водой и поддерживающий замкнутую систему озер-ильменей.

Рациональное использование характерных речных образований требует более полных и всесторонних исследований геоэкологических факторов использования водных ресурсов, в связи с требованиями к природопользованию и охране окружающей среды.

Геосистемы аквальных комплексов Астраханской области претерпевают значительное количественное и качественное изменение в связи с интенсивным процессом урбанизации территории [2]. Существовавшая некогда обширная сеть многоводных ериков и ильменей Западной ильменно-бугровой равнины Астраханской области, имевшая тесную связь с р. Волгой, в настоящее время почти полностью деградировала. Причина в том, что антропогенные валы вдоль правого берега р. Волги, защищающие постройки от половодий и паводков, а также автомобильные дороги и железнодорожные насыпи закрыли сюда доступ волжским водам [1]. Отсутствие проточности водоемов в условиях крупного города вызывает их обмеление, увеличение массы донных отложений, мусора и интенсивное зарастание камышом и водорослями. Очистке подлежат десятки замкнутых водных объектов.

Накапливание в водоемах и прудах наноса, прошлогодних листьев, продуктов жизнедеятельности рыб и птиц, свободной органики приводит к замедлению процессов самоочищения водоемов и водных объектов и уменьшению содержания растворенного кислорода в воде, цветению воды, пониженной прозрачности воды и как к следствию – повышенной температуре воды, образованию неприятных запахов, обеднению экосистемы и к интенсивным процессам антропогенного эвтрофирования. Эвтрофикация водных объектов обусловлена, прежде всего, избыточным поступлением биогенов, особенно фосфора и азота, создающим основные условия для быстрого роста биологической продуктивности водоёма, в случае, когда и другие благоприятные условия для этого процесса также имеют место. Повышение трофности водоема ведет к глубоким преобразованиям структуры, росту количественных показателей биологических сообществ, массовому развитию отдельных групп гидробионтов, характерных для мезо – и эвтрофных вод.

Свалки, расположенные на берегах малых водоемов – главный источник загрязнения отходами различных производств, в том числе металлическими предметами, которые скапливаются на дне. Во время половодий попадают старые автомобильные покрышки, большое количество изделий из пластмассы (упаковка, куски хлорвинила, полиэтиленовые пакеты, синтетические моющие средства, соли, щелочи, кислоты, волокна, красители, пестициды, сахара, жиры, фенолы). Мощный источник биологического загрязнения – просачивание вод из отстойников городских очистных сооружений, пло-

хая работа ливневой канализации. Все эти негативные воздействия отражаются на составе и структуре биотических сообществ и на их функционировании [1; 2; 4].

На гидроэкологическое и рекреационное состояние водных объектов области в значительной мере оказывают влияние такие техногенные факторы, как:

- сброс в водные системы водоемов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод от коммунальных и промышленных объектов через канализационные системы;
- поступление загрязненных талых и дождевых вод с улиц, площадей и промышленных площадок;
- бытовые и производственные свалки в пределах водосборной площади, выбросы от промышленных предприятий и автомобильного транспорта;
- рекреационная нагрузка в местах организованного и неорганизованного отдыха населения.

В связи с быстрыми темпами урбанизации и несколько замедленным строительством очистных сооружений или их неудовлетворительной эксплуатацией водные регионы бытовыми отходами. Особенно ощутимо загрязнение в водоемах с замедленным течением. Разлагаясь в водной среде, органические отходы могут стать средой для патогенных организмов. Вода, загрязненная органическими отходами, становится практически непригодной для питья и других надобностей. Бытовые отходы опасны не только тем, что являются источником некоторых болезней человека (брюшной тиф, дизентерия, холера), но и тем, что требуют для своего разложения много кислорода. Если бытовые сточные воды поступают в водоем в очень больших количествах, то содержание растворимого кислорода может понизиться ниже уровня, необходимого для жизни морских и пресноводных организмов.

Техногенные загрязнения водоемов хозяйственно-бытовыми и промышленными стоками приводят к нарушениям естественной жизнедеятельности гидроэкосистемы, его эвтрофикации, уменьшению биологического разнообразия и делает водоем опасным для прибрежных экосистем и невозможным использовать для отдыха. Эти загрязнители накапливаются в донных отложениях водоемов. В течение летнего сезона донные осадки прогреваются, и микроорганизмы илов высвобождают эти вещества, которые немедленно вызывают цветение микроводорослей. Бурное цветение водорослей приводит к быстрому истощению запаса биогенов, а это приводит к массовой гибели микроводорослей, которым не хватает для питания биогенов. Разложение огромного количества органического вещества водорослей за короткий период времени ведет к падению кон-

центрации растворенного в воде кислорода, а это вызывает замор рыбы и, как итог, приводит к гниению воды. Кроме того, цветение водоема, вызванное синезелеными водорослями, делает водоем слишком ядовитым для большинства организмов[5].

Для решения поставленных задач использовались общепринятые и частные методики географии, гидрологии, гидрохимии, микробиологии, позволяющие осуществить отбор проб воды и оценить ее качество по стандартным показателям (гидрохимическим и санитарно-микробиологическим), проводились исследования в области оценки рекреационного потенциала водотоков.

Водопотребление в Астраханской области является главным видом антропогенных воздействий на водные ресурсы. Аквальные комплексы Астраханской области используются как местные источники водоснабжения и зоны отдыха населения, имеют эстетическую, познавательную, историческую и культурную ценность.

В результате многофакторного антропогенного воздействия происходит значительное ухудшение состояния водных экосистем области.

Существуют две категории водопользования [1]. Первая категория – использование водного объекта в качестве источника централизованного или нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и для водоснабжения предприятий пищевой промышленности. Вторая категория – использование водного объекта для купания, спорта и отдыха населения, использование водных объектов в черте населенных мест.

Ближайшие к месту выпуска сточных вод пункты водопользования первой и второй категорий определяют органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы с обязательным учетом официальных данных и перспектив использования водного объекта для питьевого водоснабжения и культурно-бытовых нужд населения.

Характеристика современной водохозяйственной ситуации в области определяется сочетанием природно-климатических факторов и его производственно-хозяйственной деятельностью.

Анализ характерных особенностей водопользования изучаемого региона позволяет выделить их в следующие кластеры: водно-рекреационный и водно-бальнеологический, жилищно-коммунальный, гидромелиоративный, рыбохозяйственный.

Отдых на берегу водных объектов всегда был одним из наиболее распространённых видов рекреации, а рост материального благосостояния широких слоёв населения в последние годы и вовсе увеличил количество отдыхающих на берегах рек, озёр и водохранилищ. Однако на состояние многих водных объектов рекреация оказывает, как правило, отрицательное влияние [5]. Формирование

рекреационного использования аквальных комплексов в условиях урбосред – одна из главных социально-экономических и природоохраных задач на сегодняшний день.

Аквальный природный комплекс трактуется как природный комплекс, в состав которого входит водный объект или его часть. А под рекреационным водопользованием понимается деятельность населения, связанная с осуществлением различных видов рекреационных занятий (отдыха, спорта, туризма) на побережье водоёмов, которая оказывает прямое или косвенное воздействие на качество экосистемы водных объектов.

Рекреационное водопользование в Астраханской области объединяет в себе многие виды отдыха, отличающиеся между собой сезонной загруженностью, интенсивностью использования, уровнем загрязнения водоёмов. Вот почему рекреационное использование аквальных комплексов в условиях урбосистем включает в себе проведение множества различных исследований и разработку соответствующих рекомендаций [4].

Использование аквальных комплексов заключается, в первую очередь, в количестве отдыхающих на единицу площади, т.е. в «рекреационной нагрузке». И в этом случае важно соблюдать «допустимые рекреационные нагрузки», т.е. такие, при которых система не выводится из равновесия и не теряет способности к самовосстановлению и самоочищению. При их соблюдении все компоненты системы не теряют своей устойчивости и сохраняют свои первоначальные свойства. Но, как показывают исследования, в условиях использования гидрографической сети области соблюдение таких нагрузок не осуществляется, или осуществляется, но не в полной мере [2].

При рекреационном использовании аквальных комплексов необходимо решить два основных вопроса: с одной стороны, более полно удовлетворить запросы населения, а с другой – снизить негативное влияние на аквальные экосистемы. Так, наиболее негативное влияние на водные объекты на территории Астраханского края оказывают такие виды отдыха, как неорганизованный туризм, отдых с использованием автотранспорта, кемпинг, пляжный отдых, водный туризм. Неорганизованный (самодеятельный) туризм не подразумевает спланированный, организованный отдых, при котором происходит правильное распределение рекреационных нагрузок в течение сезона, а, следовательно, может привести к негативным последствиям. Помимо этого, при неорганизованном туризме, как правило, происходит случайное размещение функциональных зон (пляжная зона, игровая зона, зона прогулок и т.д.). И, пожалуй, наиболее негативное влияние на аквальные комплексы при неорганизованном туризме оказывает отсутствие элементов инженерного

и биотехнического обустройства, систем водоснабжения, водоотведения, канализации и санитарного обустройства. При несоблюдении данных условий развиваются процессы рекреационной дигрессии аквальных комплексов области, и территории теряют свою живописность и аттрактивность. И если вовремя не проводить ряд природоохранных мероприятий, то процессы дигрессии станут необратимыми, что, в конечном счете, приведёт к невозможности использования данных территорий для рекреационных целей.

Сильное антропогенное воздействие приводит к ухудшению качества водной среды, к нарушению структурно-функциональной организации водных экосистем, снижению водохозяйственного, рыбохозяйственного и рекреационного состояний водоемов.

Природное качество воды является тем фоном и основой, на которых происходят качественные изменения состояния водного объекта, вызванные вмешательством человека. В связи с этим оценка компонентов водной среды в условиях интенсивной антропогенной нагрузки имеет важное теоретическое и практическое значение.

Загрязняющие вещества, попадая в природные водоемы, приводят к качественным изменениям воды, которые в основном проявляются в изменении физических свойств воды, в частности, появление неприятных запахов, привкусов и т.д.); в изменении химического состава воды, в частности, появление в ней вредных веществ, в наличии плавающих веществ на поверхности воды и откладывании их на дне водоемов.

На биоцентрическом уровне загрязнение сказывается на структуре и функциях сообщества, поскольку одни и те же загрязняющие вещества по-разному влияют на разные компоненты биоценоза. В конечном счете, происходит деградация экосистемы – ухудшение ее как элемента среды человека и снижение положительной роли в формировании биосферы, обесценивание в хозяйственном отношении.

Не последнее место в загрязнении вредными веществами природных водоемов играет их транзитный перенос из расположенных выше по течению районов.

Анализ существующих механизмов обеспечения экологической безопасности качества водных ресурсов позволил выявить следующие недостатки: устарелость и изношенность материальной базы очистных сооружений, недостаточность нормативно-правового обеспечения, слабую координацию средств и действий управленческих и контролируемых органов, недостаточную информированность населения.

Экологическое и санитарное состояние многих водных объектов области является неудовлетворительным, а некоторых даже ка-

тастрофическим. Поллютанты, поступающие в поверхностные водные объекты весьма многочисленны и разнообразны. Основными загрязняющими веществами, поступающими в водные объекты являются нефтепродукты, фенолы, легкоокисляемые органические вещества, соединения фосфора, азота, тяжелые металлы и токсичные химические вещества. Загрязняющие вещества, попадая в природные водоемы, приводят к качественным изменениям воды, которые в основном проявляются в изменении физических свойств воды, в частности, появление неприятных запахов, привкусов и т.д.); в изменении химического состава воды, в частности, появление в ней вредных веществ, в наличии плавающих веществ на поверхности воды и откладывании их на дне водоемов.

Вследствие этого, необходимо изучение степени токсичности природных вод аквальных комплексов Астраханского региона с использованием гидрохимических и гидробиологических методов исследования, что позволит дать геоэкологическую оценку состояния водных объектов урбанизированных территорий.

Было проведено комплексное геоэкологическое исследование внутренних водоемов, испытывающих мощное антропогенное воздействие на все компоненты аквального комплекса с использованием методов биотестирования и химического анализа.

Контроль источников загрязнения водных объектов в настоящее время осуществляется на основе дифференцированного определения аналитическими методами концентраций нормируемых компонентов и сопоставление их с предельно-допустимыми значениями. Количественное определение некоторых компонентов природных вод не решает вопроса о степени экологической опасности для гидробионтов смесей загрязняющих веществ, поступающих в водоёмы. Один из возможных путей подхода к данной проблеме – это биотестирование техногенных факторов, то есть выявление загрязнения объектов окружающей среды с помощью методических приемов, основанных на оценке состояния сообществ и отдельных особей, подвергшихся воздействию ксенобиотиков.

Биологические индикаторы позволяют оценить не только качество воды, но состояние водоема в целом – степень влияния загрязняющих и биогенных веществ на биоценозы, продуктивность, самоочищение. Организмы и их сообщества реагируют не просто на влияние отдельных факторов среды, а на общую ситуацию. Реакция организмов – отражение кумулятивного действия предшествующих и настоящих условий. Тем самым метод биологического тестирования становится основой мероприятий по сохранению и защите водоемов и водотоков от загрязняющих и токсичных веществ антропогенного происхождения.

Воды внутригородских водоемов содержат самые разнообразные вещества, многие из которых оказывают вредное воздействие на ход естественных биологических процессов. Они тормозят жизненные процессы организмов, полностью их приостанавливают или являются токсичными для организмов.

Проведенные исследования показали, что качество воды большинства исследуемых биотопов не отвечает нормативным требованиям содержания токсичных веществ в поверхностных водах. Многолетние наблюдения за динамикой качества природных вод в городской черте обнаруживают тенденцию варьирования уровня загрязненности.

Исследования по функциональному состоянию (поведению) тест-объектов (ракообразные – *Daphnia magna* Straus, водоросли *Scenedesmus quadricauda*, рыбы *Poecilia reticulata* Peters) позволяют ранжировать воды по классам состояний (норма, риск, кризис, бедствие) и по существу дают интегральную оценку их качества, а также определяют возможность использования воды для питьевых и других, связанных с биотой целей.

Результаты токсикологических исследований с использованием трех видов тест-организмов разных трофических уровней указывают на неудовлетворительное качество воды для гидробионтов, и относят ее к кризисному состоянию.

В преобладающем большинстве проб уровень токсичности был ниже допустимого в контроле. Зафиксированная в отдельных пробах токсичность оценивается как острая, поскольку она отклонялась более чем на 50 % от контроля.

Результаты проведенных исследований показывают необходимость проведения гидрохимического анализа для сравнения, а так же выявления наличия токсикантов, негативно воздействующих на экологическое состояние аквальных комплексов.

Химический анализ водоемов является основной частью биогеохимических исследований урбоэкосистем.

В воде водоемов области зарегистрировано 7 тяжелых металлов, концентрация некоторых из них превышает ПДК в исследуемых пунктах отбора проб. По данным гидрохимического анализа превышение естественного фона по содержанию токсикантов в воде аквальных комплексов послужило указанием на повышенное загрязнение водоемов, что подчеркивает достоверность результатов биотестирования.

Особенность поступления в водную среду и образование в ней загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные нормативы качества вод городских водоемов, состоит в том, что в области на относительно небольшой площади сосредоточено значительное количество различных источников загрязнения (про-

мышленные предприятия, транспорт, бытовые отходы, рекреационное использование, сельское хозяйство), обуславливающих интенсивность и неоднородность состава загрязнений природных вод [3].

Комплексная оценка и мониторинг изменений токсичности природных вод внутригородских водоемов, происходящих под влиянием антропогенно-техногенного воздействия, позволяет установить их оптимальные и критические значения для поддержания нормального функционирования урбоэкосистем и принимать своевременные меры по поддержанию их устойчивости и восстановлению.

На формирование качества воды в области влияют как природные, так и антропогенные факторы. Важная роль в процессах самоочищения гидросистем принадлежит гидрологическому режиму и активной деятельности гетеротрофов. По категории санитарного состояния гидросистемы их можно отнести к грязным. Способствовали процессам загрязнения и истощения водных ресурсов физико-географические и гидрологические условия региона, длительное интенсивное природопользование и слабый контроль за сбросами сточных вод.

Анализ приведенных гидрохимических показателей и данных биотестирования позволяет сделать вывод о том, что необходимо улучшение качественного состава очищенных городских сточных вод, поступающих в водные объекты рыбохозяйственного значения.

В соответствии с действующими экологическими нормами по характеру водопользования внутренние водоемы города должны содействовать культурно бытовому назначению.

Анализ санитарного состояния вод водных объектов свидетельствует о необходимости проведения водоохраных мероприятий с целью улучшения качества воды и создания водообмена за счет проточности, тем самым способствуя повышению водоотводящей и дренирующей роли водотоков путем строительства регулирующих гидротехнических сооружений и очистки русел.

Кардинальное решение проблемы снижения антропогенных воздействий на водную среду города может быть достигнуто только комплексом мероприятий природоохранного характера с оптимизацией их точки зрения экономики использования речной системы области в целом.

Рационализация водопользования на территории Астраханской области предусматривает не только научнообоснованное, комплексное использование природных ресурсов, но и разработку теоретических основ предотвращения, устранения и компенсации всех возможных ущербов в случае отрицательных последствий.

Многолетние исследования предопределили разработку методологических основ рационального использования водных ресурсов области.

Немалое значение, помимо практических задач, имеет разработка теоретических основ определения допустимого использования водных объектов. При правильном определении допустимых нагрузок на аквальные комплексы, в сочетании с практическим осуществлением различных мероприятий, можно снизить неблагоприятное воздействие на качество среды и свети к минимуму отрицательные последствия использования водных объектов в урбосистемах. Кроме этого необходимо, (особенно сегодня, когда аквальные комплексы испытывают сильные нагрузки со стороны их рекреационного использования человеком), разрабатывать и внедрять комплекс мероприятий, которые могут более или менее снизить ущерб качеству среды [4].

Повышение эффективности рекреационного использования аквальных комплексов возможно при проведении регулярного мониторинга береговых и аквальных комплексов, зонирования участков рекреации, определение допустимых нагрузок на эти участки и их оценка [4]. Однако для того, чтобы увеличить спрос на аквальные комплексы в условиях урбосистем, необходимо проводить некоторые инженерно-мелиоративные и природоохранные мероприятия. Так, например, если прибрежный участок в целом благоприятен для купания, а ширина пляжной зоны недостаточно, необходимо произвести намыв пляжа. Если для лодочного туризма не подходит глубина, можно произвести дноуглубительные работы. Так же, необходимо проводить исследования по методам эколого-экономической оценки отраслевого использования водных ресурсов в регионе.

Изучения состояния аквасистем в условиях их интенсивного рекреационного и хозяйственного использования более полно учесть в будущем негативные результаты исследования и путем рационализации водопользования на территории области учитывающее современные экологические и социально-экономические требования в масштабах региона на единой эколого-географической основе, избежать имевших место негативных явлений.

Список литературы

1. Крыжановская Г. В. Геоэкология урбанизированных территорий / Г. В. Крыжановская, И. С. Шарова, И. Н. Шведова, Е. А. Колчин. – Астрахань : Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2016. – 110 с.
2. Жижимова Г. В. Влияние урбанизированных территорий на внутригородские аквальные комплексы (на примере г. Астрахань) / Г. В. Жижимова, Е. Г. Локтионова, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2010. – ISBN 978-5-9926-0427-6

3. Иванова С. А. Урбанизация как фактор ухудшения экологической обстановки (на примере г. Астрахани) / С. А. Иванова, Е. Г. Локтионова, А. А. Заблочкий // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань, 2017. – С. 86–89.

4. Болонина Г. В. Влияние туристической деятельности на водоемы агломераты промышленных образований / Г. В. Болонина, А. С. Агафонова, А. Н. Мармилов, Д. Р. Амирова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии. – 2015. – С. 45–47.

5. Крыжановская Г. В. Геоэкологическая оценка состояния поверхностных вод рукава Кизань Камызякского района Астраханской области с предложением мер по сохранению геоэкологического благополучия водотока и его акватории / Г. В. Крыжановская, И. С. Шарова, М. С. Безуглова, А. Н. Мармилов // Современные проблемы обеспечения экологической безопасности. – Орел : Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2017. – С. 178–184.

ПРОБЛЕМЫ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Д.Б. Москова, А.П. Лебедева, Е.А. Чурсина
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Шумовое загрязнение окружающей среды – это звуковой бич нашего времени, одно из самых нетерпимых из всех видов загрязнений внешней среды. Наряду с проблемами загрязнения воздуха, почвы и воды человечество столкнулось с проблемой борьбы с шумом. Появились и получают широкое распространение такие термины – понятия как «акустическая экология», «шумовое загрязнение окружающей среды» и другие. Все это обусловлено тем, что вредное воздействие шума на организм человека, на животный и растительный мир, бесспорно установлено наукой [6].

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления, – децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20–30 дБ практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 дБ, и то при уровне шума 60–90 дБ возникают неприятные ощущения. Звук в 120–130 дБ уже вызывает у человека болевое ощущение. При интенсивности шума 145–140 дБ возникают вибрации в мягких тканях носа и горла, а также в костях черепа и зубах, появляются боль в ушах и голове; при уровне шума свыше 160 дБ может произойти разрыв барабанных перепонки [1].

Шумы относятся к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Работа в условиях повышенного шума на первых порах вызывает быструю утомляемость, обостряет слух на высоких частотах. Затем человек как бы привыкает к шуму, чувствительность к

высоким частотам резко падает, начинается ухудшение слуха, которое постепенно развивается в тугоухость и глухоту.

Однако шум губительно действует не только на слуховой аппарат, но и на центральную нервную систему человека, работу сердца, служит причиной многих других заболеваний. Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства (60–80 % шумового загрязнения) – автомобили (105 дБ), железнодорожные поезда и самолёты (118 дБ). На интенсивность шума и площадь распространения существенное влияние оказывают метеорологические условия: скорость ветра, распределение ее и температуры воздуха по высоте, облака и осадки [6].

В городах уровень шумового загрязнения в жилых районах может быть сильно увеличен за счёт неправильного городского планирования (например, расположение аэропорта в черте города).

Шумовое загрязнение быстро вызывает нарушение естественного баланса в экосистемах. Шумовое загрязнение может приводить к нарушению ориентирования в пространстве, общения, поиска пищи и т.д. В связи с этим некоторые животные начинают издавать более громкие звуки, из-за чего они сами будут становиться в роли вторичных звуковых загрязнителей, ещё сильнее нарушая равновесие в экосистеме.

Шум относится к тем факторам, к которым нельзя привыкнуть. Человеку лишь кажется, что он привык к шуму, но акустическое загрязнение, действуя постоянно, разрушает здоровье человека. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15 % всех профессиональных заболеваний. Акустическое загрязнение оказывает неблагоприятное воздействие на все системы организма. В первую очередь страдают нервная, сердечно-сосудистая системы и органы пищеварения. Существует зависимость между заболеваемостью и длительностью проживания в условиях акустического загрязнения. Рост болезней наблюдается после проживания в течение 8–10 лет при воздействии шума с интенсивностью выше 70 дБ. Городской шум можно отнести к причинам возникновения гипертонической болезни, ишемической болезни сердца.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Много зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий. Так например, у юношей и девушек, часто слушающих модную современную эстрадную музыку (75 дБ), также притупляет слух, вызывает нервные заболевания.

Шум обладает кумулятивным эффектом, т. е. акустические раздражения, накапливаясь в организме, все сильнее угнетают нервную систему.

Необходимо подчеркнуть, что шум коварен, его вредное воздействие на организм совершенно незримо, незаметно и имеет аккумулярующий характер, более того, против шума организм человека практически не защищён. При резком свете мы закрываем глаза, инстинкт самосохранения спасает нас от ожогов, заставляя отдернуть руку от горячего и т.д., а от воздействия шума у человека нет защитной реакции. Поэтому и существует недооценка борьбы с шумом [4].

Кроме того, неслышимые звуки также могут оказать вредное воздействие на здоровье человека. Так, инфразвуки особое влияние оказывают на психическую сферу человека: поражаются все виды интеллектуальной деятельности, ухудшается настроение, иногда появляется ощущение растерянности, тревоги, испуга, страха, а при высокой интенсивности – чувство слабости, как после сильного нервного потрясения.

Таким образом, с шумом необходимо бороться, а не пытаться привыкнуть. Проблеме борьбы с шумом посвящена акустическая экология, целью и смыслом которой являются стремление установить такое акустическое окружение, которое соответствовало бы или было созвучно голосам природы, т.к. шумы техники противостоят всему живому, эволюционно сложившемуся на планете.

Исследователи установили, что шум может разрушать растительные клетки. Например, эксперименты показали, что растения, подверженные обстрелу звуками, засыхают и гибнут. Причиной гибели является чрезмерное выделение влаги через листья: когда уровень шума превышает определённый предел, цветы буквально исходят слезами. Если гвоздику поставить рядом с работающим на полную громкость радиоприёмником, цветок завянет. Деревья в городе умирают гораздо раньше, чем в естественной среде. Пчела теряет способность ориентироваться и перестаёт работать при шуме реактивного самолёта.

Оградить себя от шума возможно лишь в том случае, если выехать далеко за пределы города. Городская квартира оставляет нам только один выход – звукоизоляцию. Многие современные строительные материалы уже с успехом решают эту проблему. Для защиты от шума необходимы новые решения по использованию материалов со звукоизоляцией и звукопоглощающими свойствами при проектировании зданий, производственного оборудования, транспортных средств. Значительный эффект оказывает рациональная планировка застройки и благоустройство жилых районов. Даже небольшая зелёная полоса кустарника вдоль дороги способна в некоторой степени рассеять и поглотить шум. Сам человек может снизить шумовое воздействие, причиной которого является он сам. Например, уменьшить звук телевизора, музыкального центра у себя

дома, не ставить себе под окно машину с включённой сигнализацией. Все эти меры в интересах здоровья самого человека [2].

Международная организация по борьбе с шумом была создана в 1959 г.

Всемирная организация здравоохранения, учитывая глобальный характер шумового загрязнения окружающей среды, разработала долгосрочную программу по снижению шума в городах и населенных пунктах мира. В России защита от шумового воздействия регламентируется Законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002, ст. 55), а также постановлениями правительства о мерах по снижению шума на промышленных предприятиях, в городах и других населенных пунктах.

Борьба с шумом – это сложная комплексная, требующая больших усилий и средств проблема. Источники шума весьма разнообразны и нет единого способа, метода борьбы с ними не существует. Тем не менее эффективные средства борьбы с шумом есть.

Многие данные мероприятия по борьбе с шумовым загрязнением окружающей среды должны осуществляться государственными органами, так как это требует значительных затрат и централизованного подхода [5].

Сооружаются специальные акустические экраны. Конструкция данных шумозащитных экранов представляет собой акустические панели, которые поглощают или отражают звуковые волны. Они монтируются между собой, устанавливаются пошагово между металлических стоек, являющихся несущими, и образуют шумозащитный забор необходимой длины и высоты.

Шумозащитные конструкции устанавливаются вдоль железнодорожных магистралей, автомобильных дорог, объектов промышленности (трансформаторных подстанций, силовых энергетических установок) и защищают жилые, парковые, детские и другие территории, сопредельные с ними, от вредного влияния шумов.

Способов борьбы с транспортным шумом немало: строительство туннельных развязок, подземных переходов, автотрасс в туннелях, на эстакадах и выемках. Осуществимо и снижение шума двигателя внутреннего сгорания. На железной дороге укладываются бесстыковые рельсы, формирующие бархатный путь.

Строительство экранирующих сооружений, высаживание лесных полос, использование электромобилей в качестве транспортных средств также являются эффективными способами борьбы с шумом [3].

Таким образом, шум оказывает неблагоприятное воздействие на многие системы организма человека. Транспортные средства являются главными источниками шумового загрязнения. Снижение

негативного воздействия шума на организм человека и экосистемы, связано с применениями комбинированных средств звукоизоляции и звукопоглощения при строительстве зданий и сооружений, эксплуатации транспорта и формирование надежного каркаса городов.

Список литературы

1. Затуранов Ю. Н. Оценка шумового загрязнения городской среды: модели и методы повышения экологической безопасности / Ю. Н. Затуранов, Т. Н. Антипова // Экономика и экологический менеджмент. – Март, 2013.
2. Вронский В. А. Экология и здоровье населения промышленных городов / В. А. Вронский, И. Н. Саламаха // Экология человека. – 2005. – № 3 – С. 42–45.
3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
4. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Руководство. Р 2.2.2006-05.
5. МУК 4.3.2194-07. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях.
6. ГОСТ 31296.1-2005. Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ г. АСТРАХАНИ)

Л.А. Морозова, М.С. Гурьева

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Приводится краткая характеристика этапов становления системы водоснабжения и водоотведения г. Астрахани, основных методов очистки доочистки городских сточных вод и целесообразность их применения в условиях местного климата.

Ключевые слова: водоотведение, сточные воды, очистные сооружения, биологическая очистка сточных вод

Наиболее характерной чертой современности является процесс увеличения числа и размеров городов, обуславливающий специфические экологические проблемы. Концентрация на урбанизованных территориях большого числа промышленных объектов, транспорта, населения, сложный характер инфраструктуры и застройки оказывают большое влияние на природную среду, приводя к изменению почти всех ее компонентов. Выступая крупным потребителем природных ресурсов с одной стороны, город является столь же мощным источником выбросов в окружающую среду.

Одной из нерешенных проблем урбанизации являются возрастающие объемы сточных вод и усложнение их качественного состава.

ва. Недостаточная эффективность работы очистных сооружений приводит к избыточной нагрузке на процессы самоочищения водных экосистем и постепенному накоплению загрязняющих веществ в окружающей среде.

Исторически городские поселения возникали по берегам рек и озер, которые служили как источником водоснабжения, так и использовались для удаления отходов жизнедеятельности людей и домашнего скота, что приводило к их загрязнению. Реки становились разносчиками инфекционных заболеваний. Понадобилось не одно тысячелетие, пока люди не научились предотвращать загрязнение водных объектов, очищать и обеззараживать сточные и питьевые воды [1].

Канализационные сооружения, позволяющие отводить сточные воды в естественные проточные водоемы или для орошения сельскохозяйственных земель, построенные около 5–6 тыс. лет назад обнаружены при археологических раскопках древних поселений Вавилонии, Ассирии, Китая [1; 3].

Однако только в конце XIX в. в Англии были приняты законы по охране рек от загрязнения, проведены первые опыты по очистке сточных вод активным илом, организована биологическая очистка бытовых сточных вод на полях орошения [1; 2].

Биологическая очистка сточных вод на рубеже XIX–XX вв. начала применяться и в России: сначала на земледельческих полях орошения в Москве, а затем на специализированной станции в Царском Селе (первом очистном сооружении в России).

Своеобразное географическое положение и природные условия г. Астрахани оказали определенное влияние на развитие в нем водохозяйственной деятельности. Формирование системы водоснабжения и водоотведения города происходило поэтапно. Первый этап (1722–1879 гг.) характеризуется отсутствием в городе и водопровода и канализации, функции которых выполняли водовозная и ассенизационная бочки. Вторым этапом (1880–1930 гг.) отмечено строительством водопроводных сооружений в центре города (р. Волга – рук. Кутум), а также в правобережной (на р. Волга) и левобережной (на рук. Прямая Болда) частях города. Третьим этапом водохозяйственной деятельности в г. Астрахани (1931–1966 гг.) характеризуется созданием новых головных сооружений левобережного водопровода (р. Волги – рук. Пр. Болда) с коммуникациями, реконструкцией существующих и строительством городской канализации. Со второй половины 60-х гг. XX в. начинается четвертый этап водохозяйственной деятельности, продолжающийся до настоящего времени. В этот период в Астрахани были созданы три комплекса очистных сооружений канализации с биологической очисткой сточных вод, построены новые блоки и очереди очистных сооружений городского водо-

провода и произведена реконструкция водопроводно-канализационного хозяйства.

Современные методы, применяемые для очистки сточных вод, в основном классифицируют на три группы: механические, физико-химические и биологические. Химические и физико-химические методы очистки обычно применяют для обработки производственных сточных вод, как самостоятельно, так и в сочетании с механическими и биологическими методами.

Для очистки городских сточных вод, содержащих большое количество органических соединений, целесообразно использовать биологические методы, в основе которых лежат закономерности процесса самоочищения, осуществляемого в природных водоемах, в частности, биогидрохимический круговорот биогенных элементов. При биологической очистке используется энергия, содержащаяся в самих сточных водах, т.е. энергия, выделяющаяся при деструкции органических загрязнений сообществом микроорганизмов, что объясняет большую экономичность данных методов. Регенерируемые с помощью современных физико-химических и биологических методов, сточные воды все же представляют опасность для водных экосистем и могут оказывать токсическое воздействие на гидробионтов и человека. Одним из способов улучшения экологической ситуации водных экосистем является доочистка поступающих в них очищенных на канализационных сооружениях сточных вод.

Методы доочистки сточных вод многообразны и могут быть условно классифицированы на следующие группы: механические; физико-химические; биологические; гидрботанические методы.

В условиях г. Астрахани, расположенного в аридной зоне, с продолжительностью теплого периода (с температурой воздуха выше 0 °С) 230–260 дней в году, решение проблемы повышения эффективности защиты природных водных объектов от техногенного загрязнения связано с повышением эффективности предочистки производственных сточных вод на предприятиях и применением современных биотехнологий доочистки сточных вод на городских канализационных сооружениях, в основе которых лежат микробиологические и гидрботанические методы, позволяющие сократить расходы на реконструкцию и модернизацию городских очистных сооружений и перспективой широкого использования отработанной биомассы. В сложившихся условиях снижение негативного влияния перенесенных компонентов сточных вод на аквальные комплексы может быть достигнуто в результате интенсификации предочистки производственных сточных вод на предприятиях и применении современных биотехнологий доочистки на городских канализационных сооружениях. Одним из перспективных вариантов является исполь-

зование в технологической цепи биологической очистки искусственно создаваемых альгобактериальных сообществ на основе микроводорослей, обладающих высокими деструкционными способностями по отношению к целому ряду легко и трудноразлагаемых органических веществ-загрязнителей окружающей среды. Реализация предлагаемого способа доочистки сточных вод предполагает использование биологических прудов, как необходимого звена в комплексе очистных сооружений, где деструкция загрязнений происходит аналогично процессам самоочищения в природных водах.

Список литературы

1. Основные этапы водохозяйственной деятельности в г. Астрахани / Л. А. Морозова, А. Н. Бармин, Е. А. Колчин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – Астрахань, 2005. – № 2 (11). – С. 14–19.
2. Развитие системы канализации и перспективы очистки сточных вод в городах России / М. С. Гурьева, Л. А. Морозова, А. Н. Бармин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2006. – № 4 (17). – С. 29–32.
3. Геоэкологические проблемы качества водных ресурсов Астраханской области и их рациональное использование / М. С. Гурьева, Л. А. Морозова, А. Н. Бармин. – Астрахань, 2011.
4. Анализ водохозяйственной ситуации в Нижнем Поволжье / Л. А. Морозова, М. С. Гурьева, А. Н. Бармин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2012. – № 1 (44).

Раздел 5. **АСТРАХАНЬ И АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**

ВЛИЯНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

М.С. Безуглова, И.С. Шарова, В.С. Борзов
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Астраханский регион имеет богатейшее историко-культурное наследие. Свою особенность области предает ее многонациональность, что привело к сосредоточению здесь различных религий и культур. На территории Астраханской области находится большое количество памятников истории и культуры и количество их растет. Реставрация или восстановление исторических памятников требует, прежде всего, тщательной подготовки и привлечения самых разных специалистов, учета реального состояния объекта, его исторических и эстетических особенностей, а также окружения. К такой работе должны привлекаться только признанные реставраторы и знающие толк ремесленники. В противном случае всемирное наследие очень скоро превратится в груды подделок, далеких по своему виду от оригиналов.

Ключевые слова: культурно-исторические ресурсы, астраханская область, геоэкология, наследие

Природное и культурное наследие представляет собой, уникальную территорию, обладающую особой ценностью для страны, мира, региона, где множество памятников природы, истории и культуры составляют единый комплекс, тесно связанный с современной природно-культурной средой и сохраняемый для передачи последующим поколениям.

Природа и культура в наследии составляют неразрывное взаимосвязанное целое. Ведь изучение и сохранение культурного наследия невозможно без знания особенностей его естественного окружения, природной среды, в которой оно формировалось, а изучение и сохранение природного наследия будет не точным и неэффективным без знания культурных особенностей данной территории.

Наличие красивой природы – условие для развития туризма. В рыночных условиях решающим фактором развития туризма региона является спрос на природные и культурные ресурсы региона [13].

Очень важным является и то, что ставить вопрос о приоритетности природного, либо культурного начала в наследии не имеет особого смысла. Во всяком случае, первое из них всегда предшествует второму во времени. Природное наследие составляет основу, базис формирования культурного наследия, а культурное наследие, в свою очередь, является «вектором» культурно-

исторического развития территории, и в целом природа и культура составляют единое гармоничное целое [5].

Культурное наследие народа составляют произведения художников, архитекторов, музыкантов, писателей, ученых, мастеров народного творчества – совокупность ценностей, дающих смысл существованию человека. Оно охватывает как материальные, так и нематериальные произведения, выражающие творчество народа, его язык, обычаи, верования и т.п. [2].

Культурное наследие России – достояние не только нашей страны, но и всей планеты, всего человечества. Российское государство и каждый гражданин России, должны защитить и сохранить наследие для будущих поколений [4]. Проблемы сохранения наследия в современной России, несомненно, существуют и обусловлены рядом природных и антропогенных факторов.

На первый план выходят антропогенные воздействия негативного характера. Загрязнение окружающей среды представляет особую опасность. На объекты культурного наследия негативно влияет загрязнение атмосферы промышленными и транспортными выбросами. Химически агрессивная воздушная среда обуславливает разрушение естественных строительных материалов, а также кирпичной кладки, покрасочных слоев, штукатурки, декоративной отделки зданий. Остро стоит проблема загрязнения уникальных территорий промышленным и бытовым мусором [5].

Астраханский регион имеет богатейшее историко-культурное наследие. Свою особенность области предает ее многонациональность, что привело к сосредоточению здесь различных религий и культур. На территории Астраханской области находится большое количество памятников истории и культуры и количество их растет.

Ежегодно безвозвратно утрачивается часть этих уникальных объектов. Например, в 2010 г., в ходе реконструкции был полностью разрушен объект культурного наследия федерального значения «Здание Московского торгового дома, 1790-е гг.» по ул. Советской, 4 / Кирова, 18.

Часть памятников находится под постоянным негативным воздействием экологических факторов, как естественного (тектоника, абразия берегов, трансгрессия, оползни, эрозия, наводнения и т.д.), так и антропогенного происхождения (нарушение геологической среды, загрязнение воздушного бассейна, вибрация, шум и т.д.) [6].

Многие уникальные архитектурные объекты не используются. Здания разрушаются под воздействием природных факторов и ввиду отсутствия ремонтно-восстановительных работ. Например: памятник архитектуры Дом М.С. Саркисова (1878 г. постройки)

на Красной набережной, 33. Разрушается ввиду отсутствия капитального ремонта.

Безразличие, халатное отношение, плохие условия содержания, недостаток средств, а также наплыв туристов, число которых постоянно растет, – все это создают опасность для культурного наследия области. Вот почему, даже если сегодня и можно говорить об улучшении ситуации в связи с растущим, хотя и запоздалым, осознанием ценности культурного наследия, еще предстоит осуществить большой объем работы на основе скоординированных усилий по изучению и анализу складывающейся ситуации.

Вот перечень некоторых памятников истории и культуры города Астрахани, которые были утрачены в результате антропогенных воздействий:

- Бывший дом Александрова, конец XIX в. – ул. Бурова, 10 – Деревянный дом, обложенный кирпичом. Снесен в апреле 1997 г. в результате аварийности.

- Охотничий домик, нач. XX в. – пл. Дж. Рида, 2 – Деревянный дом. Сгорел 03.07.1997 г.

- Театр летний, кон. XIX – нач. XX в. – ул. Калинина, 51, ул. Ак. Королева (парк культуры и отдыха «Аркадия») – Деревянный дом. Сгорел 13. 11.1976 г. На его месте построен музыкальный театр.

- Жилой дом, 2-я пол. XIX в. – ул. Н. Качуевской, 13 – Каменный дом. Снесен в 1990 г. под строительство здания проектной организации.

- Усадьба Бабкиной А., 1860-е гг. – нач. XX в. – наб. 1 Мая, 29 – Каменный дом и ворота. Снесен в результате аварийности 25.05.1999 г.

- Флигель из усадьбы И.А. Чучина, 1 треть XIX в., 1880-е гг., 1900г. – наб. 1 Мая, 65 – Каменный дом. Снесен в 1995 г. под строительство дома.

- Дом Власова, 2-я пол. XIX в. – ул. Трусова, 4 – Каменный дом. Снесен в конце 1970-х гг. под строительство магазина.

- Дом Духовной Семинарии, XIX в. – ул. Трусова, 20, 22, ул. Володарского, 9 – Каменный дом. Снесен в 1975 г. под строительство дома политпросвещения.

- Провиантские склады (перв. четверть XIX в.) – ул. Ульяновых, 8 – Каменный дом. Снесен в сентябре 1999 г. под строительство частного дома [3].

Потеря этих уникальных объектов, хранящих память, давно ушедших дней, существенно обеднило культурно-исторический потенциал Астраханской области. Не стоит забывать, что, снося истори-

ческое архитектурное строение, и строя на его месте новое типовое здание, мы лишаем город его уникальности и неповторимости.

Реставрация или восстановление исторических памятников требует, прежде всего, тщательной подготовки и привлечения самых разных специалистов, учета реального состояния объекта, его исторических и эстетических особенностей, а также окружения. К такой работе должны привлекаться только признанные реставраторы и знающие толк ремесленники. В противном случае всемирное наследие очень скоро превратится в груды подделок, далеких по своему виду от оригиналов.

Помочь людям осознать ценность и историческое значение наследия может также проведение публичных реставрационных работ, в ходе которых специалисты дают разъяснения относительно своих действий. Такие эксперименты уже проводились, и интерес, который они вызывают, несомненен [1].

В последние годы принимаются меры по восстановлению некоторых памятников архитектуры, например, реставрация стен Астраханского кремля. Но в опасности находятся не только памятники архитектуры. Под угрозой так же археологические памятники. Памятники археологии – это городища, курганы, остатки древних поселений, укреплений, производств, каналов, дорог, древние места захоронений, каменные изваяния, наскальные изображения, старинные предметы, участки культурного слоя древних населенных пунктов.

Вот некоторые наиболее важные примеры разрушения памятников археологии в регионе:

- памятник федерального значения – «Культурный слой Заячьего (Долгого) бугра» в г. Астрахани (Астраханский кремль) – разрушение в результате промышленного, строительного и антропогенного воздействий;
- памятник федерального значения – городище Сарай-Бату у с. Селитренного – разрушение в результате размыва берега р. Ахтубы (в год 1,0–1,5 м), промышленного, строительного и антропогенного воздействий;
- памятник федерального значения – городище Ак-Сарай у с. Лапас – разрушение в результате промышленного, строительного и антропогенного воздействий;
- памятник областного значения – городище «Мошаик» – разрушение в результате промышленного, строительного и антропогенного воздействий;
- памятник областного значения – городище «Самосделка» у с. Самосделка – разрушение в результате размыва берега р. Волги (в год 1,0–1,5 м) и антропогенного воздействия;

- памятник областного значения – городище «Ахтубинское» у п. Комсомольский – разрушение в результате промышленного, строительного и антропогенного воздействий и др. [3].

Из-за постепенной миграции сельских жителей в города, сельские поселения становятся заброшенными и бесхозными, что в свою очередь косвенно является причиной разрушения культурно-исторических памятников. Вследствие этого под угрозой полной утраты находятся не только отдельные культурные объекты, но и целые исторические комплексы.

Особую тревогу вызывает снижение общекультурного уровня населения страны – это подтверждают факты вандализма по отношению к памятникам истории и культуры, браконьерства, незаконной застройки и т.п.

Одним из видов антропогенного воздействия на культурное наследие является туризм.

Сегодня главное внимание все чаще уделяется культурному туризму, который предстает в более благоприятном свете, нежели туризм массовый. Однако если не будут разработаны последовательная политика, нацеленная на «примирение» туризма и исторического наследия, и методы ее осуществления, его последствия могут также оказаться губительными.

Охрана культурного и природного наследия перед лицом постоянно растущего потребительского спроса требует нового взгляда на задачи сохранения и тщательно продуманной политики, упреждающей нанесение ущерба.

Познавательный туризм может выступить катализатором в деле сохранения культурного наследия, привлечь внимание к проблемам и перспективам использования культурно-исторического туристско-рекреационного потенциала Астраханской области. Помимо культурно-исторических туристско-рекреационных объектов и явлений [4], в культурно-исторический туристско-рекреационный потенциал территории были включены культурно-исторические туристско-рекреационные услуги (сервис), так как они неразрывно связаны с культурно-историческим наследием территории (рис.).

Все большее число городов и культурных объектов получают экономическую выгоду от туризма и направляют полученные доходы на сохранение объектов культурного наследия, увеличивая одновременно число рабочих мест и расширяя возможности получения дополнительных заработков для местного населения [1]. Конечно, в Астраханской области имеются уникальные заповедные места, куда уже организованы туристические маршруты, но, учитывая природный и культурно-исторический потенциал региона, можно отметить, что этого не достаточно.



Рис. Культурно-исторический туристско-рекреационный потенциал АО
(по М.С. Безугловой)

Астрахань обладает выгодным геополитическое положение, увеличивающийся социально-экономический потенциал региона. Наличие богатых исторических и культурных традиции являются хорошими предпосылками для поддержания статуса мирового туристического центра Юга России [6]. Составление охранных и учетных документов, паспортов, согласование заданий и проектов работ, вот перечень мероприятий необходимых для эффективной охраны объектов культурного наследия. Инструментом решения проблем видится развитие инновационных форм государственно-частного партнерства: между региональными, муниципальными органами власти, сферой образования, местным населением, туристами и турбизнесом [13].

Список литературы

1. Безуглова М. С. Культурно-познавательный туризм в Астраханской области как форма устойчивого развития туризма / Экология России: на пути к инновациям / сост. Т.В. Дымова. – Астрахань : Нижневолжский экоцентр, 2013. – Вып. 8. – С. 8–12.
2. Безуглова М. С. Геоэкологические подходы в изучении туристско-рекреационного потенциала территории на примере Астраханской области

/ М. С. Безуглова, И. С. Шарова, А. Р. Сулейманов // Геология, география и глобальная энергия. – 2013. – № 4 (51). – С. 140–147.

3. Безуглова М. С. Памятники природы, истории и культуры Астраханской области и их туристско-рекреационное использование / М. С. Безуглова, Т. В. Дымова. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2009. – 158 с.

4. Безуглова М. С. Культурно-исторический туристско-рекреационный потенциал Астраханской области и его использование / М. С. Безуглова // Геология, география и глобальная энергия. – 2008. – № 2. – С. 30–31.

5. Безуглова М. С. Использование культурного наследия региона в сфере туризма / М. С. Безуглова // Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2007. – № 1 (10). – С. 43-48.

6. Георгица И. М. Событийный туризм, как эффективный инструмент геобрендинга (сравнительный анализ Астраханской и Ярославской областей / И. М. Георгица, И. С. Шарова, Н. С. Сергунова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии. – Астрахань : Техноград, 2013. – С. 151–155.

7. Ельчанинова З. В., Безопасность экологического туризма в Астраханской области / З. В. Ельчанинова, Е. В. Бигалиев, И. С. Шарова // Материалы 12-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности / редкол.: И. П. Степанова (отв. ред.) [и др.]. – Комсомольск-на-Амуре : КНАГТУ, 2014. – С. 371–374.

8. Катлин Перье – Д'Итерен. Туризм и сохранение исторического наследия: стремление к гармонии // MUSEUM. – 1999. – № 2 (200). – С. 5–1.

9. Максаковский В. П. Всемирное культурное наследие: Научно-популярное справочное издание / В. П. Максаковский. – М., 2002.

10. Материалы к Государственному докладу о состоянии окружающей природной среды РФ по Астраханской области за 2001 г. / под общ. ред. Г. М. Михайлова). – Астрахань: ЦНТЭП, 2002. – 274 с.

11. Мироненко Н. С. Рекреационная география / Н. С. Мироненко, И. Т. Твердохлебов. – М. : МГУ, 1981. – 208 с.

12. Смирнова О. В. Природное и культурное наследие России: Учебное пособие для 8–9 классов / О. В. Смирнова, С. Н. Пияшова ; под ред. Н. Ф. Винокуровой. – Н. Новгород : Волго-Вятской акад. гос. службы, 2005. – 174 с.

13. Юрченко И. Без культуры новой экономики не построить / И. Юрченко // Астраханские Известия. – № 15. – С. 2–4.

14. Сулейманов А. Р. Событийный туризм как основа создания геобрендинга территории / А. Р. Сулейманов, И. С. Шарова, И. В. Бузякова, И. Н. Шведова // Геология, география и глобальная энергия. – 2014. – № (53). – С. 162–168.

15. Шарова И. С. Оценка гидрологического режима р.Волги на территории Астраханской области / И. С. Шарова, З. В. Ельчанинова // Перспективы исследования. – София : Бял ГРАД-БГ, 2014. – Т. 41. – С. 35–38.

16. Св-во о гос. рег. базы данных № 2012620752. Эколого-антропогенные факторы Волго-Ахтубинской поймы / А. Н. Бармин, М. М. Иолин, И. С. Шарова, М. Ж. Неталиев, Л. Хунас, М. Ю. Мамедов, Т. А. Галкина ; правообладатель: Астраханский государственный университет (RU), 2012.

ГЕОБРЕНДИНГ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**И.С. Шарова, М.С. Безуглова,
Г.В. Крыжановская, М.М. Иолин, Ф.Н. Жиликов**
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Основными составляющими бренда территории являются: географическое положение, геополитическая роль, природноресурсный потенциал, национально-культурные особенности. Для создания геобрендинга, особую роль играет событийный туризм. Событийный туризм – это вид туризма, который включает в себя помимо традиционного отдыха, участие в самых интересных мероприятиях региона, где предоставляется прекрасная возможность стать свидетелем крупных событий в области спорта, культуры и искусства. Основными составляющими бренда территории являются: географическое положение, геополитическая роль, природноресурсный потенциал, национально-культурные особенности. Геобрендинг территорий является актуальным направлением современной экономики. Туристический геобрендинг позволяет использовать коммуникационные технологии, экономические, социальные, культурные, политические ресурсы, направленные на создание привлекательного образа территории для туристов, инвесторов, бизнесменов, самих жителей и новых переселенцев.

Ключевые слова: геобрендинг, событийный туризм, природноресурсный потенциал, рекреационные ресурсы

Между городами идет постоянная борьба за инвестиционные ресурсы. Геобрендинг территорий является актуальным направлением современной экономики. Геобрендинг – это коммуникационная стратегия в маркетинге территории, которая предполагает разработку бренда территории. Также предполагается, что будет использоваться комплекс инструментов анализа ресурсов территории, формулировки предложений для целевых аудиторий и различных способов их трансляции.

Предпосылки геобрендинга появились еще в 11 веке. Основным видом древнего туризма были религиозные паломничества. Продвижение города через создание религиозного центра позволяло привлечь паломников, а увеличение числа церковных служащих сопровождалось созданием соответствующей инфраструктуры. После религиозных геобрендов, появляются города-университеты. Поскольку изначально университеты создавались на базе монастырей, то вскоре геобрендом становятся центры просвещения. Например, Оксфорд был в 912 г. монашеской обителью Фрайдсвайд, а в 1117 г. был основан Оксфордский университет, именно для того, чтобы дать священнослужителям более полное образование. Позднее университет стал привлекать студентов и профессоров. Сегодня геобренд этого города – старейшее в Европе высшее учебное заведение.

Помимо просветительского геобрендинга, религиозные объекты, положили основание для такого событийного туризма, как ярмарки. На Руси, такие мероприятия проводили около церквей и монастырей. В большинстве случаев, это приводило к образованию новых городов. Именно монастырям обязан своим возникновением Сергиев Посад в Московской области. В некоторых случаях геобренд территории возникал не стихийно, а в результате продуманных экономических действий местного самоуправления. Города начали интенсивно развиваться и становились центром ремесел и торговли. Часто территория давала свое название производимым на ней товарам (шампанское, коньяк, сыр, фарфор, платки).

В современном мире геобрендинг территорий зависит туристической деятельности страны. Именно туристический геобрендинг определяет конкурентоспособность территорий.

Туристический геобрендинг позволяет использовать коммуникационные технологии, экономические, социальные, культурные, политические ресурсы, направленные на создание привлекательного образа территории для туристов, инвесторов, бизнесменов, самих жителей и новых переселенцев. Основными составляющими бренда территории являются: географическое положение, геополитическая роль, природно-ресурсный потенциал, национально-культурные особенности.

Наличие красивой природы – условие для развития туризма. В рыночных условиях решающим фактором развития туризма региона является спрос на природные ресурсы. Водные экосистемы рек Волги, Ахтубы, пойменные луга, парковые дубравы, галерейные пойменные леса – уникальный образ Волго-Ахтубинской поймы. Всё большее количество туристов предпочитает отдых в Низовьях Волги, отдыху в Краснодарском крае и курортах зарубежных стран. Пойма содержит уникальные природные комплексы и объекты. Водно-болотные угодья, отвечающие условиям Рамсарской конвенции; ключевая орнитологическая территория международного значения «Ахтубинское поозерье». Места концентрации редких и водно-болотных птиц, в том числе глобально редких, последние сохранившиеся естественные нерестилища осетровых пород рыб.

В Астраханской области развиты такие виды туризма как, любительская охота, историко-культурный и общественно-просветительский туризм, смотр лотосных полей, летний оздоровительный отдых, экологический и спортивный туризм, отдых выходного дня, экономический и событийный туризм.

Для создания геобрендинга, особую роль играет событийный туризм. Событийный туризм – это вид туризма, который включает в себя помимо традиционного отдыха, участие в самых интересных

мероприятиях региона, где предоставляется прекрасная возможность стать свидетелем крупных событий в области спорта, культуры и искусства. Отдельно хочется выделить конгрессный туризм. Конгрессный туризм занимает специализированный сегмент рынка туристско-рекреационных услуг. Он включает в себя поездки, проводимые в форме конгрессов, конференций, совещаний или встреч, имеющие своей целью обсуждение различных вопросов среди определенных групп людей. При этом обязательным условием отнесения конференции или иного мероприятия к рынку конгрессного туризма является проведение их вне помещения организации. Такие выездные конференции и совещания, в основном связаны с биологическими, экологическими, географическими направленностями. Выездное совещание позволяет наглядно показать и оценить глубину проблемы в рамках темы конференции. Конгрессный туризм является молодой и перспективной отраслью рекреационного бизнеса.

Астрахань, обладает выгодным геополитическое положение, увеличивающийся социально-экономический потенциал региона. Наличие богатых исторических и культурных традиции являются хорошими предпосылками для поддержания статуса мирового туристического центра юга России. На территории города и области проводится более 200 конгрессных мероприятий международного и федерального уровней

В Астраханском государственном университете в 2013 г. проведено около 15 научных конференций, из них 10 имели международный статус. Программа каждой конференции включала в себя, заседание круглых столов, секций, где были рассмотрены основные доклады и вопросы конференций. Каждая конференция сопровождалась выездными экскурсиями для ознакомления гостей с историей и природой Астраханской области. Отдельные секционные заседания проводились в выездной форме, непосредственно на тех территориях области, о проблемах которых рассказывалось в докладах и статьях конференций.

Большое значение событийный туризм имеет для сглаживания сезонности в туризме. Большинство конференций, семинаров, совещаний проходят в межсезонье, когда загруженность транспорта и гостиниц минимальна. Так же, организаторы конференций, рассылают информацию о проведения мероприятия за несколько месяцев, что облегчает планирование таких поездок.

Центр Пространственных Исследований, разработал уникальное решение в области геобрендинга территорий – онлайн ГИС система, «ГИС-инвестора». Аналог этого приложения был создан в США для озера Лэйк. Задачей приложения стало привлечение инвесторов и ту-

ристов. Программа обладает привлекательным интерфейсом и очень проста в использовании для обычных посетителей.

Система «ГИС-инвестор» позволяет визуализировать разнообразную информацию о регионе (инфраструктура, недвижимость, объекты культуры и спорта, торговые центры, объекты ЖКХ, и пр.). Применение такой системы позволит администрации города или региона, привлечь инвесторов, которые смогут с легкостью оценить потенциал территории. Данная система уже показала свою эффективность в Санкт-Петербурге где была запущена под названием «Геоинформационной Система Инвестора Санкт-Петербурга».

Создание ГИС инвестора в Астраханской области, создаст отличные условия для привлечения инвестиций в местный государственный бюджет. Подсистема для туристов – поможет в поиске информации о критериях туристической привлекательности или уникальных местах.

Следует отметить, что главными проблемами, Астраханской области в системе геобрендинга на региональном уровне – недостаточный объем инвестиций в развитие сферы туризма области, а также недостаточный уровень развития инфраструктурной составляющей. Развитие взаимодействия научного потенциала Астраханского государственного университета с культурными, социальными, политическими и экономическими возможностями города и районов области, обеспечит формирование устойчивого привлекательного образа региона в системе геобрендинга туристской дестинации. Инструментом решения проблем видится развитие инновационных форм государственно-частного партнерства: между региональными, муниципальными органами власти, сферой образования, местным населением, туристами и турбизнесом.

Список литературы

1. Безуглова М. С. Геоэкологические подходы в изучении туристско-рекреационного потенциала территории, на примере Астраханской области / М. С. Безуглова, И. С. Шарова, А. Р. Сулейманов // Геология, география и глобальная энергия. – 2013. – № 4. – С. 132–139.
2. Георгица И. М. Туристско-рекреационный потенциал и некоторые аспекты его оценки / И. М. Георгица, А. В. Кулаков // Естественнонаучное образование в школе и вузе. – Ярославль, Канцлер, 2010. – С. 41–44.
3. Георгица И. М. Событийный туризм, как эффективный инструмент геобрендинга (сравнительный анализ Астраханской и Ярославской областей) / И. М. Георгица, И. С. Шарова, Н. С. Сергунова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии. Астрахань : Техноград, 2013. – С. 151–155.
4. Конъюнктура товарных рынков. М : ИТКОР, 2010. № 4.
5. Квартальнов В. А. Туризм / В. А. Квартальнов. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 320 с.
6. Нагорняк Т. Л. Брендинг территории как вектор политики / Т. Л. Нагорняк // Знание. Понимание. Умение. – 2013. – № 4 (июль – август).

7. Шарова И. С. Конгрессный туризм в Астраханской области на примере международной научно-практической конференции «Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии» / И. С. Шарова, И. В. Бузякова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии. – Астрахань : Издатель: Сорокин Р.В., 2011. – С. 165–168.

8. Шарова И. С. Форсайт-исследование для развития конгрессного туризма в Астраханской области / И. С. Шарова, И. В. Бузякова, Г. В. Болонина // Инновации и технологии Прикаспия. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2012. – Т. 1. – С. 411–412.

9. http://www.marketing.spb.ru/lib-special/regions/nation_branding.htm.

10. <http://stasgeomarketing.wordpress.com/2010/02/18/гис-инвестора-как-современный-инстру/>.

11. http://adm.rkursk.ru/index.php?id=13&mat_id=4842.

12. http://www.fdb.ie/lr_version_review_strategy.pdf.

13. http://www.bci.ie/documents/r_na_l.pdf.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Д.С. Шкварникова, А.А. Абулхасов, И.Н. Шведова
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Подняты вопросы, связанные с современным состоянием экотуризма в России, на примере Астраханской области. Экологические туры в Астраханской области неразрывно связаны с путешествиями по природным территориям дельты Волги и любованием природными достопримечательностями Астрахани. Астраханская область богата своими природными ресурсами, растительным и животным миром, поэтому может стать отличной рекреационной зоной для развития экологического туризма. Задачами статьи было выявить основные направления, в которых может развиваться экологический туризм в Астраханской области.

Ключевые слова: экология, экологический туризм, особо охраняемые природные территории, национальные парки, заповедники, Астраханский государственный заповедник

Экологический туризм в России начал развиваться в середине 90-х гг. XX в. и, в основном, в заповедниках и национальных парках с подачи мирового сообщества. Основные задачи, которые при этом ставились, – это сохранение природы России как одного из экологических доноров планеты, финансовая помощь природоохранной деятельности отечественных особо охраняемых природных территорий (ООПТ), вовлечение в туризм местного населения, подъем его жизненного уровня и уровня экологической культуры.

Само понятие «экологический туризм», пожалуй, все еще странно звучит в нашей стране, хотя в Австрии или Финляндии такой вид отдыха обычен. «Экосистема» в переводе с греческого – «дом, родина». Она является основной структурной единицей в экологии,

то есть, науки, изучающей взаимоотношения человека и окружающей его природы. В 1980-е гг. академик Д.С. Лихачев расширил понятие экологии, включив сюда экологию культуры, выделив роль исторической памяти, духовной преемственности и подчеркнув, что для сохранения жизни человека не менее важна (чем природная биологическая среда) среда, созданная культурой его предков и им самим. Таким образом, экотуризм – это не только разновидность природного туризма, объединяющего людей, которые путешествуют с научно-познавательными целями и сферой интересов, которыми являются окружающая природная и культурная среда, но еще и возможность быть активным защитником данной среды [3].

Экологический туризм – это не обязательно путешествие пешком для физически выносливых людей с тяжелым рюкзаком за плечами. Он может быть и достаточно комфортным, но не любой ценой, особенно если речь идет о нетронутой природе. Таков один из основных постулатов экотуризма. Такой вид туризма не наносит ущерба природной среде или предусматривает минимальное воздействие на среду обитания, которое не подрывает экологической устойчивости ее (невозможно изучать ковыль в Богдинско-Баскунчакском заповеднике, не наступая при этом на землю и сам ковыль, но можно ограничить число групп и туристов в них, таким образом, давая природе время на естественное восстановление) [4].

Астраханская область является одним из многих в мире географических районов, который располагает множеством первозданных природных комплексов, населенных представителями флоры и фауны, составляющими ее богатое природное наследие [2].

Экологические туры в Астраханской области неразрывно связаны с путешествиями по природным территориям дельты Волги и любованием природными достопримечательностями Астрахани.

Дельта Волги представляет собой многочисленные острова, разделенные множеством больших и малых рек, обширные мелководья с разнообразной растительностью – тростником, плантациями лотоса, кувшинок и белых лилий [6].

На этой территории сосредоточено около 850 видов высших растений, и животных, в авандельте (на раскатах) около 500, из которых около 30 видов занесены в Красную Книгу РФ, в том числе 3 вида в Международную Красную Книгу МСОП (орлан-белохвост, кудрявый пеликан, скопа). Огромное пространство дельты Волги – это район массового гнездования, кормежки, линьки птиц. Здесь сосредоточено около 850 видов представителей животного мира, включая редкие, исчезающие и те, которые обитают только на Каспии.

Астраханский туризм как отрасль региональной экономики стал формироваться с начала 90-х гг. XX в. Это был период, когда в

ставшее открытым для западного общества государство хлынул поток иностранных туристов, интересующихся страной, и, одновременно, в определенных слоях общества появилась потребность и финансовая возможность приобщиться к элитарному отдыху советских вождей.

Со второй половины 90-х гг. прошлого века круг потребителей астраханского турпродукта существенно изменился. Основными и единственными потребителями стал более широкий слой российских граждан-любителей трофейной рыбалки и охоты, имеющих довольно высокий годовой доход.

С начала 2000-х гг. наблюдается тенденция широкого распространения спроса на астраханский турпродукт среди представителей среднего класса наиболее экономически развитых российских регионов (Москва, Ростов, Волгоград), в меньшей степени стран СНГ (Украина, Казахстан, Белоруссия), стран Прибалтики.

Астраханская область богата своими природными ресурсами, растительным и животным миром, поэтому может стать отличной рекреационной зоной для развития экологического туризма. На территории Астраханской области расположено два природных заповедника: Астраханский и Богдинско-Баскунчакский [2].

Среди предлагаемых экологических маршрутов можно выделить туры, которые предлагают все турфирмы города Астрахани. Самым популярным маршрутом является тур в Богдинско-Баскунчакский заповедник. Этот автобусный тур предлагается на 1 или 2 дня. Это групповой тур, ориентированный на людей молодого и среднего возраста. Предлагается следующий маршрут: от юго-западного склона г. Большое Богдо, вдоль южного склона, затем вдоль восточного склона к тропинке, ведущей на вершину горы. От г. Большое Богдо до Суриковской балки, затем вдоль нее к озеру Баскунчак и далее по берегу озера до Кордонской балки.

Следующий по популярности тур на лotosовые поля. Путешествие начинается с трансфера на базу отдыха, где туристов ожидает радушный прием. Пересев на водный транспорт, отдыхающие отправляются на двух–трехчасовую прогулку непосредственно к лotosовым полям в дельте Волги. После водной прогулки предлагается обед в ресторане базы отдыха. Это групповой тур выходного дня, сезон которого приходится на время цветения лotosа – июль – сентябрь.

Астраханский государственный заповедник – это необычайная красота, истинное лицо природы. Территория Астраханского государственного заповедника, начавшим свое существование в 1919 г., включает в себя участки, расположенные в западной, центральной и восточной частях дельты Волги, где великая русская река разветвляется на сотни рукавов, протоков, ериков. Большую часть заповед-

ника занимает авандельта – открытые мелководные пространства с чистой, прозрачной водой, где самой природой созданы благоприятные условия для жизни множества видов птиц и рыб [6].

В Астраханский государственный заповедник с различных уголков мира приезжают истинные ценители природы, чтобы познакомиться с заповедной природой региона: увидеть уникальные пейзажи дельты Волги, ощутить аромат распустившегося лотоса и понаблюдать за птицами, которые здесь обитают, гнездятся или останавливаются на отдых [1].

Отдых в Астраханском государственном заповеднике пользуется всё большим спросом у российских и зарубежных граждан и вызван не только красотой этих мест, а и экологической чистотой, которая может быть обеспечена лишь отношением туристов к природе.

В апреле 2016 г. на Дамчикском участке Астраханского государственного заповедника открылась экологическая тропа, оборудованная специальным деревянным настилом [5].

«Обретенная дельта» – такое символичное название получил маршрут пешей экотропы, и не зря. До создания заповедника, дельта и так называемые волжские плавни подвергались хищническим разграблениям местного населения: в огромных масштабах велись рыбный промысел, охота на линных птиц для сбора перьев и шкурок и сбор яиц – в пищу и на мыловаренные заводы, выжигание прошлогодних тростниковых зарослей и травянистой растительности. Бездумное потребительство богатств дельты Волги привело к печальным последствиям, о чем свидетельствует отчет зоологической экспедиции профессора Московского университета Б.М. Житкова. Это был период потери дельты, который удалось завершить лишь с образованием Астраханского государственного заповедника. Благодаря созданию здесь охранных зон начался процесс восстановления и обретения некогда утраченной дельты. И сейчас основная задача заповедника сохранить все то, что удалось восстановить за прошедшие со дня его основания 99 лет.

Но обрести дельту – это еще и сохранить воспоминания о ней в своей душе, и эта возможность появилась у каждого посетителя Астраханского государственного заповедника. 4 острова, по которым проходит экотропа, соединяя их в единый туристический маршрут «Обретенная дельта» – живописные уголки в самом сердце дельты.

Маршрут экологической тропы Астраханского государственного заповедника начинается с центрального кордона Дамчикского участка заповедника, где участники экскурсии располагаются в длинных моторных лодках, повторяющих по форме издревле строящиеся в низовьях Волги рыбацкие лодки – бударки [5].

Первая часть маршрута проходит по волжским водотокам лугового и тростникового пояса надводной части дельты. По берегам водотоков, помимо луговой и тростниковой растительности располагаются отдельные деревья ивы белой, которые местами образуют небольшие рощи.

Помимо постоянных объектов осмотра, большую эстетическую и познавательную ценность представляют живые объекты наблюдения. Особый интерес могут представлять: орлан белохвост, кобчик, чеглок, лесной голубь – вяхирь.

Пройдя на лодках около трех километров, посетители попадают на начало пешего участка экологической тропы. Маршрут протяженностью 1,7 км представляет собой деревянную тропу, поднятую над поверхностью земли для снижения воздействия на землю и защиты от затопления в весенний период. Маршрут тропы охватывает основные биотопы низовьев дельты Волги: галерейные леса, тростниковые крепи, заросли лотоса орехоносного. Маршрут пересекает три узких водотока – ерика. В центре заросли лотоса установлена плавучая наблюдательная площадка, откуда открывается прекрасный вид на пр. Быстрая – русло Старой Волги [5].

Неспешное течение воды под склоненными ивами сменяются галерейными лесами, густо увитыми местными «лианами» – пасленом персидским, повоем заборным, ластовнем острым. В дуплах старых деревьев гнездятся скворцы, дятлы, синицы. Тростниковые заросли наполняют трели широкохвостой камышевки. У зарослей тростника можно встретить различные виды цапель, во время весеннего и осеннего пролета птиц возможны встречи лебедей, уток, бакланов. На маршруте можно легко встретить фазана, увидеть следы лисицы или шакала, нередко порой и купальные «ванны» кабана. Участки прирусловых кос перерыты трудолюбивыми кабанями, ветви деревьев украшены висящими на них «рукавичками» – гнездами синицы-ремеза [5].

На некотором отдалении от маршрута располагается огромное гнездо орлана белохвоста и, чтобы не спугнуть птицу, часть маршрута закрыта маскировочной сетью.

Пешая прогулка оканчивается на плавучей пристани, где гости снова садятся в лодки. Обратный путь лежит по узким извилистым ерикам дельты. Осенью особенно красив ясень пенсильванский, его окрашенные в целую гамму красок от желтого до алого листья отражаются в спокойной воде. По берегам можно увидеть енотовидную собаку, кабана, а иногда переплывающих протоки американских норок, ужей и полозов. Из представителей орнитофауны можно отметить квакву, цапель, речных уток, услышать пение птиц лесного комплекса [5].

Маршрут оборудован информационными табличками и стендами, которые позволят посетителям получить интересующую их информацию самостоятельно, в том числе и с использованием QR-кодов.

Значительный потенциал развития туризма, характеризующийся объемом и разнообразием ресурсов таких, как: природные условия, особенности географического положения, историко-культурное наследие, степень формирования материально-технической базы туризма, множество достопримечательностей определено связан с их сочетанием и положением по отношению к основным центрам туризма. Астраханская область – один из красивейших природных центров России. Отличительной чертой географического положения Астраханской области считается положение на равнинной поверхности Прикаспийской низменности. Богатая речная сеть образованная двумя реками Волгой и Ахтубой, с многочисленными протоками и большим количеством рукавов [6].

Экологический туризм – очень популярный вид внутреннего туризма и с каждым годом он становится более востребованным. Люди с удовольствием стали осваивать уголки различных областей России [4]. Астраханская область уже на сегодняшний день обладает большим природным потенциалом, охотничьими и рыболовными угодьями. Для реализации экологического туризма функционируют охотничьи приюты и рыбные базы, обустроенные экологические тропы и места наблюдения за объектами живой природы.

Итак, среди разновидностей туризма в последние годы внимание общественности привлечено к такому его виду как экологический туризм. Несмотря на отсутствие четкого и общепризнанного понимания его сущности, принципов, на которых он должен строиться, экологический туризм в России следует признать реальностью.

Причиной тому является естественное стремление людей к общению с природой, получению эмоционального, эстетического наслаждения и впечатления, устав от городской жизни.

Уже в силу этих объективно существующих явлений экологический туризм должен занять достойное место в системе туристской деятельности, так как при правильной организации и умелом управлении означенным процессом дает возможность соблюдения баланса природоохранных, экологических и социальных интересов.

Список литературы

1. Все новости. – Режим доступа: <http://astrakhanzapoved.ru/%d0%92%d1%81%d0%b5-%d0%bd%d0%be%d0/> (Дата обращения: 01.11.2018).
2. Природа Астраханского края. Флора и растительность Астраханского края. – Режим доступа: <http://www.astrakhan.ru/history/read/155/> (Дата обращения: 09.11.2018).

3. Проблемы развития экологического туризма в особо охраняемых природных территориях России / Е. Н. Егорова, О. В. Каурова, Е. А. Дробышев, Ю. Ю. Михалева // Социологические исследования. – 2017. – № 5. – С. 29–37.

4. Социально-экономическое стимулирование развития экологического туризма в России / И. В. Мухоморова, А. Н. Малолетко, Е. М. Крюкова, Ю. Ю. Михалева // Социологические исследования. – 2017. – № 5. – С. 79–87.

5. Экологическая тропа «Обретённая дельта». – Режим доступа: <http://astrakhanzapoved.ru/%D1%8D%D0%BA%D0%> (Дата обращения: 05.11.2018).

6. Экотуризм. – Режим доступа: <http://astrakhanzapoved.ru/%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC/> (Дата обращения: 06.11.2018).

ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОДЗЕМНЫХ ВОД АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Морозова, М.С. Гурьева, Ю.В. Лошкарева
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Приводится характеристика химического состава, распространения и хозяйственного использования разведанных и эксплуатируемых запасов подземных вод Астраханской области.

Ключевые слова: подземные воды, поверхностные воды, водоносные горизонты, минерализация

Водные ресурсы региона слагаются из двух основных составляющих – поверхностного и подземного стока. Наиболее активно используются и подвергаются интенсивному антропогенному и техногенному воздействию поверхностные воды, представленные рекой Волгой с ее многочисленными рукавами и протоками. В балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения Астраханской области доля подземных вод незначительна – 0,46 млн м³ (2000 г.) и несколько возрастает в последние годы 0,57 млн м³ (2008 г.).

Подземные воды менее подвержены сезонным и суточным колебаниям объема, чем поверхностные, меньше загрязнены и пригодны для различных целей водопользования.

Астраханская область в гидрогеологическом отношении принадлежит к Каспийскому гидрологическому району Прикаспийского артезианского бассейна, кроме южной части западных подстепных ильменей и юго-западной части дельты, которые относятся к Восточно-Предкавказскому артезианскому бассейну.

Прикаспийская впадина имеет подземные воды преимущественно застойного характера с высокой степенью минерализации (3–10 г/дм³ и более). Природно-климатические особенности области способствуют развитию процессов континентального засоления грунтов.

Подземные воды изучены неравномерно. Наиболее полно изучены неглубоко залегающие воды четвертичных отложений. Более глубоко залегающие водоносные горизонты изучены недостаточно. По имеющимся данным эти воды отличаются значительными напорами и высокой минерализацией.

На территории области выделяются: водоносный современный аллювиальный горизонт (Волго-Ахтубинская пойма); водоносный верхнехвалынский морской, современный аллювиальный, аллювиально-морской, озерный горизонт (дельта р. Волги и территория западных подстепных ильменей); водоносный хазарский-хвалынский аллювиально-морской горизонт (полупустынная часть); относительно водоупорный Бакинский морской горизонт; водоносный апшеронский морской комплекс.

Подземные воды современных аллювиальных отложений Волго-Ахтубинской поймы используются для водоснабжения населения в северной части области. Суммарные запасы по аллювиальному водоносному горизонту составляют 1807 тыс. м³ / сут. Пресные и слабосоленоватые воды хазаро-хвалынских отложений используются в пустынной и полупустынной части территории области. Подземные воды Бакинских и апшеронских отложений используются для производственно-технического водоснабжения при бурении глубоких скважин на нефть и газ. В последние годы подземные воды апшеронских отложений используются в качестве минеральных вод. Подземные воды подразделяются на грунтовые и межпластовые. Грунтовые воды приурочены к первому от поверхности водоносному горизонту, расположенному на первом водоупорном слое и не перекрытому водонепроницаемыми породами. Водоносный горизонт представлен песками современного хвалынского и, на севере, хазарского возрастов. Глубина залегания грунтовых вод от нескольких метров до 20–50 м. большей частью воды соленые. В то же время в районе озера Баскунчак хазарские воды пресные и являются источниками водоснабжения п. Нижний Баскунчак.

Межпластовые воды находятся в водоносных слоях между пластами водоупорных пород. Этот тип подземных вод прослеживается в разновозрастных горных породах по всему геологическому разрезу, начиная с четвертичных отложений. большей частью межпластовые воды характеризуются повышенной минерализацией и рекомендуются к использованию в лечебных целях.

Водоносный современный аллювиальный горизонт распространен на территории Волго-Ахтубинской поймы. Водообильность водоносного горизонта характеризуется удельными дебитами от 0,01 до 3,5 л/с и более. Максимальные дебиты отмечены при взаимодействии аллювиальных вод с нижележащими водоносными го-

ризонтами. Воды в основном пресные до $1,0 \text{ г/дм}^3$, минерализация постепенно возрастает с севера на юг ($2\text{--}3 \text{ г/дм}^3$) и резко увеличивается в районе дельты р. Волги. Химический состав, соответственно, изменяется от гидрокарбонатного кальциевого до сульфатно-хлоридного натриево-магниевое.

По степени защищенности от загрязнения водоносный горизонт современных аллювиальных отложений относится к незащищенным – зона аэрации представлена песками, реже суглинками малой мощности ($0,5\text{--}5,0 \text{ м}$). Грунтовые воды горизонта имеют тесную взаимосвязь с поверхностными водами. Грунтовые воды пригодны для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, но используются они слабо, ввиду доступности речных вод.

Минерализация вод колеблется $3\text{--}15 \text{ г/дм}^3$ в хвалынских отложениях, $0,5\text{--}10 \text{ г/дм}^3$ в хазарских отложениях. Увеличение минерализации происходит с севера на юг. Химический состав изменяется от гидрокарбонатного кальциевого до хлоридного натриевого. По степени защищенности северная территория развития водоносного горизонта хазарских – хвалынских отложений относится к территории условно защищенной. Эта территория получила широкое распространение в пределах Ахтубинского района, севернее с. Черный Яр и западнее сел Соленое Займище и Никольское в Черноярском районе. В этих районах происходит смена суглинистого разреза зоны аэрации на супесчано-суглинистый с уменьшением глубины залегания грунтовых вод до $12\text{--}15 \text{ м}$.

Вся остальная территория незащищенная. Разрез зоны аэрации представлен в основном современными эоловыми песками. Грунтовые воды хазаро-хвалынских отложений залегают в правобережье на глубине до 12 м , в левобережье – 7 м .

По водоносному хазаро-хвалынскому аллювиально-морскому горизонту прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод оценивались по площадному модулю и для территории Ахтубинского района составили $545 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$ ($220 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$ до $1,0 \text{ г/дм}^3$, $325 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$ – $1,0\text{--}3,0 \text{ г/дм}^3$). В Ахтубинском районе детально разведано девять месторождений питьевых подземных вод, из которых освоено лишь одно – Баскунчакское.

Пресные и слабосоленоватые воды хазаро-хвалынских отложений используются на значительной территории Астраханской области для хозяйственно-питьевых целей населения и водопоя скота (рис.). По результатам оценки (1999 г.) запасы подземных вод для Астраханской области составили: по хвалыно-хазарскому водоносному горизонту с минерализацией до 3 г/дм^3 – $689,17 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$, в том числе с минерализацией до 1 г/дм^3 – $219,68 \text{ м}^3/\text{сут.}$; по аллювиальному водоносному горизонту с минерализацией до 1 г/дм^3 – $1807 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$

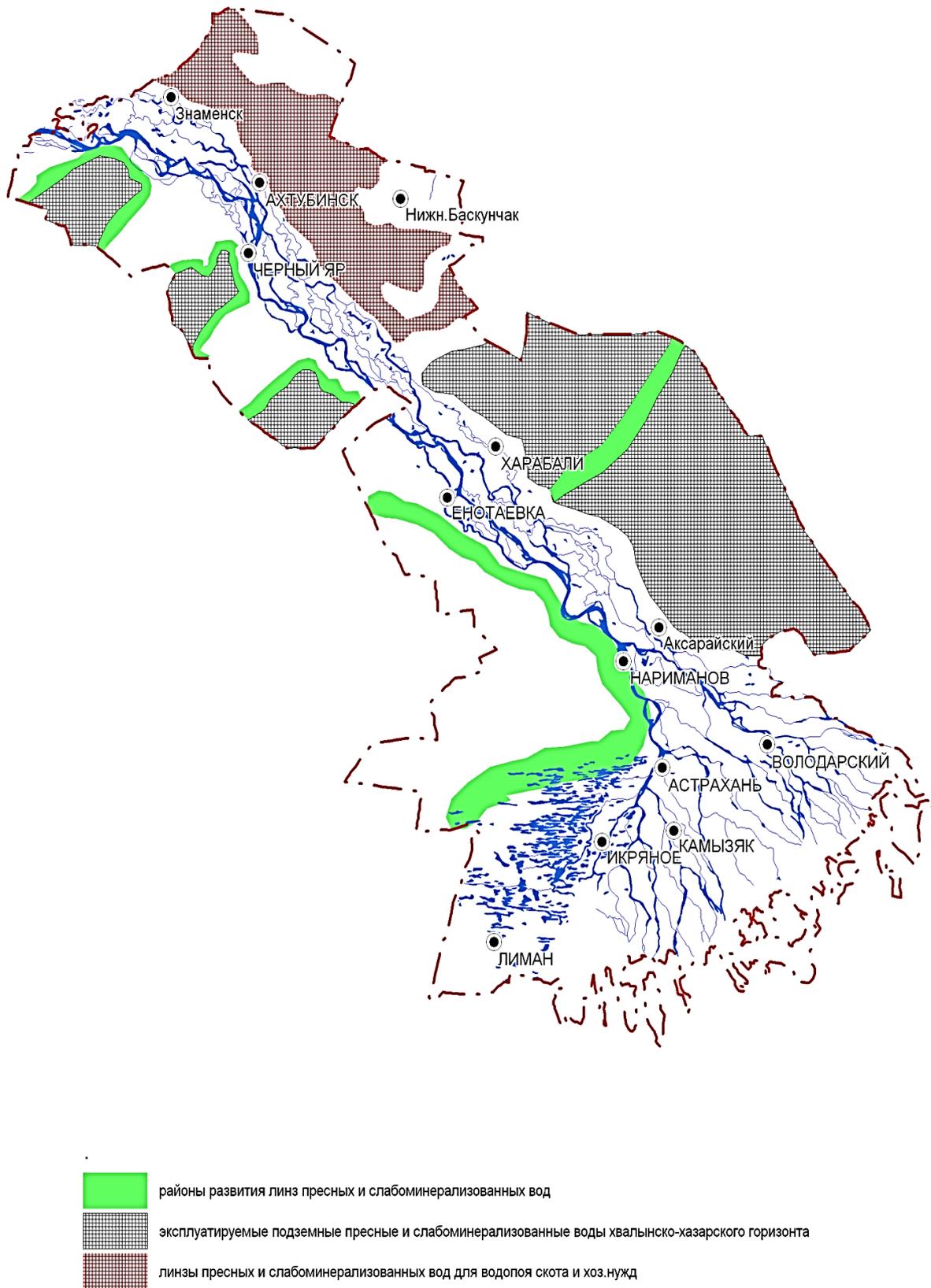


Рис. Карта-схема Использование подземных вод Астраханской области

Основное количество ресурсов подземных вод сосредоточено в Ахтубинском районе – 606,65 тыс. м³/сут., с минерализацией до 1 г/дм³ – 219,68 тыс. м³/сут. Ахтубинский район надежно обеспечен подземными водами, пригодными для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Значительные ресурсы здесь позволяют организовать как централизованное, так и автономное водоснабжение на удаленных от поверхностных источников участках. Централизованное водоснабжение организовано лишь на Баскунчакском месторождении пресных вод для п. Верхний Баскунчак и нужд железной дороги. Все остальные районы Астраханской области недостаточно обеспечены подземными водами для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время на территории Астраханской области разведано 20 участков подземных вод, в том числе: 9 участков питьевых подземных, из них одно месторождение (Баскунчакское) эксплуатируется и прошло экспертизу в ГКЗ; технические подземные воды разведаны на четырех участках, из них три (Козловский, Красноярский и Лиманский) эксплуатируются; минеральных вод – пять, одно (Тинакское) эксплуатируется.

На территории области эксплуатируется 34 водозабора подземных вод, из них 18 с утвержденными запасами.

Разведанные запасы пресных вод составляют 95,45 тыс. м³/сут. Добыча подземных вод в 2007 г. составила 16,978 тыс. м³/сут.; прироста разведанных эксплуатационных запасов в настоящее время не отмечено.

Широкое распространение в области имеют минеральные воды, представляющие интерес для бальнеологических целей. В настоящее время разведаны и защищены запасы по 6 месторождениям минеральных вод (Тинакское, Харабалинское, «Кочевое», «Минерал», НПМК «Экологическая медицина» г. Астрахань, «Покровское») и поисково-разведочные работы продолжаются. Степень изученности гидроминеральных ресурсов остается слабой. В перспективе водоносные горизонты глубиной от 100 до 500 м представляют потенциальные источники минерализованной воды с различными свойствами. Подземные минерализованные воды могут использоваться как для бальнеопроцедур, так и для получения лечебно-столовых вод, что расширяет возможности их применения в профилактике и лечении различных заболеваний.

Список литературы

1. Геоэкологические проблемы качества водных ресурсов Астраханской области и их рационального использования / М. С. Гурьева, Л. А. Морозова, А. Н. Бармин. – Астрахань, 2011.

2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Астраханской области в 2007 году / под общ. ред. А. А. Сандрикова и Ю. С. Чуйкова ; Правительство Астраханской области – Астрахань, 2008.

3. Факторы, определяющие качество водных ресурсов г. Астрахани / М. С. Гурьева, Л. А. Морозова // Водные ресурсы Волги: настоящее и будущее, проблемы управления. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2007.

ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОДВИЖЕНИЕ ДЕЛОВОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Романова, И.С. Шарова

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рассмотрены проблемы, перспективы и продвижение делового туризма в Астраханской области.

Ключевые слова: туризм, конгресс, деловой туризм, Астраханская область

Астраханская область является одним из лидеров в плане проведения в регионе деловых, презентационных и рабочих встреч, семинаров, организации выездных обучающих курсов, совместно с последующей охотой, рыбалкой, экскурсионными программами или пляжным отдыхом.

Развитие делового туризма в Астрахани находится в тесной взаимосвязи с развитием его в стране. Как и в целом по России, в развитии делового туризма в регионе активно принимает участие региональные органы власти. Астрахань все больше привлекает инвесторов соседних стран, вследствие стратегического, с точки зрения геополитики, экономико-географического положения. В результате этого происходит улучшение качества ряда объектов: гостиничной базы, гастрономических предприятий, мест отдыха, конференц-залов, выставочных павильонов, транспортной и социальной инфраструктуры. Так как наш регион имеет пестрое этно-религиозное сообщество, то для поддержания политико-экономической стабильности необходимо не только учреждать национально-культурные общества, но и развивать крепкие деловые связи с ближайшими странами, чтобы сформировать добрососедскую обстановку, как внутри, так и вокруг города Астрахани и региона в целом [1].

Астраханская область имеет все условия для организации делового туризма и бизнес – мероприятий любого уровня. Из года в год регион становится все более привлекательным в MICE – направление, так как обладает хорошей транспортной доступностью, развитой и разнообразной гостиничной инфраструктурой.

В последние 5 лет в Астрахани проводятся ремонтные работы дорог, коммуникаций, аэропорта и железнодорожного вокзала. Также намечено множество планов по строительству и улучшению магистралей, которые свяжут наш регион с Казахстаном и Кавказом. Развитие транспортной инфраструктуры благоприятно скажется на развитии делового туризма, так как, находясь на стыке Европы и Азии, через Астрахань будут проходить новые, более крупные, торговые пути, особенно, после создания Евразийского союза. В связи с тем, повысится интерес предпринимателей и инвесторов для развития в регионе проектов.

Астраханская область развивает партнерские отношения с соседними государствами. За 10 лет правительству Астраханской области удалось не только восстановить, но и значительно развить и укрепить экономические и гуманитарные связи со всеми соседями по Каспийскому морю. В Астрахани действуют Консульство Республики Казахстан и Туркмении, Генеральное Консульство Исламской Республики Иран, что оказывает положительное влияние на деловую активность между странами, обуславливает общие интересы, укрепляет деловые и культурные связи [5].

Рост турпотока в регион, связанный с деловым туризмом обусловлен увеличением числа крупных событийных и деловых мероприятий: международных форумов, конференций, круглых столов, конгрессов и фестивалей. Успешное проведение мероприятий такого высокого уровня позитивно влияет на имидж Астраханской области и повышает её инвестиционную привлекательность, что в целом способствует региональному экономическому развитию.

В последние годы регион стал инициатором многих важных проектов международного и экономического сотрудничества в пределах Каспийского бассейна. Астрахань носит негласное звание российской столицы на Каспии [3].

В Астраханской области в 2013 г. прошел «Международный культурно-туристский форум Прикаспийского сотрудничества», целями которого стали: активизация взаимодействия в сферах культуры и туризма прикаспийских государств, расширение гуманитарного сотрудничества и развитие туристского обмена.

В сентябре 2014 г. прошёл «IV Каспийский Саммит», в котором приняла участие прикаспийская «пятерка». В рамках Саммита обсуждались вопросы содействия развитию международного и межрегионального экономического сотрудничества прикаспийских государств и интенсификации интеграционных процессов в регионе. Проводили форумы деловых кругов, которые затрагивали ряд важных вопросов двустороннего многостороннего сотрудничества.

В рамках прикаспийского сотрудничества в октябре 2014 г. стартовал автопробег вокруг Каспийского моря «Каспий – море дружбы» по маршруту: Астрахань (Россия) – Атырау (Казахстан) – Актау (Казахстан) – Туркменбаши (Туркмения) – Ашхабад (Туркмения) – Горган (Иран) – Сари (Иран) – Решт (Иран) – Баку (Азербайджан) – Дербент (Дагестан) – Астрахань (Россия). Общий километраж автопробега составил 4800 км. Главной целью пробега стало развитие и укрепление межрегиональных экономических, общественных и культурных связей между странами Каспийского региона, закрепление за Астраханской областью статуса Каспийской столицы, а также развитие делового и международного туризма. Участниками пробега стали общественные деятели, журналисты, а также депутаты Думы Астраханской области. Данное мероприятие положительно сказалось на сотрудничестве прикаспийских государств [4].

В целях создания благоприятных условий для развития туристской деятельности, формирования положительного туристского имиджа и сохранения историко – культурного наследия стран Каспийского региона и субъектов Российской Федерации, обсуждения актуальных проблем развития туризма и рекреации в Каспийском регионе, а также выработки на этой основе практических рекомендаций по их решению 25–26 сентября 2015 г. «II Международный форум по культуре и туризму Каспийского региона».

В Форуме приняли участие представители более 20 стран и регионов России. Среди них Иран, Казахстан, Туркменистан, Китай, Белоруссия. Был подписан ряд соглашений о сотрудничестве между министерством культуры и туризма Астраханской области и профильным ведомством Республики Калмыкия, Национальным туристическим союзом, Городским туристско-информационным бюро (г. Санкт-Петербург), Объединением международной интеграции в туризме «Мир без границ» и др.

В сентябре 2015 и 2016 гг. в г. Астрахани прошли «I и II Каспийский медиафорум», в котором приняли участие делегации и представители Азербайджанской Республики, Исламской Республики Иран, Республики Казахстан, Российской Федерации и Туркменистана.

Первый Каспийский медиафорум прошёл в Астрахани 16–20 сентября 2015 г. Идея форума родилась в 2014 г. на саммите прикаспийской пятёрки. По итогам работы форума было подписано 16 соглашений о сотрудничестве между редакциями СМИ государств Каспийского моря, появились новые медиаресурсы. В нём приняли участие более 200 гостей из всех стран Прикаспия, более двух десятков зарубежных СМИ [3].

«Каспийский медиафорум – 2016» стал очередным этапом укрепления связей, площадкой для профессионального общения

представителей средств массовой информации, важным элементом развития социально-экономического и гуманитарного сотрудничества между странами Каспийского региона.

4–5 сентября 2016 г. в Астрахани состоялась «IV Всероссийская конференция «Бизнес – инкубирование и механизмы развития малого и среднего предпринимательства»», в которой приняли участие руководители и сотрудники бизнес – инкубаторов и технопарков регионов России, эксперты в области поддержки предпринимательства, представители банковского и бизнес – сообщества, органов государственной власти и Минэкономразвития России.

«Техно-Каспий – 2017» – это главный технологический форум в Каспийском макрорегионе. Он прошёл во второй раз с 20 по 22 апреля 2017 г. в Астраханской области. Он задал тренды технологического развития, продемонстрировал новейшие технологии от российской и зарубежных производителей, стал самой представительной национальной площадкой страны для обсуждения вопросов применения технологий, внедрения инноваций в различные отрасли экономики «Каспийской пятёрки» и сопряженных стран, а также способствовал общению между российскими и иностранными партнерами.

Для Астраханской области существенным является наличие собственных нефтегазовых ресурсов, за счёт этого происходит нарастание объема работ крупнейших компаний ЛУКОЙЛ и «Газпром». Работа нефтяных и газовых «гигантов» обеспечивает дополнительные ресурсы для развития делового туризма, так как в этом сегменте есть значительные перспективы.

Учитывая территориальное положение Астраханской области, современные тенденции в интеграции нашего региона в Каспийское экономическое сообщество – развитие именно делового въездного туризма наиболее актуально для субъектов РФ. Стратегия развития туризма, основывающаяся на привлечении бизнес туристов, связана со следующими основными направлениями:

1. В целях улучшения роста делового туризма необходимы инвестиции в строительство отелей высокого класса, выставочных и конгрессных комплексов, соответствующие международным стандартам.

2. Вследствие существующей сети государственных и частных сети учебных заведений, готовящих специалистов для социально – культурного сервиса и туризма всех уровней, обеспеченность разветвленной сети предприятий индустрии делового туризма и гостеприимства не является проблематичной;

3. Союз туристских предприятий и санаторно-курортных учреждений как современная тенденция – одна из основ повышения эффективности въездного и внутреннего туризма в регионе.

Для стимулирования роста в регионе делового туризма проводятся сбор статистических данных, маркетинговые исследования по деловой активности и оценка выставочных и конгрессных площадей. Эта проблема достаточно актуальна, так как ее успешная деятельность будет основана на строгом менеджменте и маркетинге с серьезной кадровой политикой, привлечении на работу специалистов по социально-культурному сервису и туризму с широкими знаниями в области иностранных языков, особенно принятых в регионе – английскому, немецкому, итальянскому и французскому. Уделяется большее внимание внедрению компьютерных технологий в рекламном продвижении туристической инфраструктуры [2].

Модернизация и реконструкция отелей города Астрахани приведет к растущим темпам деловой активности в городе в целом, оптимизацией загрузки гостиничных предприятий, выставочных комплексов, спроса на услуги гидов-переводчиков и разнообразных туристских услуг.

Таким образом, Астраханская область обладает огромным социально-экономическим потенциалом для развития в качестве центра делового туризма. Этому способствуют уникальные культурно-исторические характеристики, позволяющие конкурировать не только на российском, но и на международном уровне. По результатам мониторинга, проведенного Ростуризмом, регион занимает 2 место в Южном Федеральном округе и 7 – в России по объемам внутреннего туристского потока и туристской привлекательности и является одним из посещаемых туристских центров России.

Список литературы

1. Романова А. А. Бизнес-туризм как инструмент развития и продвижения индустрии туризма Астраханской области / А. А. Романова, Е. Ю. Баранова, И. Н. Шведова // Географические науки и образование. – Астрахань: 2017. – С. 125–127.
2. России есть куда расти: индустрия встреч и ее потенциал развития. – Режим доступа: <http://expocom.ru/news/rossii-est-kuda-rasti-industriya-vstrech-i-ee-potentsial-razvitiya> (Дата обращения: 20.10.2018).
3. Астрахань развивает туризм. – Режим доступа: http://www.runav.ru/news_460.html (Дата обращения: 20.10.2018).
4. Астрахань – морская столица Каспия. – Режим доступа: http://www.businesspress.ru/newspaper/article_mid_21962_aid_348184.html (Дата обращения: 20.10.2018).
5. Карабаева А. З. Перспективы развития делового туризма в Астраханской области / А. З. Карабаева, А. Д. Лукьянченко // Географические науки и образование. – Астрахань, 2015. – С. 93–94.

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В АСТРАХАНСКОМ КРАЕ

О.С. Ерошкина, А.Н. Бармин, М.В. Валов
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Усиленное освоение территории Астраханского ханства и развитие здесь земельных отношений начинается после его присоединения к российскому государству. Представлены временные этапы развития земельных отношений в Астраханском крае, показаны их основные особенности, приведена периодизация землеустройства и основных земельных правил и законов, распределение земельного фонда по видам и собственникам.

Ключевые слова: земельные отношения, история землеустройства, Астраханский край

В Астраханском крае в XVIII в. земельные отношения развивались весьма медленными темпами. Тогда можно было усмотреть как феодальные, так и капиталистические отношения. Существовало множество форм собственности и землевладения. Зачастую правовое регулирование земель, находившихся по соседству, но принадлежащих разным ведомствам, осуществлялось разными отраслями права. На этом этапе исторического развития можно было сказать, что рынок земли касался более или менее состоятельных слоев населения, особенно в той её части, где дело касалось уплаты суммы при покупке или продаже земли.

Активное развитие земельных отношений в Астраханском крае началось в период помещичьей колонизации, которая протекала достаточно медленно. Первые поместья в крае приобретались лишь в 60-х гг. XVIII столетия, когда царское правительство разрешило московской межевой канцелярии продавать земли дворянам. В первую очередь этим воспользовались дворяне, находившиеся в Астрахани по долгу службы: губернатор Н.А. Бекетов с братом и племянником купили более 4 тыс. десятин, товарищ губернатора М. Баранов – 500 десятин, второй его товарищ князь Ю.В. Долгорукий – 500 десятин, директор таможни И. Григорьев – 850 десятин. В итоге в Астраханском уезде было продано 16355 десятин земли 20 помещикам [1].

В 1875 г. в истории помещичьей колонизации края начался новый период. В связи с развитием рыночных связей помещичье хозяйство носило предпринимательский характер, помещики стремились повысить доходность своих имений: за счет крестьянских наделов они увеличивали свои запашки, денежную ренту, усиливали эксплуатацию крестьян. Однако данные меры вызвали сопротивление со стороны крестьян, что послужило причиной волнений и

восстаний. Дворяне пытались найти выход из сложившейся ситуации путем расширения феодальной собственности. Правительство при этом не только поддерживало дворян, но и раздавало им земли Нижнего Поволжья. Следует заметить, что наделение земель помещиков должно было производиться после наделения земель поселившихся здесь «сходцев», которые вошли в разряд государственных крестьян [1]. Пользуясь неограниченной властью губернатор отдал в пользование своим родственникам 64280 десятин земли. В течение 11 лет с 1785 по 1796 г. было роздано более 877 тыс. десятин земель. Все остальные жители края, включая казаков, юртовских и кундровских татар, получили более 200 тысяч десятин. Раздача земель по уездам выглядела следующим образом: в Астраханском уезде 26 помещикам было отмежевано 61294 десятины, в Черноярском уезде 10 помещикам – 172564 десятины, в Енотаевском уезде 8 помещикам 78590 десятин, в Красноярском уезде 6 помещикам – 564576 десятин [1]. Земли раздавались дворянам самых разных чинов и званий.

В XIX в. Произошли изменения в административно-территориальном делении. В большей степени это касалось уточнения границ губернии. Астраханская губерния по размерам территории была в числе наиболее обширнейших в европейской России: к 1861 г. ее площадь превышала 19 млн десятин [3]. Правительство пыталось осуществить освоение низовьев Волги на крепостнических принципах путем внедрения здесь помещичьего землевладения и переселения крепостных. Астраханские помещики становились не только владельцами земли, но и владельцами рыбных угодий. Некоторые предприимчивые крестьяне арендовывали земли для промышленного производства [4]. Морские рыбные промыслы находились во владении у Уральского казачьего войска.

В 1750 г. Сенату было поручено собрать сведения о остальных каспийских промыслах, находящихся в частном владении разобраться с правами на эти земли. На перспективу же определено было «поставить общим правилом, чтобы рыбные промыслы, а равно часть земель при них для заведений и пристанища нужная никому ни в оброк, ни в собственность отдаваемы не были, но оставались в общем желающим владении» [2]. Сенат, рассмотрев права владельцев на земли по берегам Каспийского моря в прибрежной полосе, аннулировал их, а земли перешли в государственное имущество. Так же учитывая, что некоторые владельцы заселили земли крестьянами и построили рыбопромысловые заведения, Сенат решил оставить крестьян и ватаги на местах, отведя каждой ватаге по одной квадратной версте, остальную же землю по берегу моря оставить свободной, без всякой компенсации за конфискованные

земли. Таким же образом Сенат решил поступить и с землями, принадлежавшими монастырям [4].

В феврале 1831 г. в Петербурге комитет министров учредил особую комиссию под председательством сенатора Д. Баранова для рассмотрения владельческих прав на землю (по берегу моря). Заключение комиссии свелось к защите неприкосновенности частных владений, окончательное решение принимало Министерство государственных имуществ. Граф П.Д. Киселев, не согласившись с мнением комиссии относительно обращения важных казенных статей в частное владение, предложил оставить у владельцев земли, занятые ватагами и населенные крестьянами, а незаселенные земли принять в состав государственных имуществ без какой-либо компенсации; владельцы земель и рыбных ловель (за которыми сохранялось право владения) должны были платить в казну акциз, в случае же накопления недоимок земля подлежала конфискации с одновременным запрещением лова рыбы в море. Дело поступило на рассмотрение Государственного совета, в результате 9 ноября 1842 г. был принят закон, суть которого заключалась в следующем: все земли, пожалованные владельцам прибрежной полосы Каспийского моря или приобретенные у казны на законном основании, должны были быть признанными собственностью владельцев [5]. Все же остальные воды Каспийского моря, находившиеся в пользовании частных владельцев, признавались государственными. Все частные береговые владельцы облагались особым акцизом в казну в зависимости от доходности вод. Таким образом, на основании этого закона береговые земли были признаны собственностью владельцев, а воды Каспийского моря, состоявшие в пользовании прибрежных владельцев – государственным имуществом [4].

В Астраханской губернии земледелие никогда не было важнейшим родом деятельности населения, но от распределения земельной собственности среди владельцев и пользователей зависело развитие остальных отраслей сельского хозяйства и промыслов. Наделенные крестьянские и казачьи земли в конце XIX в. Составляли 25,2 %, частновладельческие – 2,3 %, калмыкам и киргизам принадлежало 63,4 %, казне и уделу – 3,2 %, остальным учреждениям и ведомствам – около 6%. Купцы и дворяне считались наиболее крупными собственниками земли. Средний размер земельной собственности мещан по всему Среднему Поволжью определялся в 188 десятин при колебании от 49 десятин в Симбирской губернии до 599 десятин в Астраханской. Средний размер собственности крестьянского двора при среднем составе семьи в 6 душ по всей области Среднего и Нижнего Поволжья составляет 16 десятин, в самой же Астраханской губернии – 28,5 десятин [9]. Таким образом, в Астраханской губернии

крестьяне были наиболее обеспечены землей, но эти земли были практически непригодны для земледелия. Среди частных владельцев первое место принадлежало дворянам – 45% земель губернии. За ними следовали купцы, затем крестьяне. По данным земельной переписи 1877 г. землевладение дворян Поволжья с 1859–1877 гг. непрерывно уменьшалось. В среднем в Нижнем Поволжье дворяне за этот период времени потеряли более 6 млн десятин, что составляло 14,2 % всей земельной собственности, а к 1896 г. эта убыль составила 25 млн десятин, или 36 %. Главными покупателями земли были крестьяне и купцы, что свидетельствует о формировании рынка земли и развития капиталистических отношений. Немаловажным фактором кризисности дворянского землевладения была все возрастающая задолженность дворян. К 1 ноября 1896г. состояло в залоге учреждениям ипотечного кредита 39 % всей дворянской земли Астраханской губернии. Господствующей формой крестьянского землевладения по-прежнему оставалась общинная. Возделываемая пашня составляла около 3,6 % всего пространства, наибольшую часть сельскохозяйственных угодий составляли луга и пастбища, на долю лесов приходилось всего лишь 0,3 % земельных угодий [7].

В 1928–1929 гг. сформировались самоуправляемые коллективные хозяйства (колхозы) и государственные хозяйства (совхозы). В условиях военного времени правительство по-прежнему обращало внимание на дальнейшее расширение посевных площадей, повышение урожайности зерновых и овощных культур. В целом в 1942 г. общая посевная площадь увеличилась на 33 тыс. га. Планировалось восстановить существующие и построить новые орошаемые системы на площади 700 гектаров, а в 1945 г. на площади 300 га [6]. В годы войны, вследствие сокращения техники и рабочих рук большинство колхозов не имели возможность обрабатывать всю имевшуюся пашню, поэтому часть земли передавались в пользование колхозникам. Следует отметить, что личное хозяйство работников превышало нормы содержания скота и земельных участков. Однако после войны власть не поддерживала данное положение в сельском хозяйстве, поскольку продукция, произведенная на личных участках, не принадлежала государству, не могла быть куплена у колхозников за бесценок. Выполняя постановление от 19 сентября 1946 г., областной комитет ВКП (б) организовал проверки колхозов, в ходе которых подсобные хозяйства крестьян лишались излишков земли. Колхозников принуждали передавать в колхозы «лишний скот». К тому же, было выявлено, что некоторые семьи имели личные посеы в несколько гектаров. В колхозах не велся контроль размеров приусадебных участков, записи в шнуровых книгах не велись с 1941 г. В итоге проверок колхозам возвращено 29055 га зе-

мельных угодий, свыше 100 голов скота, жилые дома, хозяйственные постройки и другое имущество [8].

Спустя полвека Астраханский край был уже более развит в земельно-правовом отношении и крестьяне, которые работали на земле как сообща (общинной), так и единолично, осознавали необходимость перевода земельных угодий в частную собственность. Этот факт сразу бы дал огромный стимул и для сохранения плодородия земли и для более бережного её использования. Так земельные отношения в Астраханском крае, к началу двадцатого столетия, стали приобретать иную окраску и перерождаться в более цивилизованные.

Список литературы

1. Васькин, Н.М. Заселение Астраханского края / Н. М. Васькин ; Астрах. обл. отд. нар. образования. Ин-т усовершенствования учителей. – Волгоград : [Ниж.-Волж. кн. изд-во], 1973. – 47 с.
2. Вешняков В. И. Рыболовство и законодательство / В. И. Вешняков. – СПб., 1894. – 1061 с.
3. Государственный архив Астраханской области. – Ф.1. Оп. 11. Д. 106. Л. 7–7об.
4. История Астраханского края. – Астрахань : Астраханский гос. пед. ун-т, 2000. – 1122 с.
5. Полное собрание законов Российской империи (первое). – СПб. : Тип. 2-го Отд-я Собств. Е. И. В. Канцелярии, 1830. – Т. 10, № 599, 632, 636, 658.
6. Панин И. И. Указ. соч. / И. И. Панин. – С. 126.
7. Россия: Полное географическое описание нашего отечества. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье : репринт / под ред. В. П. Семенова. – Ульяновск, 1998. – 207 с.
8. РЦХИДНИ. – Ф.17. Оп.8. Д.484. Л.10.
9. Статистический обзор Астраханской губернии за 1896 г. – Астрахань, 1898. – 102 с.

РАЗДЕЛ 6. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ

РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ МИГРАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

**Хоанг Тхи Нга¹, И.В. Быстрова¹, Т.С. Смирнова¹,
Д.А. Бычкова¹, М.С. Мелихов²**

¹*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

²*Российский государственный университет нефти и газа
(Национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина*

Миграция является важным этапом в формировании залежей, скоплений и месторождений углеводородов. Первичная миграция имеет значительное количество особенностей, которые необходимо учитывать при анализе истории движения флюида. К ним относятся: время начала и длительность миграции, способы и формы миграции, физико-химические особенности и др. поэтому первичную миграцию можно рассматривать на разных уровнях, что позволяет раскрыть важные процессы нефтегазообразования.

Ключевые слова: миграция, флюиды, растворимость, микронефть, коллоиды, мицеллярный раствор, залежь, месторождение

Процесс перемещения (миграция) подвижных веществ (флюидов), приводит к возникновению скоплений, залежей и месторождений углеводородов. Их запасы по своим масштабам могут достигать порядка 10,0–12,0 млрд т нефти (или трлн м³ газа). При изучении процессов миграции в нефтегазоносных бассейнах особое внимание обращается на время начала миграции, ее длительность, способы и масштабы миграции, а также на ее физико-химические особенности. Установлено, что жидкие и газообразные углеводороды, как правило генерированы не в тех породах, в которых находятся их скопления, а в нефтематеринских.

Переход углеводородов из нефтематеринских в природные резервуары называется первичной миграцией. При рассмотрении и анализе возможностей первичной миграции особое внимание уделяется гипотезе о выносе углеводородов в виде растворов. Причем условия растворимости УВ в воде обусловлено следующими причинами: 1) рост температуры приводит к увеличению растворимости УВ с большей молекулярной массой по сравнению с УВ меньшей молекулярной массой; 2) возрастание давления уменьшает растворимость УВ; 3) увеличение концентрации солей в воде приведет к уменьшению растворимости газов; 4) присутствие природного газа в

воде приводит к понижению растворимости в ней УВ до температуры 180 °С и повышению при более высоких температурах [1, 2].

При переходе геохимического барьера на рубеже материнская порода – коллектор молекулярный водный раствор углеводородов попадает в новые условия. Вследствие чего растворимость многих из них резко меняется, а алканы выделяются в свободную фазу. Первичная миграция углеводородов может происходить так же и в виде мицеллярных растворов и в растворенном состоянии в газе. Примером таких растворов являются газоконденсатные залежи.

Первичная миграция, или эмиграция, – процесс перехода флюидов: микроневфти, газов и поровых нефтегазонасыщенных вод из нефтегазопроизводящих пород в коллектор.

Микроневфть – это наиболее подвижная, или миграционноспособная, часть битумоидов (аллохтонные битумоиды), содержащая до 70–90 % нефтяных УВ и 10–30 % смол и асфальтенов. Процесс образования микроневфти начинается за счёт действия биогенных факторов на стадии седиментогенеза, развивается на стадии диагенеза и завершается интенсивной генерацией на стадии катагенеза – в главной зоне нефтеобразования (ГЗН) за счёт термолиза ОВ, где одновременно генерируется и жирный газ [3].

Нефтепроизводящими породами представляют глинистые, глинисто-карбонатные, карбонатные и реже – кремнистые породы, которые при вступлении в главную зону нефтеобразования, характеризующуюся температурой от 70 до 170 °С генерируют нефть.

Иногда нефтепроизводящие породы содержат повышенные и высокие концентрации рассеянного органического вещества (РОВ). для глинистых и глинисто-карбонатных пород – 8 %; для доманикитов – 8–20 % [8].

Нефтегазопроизводящие породы являются тонкодисперсными, обладают высокой сорбционной способностью и высоким капиллярным давлением.

Факторы, влияющие на эмиграцию: температура; литостатическое давление; градиенты пластовых давлений и концентрация подвижных жидких и газовых компонентов, а также – уменьшение сорбционной ёмкости материнских пород в процессе погружения и разнообразные геодинамические явления.

При быстром погружении осадочно-породный бассейн (ОПБ) происходит неравновесное уплотнение глин. В результате быстрого растущего литостатического давления и уплотнения пород, седиментационные, а затем дегидратационные и органогенные воды не успевают удалиться из материнских пород в породы-коллекторы.

Вода, не удалившаяся в коллекторы, препятствует уменьшению пористости при уплотнении глин. В результате поровые воды

начинают воспринимать литостатическое давление, глины приобретают высокую пластичность и в них образуются аномально высокие поровые давления (АВПД).

А. Перродон объяснил возможность образования в зонах АВПД за счёт генерации УВ не только повышенной трещиноватости пород, но и тектонических разрывов [3; 6].

Принято выделять следующие типы механизмов и форм первичной миграции: эмиграция с водой в виде истинных растворов, коллоидов и эмульсий; эмиграция в свободном состоянии; эмиграция в растворе сжатых газов (в газовой фазе); эмиграция в диффузионной форме; эмиграция за счёт геодинамических явлений. Однако, несмотря на значительные достижения в изучении первичной миграции нефти, ряд вопросов остаются открытыми.

Рассматривая механизмы и формы стадий эмиграции выделяются следующие:

Первая стадия (элизионная) эмиграции происходит в протокатагенезе при погружении глинистых пород в платформенных условиях на глубину около 2 км, которой соответствует температура 60 °С. Процесс уплотнения глин сопровождается выделением большей части связанной воды, до 75 % сорбированного слоя. Превращение сорбированной воды в свободную сдерживает уплотнение глинистых частиц и к концу элизионной стадии в толще породы за счёт повышенного порового давления формируются дренажные системы [2; 7].

По расчётам, выполненным для этапа погружения осадочно-породного бассейна (ОПБ), на первой стадии эмиграции из глинистых нефтепроизводящих пород выделяется 95,7 % воды (Высоцкий, Корчагина, Высоцкий, 1991). При этом глины с пористостью 60 % в результате уплотнения превращаются в глины с пористостью 10 %.

Генерация жидких УВ на уровне протокатагенеза составляет несколько сотен граммов на 1 м³ породы. Объём эмиграции микронепти из нефтепроизводящих пород на первой стадии является незначительным, не более 5 % от её количества в породах и протекает она в основном в водорастворённом состоянии. Из-за низкой концентрации микронепти в породе объёмы её эмиграции в свободном состоянии несут существенны. Этому препятствуют также и фазовые проницаемости.

Все газовые УВ, присутствующие в породе мигрируют в водорастворённом состоянии. Коэффициент эмиграции на первой стадии составляет 0,02–0,05. Однако Ю.И. Корчагина и О.П. Четверикова (1983) считают, что он может достигать 0,2–0,3.

Вторая стадия эмиграции (стадия интенсивной эмиграции микронепти) происходит при прохождении нефтегазопроизво-

дьящими породами главной зоны нефтеобразования при температуре 70–160 °С. Осуществляется она преимущественно в свободной струйной форме. На этом уровне погружения происходит десорбирование микронефти от минеральной части породы и РОВ, образовавшаяся на стадии протокатагенеза и в ГЗН.

Пористость глинистых пород здесь снижается с 10–15 до 4–5 %, а объём генерации нефти и газа резко возрастает. Объём связанной воды, переходящей в свободную, также резко снижается, хотя появляется вода за счёт дегидратации некоторых минералов и химического разложения (катагенеза) РОВ. Выход органогенной воды из ОВ сапропелевого типа по данным Ю.И. Корчагиной (1976) составляет 2–3 % в расчёте на ОВ или 12–17 % от суммы продуктов катагенеза ОВ [3].

Наибольшее количество воды выделяется при дегидратации глинистых минералов группы монтмориллонита (цеолитная вода). При десорбировании воды монтмориллонитовые глины в процессе гидрослюдизации превращаются в иллитовые глины, активная поверхность которых становится почти на порядок ниже.

Таким образом, в ГЗН (главная зона накопления) происходит резкое снижение выделения объёмов свободной воды. По сравнению с предыдущей стадией здесь выделяется всего 4,3 % воды. Однако её роль в процессах эмиграции микронефти ещё сохраняется за счёт роста температуры в системе: порода, нерастворимое РОВ, вода, микронефть и газы. Происходит термальное увеличение объёма воды, а также других летучих продуктов катагенеза ОВ: микронефти и газов (CO_2 , CH_4 , $\text{C}_{\text{H}_{4+\text{B}}}$, NH_3 , H_2S).

Кроме того, появление органогенной воды одновременно с продуктами катагенеза облегчает их отрыв от исходной материнской матрицы керогена и внутри пор происходит повышение относительной концентрации микронефти. Флюиды (микронефть, газ и вода) при повышении температуры увеличиваются в объёме значительно больше, чем вмещающие их породы. Все это в условиях затруднённого оттока флюидов ведёт к образованию АВПД, которое и служит источником энергии эмиграционных процессов.

При достижении нефтегазопроизводящими породами критического уровня АВПД примерно на 10–15 МПа выше, чем в соседних породах-коллекторах, происходит флюидоразрыв – образование сети трещин. По этим трещинам нефть впрыскивается в выше и ниже залегающие водонасыщенные коллекторы, которые обычно характеризуются гидростатическими пластовыми давлениями. Этот процесс протекает периодически. Таким образом, эмиграция УВ протекает в ГЗН периодически в виде жидкой фазы, то есть в струйной форме и может иметь взрывной инъекционный характер [4; 5].

При этом многие авторы подчёркивают роль увеличения фазовой проницаемости нефти относительно воды в процессе уплотнения глин, особенно на завершающейся фазе нефтеобразования. В это время основная часть воды вытеснена в коллектор, а также учитывается роль тектонической напряжённости пород [9].

Наиболее интенсивная эмиграция нефтяных УВ наблюдается в нижней части ГЗН на градации катагенеза МК₂ при температуре до 170 °С. И.В. Высоцкий, Ю.И. Корчагина, также связывают наиболее интенсивную эмиграцию жидких УВ с нижней частью ГЗН. По их расчётам в ГЗН удаляется 50 % жидких УВ от их содержания в нефтепроизводящих породах. Таким образом, вторая стадия является основной для эмиграции жидких УВ. Коэффициент эмиграции здесь возрастает до 0,52 и эмиграция происходит в основном в свободном состоянии. Эмиграция микронефти в водорастворённом состоянии составляет лишь 2,6 % от объёма эмигрирующей микронефти в свободном состоянии.

Наряду с микронефтью в ГЗН образуется большое количество газа, до 3 м³ на 1 м³ породы. Основная его часть, составляющая 75,7 % от объёма генерации, находится в свободном состоянии и почти полностью уходит из нефтегазопроизводящей толщи [10; 11].

Третья стадия эмиграции, или стадия эмиграции первичных газоконденсатов и сухих газов, происходит в НГБ с толщиной осадочных пород в платформенных условиях более 5 км. Связана она с главной зоной газообразования (ГЗГ), которая лежит в пределах градаций катагенеза МК₃-АК₂. Объём порового пространства здесь практически не уменьшается и стабилизируется на уровне 4–5 %, при этом отмечается, в основном прекращение выделения дегидратационной воды. Для ГЗГ характерна высокая температура, от 160–170 до 250–260 °С и интенсивная генерация метана, более 4 м³/м³, при снижении темпа образования жидких УВ, вплоть до полного прекращения их генерации. В этих условиях микронефть обладает высокой растворимостью в газе, более 500 см³/м³ [4].

Эмиграция продуктов катагенеза происходит на этой стадии, аналогично с предыдущей стадией, в струйной форме, или в виде дискретных прорывов газоконденсатных растворов и сухих газов, с образованием быстро закрывающихся трещин.

Основная движущая сила эмиграции газа, которая вызывает явление аномального высокого пластового давления (АВПД), которое образуется за счёт непрерывной генерации газа. Расчёты В.А. Соколова (1965), показали, что при превращении 20 кг ОВ, заключённого в 1 м³ глины, 1 кг ОВ полностью превращается в газ и за счёт этого внутрипоровое давление может достигнуть 100 МПа [6].

Высококипящие нефтяные УВ с частью смол и асфальтенов, которые не удалятся из производящих пород в ГЗН, а также низкокипящие нефтяные УВ, образовавшиеся в верхней части ГЗГ на градациях катагенеза МК₃₋₄ выносятся из них уже в виде газоконденсатных растворов. По расчётам И.В. Высоцкого, Ю.И. Корчагиной, В.И. Высоцкого (1991) все жидкие углеводороды, растворённые в воде и 10 % водорастворённых газов остаются в порах нефтегазопроизводящей породы. Коэффициент эмиграции газа на этой стадии равен 0,8.

На данный момент вопросы процессов миграции флюидов в недрах изучены недостаточно детально. Поэтому основное внимание должно быть направлено на более подробное изучение этой проблемы. В статье рассмотрены условия первичной и вторичной миграций углеводородов. Выделены основные факторы, способствующие протеканию этого процесса (давление, температура, гравитация, гидравлика, капиллярные силы и др.). Определены механизмы и формы стадий эмиграции, приводящие к формированию залежей и месторождений нефти и газа.

Список литературы

1. Баженова О. К. Геология и геохимия нефти и газа / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. – М. : МГУ, 2000. – 384 с.
2. Бакиров Э. А. Геология нефти и газа / Э. А. Бакиров. – 2-е изд. – М. : Недра, 1990. – 240 с.
3. Быстрова И. В. Изучение осадочных горных пород и их классификация / И. В. Быстрова. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2008. – 116 с.
4. Быстрова И. В. Оценка зон генерации и аккумуляции углеводородов Северо-Западного Прикаспия / И. В. Быстрова, М. С. Попова и др. // Современные проблемы географии / сост.: В. В. Занозин, М. М. Иолин, А. Н. Бармин, А. З. Карабаева, М. В. Валов. – Астрахань, 2018. – С. 143–148.
5. Высоцкий И. В., Высоцкий В. И. Формирование нефтяных, газовых и конденсатногазовых месторождений / И. В. Высоцкий, В. И. Высоцкий. – М. : Недра, 1986. – 228 с.
6. Жузе Т. П. Миграция углеводородов в осадочных породах / Т. П. Жузе. – М. : Недра, Наука, 1996. – 188 с.
7. Леворсен А. Геология нефти и газа / А. Леворсен. – М. : Мир. Ред. лит-ры по вопросам геологических наук, 1970. – 640 с.
8. Смирнова Т. С. Продуктивность нефтегазоматеринских свит / Т. С. Смирнова, А. В. Заскокина // Инновации и перспективы современной науки. Естественные науки. – 2018. – С. 52–56.
9. Смирнова Т. С. Гидрогеологические особенности миграции нефти и газа в платформенных условиях / Т. С. Смирнова // Геология. Известия Отделения наук о Земле и природных ресурсов Академия наук Республики Башкортостан. – 2010. – № 15. – С. 66–70.
10. Чернова О. С. Основы геологии нефти и газа / О. С. Чернова. – Томск : Томский политех. ун-т, 2008. – 136 с.
11. <http://www.geologam.ru/oil/yamal/pervichnaya-migraciya-uglevodorodov>.

РАЗДЕЛ 7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

ИСТОКИ АГРАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

М.А. Воронина,

*Филиал Дальневосточного федерального университета,
г. Уссурийск, Россия*

Рассматриваются предпосылки принятия общей аграрной политики и первые шаги по ее реализации, ставшие отправной точкой создания единого сельскохозяйственного рынка стран Европейского Союза.

Ключевые слова: Европейский Союз, общая аграрная политика, аграрная интеграция

В 2017 г. исполнилось 55 лет Общей аграрной политике (ОАП) стран Европейского союза, благодаря которой сегодня еврограждане обеспечены безопасным агропродовольствием преимущественно собственного производства, а жители сельской местности имеют комфортные условия проживания. Полвека спустя эти цели остаются в силе [3, с. 1].

Какова же предыстория аграрной интеграции стран ЕС? Кто и что стояло у ее истоков? Именно этому посвящена настоящая статья.

В первые послевоенные годы одной из насущных проблем европейского региона стало состояние его сельского хозяйства. К моменту окончания Второй мировой войны экономика большинства европейских стран испытывала упадок. Многие промышленные предприятия и объекты инфраструктуры были повреждены или уничтожены. Продовольственные товары производились в недостаточных количествах и зачастую низкого качества. Даже в странах, которые сумели избежать проблемы голода, снабжение продовольствия было строго нормировано. Почти все государства вели борьбу с «черными» рынками, торговавшими продуктами по баснословно высоким ценам.

Решить проблему дефицита продовольствия мог бы его импорт, однако и здесь все было непросто. Накануне и во время войны экономика европейских стран подчинялась ее диктату. Многие отрасли, производящие и экспортирующие «мирные» изделия резко снизили или приостановили производство. Импорт продовольствия должен был осуществляться, в том числе, за счет средств, полученных от продажи экспортируемых промышленных товаров, к изготовлению которых многие страны пока не приступили. Так возникло противоречие между сиюминутной необходимостью кормить население и весьма отдаленной перспективой полной реконструкции экономики.

К началу 1950-х гг. обнаружилось сильное отставание сельского хозяйства большинства западноевропейских стран от промышленности практически по всем технико-экономическим показателям. Малая степень технической оснащенности, низкий уровень развития, сильная зависимость от природных условий местности – все это делало сельское хозяйство послевоенной Европы малопривлекательным для частного инвестирования. Развитие отрасли сильно тормозили высокая доля мелкотоварных хозяйств и наличие в ряде районов отсталых форм аграрных отношений. Проблема дефицита сельскохозяйственных продуктов, вызванная последствиями войны, не могла быть решена усилиями отдельных стран. Все это подвигло руководство западноевропейских государств к поиску решения проблемы модернизации отрасли совместными усилиями, прежде всего, через создание региональных союзов и соглашений.

Именно тогда впервые прозвучала идея об образовании европейского сельскохозяйственного рынка. Основные ее положения были сформулированы в 1950 г. функционерами Исполкома Организации Европейского Экономического Сотрудничества, объединяющей 16 западноевропейских государств. Детализация планов создания общего аграрного рынка была поручена лицам, обладающим соответствующей компетенцией. Наибольший интерес вызвали два представленных на обсуждение плана. Автором первого был министр сельского хозяйства Франции *Пфлимлен*, второго – его коллега из Нидерландов *Мансхолт*.

План Пфлимлена сводился к созданию так называемого Европейского сельскохозяйственного сообщества. По аналогии с Европейским объединением угля и стали, эта организация должна была иметь единое руководство, деятельность которого сводилась бы к координации усилий стран-участниц по созданию регионального аграрного рынка, но не всех сельскохозяйственных продуктов, а только четырех из них: пшеницы, сахара, вина и молочных продуктов.

План Мансхолта, предложенный несколько позднее, охватывал уже все основные сельскохозяйственные товары, придавая особенно большое значение наднациональному механизму регулирования единого аграрного рынка. Этот аспект очень скоро стал предметом ожесточенных споров, в которых приняли участие почти все западноевропейские страны. Тогда наметились три противоборствующие стороны. Безоговорочно поддерживали этот план и его автора Нидерланды. Против наднационального регулирования аграрного рынка резко выступала Великобритания. Что же касается большинства других европейских стран (с Францией во главе), то они ратовали за осторожный и постепенный переход от националь-

ных к наднациональным формам руководства единым сельскохозяйственным рынком.

Противоборство сторон было столь велико, что эти планы (в начальный период истории аграрной интеграции они вошли под названием «Зеленого пула») так и не были реализованы. Однако определенная почва все же была подготовлена. Уже не ставилась под сомнение необходимость согласованных действий по созданию высокопродуктивного сельскохозяйственного производства, основой которого стали бы крупные рентабельные хозяйства. Главным камнем преткновения на данном этапе стала невозможность решить задачу по замене различных форм национального аграрного протекционизма, в разной степени присущего почти всем странам, единой общеевропейской системой наднационального регулирования.

Заметим, что страны Западной Европы всегда поддерживали своих фермеров. Упомянутый выше аграрный протекционизм существовал де-факто, представляя собой систему специальных государственных мероприятий, направленных на стимулирование национального сельскохозяйственного производства, создание благоприятных условий для производителей аграрной продукции внутри страны и защиты внутреннего рынка от импорта дешевой продукции из-за рубежа, предоставление реальной финансовой помощи производителям агропродовольствия. Эта система включала выплату специальных субсидий фермерам, терпящим убытки в случае падения рыночных цен; установление специальных высоких пошлин, что делало импорт сельхозпродукции слишком дорогостоящим для иностранных производителей и т.п.

Теперь же речь шла о создании единой общеевропейской системы аграрного протекционизма. При этом протекционистские меры должны были сводиться к созданию единого сельскохозяйственного рынка как преференциальной зоны торговли, где не было бы таможенных ограничений, и существовали единые для всех стран цены на сельскохозяйственную продукцию. Следовало также уделить внимание перестройке и обновлению национальных аграрных структур, а также изоляции регионального рынка от мирового сельскохозяйственного рынка посредством системы жестких тарифных барьеров.

Решить эти задачи оказалось не по силам одновременно всем западноевропейским странам, слишком велики были различия между ними. Но с созданием «Общего рынка» интегрированная «малая Европа» в составе шести стран-учредителей (Германии, Франции, Италии и стран Бенилюкса) первым делом взялась за претворение в жизнь проектов интеграции аграрной сферы.

Начало строительства «зеленой» («аграрной») Европы датируется принятием в 1957 г. основных положений общей аграрной

политики вновь созданного Европейского экономического сообщества (позже Европейского Союза). Сельскому хозяйству был посвящен раздел II Римского договора. Статья 39 так формулировала главные *цели* ОАП: увеличение производительности труда в сельском хозяйстве, посредством стимулирования технического прогресса и оптимального использования производственных факторов, особенно рабочей силы; устойчивый рост и рациональное развитие аграрного производства; обеспечение достойного уровня жизни сельского населения, в частности, путем увеличения индивидуального дохода фермеров; стабилизация аграрных рынков; снабжение населения продовольственными товарами по разумным ценам.

Основополагающими *принципами* ОАП стали: ответственность наднациональных органов ЕС за проведение согласованной политики в аграрной сфере; поддержание единых цен на сельскохозяйственную продукцию; взаимные преференции членов ЕС во внутрирегиональной торговле и единые правила торговли с третьими странами; совместное финансирование ОАП [1, с. 12].

По большому счету, общая аграрная политика явилась результатом франко-западногерманского компромисса. В момент образования ЕЭС сельское хозяйство Франции оказалось в наиболее выигрышном положении. Благоприятное сочетание экономических и агроклиматических условий делало отрасль наиболее конкурентоспособной по сравнению с партнерами по объединению, однако на мировом сельскохозяйственном рынке положение Франции было весьма шатким из-за конкуренции более дешевой продукции из других стран, прежде всего, США и Канады. С образованием общего сельскохозяйственного рынка ЕЭС проблема сбыта сельскохозяйственной продукции Франции решалась легко: внутренний рынок поглотил бы все ее излишки. Поэтому Франция активно выступала за проведение ОАП, неукоснительное следование ее принципам.

ФРГ же, традиционный импортер сельскохозяйственных продуктов и продовольствия, меньше всего была в этом заинтересована. Участие в ЕЭС давало стране возможность получить обширный рынок сбыта промышленной продукции. Что касается аграрной сферы, то ФРГ предпочла бы приобретать агропродовольствие по низким ценам мирового рынка, что позволяло сохранить уровень издержек национального сельскохозяйственного производства и субсидировать сельскохозяйственных производителей. Положение импортера обязывало ФРГ превратиться в главного «донора» финансирования ОАП, каковым страна и является до настоящего времени.

В конце концов, взаимоприемлемое соглашение все же было достигнуто. Однако до того как интеграционный механизм в аграрной сфере ЕЭС был запущен, прошло еще какое-то время. В тече-

ние нескольких последующих лет общая аграрная политика оформлялась организационно, вырабатывались ее правовые основы и приоритетные направления, механизм ценообразования, источники финансирования. И здесь на политическую арену вновь выходит С. Мансхолт со своими предложениями. План, названный в честь его автора, отражал основное содержание и цели ОАП, в нем были определены принципы рыночной, структурной и торговой политики, призванной решить проблему модернизации сельского хозяйства стран ЕЭС. Вместе с тем, он имел один, но очень существенный недостаток – отсутствие раздела «Социальная политика». Между тем негативные социальные последствия осуществления ОАП, связанные с неизбежным разорением части фермеров и другими проблемами, прогнозировались изначально. В 1961 г. на специально созванном консультативном совещании в Риме были намечены основные направления по устранению этого недостатка. Однако долгое время социальные аспекты аграрной интеграции оставались одним из самых слабых ее мест.

Следующим важным этапом эволюции аграрной интеграции стали Брюссельские соглашения 1962 г. Они ознаменовали долгожданный переход от разработки положений общей аграрной политики к ее практической *реализации*. Во-первых, были снижены таможенные тарифы на сельскохозяйственные продукты на 30–35 %. Был определен срок создания общего сельскохозяйственного рынка в 7,5 лет, по истечении которого внутренние цены на сельхозтовары в странах-членах постепенно должны были быть унифицированы. Наконец, был принят еще один «план Мансхолта», автор которого вышел с предложением установить единую для всего ЕЭС цену на зерновые на среднем уровне между самой высокой западногерманской и самой низкой – французской. При этом западногерманские и итальянские производители несли большие потери, компенсировать которые предполагалось из средств специально созданного фонда. Зато ситуация складывалась как нельзя более благоприятно для Франции, которая получила возможность сбывать свое зерно в странах-партнерах по более высоким ценам, сохранив внутренние цены на прежнем уровне.

Введение единой цены на зерновые стало, образно выражаясь «пусковым устройством», которое привело в движение весь механизм аграрной интеграции. Об этом событии С. Мансхолт высказался как об «исторической дате, значение которой превышает значение всех знаменательных событий Сообщества» [2, с. 134].

Таким образом, общая аграрная политика ЕС (и интеграция аграрного сектора экономики) свой отсчет ведет с 1962 г., находясь в центре внимания европейской общественности едва ли не с первых дней своего существования.

Список литературы

1. Воронина М. А. Общая аграрная политика Европейского Союза: эколого-региональный контекст / М. А. Воронина ; науч. ред. В.И. Тарасов. – Уссурийск : УГПИ, 2010. – 163 с.
2. Европейская аграрная интеграция. – М. : Наука, 1967. – 235 с.
3. The Common Agricultural Policy. A story to be continued. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2012. – 24 p.

РАЗДЕЛ 8. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

**М.С. Безуглова, А.А. Батыргазиева, М.Б. Резникова,
В.Х. Демесинова, Д.Б. Кожеуров**

*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

МБОУ «СОШ № 28», г. Астрахань, Россия

Географическая карта, являя собой уменьшенное, обобщенное, построенное в проекции по математическим законам символическое изображение местности, какого-либо природного или социального явления, представляет собой незаменимый элемент современного урока географии.

Необходимость применения карты при изучении географии обусловлена, прежде всего, ее наглядностью. Благодаря картографическим изображениям, у школьников развивается абстрактно-понятийное мышление, формируются образы и представления о том или ином явлении, активизируется понятийный аппарат мышления.

Современное картографирование намного упростило свою задачу благодаря прогрессивному процессу всеобщей компьютеризации. С появлением ГИС-технологий процесс картографирования стал не только максимально удобным и простым, но и весьма доступным.

Современная школа, как и всё современное общество, не может обходиться без компьютерных технологий. Учащиеся в силу своего возраста и наибольшей восприимчивости к последним внедрениям компьютеризации вполне способны осилить такую необычную, но в то же время необходимую науку, как геоинформатика.

К сожалению, большинство школ не способно обеспечить каждый класс компьютерами и соответствующими программами для составления карт.

Благодаря новейшим технологиям, карты стали лучше читаемыми, более доступными пониманию школьника, более объёмными и точными, появилась возможность детализации карт при использовании космических снимков.

Одним из важнейших моментов внедрения ГИС-технологий является развитие творческих способностей учащихся. Использование компьютерных технологий в процессе обучения географии способствует заинтересованности школьников в изучаемом предмете, а соответственно – активизирует процесс усвоения и формирования общепред-

метных и специальных навыков. Решение триединой педагогической задачи не просто становится необходимостью, а превращается в более продуктивный творческий процесс взаимодействия ученика и учителя. Обучение становится максимально продуктивным и эффективным.

Низкая заинтересованность современного школьника в обучении является немаловажной проблемой основной массы школ, и внедрение ГИС-технологий способствует наибольшей вовлеченности учащихся в образовательный процесс. Тем более что широко-масштабное применение карт позволит решить данную проблему не только на уроках географии.

Одной из форм вовлечения в учебный процесс ГИС-технологий могут стать факультативные занятия, в ходе которых учащиеся смогут не только овладеть новым предметом, но и восполнить пробелы в знаниях географии, возникающие в результате сокращения учебных часов.

Модернизация школьного обучения в направлении его технологизации представляет собой сложный, многоэтапный и долговременный процесс, но уже некоторые школы сделали большой шаг в этом направлении, о чем свидетельствует появление в ряде школ интерактивных досок, мультимедийных проекторов и компьютеров. В настоящее время информатизация общества затрагивает все сферы деятельности человека, в том числе и сферу образования. Использование географических информационных систем (ГИС) есть прямое проявление информатизации образовательного процесса. Географическая информационная система (Geographic Information System, GIS) представляет собой информационную систему, которая обеспечивает сбор, обработку, хранение, доступ и распространение пространственно-координированных данных [3].

Новым этапом развития картографического метода изучения географии является разработка и использование ГИС. Этот метод основан на использовании современной вычислительной техники. Данные о пространственных объектах, которые содержит ГИС, представлены в векторных, растровых, квадратомиических и иных формах.

В векторной модели ГИС данные о точках, линиях и полигонах хранятся и кодируются в виде набора координат X , Y . В современных ГИС иногда добавляют третью пространственную и четвертую координату, например, временная координата. Местоположение точки, в системе ГИС, описывается парой координат (X, Y) . Набором координат (X, Y) описываются и сохраняются все линейные объекты (дороги, реки, трубопроводы и т.д.) В виде замкнутого набора координат хранятся полигональные объекты, например речные водосборы, земельные участки или области обслуживания. Векторная модель удобна в использовании для описания для описания дис-

кретных объектов, но в меньшей степени подходит для описания свойств, которые непрерывно меняются, например, плотность населения или доступность объектов [4].

Для работы с непрерывно меняющимися свойствами используется растровая модель. Растровым изображением является набор значений для отдельных элементарных составляющих (ячеек), оно представляет собой отсканированную карту или картинку. Обе эти модели имеют как свои преимущества, так и недостатки. Современные ГИС могут работать как с векторными, так и с растровыми моделями данных. ГИС – это современная компьютерная технология для картирования и анализа объектов реального мира, также событий, происходящих на нашей планете [5].

Работающая ГИС представлена пятью ключевыми составляющими (рис. 1).

Аппаратные средства (компьютер с запущенной ГИС). Современные ГИС работают на различных типах компьютерных платформ (от централизованных серверов до отдельных или связанных сетью настольных компьютеров).

Программное обеспечение ГИС, содержит такие функции и инструменты, которые необходимы для хранения, анализа и визуализации географической (пространственной) информации. Ключевые компоненты программных продуктов представлены инструментами для ввода и оперирования географической информацией; системой управления базой данных; инструментами для поддержки пространственных запросов, анализа и визуализации (отображения); графическим пользовательским интерфейсом, применяемым для легкого доступа к инструментам и функциям.



Рис. 1. Ключевые составляющие работающей ГИС

Данные, являющиеся наиболее важными компонентами ГИС, собираются и подготавливаются самим пользователем данные о пространственном положении (географические данные), а также связанные с ними табличные данные, но также они могут приобретаться у поставщиков на коммерческой или другой основе. В процессе управления пространственными данными ГИС интегрирует пространственные данные с другими типами и источниками данных.

Исполнители. Полное использование технологии ГИС невозможно без людей, работающих с программными продуктами и разрабатывающих планы по их использованию для решения реальных задач. Пользователями ГИС являются как технические специалисты, которые разрабатывают и поддерживают систему, так и обычные сотрудники (конечные пользователи), для которых ГИС является средством помогающим решить текущие каждодневные дела и проблемы.

Методы. Используя ГИС, успешность и эффективность его применения во многом будет зависеть от правильно составленного плана, а также правил работы, которые составляются в соответствии со спецификой задач и работы каждой организации.

Спектр применения ГИС очень широк, он используется в подготовке, обработке и распечатке карт, используется для обработки аэро- и космических снимков, и это далеко не все методы его применения. На сегодняшний день создание карт и географический анализ не являются чем-то абсолютно новым. Однако технология ГИС предоставляет собой новый, соответствующий современности, более эффективный, удобный и быстрый подход к анализу проблем и решению задач, которые стоят перед человечеством в целом, а также конкретной организацией или группой людей, в частности. ГИС позволяет автоматизировать процедуру анализа и прогноза.

До того, как начали использовать ГИС немногие могли полноценно обобщать и детально анализировать географическую информацию с целью обоснованного принятия оптимальных решений, которые основаны на современных подходах и средствах. Сейчас технологию ГИС стали применять во многих сферах человеческой деятельности. В настоящее время, эту технологию применяют как для анализа глобальных проблем (перенаселение, загрязнение территории, сокращение лесных угодий, опустынивание и т.д.), так и для решения частных задач, например в туризме, для поиска наилучшего маршрута между пунктами [8].

Информация о реальном мире хранится в ГИС в виде набора тематических слоев, объединенных на основе географического положения. Этот подход доказал свою ценность при решении разнообразных реальных задач, таких как отслеживание передвижения транспортных средств и материалов, детальное отображение ре-

альной обстановки и планируемых мероприятий, моделирование глобальной циркуляции атмосферы.

Задачи, которые выполняет ГИС представлены на рисунке (рис. 2).



Рис. 2. Задачи, выполняемые ГИС

Ввод. Данные, которые будут использоваться в ГИС, должны быть преобразованы в необходимый цифровой формат. Для этого применяется процесс оцифровки, который представляет собой преобразование данных с бумажных карт в компьютерные файлы. Процесс оцифровки в современных ГИС может быть автоматизирован, для этого необходимо применение технологии сканирования, что очень удобно при выполнении крупных проектов, либо, при сравнительно небольшом объеме работ. Многие данные уже переведены в форматы, которые напрямую воспринимаются ГИС-пакетами.

Манипулирование. Иногда для выполнения какого-либо проекта бывает необходимо видоизменить имеющиеся данные, в соответствии с требованиями системы. Например, некоторые географические данные могут быть в разных масштабах (осевые линии улиц имеются в масштабе 1 : 100000, границы округов переписи населения – в масштабе 1 : 50000, а жилые объекты – в масштабе 1 : 10000). Все данные удобнее будет представить в одном масштабе и единой картографической проекции для совместной обработки и визуализации. В ГИС-технологиях имеются разные способы манипулирования пространственными данными и выделения данных, которые необходимы для конкретной задачи.

Управление. Система управления базами данных представляет собой специальные средства для работы с интегрированными наборами данных. Географическая информация, в небольших проектах, может храниться в виде обычных файлов. Но при увеличении объема информации и росте числа пользователей для хранения, структурирования и управления данными эффективнее применять системы управления базами данных. Наиболее удобно использовать

реляционную структуру в ГИС, данные хранятся в табличной форме. При этом применяются общие поля для связывания таблиц. Этот подход широко используется во многих приложениях, в том числе и ГИС приложениях [5].

Запрос и анализ. При наличии ГИС и географической информации можно получить ответы на такие вопросы, как: где расположен географический объект; на каком расстоянии друг от друга расположены объекты и т.д. Также при использовании ГИС можно получить ответы на вопросы, которые требуют дополнительного анализа, например, каков основной тип почв под еловыми лесами; как повлияет на движение транспорта строительство новой дороги и т.д. Запросы можно задавать как простым щелчком мышью на определенном объекте, так и посредством развитых аналитических средств.

С помощью ГИС-технологии можно задавать шаблоны для поиска, проигрывать сценарии по типу «что будет, если...». В современных ГИС наиболее значимыми инструментами для анализа являются два вида: анализ близости и анализ наложения. Для применения анализа близости объектов относительно друг друга в ГИС используется процесс буферизации, который помогает ответить на вопросы типа: сколько человек проживает в 100 м от водоема; каков объем ВВП в данном государстве, регионе.

Интеграцию данных, которые располагаются в разных тематических слоях, включает процесс наложения. В простом виде это операция отображения, но при ряде аналитических операций данные из разных слоев объединяются физически. Наложение (пространственное объединение) позволяет интегрировать данные о почвах, уклоне, растительности и землевладении со ставками земельного налога и т.д.

Визуализация. Представление данных в виде карт или графиков является конечным результатом для многих типов пространственных операций. Очень эффективным и информативным способ хранения, представления и передачи географической информации является карта. Расширяют и развивают научные основы картографии инструменты, предоставляемые ГИС-технологиями. С помощью этих технологий визуализация самих карт легко дополняется отчетными документами, трехмерными изображениями, таблицами, графиками, диаграммами, фотографиями и мультимедийными средствами [12].

Наиболее дидактически и методически значимые направления использования школьной ГИС в обучении географии:

1. *Умение читать географическую карту* является одним из базовых навыков в школьной географии. Умение читать географическую информацию по цифровым картам это первое, что должен освоить ученик при помощи школьной ГИС. Чтение бумажной карты,

по сути, ограничено в информационной емкости. Однако цифровая карта содержит и отображает больше информации об объектах, представленных в условных знаках. В атрибутах или семантике объектов, которые нанесены на карту, содержится информация. Чтобы получить больше информации об изучаемом объекте необходимо подвести к нему курсор мыши и щелкнуть левой кнопкой. Дополнительные характеристики об объекте бывают качественными (название, краткое описание свойств) и количественными (плотность населения, количество жителей и т.п.).

Иногда во время чтения карты необходимо найти какой-либо объект. На это может уйти много времени при работе с картами и атласами. Для того чтобы быстро найти объект по заданным параметрам (например, название) в школьной ГИС предусмотрен целый набор инструментов. Этот инструментарий экономит много времени, за исключением проверки знаний географической номенклатуры [9].

2. *Карты разного содержания можно совмещать*, накладывая друг на друга. Этот же метод применяется и к цифровым космическим снимкам. Снимки можно совместить с той же территорией на карте. Учитель должен обладать навыком управления слоями и совмещать карты разного содержания. Это поможет иллюстрировать объяснение взаимосвязей между географическими объектами, явлениями и процессами. Для самостоятельного поиска взаимосвязей между географическими объектами, явлениями, процессами ученику необходимо владеть приемом управления слоями, а также совмещать карты.

3. *Умения проводить измерения и расчеты* по картам также важны. Недостаточно внимания уделяется практическим заданиям, в ходе которых проводятся измерения и расчеты по картам, так как учителя часто перегружают учеников фактическим материалом. Это можно объяснить тем, что выполнение измерений и расчеты по картам очень являются весьма трудоемким занятием, что, несомненно, приводит к неэффективному расходованию учебного времени. Школьная ГИС при помощи измерительных инструментов помогает ученикам, освобождает его от рутины измерений и вычислений; позволяет сосредоточить внимание на определении и анализе их результатов.

Одним из основных навыков школьного географического образования является умение определять по картам географические координаты объектов. Сформировать и отработать этот навык у школьников помогает инструментарий школьной ГИС в сочетании с картографическими ресурсами.

5. Особая дидактически ценная функция школьной ГИС это *построение трехмерной модели местности*. Её применение плодотворно влияет на развитие пространственного мышления учащихся,

позволяет показать информацию, которая размещена на плоскости, в объемном трехмерном виде, при работе с бумажными картами это невозможно. Дополнительные возможности анализа взаимосвязей между географическими объектами и явлениями появляются при наложении на созданную трехмерную модель тематических карт или слоев.

6. Возможность *построить собственную цифровую карту* с помощью школьной ГИС, на базе карт, которые входят в комплект. Создать карту, в том числе контурную, на базе существующих цифровых карт позволяет встроенный редактор. Можно редактировать и создавать необходимые условные знаки. Все это позволяет сделать учебный процесс достаточно увлекательным для учеников. Целесообразно переходить от практических работ по заполнению контурных карт к учебным проектам, в которых одним из главных направлений ученического творчества будет создание новой тематической карты.

7. *Анализ статистических данных.* При помощи школьной ГИС можно познакомить учеников со статистическим методом исследования данных, привязанных к объектам цифровых карт. При этом ученик имеет возможность самостоятельно работать с актуализированными статистическими данными и обновления их [11].

Комплекс цифровых образовательных ресурсов, компонентами которого являются школьная географическая информационная система, система построения генеалогических деревьев и различные цифровые базы, позволяет под руководством учителя сделать освоение географических знаний в школе более эффективным, за счет существенного повышения познавательной активности школьников в процессе самостоятельной творческой работы.

В развитии современного цивилизованного общества большую роль сыграл процесс информатизации. Информатизация общества представляет собой глобальный социальный процесс. В настоящее время в сфере общественного производства доминирующим видом деятельности является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации. Эта деятельность осуществляется на основе современных средств вычислительной и микропроцессорной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена [2]. Информатизация общества обеспечивает определённые факторы (рис. 3).

Информатизация образования в настоящее время является одним из приоритетных направлений процесса информатизации. О.А. Крейдер информатизацию образования объяснял как процесс, который обеспечивает сферу образования методологией и практикой разработки, а также оптимальным использованием современных технологий, которые ориентированы на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания [6].

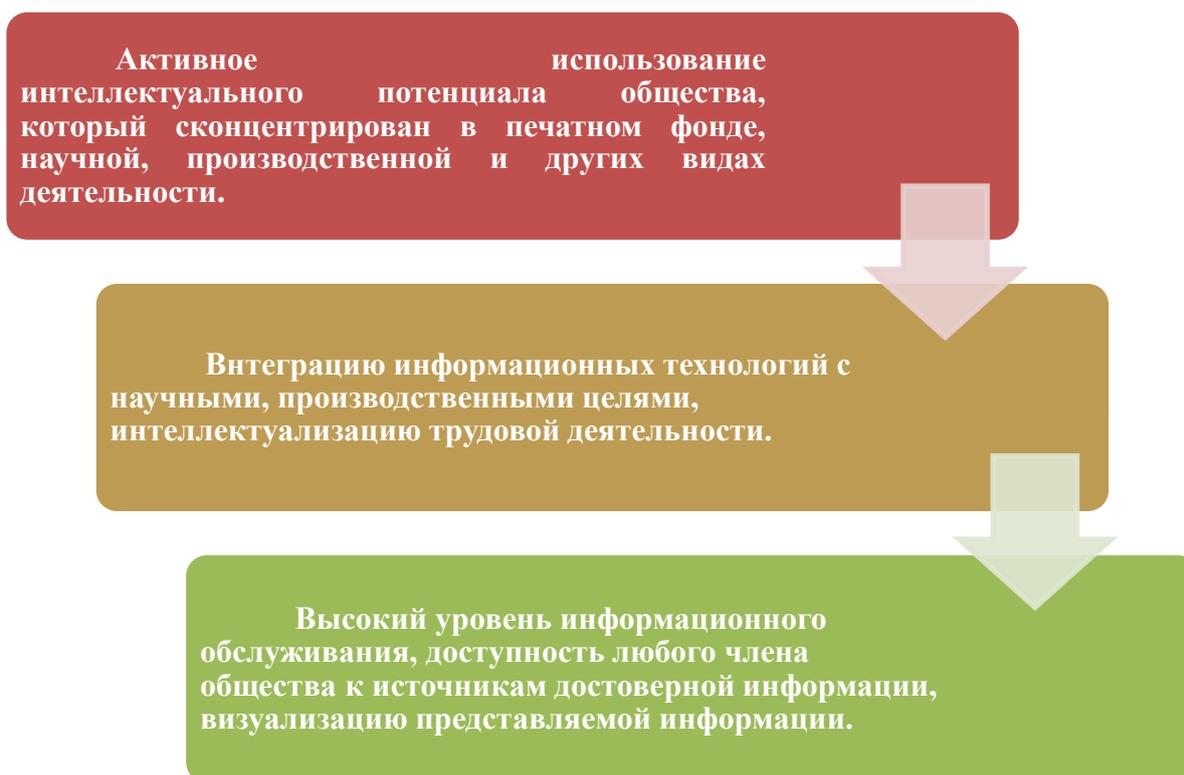


Рис. 3. Информатизация общества

Процесс информатизации образования состоит из следующего:

1. На основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов и коммуникационных сетей происходит совершенствование механизмов управления системой образования.

2. В современных условиях информатизации общества осуществляется совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения и воспитания, которые соответствуют задачам развития личности обучаемого.

3. Создание методических систем обучения, которые ориентированы на развитие интеллектуального потенциала обучаемого и на формирование умений самостоятельно приобретать знания, а также осуществлять информационно-учебную и экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной деятельности по обработке информации.

4. Создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых [11].

Информатизация образования – процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого. Этот процесс развивается на основе реализации возможностей средств новых информационных технологий. Он поддерживает интеграционные тенденции процесса познания закономерностей предметных областей и окружаю-

щей среды (социальной, экологической, информационной и др.), сочетая их с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения, обеспечивая тем самым интенсивность педагогического воздействия.

В настоящее время, процессы компьютеризации и информатизации предоставляют современному человеку множество средств направленных на усиления его умственных возможностей, а также средства, которые позволяют интенсифицировать процессы интеллектуального развития индивида.

Использование возможностей средств современных информационных технологий позволяет развивать определённые качества (рис. 4).



Рис. 4. Использование возможностей средств современных информационных технологий

Особое внимание необходимо уделить возможным негативным последствиям использования современных средств информационных технологий. В настоящее время отсутствуют какие-либо ограничения на использование компьютерной техники на производстве, в науке, в образовании, в быту, во время досуга (особенно при активном увлечении компьютерными играми).

Можно выделить две предполагаемых негативных последствия использования информационных технологий:

1. При длительной и бесконтрольной работе за компьютером возможно причинение вреда здоровью.

2. Педагогически немотивированное их использование, примером которого может являться использование средства только ради самого факта его применения и игнорирование дидактических принципов обучения, что приводит к отрицательным результатам в области развития личности обучаемого.

Первое последствие можно устранить при безоговорочном соблюдении ограничений: времени использования компьютера, пра-

вила положения тела за компьютером и т.д., которые устанавливаются гигиенистами, психологами и педагогами.

Еще одной возможной опасностью является бессистемное, педагогически необоснованное использование средств современных информационных технологий. Примером этого является использование программных средств в учебных целях, которые ориентированы на игровую деятельность, но часто это сводит всю работу ученика к неосновательному выполнению простого набора команд, к автоматическому нажатию клавиш. Такая деятельность в полной мере не способствует освоению учебного материала, а также может привести к компьютеромании. Еще один пример, когда используют компьютерную программу для предоставления на экране текста книги для прочтения. Это нельзя считать педагогически оправданным, так как прочтение текста можно осуществить и традиционно – с листа книги, ведь длительное чтение с экрана компьютера вредно для глаз. И возможности средств современных информационных технологий нужно использовать для осуществления таких видов учебной деятельности, которые раньше известными педагогике средствами обеспечить было нельзя [1].

Подобные примеры педагогически нецелесообразного использования возможностей компьютера можно продолжить. Но еще больше можно сказать о неиспользуемых в педагогических целях возможностях средств современных информационных технологий для интенсификации образовательного процесса.

Использование географических информационных систем из всего многообразия педагогических применений НИТ, стало популярным в практике отечественного образовательного процесса. Потенциальные возможности применения ГИС в учебных целях всё же остаются неисчерпанными, даже, несмотря на многолетний опыт использования разнообразных типов программных средств. Причиной этого является отсутствие четкой классификации или типологии, комплекса требований, которые предъявляются к ГИС, а также не разработанность теоретических основ, которые раскрывают целесообразность создания и применения ГИС в целях обучения.

Для использования в учебно-воспитательном процессе, при подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров сферы образования, в целях развития личности обучаемого, интенсификации процесса обучения применяется ГИС учебного назначения [1; 11].

Методистами Н.З. Хасаншиной [14], Л.Н. Макарова [7], и др. ГИС рассматривается как полифункциональное и комплексное средство обучения, как одно из разновидностей картографических средств обучения. Это позволяет ГИС выполнять следующие функции.

Функция наглядности. В современной методике известны две основные формы познания:

- Чувственное познание – ощущения, восприятия и представления.
- Логическое познание, которое опирается на абстрактное мышление.

Обе эти формы взаимосвязаны между собой. Наглядность помогает учащимся лучше понимать явления и процессы, происходящие в окружающем мире, способствует более доступному обучению, развивает наблюдательность, мышление и познавательные способности школьников, помогает лучше усваивать учебный материал.

Применение дидактического принципа наглядности в обучении географии требует систематической работы со средствами обучения, в том числе ГИС.

Функция обеспечения операционной деятельности учащихся. Эта функция проявляется в процессе формирования практических умений и навыков по составлению и работе с ГИС.

Воспитывающая функция. Применяя разные задания для школьников по работе с ГИС в учебно-воспитательном процессе, учитель тем самым решает задачи экологического и эстетического воспитания, бережного отношения к природным богатствам, воспитание экологического мировоззрения и т.д. Графическая подготовка является одной из важных задач всего комплекса работ с ГИС. Умения, навыки, стимулирование творческой деятельности школьников должно быть включено в содержание школьной географии наряду с получаемыми знаниями. Это должно способствовать повышению роли эмоционального воздействия на учащихся и включению их в оценочную деятельность.

Развивающая функция. Умственному развитию учащихся способствует систематическое и целенаправленное использование ГИС. Систематическая работа с ГИС предполагает развитие умственных способностей учащихся. На ранних стадиях необходимо вызвать интерес к изучаемому объекту или явлению, побудить учащихся к его созерцанию; следующий этап предполагает обучение приемам наблюдения, анализа и синтеза наблюдаемого, подведение учащихся к самостоятельным выводам и заключениям. На этих этапах школьники работают по образцу. Переход учащихся к самостоятельному, творческому решению задач происходит после того, как они овладеют основными приемами работы с ГИС.

Информационная функция. Через систематическую работу с ГИС реализуется данная функция. Как и любое средство обучения ГИС несет значительную смысловую и информационную нагрузку.

А.Ю. Уваров по ориентации учебного назначения ГИС [13] выделил следующие его виды:

- *проблемно-ориентированные ГИС* – решение определенной учебной проблемы, требующей ее изучения и (или) разрешения;
- *объектно-ориентированные ГИС* – осуществление некоторой деятельности с объектной средой (например, с системой подготовки текстов, информационно-поисковой системой, базой данных);
- *предметно-ориентированные ГИС* – осуществление деятельности в некоторой предметной среде (в идеале – со встроенными элементами технологии обучения).

ГИС может выступать в роли самостоятельной или практической работы, упражнения, вида домашней работы, все зависит от особенностей организации урока. Все это подчинено общей цели: формирование пространственных представлений и понятий о размещении природных и социально-экономических объектов и явлений.

Список литературы

1. Веселовский А. В. ГИС-технологии и проблемы геоинформатики. Географические информационные системы научного центра «минерал» / А. В. Веселовский // Вестник ОГГГН РАН. – 2003. – № 1 (7) – С. 54–61.
2. Информационная технология: Вопросы развития и применения. – Киев : Наукова думка, 2003. – С. 120.
3. Капралов Е. Г. Основы геоинформатики : в 2 кн. / Е. Г. Капралов [и др.]. – М., 2008. – С. 12–14.
4. Капустин В. Г. ГИС-технологии в географии и экологии: ArcViewGIS в учебной и научной работе (практическое руководство для студентов и преподавателей географо-биологического факультета) / В. Г. Капустин. – Изд. 2-е. – Екатеринбург : Уральский гос. пед. ун-т, 2012. – 202 с.
5. Кольцов А. С. Геоинформационные системы / А. С. Кольцов, Е. Д. Федорков. – Воронеж : Воронежский гос. тех. ун-т, 2010. – 203 с.
6. Крейдер О. А. Информационная среда использования ГИС-технологий / О. А. Крейдер // Геоинформатика. – 2005. – № 4. – С. 49–52.
7. Макарова Л. Н. Применение технических средств на уроках географии / Л. Н. Макарова // Вопросы Интернет-образования. – 2006. – № 36. – С. 23–25.
8. Матушкин А. С. Использование геоинформационных методов в географии / А. С. Матушкин // Инновации и человек. – Анталия, Турция, 2014. – С. 222–227.
9. Новенко Д. В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании / Д. В. Новенко // География в школе. – 2007. – № 7. – С. 36–40.
10. Перепечкина Н. Н. Использование ГИС-технологий в современном учебно-образовательном процессе / Н. Н. Перепечкина, С. А. Иванова, Т. А. Карпенко, М. С. Безуглова // Географические науки и образование / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. – 223 с.
11. Ставрова О. Б. Современный урок технологии с применением компьютера / О. Б. Ставрова. – М. : Школьная пресса, 2004. – С. 4–6.

12. Трубина Л. К. Геоинформационные системы. Методические указания / Л. К. Трубина, О. Г. Быкова ; под ред. В. В. Малина. – Новосибирск : ЦИТ СГГА, 2003. – 46 с.

13. Уваров А. Ю. Компьютерная коммуникация в учебном процессе / А. Ю. Уваров // Пед. информатика. – 2003. – № 1. – С. 34–37.

14. Хасаншина Н. З. Геоинформационные технологии как средство интеграции знаний по информатике и географии / Н. З. Хасаншина // Информационные технологии обучения – 2003 / Секция II / Подсекция 3 (информационные технологии обучения). – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2002/II/3/II-3-475.html> (Дата обращения: 18.10.2018).

ДОСТИЖЕНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Н. А. Мусаева, И. А. Жмыхова

МБОУ «Оранжевыйнинская СОШ», Астраханская обл., Россия

Ключевые слова: метапредметные результаты, самостоятельная учебная деятельность, добывание знаний

В рамках Госстандарта нового поколения в систему учебных действий включены в т.ч. метапредметные результаты, описаны требования к ним, даны учебные задачи и ситуации. Метапредметные образовательные результаты предполагают, что у учащихся будут развиты умения ориентироваться в различных предметных областях, использовать информационные средства, организовывать самостоятельную учебную и исследовательскую деятельность.

У учащихся шестых классов уже есть опыт описания гор (равнин) по плану. В учебнике географии 6 класса [1] есть описание р. Волги, следовательно, ребята могут сами составить план описания реки и дать характеристику любой реки.

Примерный план:

1. Найдите на карте реку.
2. Географическое положение реки: на каком материке находится и в какой его части протекает, в каком направлении течёт (исток, устье, длина реки).
3. Какие географические объекты пересекает река.
4. Режим реки: период половодья и межени, ледостав и ледоход, тип питания.
5. Значение реки в хозяйственной деятельности человека.

Дети дают описание реки устно и письменно. Находят причинно-следственные связи, доказывают свою правоту («Почему я думаю, что половодье на этой реке летом»). В дополнение к плану учащимся предлагается творческая работа: описать исток реки, живописные берега и населенные пункты. Ученик представляет свою

работу классу, одноклассники оценивают её, приобретая при этом навыки самооценки, находят собственные недочёты, ошибки в работе, устраняют их.

Ученик 6 класса уже умеет работать с текстом, но с каждым годом объём текста становится всё больше, поэтому необходимо развивать умение выделять главное из прочитанного, отказаться от механического запоминания. Шестиклассники учатся решать проблемные задачи. Зная, как образуются бризы, они могут самостоятельно объяснять образование муссона, давать определение. Которое осмыслят и запомнят лучше.

Метазнания превращают человека из знающего в думающего, достигающего конкретных результатов.

В 7 классе одним из познавательных результатов является умение создавать тексты разных типов, в частности, описательных. При изучении материков в теме «Природные зоны» [2] ребятам предлагается сделать сообщение-презентацию о растениях и животных этих зон. Сообщение должно отражать особенности поведения и приспособленности организмов к условиям природной зоны. Здесь же ребята приобретают опыт оценивания работы одноклассников: высказывают мнение о сообщении.

Школьная география, особенно география России, – предмет, выполняющий наряду с обучающей задачей важную идеологическую функцию. Главные личностные результаты обучения географии – осознание своей принадлежности к обществу на всех уровнях (локальном, региональном, глобальном), осознание целостности природы, населения и хозяйства, единства географического пространства России, эмоционально – ценностное отношение к окружающей среде, осознание необходимости её охраны и рационального использования, уважение к истории и культуре других народов.

На это ориентированы современные учебники. Так, при изучении темы «Южные безлесные зоны» [3], предлагается составить словесную характеристику природной зоны степей, используя приведённую в учебнике схему. Ещё один пример из того же учебника. При изучении высотной поясности даётся задание: сравнить понятия «широтная зональность» и «высотная поясность». Результаты работы отразить в сравнительной таблице. Здесь уже ребята текстовой материал переводят в таблицу. Или такой вопрос: «Какой из природных зон – степи или полупустыне свойственно большее разнообразие бабочек? Обоснуйте собственную точку зрения»

Создавать собственную информацию, представлять её в соответствии с учебными задачами учащиеся практикуются и в 10 классе. В учебнике для 10 класса [4] множество заданий, направленных на достижение такого результата. В теме «География мировых при-

родных ресурсов» предлагается, опираясь на знания по физической, экономической и социальной географии своей области, привести примеры: 1) рекреационно-лечебных, 2) рекреационно-оздоровительных, 3) рекреационно-спортивных, 4) рекреационно-познавательных территорий. При этом по возможности пользоваться нужно собственными наблюдениями и впечатлениями.

В теме «НТР и мировое хозяйство» даётся задание: «На основании приобретённых знаний охарактеризуйте (в виде таблицы) воздействие отдельных факторов на размещение производства». Выполняя его ребята учатся систематизировать структурировать информацию, сами выбирают наиболее рациональную последовательность выполнения работы, а это не что иное, как метапредметные результаты, то, на что должно быть ориентировано обучение современного школьника.

Основная цель общего среднего образования – подготовка разносторонне развитой личности гражданина, способного к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования, к самообразованию и самосовершенствованию. К современному предмету географии предъявляют новые требования, связанные с умением выпускников средней школы ориентироваться в потоке информации, применять на практике полученные знания, умения, навыки. Следовательно, задача учителя – научить ученика творчески мыслить, учить учиться, вооружить умениями и навыками самостоятельно добывать знания.

Список литературы

1. Летягин А. А. География. Начальный курс. 6 класс / А. А. Летягин. – М. : Вентана-Граф, 2016.
2. Коринская В. А. География материков и океанов 7 класс / В. А. Коринская, И. В. Душина, В. А. Щенёв. – М. : Дрофа, 2015.
3. Пятунин В. Б. География России. Природа. Население. 8 класс / В. Б. Пятунин, Е. А. Таможняя. – М. : Вентана-Граф, 2015.
4. Максаковский В. П. Экономическая и социальная география мира. 10 класс / В. П. Максаковский. – М. : Просвещение, 2012.

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Н. Перепечкина, Т.А. Карпенко,

Ш.У. Ажигитова, М.С. Безуглова

МБОУ «СОШ № 8», г. Астрахань, Россия

МБОУ «СОШ № 66», г. Астрахань, Россия

МБОУ «Забузанская СОШ им. Турченко Э.П.»

Астраханская обл., Россия

Астраханский государственный университет,

г. Астрахань, Россия

Целесообразно в процессе обучения по дисциплинам, посвященных изучению устойчивого развития человечества, демонстрировать современные научно-популярные документальные фильмы, посвященные глобальным экологическим проблемам, ошибочным проектам социально-экономического развития общества, истории развития человеческой цивилизации и перспективах её развития. Необходимо регулярно проводить «проблемные» уроки и семинары, на которых учащиеся могут высказать своё мнение и сформировать свою точку зрения по неоднозначным вопросам и проблемам, существующим в рамках устойчивого развития общества, например «Глобализация и антиглобализм», «Угроза мировой войны», «Урбанизация и устойчивые поселения», «Развитие мировой экономики и экологическая безопасность общества», «Перспективы человечества, оптимистический и пессимистический прогноз» и т.д. [2; 3].

Важнейшим вызовом времени в начале XXI в. стало переосмысление идеологии развития в терминах устойчивости, ставшее актуальным для всех без исключения стран мира. Закономерным откликом системы образования на этот вызовов стало отражение проблематики устойчивого развития в новых и обновляемых учебных курсах и программах. Особое внимание нужно уделять вопросам прогнозирования развития проблем и кризисных ситуаций, что позволяет применять комплексный подход в использовании полученных сведений, знания основных закономерностей развития природы и общества и умения анализировать и делать выводы [1; 5].

Развитие современного мира невозможно без крупных городов. Появившись на Земле почти пять тысячелетий назад, города постепенно стали центрами развития земной цивилизации. В настоящее время около 60 % населения мира проживает в городах, в России городское население составляет более 70 %. Рост городов сопровождается глубоким антропогенным изменением природы, ухудшением качества жизни населения и как следствие потерей здоровья [4; 6].

Три (первых) шага к школе устойчивого развития.

1. *Изменение технологий и методов обучения.* Уже давно стало очевидно, что для перехода общества к обучению устойчивому развитию (ОУР) недостаточно сообщить людям набор экологический знаний, обучить их конкретным навыкам и сформировать готовность принимать или одобрять какие-либо конкретные решения тоже явно недостаточно. Важно научить людей критически и системно мыслить для того, чтобы они смогли постоянно анализировать действия на индивидуальном и других уровнях и принимать наиболее адекватные решения как потребители, управленцы или избиратели. Людям также понадобится опыт решения проблем и практической деятельности. Устойчивое развитие – это образ, идеал, а не готовый рецепт. Для достижения этого образа молодежи понадобятся не только (а может, и не столько) знания из различных областей, но и скорее ряд важных личностных качеств и опыт решения проблем и практической деятельности.

Технологии и методы работы, способствующие развитию таких личностных качеств ребенка, как системное и критическое мышление; позволяющие ему получить опыт совместной работы в решении конкретных проблем, уже внесут ощутимый вклад в осуществление идей ОУР – даже, если эти методы применялись для передачи традиционного предметного содержания. В этой связи особенно актуальными оказываются формы работы, вовлекающие школьников в продуктивное общение и деятельность – групповые, диалоговые формы работы на уроке, в том числе и на уроках географии и экологии; клубные формы работы во внеклассной работе и в дополнительном образовании. Этот шаг предложен первым потому, что он позволяет педагогам увидеть соответствие того, что предлагает ОУР, другим процессам, происходящим в современной школе, и не «отпугивает» педагога необходимостью приобретения специфических знаний.

2. *Внедрение содержания ОУР в школьные программы.* Содержание ОУР по своей сути межпредметно и ценностно-ориентировано. Были предложены содержательные линии образования для устойчивого развития: взаимосвязи – в обществе, экономике и природе; между ними, на локальном и глобальном уровнях; гражданственность, права и ответственность; потребности и права будущих поколений; разнообразие – культурное, социальное и биологическое; качество жизни, равноправие и социальная справедливость; «устойчивые» изменения – развитие в рамках несущей способности экосистем; будущее – прогнозируемое и непредсказуемое. Педагогам предлагается провести ревизию своих программ, чтобы найти, как те или иные аспекты содержательных линий ОУР могут быть раскрыты в их предметах.

3. *Использование школьного здания и пришкольной территории – построение образовательной среды ОУР.* По-настоящему эффективное ОУР невозможно в стенах здания, которое демонстрирует детям отсутствие интереса взрослых к применению идей устойчивого развития на практике. В то же время здание может стать и ресурсом ОУР [7].

Список литературы

1. Безуглова М. С. Современные подходы к методике преподавания вопросов устойчивого развития / М. С. Безуглова // *Инновационные технологии и методы в профессиональном образовании студентов университета* / гл. ред. Г. П. Стефанова. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2009. – С. 24–26.
2. Безуглова М. С. Устойчивое развитие в географическом образовании / М. С. Безуглова // *Естественнонаучное образование в школе и вузе* / Е. А. Власова, И. С. Сеницын. – Ярославль : ЯГПУ, 2010. – С. 23–25.
3. Иванова Н. В. Вопросы устойчивого развития в системе современного географического образования / Н. В. Иванова, М. С. Безуглова // *Наука в современном мире* / науч. ред. д. п. н., проф. Г.Ф. Гребенщиков. – М. : Спутник +, 2013. – С. 13–16.
4. Иванова Н. В. Вопросы устойчивого развития туризма в системе современного образования / Н. В. Иванова, Ю. А. Попова, В. Х. Демесинова, М. С. Безуглова // *Современные тенденции и перспективы развития индустрии туризма и гостеприимства* / Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина ; отв. ред. Л. А. Ружинская. – Рязань, 2015. – С. 129–133.
5. Нурекешев А. Х. Интеграция теории концепции устойчивого развития человечества в школьный курс географии / Н. В. Иванова, Ю. А. Попова, В. Х. Демесинова, М. С. Безуглова // *Географические науки и образование* / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2016. – С. 55–57.
6. Очирова Ю. М. Воспитание молодёжи и раскрытие концепции устойчивого развития в системе современного образования / Ю. М. Очирова, Н. В. Агапова, Э. Р. Хасанова, М. С. Безуглова // *Географические науки и образование* / сост.: В. В. Занозин, А. З. Карабаева, М. М. Иолин, А. Н. Бармин. – Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. – 223 с.
7. Ягодин Г. А. Программа учебного курса «Экология Москвы и устойчивое развитие» для 10 классов средних общеобразовательных школ / Г. А. Ягодин, М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина. – Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-155269.html> (Дата обращения: 25.10.2018).

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕЛОВЫХ ИГР ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМ ОБУЧЕНИЕМ

Н.П. Рудометова, Р.Г. Беляшова, М.С. Безуглова, И.С. Шарова

МБОУ «СОШ № 23», г. Астрахань, Россия

МБОУ «СОШ № 64», г. Астрахань, Россия

Астраханский государственный университет,

г. Астрахань, Россия

Смысл феномена деловой игры в обобщенном виде зафиксирован в психологических словарях, например: деловая игра – форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики.

Специфика обучающих возможностей деловой игры как метода активного обучения в сравнении с традиционными играми состоит в следующем:

1. «В игре воссоздаются основные закономерности движения профессиональной деятельности и профессионального мышления на материале динамически порождаемых и разрешаемых совместными усилиями участников учебных ситуаций».

Иными словами, «процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это достигается путем использования в деловых играх моделей реальных социально-экономических отношений».

2. «Метод деловых игр представляет собой не что иное, как специально организованную деятельность по операционализации теоретических знаний, переводу их в деятельностный контекст. То, что в традиционных методах обучения «отдается на откуп» каждому учащемуся без учета его готовности и способности осуществить требуемое преобразование, в деловой игре приобретает статус метода. Происходит не механическое накопление информации, а деятельностное распредмечивание какой-то сферы человеческой реальности».

Указанные выше и многие иные особенности деловых игр обуславливают их преимущества по сравнению с традиционными методами обучения. В общем виде этот образовательный ресурс деловых игр усматривается в том, что в них моделируется более адекватный для формирования личности специалиста предметный и социальный контекст. Конкретизировать этот тезис можно в следующем виде:

1. Игра позволяет радикально сократить время накопления профессионального опыта.

2. Игра дает возможность экспериментировать с событием, пробовать разные стратегии решения поставленных проблем и т.д.

3. В деловой игре «знания усваиваются не про запас, не для будущего применения, не абстрактно, а в реальном для участника процессе информационного обеспечения его игровых действий, в динамике развития сюжета деловой игры, в формировании целостного образа профессиональной ситуации».

4. Игра позволяет формировать «у будущих специалистов целостное представление о профессиональной деятельности в ее динамике».

5. Деловая игра позволяет приобрести социальный опыт (коммуникации, принятия решений и т.п.) [1; 3].

Практические советы преподавателю как проектировщику и пользователю обучающих деловых игр:

1. Деловые игры достаточно трудоемкая и ресурсозатратная форма обучения, поэтому ее стоит использовать только в тех случаях, когда иными формами и методами обучения невозможно достичь поставленных образовательных целей. Это означает, что деловые игры имеет смысл использовать в тех случаях, когда важны:

- получение целостного опыта выполнения будущей профессиональной деятельности;
- систематизация в целостную систему уже имеющихся у обучающихся наметок к умениям и навыкам;
- получение опыта социальных отношений;
- формирование профессионального творческого мышления.

2. Внедрение в учебный процесс хотя бы одной игры приводит к необходимости перестройки всей используемой преподавателем методики обучения.

В деловой игре нельзя играть в то, о чем обучающиеся не имеют представления, это ведет к профанации деловой игры. Это означает, что компетентностное участие обучающихся в игре требует заблаговременной их подготовки (например, следует предварительно учить дискуссии, методам анализа ситуации, методам разыгрывания ролей и т.п.).

3. Важно избежать крайности редуцирования деловой игры, с одной стороны, к тренажу, с другой стороны, к азартной игре.

4. Преподаватель наиболее активен на этапе разработки, подготовки игры и на этапе ее рефлексивной оценки. Чем меньше вмешивается преподаватель в процесс игры, тем больше в ней признаков саморегуляции, тем выше обучающая ценность игры.

5. Деловая игра требует изменения отношения к традиционному представлению о поведении обучающихся. Главным становится соблюдение правил игры. Дисциплинарные нарушения, с привычной точки зрения, (например, самовольный выход из аудитории) в деловой игре утрачивают таковой свой статус.

6. Оптимальная продолжительность деловой учебной игры примерно 4 ч. Такое рамочное время позволяет компромиссно вписываться в существующую образовательную систему.

Применение деловых игр в образовании позволит увеличить интерес учащихся к изучаемым объектам, активизировать их познавательную деятельность [2].

Список литературы

1. Арутюнов Ю. С., Дера В. Г. Деловая игра «Мозговая атака» / Ю. С. Арутюнов, В. Г. Дера. – М. : ИПКИР, 1990. – 96 с.
2. Деловая игра как метод активного обучения. – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0b65635b3ad78a4c53b88421216c37_0.html (Дата обращения: 25.10.2018).
3. Шарова И. С. Применение деловых обучающих игр при проведении занятий на геолого-географическом факультете АГУ / И. С. Шарова, Е. Н. Свечникова, И. Н. Шведова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии. – Астрахань : Издатель: Сорокин Р.В., 2015. – С. 85–87.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КВЕСТ-ПРОЕКТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ НА ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ АГУ

И.С. Шарова, М.С. Безуглова, Г.В. Крыжановская, М.М. Иолин
*Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Россия*

Рыночные отношения в экономике резко повышают требования к профессиональной подготовке и использованию специалистов. Они по-новому высвечивают работу специалиста на производстве, его место и роль в экономике, заставляют качественно улучшить профессиональную подготовку выпускников. Имитационные игры дают возможность моделировать типичные производственные ситуации, в ходе которых ее участники ведут напряженную умственную работу, коллективно ищут оптимальные решения, используя теоретические знания и собственный практический опыт.

Ключевые слова: образование, инновации, имитационные игры, компетенции

Приблизить обучение к профессиональной деятельности позволяют активные методы обучения, создающие благоприятные условия для развертывания творческого потенциала личности, способствующие развитию познавательного интереса к предмету, поэтому особое внимание следует обратить на то, чтобы заинтересовать учащихся предметом, научиться выделять в предстоящей работе главное, решать любые производственные проблемы.

Одной из наиболее эффективных форм подготовки специалистов становятся имитационные игры и уроки с конкретными ситуациями. Игра известна еще с древнейших времен как способ проверки знаний и умений применять их на практике.

Имитационные игры используются для подготовки специалистов в соответствующих областях, а также для решения задач исследования, прогноза, апробирования намечаемых нововведений. Разрабатываются имитационные игры и как способ коммуникации между специалистами разных областей, как особый язык будущего.

Имитационная модель отражает выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать прототипом модели или объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью, что задает социальный контекст профессиональной деятельности специалиста.

Необходимо помнить, что залогом успеха игры является правильный выбор темы, определение проблемы и ее причинности, формирование служб, команд, выбор оппонентов с учетом индивидуальных способностей учащихся и микроклимата в группе, четкая разработка задания для самостоятельных заданий. Создание атмосферы соревнования обеспечивает творческий подход учащихся к решению поставленных задач.

Имитационная игра зародилась в театральной сфере (Греция: зрелищные события, на пергаментных свитках), через психодраму и импровизационную игру она нашла свой путь в педагогике. В начале 1970-х гг. ролевая игра стала усиленно рекламироваться для профессионального обучения и повышения квалификации преподавателей, воспитателей, социальных работников и социологов, но практически применялась. С середины 1970-х гг. ролевая игра получила широкую, но спорную область применения, прежде всего, в школе. Спорную, потому что некоторые педагоги видели в имитационной (ролевой) игре воспитательное средство исключительно в адаптации к роли («должны исполняться общественные роли»), что шло и идет абсолютно вразрез с пониманием того времени и с нынешним пониманием: ролевая игра не представляет никакого исключительного указания по тренировке желаемых ролей и никакого «чудесного средства для ликвидации отклонений от норм поведения» [6].

Отправные точки для имитационной игры – это, как правило, конфликтные ситуации (межролевые и внутриролевые конфликты), которые касаются жизненного мира большинства или даже всех участников. Тема и действующие лица ролевой игры принимаются всеми, и как исполнителями, так и наблюдателями.

Имитационная игра делится на три основные фазы, которые в литературе отчасти называются по-разному:

- 1) фаза мотивации; подготовительная фаза; фаза разогрева;
- 2) фаза действия (разработка и проведение); фаза игры; проведение;

3) фаза анализа; подведение итогов; фаза оценивания; оценки / аттестации; последующее обсуждение; дискуссия и оценивание [5].

Некоторые авторы, как например, К.Райх (K. REICH), интегрируют после проведения игры еще одну фазу – фазу освобождения, в которой участники освобождаются от своих ролей. Это отделение от действующего лица и роли имеет основное значение для защиты исполнителя, чтобы тренировалась критика ролевого поведения, а не конкретной личности [7].

Ролевые игры необходимо тщательно интегрировать в общий учебный процесс, чтобы учащиеся не рассматривали ее как прикладное мероприятие, которое поэтому не стоит воспринимать всерьез. Дидактический анализ метода обучения «ролевая игра» (сильные стороны, ограничения) на подготовительном этапе или в фазе оценки поможет этого избежать. Многие педагоги считают ролевую игру слишком затратной с точки зрения необходимого для нее времени (подготовка и последующий анализ результатов), однако это не обязательно должно быть именно так, напр., при проведении коротких ролевых игр в рамках одного учебного часа при проведении в первый раз или во время поездки всем классом. Опасения, что ролевая игра из-за своего открытого характера „выйдет из под контроля“, что преподаватель при этом больше не является «хозяином положения» можно преодолеть при помощи изучения литературы и постоянной апробации (→ контактное лицо, см. ниже). Знание и принятие того, что ролевая игра может содержать и выражать также высокую долю собственного участия (собственные чувства, точка зрения), а учащиеся получают больше знаний/опыта по какой-либо теме, чем преподаватель, являются важными условиями для всех участников. Преподаватель должен в первую очередь сам иметь или развивать в себе радость и доверие к ролевой игре, чтобы суметь передать вдохновение от игры учащимся, чтобы быть в состоянии самому спонтанно включаться в роль второстепенного персонажа, если этого требует ситуация. Отстранено-чуткое, т.е. консультирующее, но не оценивающее сопровождение и знания дидактической направляемой ролевой игры являются основными условиями для её успешного проведения. Преподаватель, как руководитель игры, выполняет следующие функции: собирает информацию, komponует поддерживающие диалоги сцены, доводит до сознания ролевую дистанцию, контролирует время, принимает решения (напр., о смене ролей, прерывании игры), вмешивается при проявлении мешающих элементов, вносит поправки в проблемы, руководит дискуссией. Преподаватель осознаёт, что перед ним группа, т.е. люди с различными потребностями, которые преследуют общую цель и что одна и та же игра в различных группах (смена ролей) и классах может иметь различные подходы к решению проблемы и соответствующие результаты [5].

Список литературы

1. Авлиякулов Н. Х. Педагогическая технология / Н. Х. Авлиякулов. – Ташкент, 2009. – 93 с.
2. Активные методы обучения в системе подготовки специалистов и руководителей / под ред. А. Жукова. – Л. : ЛТЭИ, 1990. – 230 с.
3. Виноградова Н. А. Управление качеством образовательного процесса в ДОУ / Н. А. Виноградова, Н. В. Микляева. – М. : Айрис – пресс, 2006. – 192 с.
4. Грачев Д. С. Интенсификация образовательного процесса посредством географических квест-проектов / Д. С. Грачев, И. С. Шарова // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность / отв. ред. С. Н. Канищев. – 2017. – С. 269–272.
5. Одилова Н. Ф. Эффективность использования ролевых игр в процессе обучения / Н. Ф. Одилова // Молодой ученый. – 2011. – № 12, т. 2. – С. 121–124.
6. Педагогические технологии / под общ. ред. В. С. Кукушина. – Ростов н/Д : Март, 2002. – 320 с.
7. BACKERRA, Hendrik; MALORNY, Christian; Schwarz, Wolfgang: Kreativitätstechniken. Kreative Prozesse anstoßen, Innovationen fördern. Die K7. 2. Aufl., München, Wien: Carl Hanser Verlag 2002.

ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КРАЕВЕДЕНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ ШКОЛЬНИКОВ

С.С. Кадралиева

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа
им. А. Джанибекова с. Растопуловка»
Приволжский район, Астраханская обл., Россия*

Географическое краеведение имеет большое образовательное, развивающее и воспитательное значение для обучающихся в условиях школы. Выявлены объекты, предметы, принципы, особенности, преимущества, методы географического краеведения. Описан собственный опыт организации географического краеведения во внеурочной работе школьников.

Ключевые слова: школьное краеведение, внеурочная работа, специфические особенности географического краеведения

В условиях объявленного президентом России курса на формирование патриотизма у граждан страны является очень важным сохранение нравственных критериев духовности и возрождение традиций народов, населяющих ее территорию. В связи с такой тенденцией в обществе заметно возрос интерес к культуре, биографиям и судьбам земляков, истории возникновения и развития населенных пунктов, краеведению. Именно краеведение несет в себе любовь к родному краю (малой Родине) и содействует процессу упрочения общества.

Краеведение является не просто совокупностью сведений о какой-то конкретной территории, но и школой познания, школой культурного и экологического воспитания средством передачи

накопленных знаний и традиций, формой общения людей разных поколений и разного уровня культуры и образования. В этой связи краеведение всегда было еще и способом освоения и сохранения исторического опыта, своеобразным отбором всего рационального в природопользовании, хозяйственном укладе, народных промыслах, образе жизни и традициях [2].

Под краеведением понимается всесторонне познание своего края, изучение и учет его природных, экономических и культурных ресурсов, географических, этнографических и демографических особенностей, его истории, общественной жизни и перспектив развития [3]. В организации краеведческой работы по географии в школе мы придерживаемся данного определения.

Педагогическое значение краеведения очень велико, поскольку:

1) позволяет построить образовательный процесс при непосредственном восприятии изучаемых объектов;

2) удовлетворяет присущую школьникам потребность в исследовании, познании, укрепляет их интерес к науке, что является важным условием успеваемости в обучении;

3) содействует образованию у учащихся исследовательских навыков и умений;

4) формирует у школьников научное, диалектико-материалистическое мировоззрение;

5) укрепляет любовь к родному краю;

6) является не какой-то дополнительной нагрузкой на учителя, а его надежным помощником, поскольку представляет собою одно из средств для поднятия качества учебно-воспитательной работы в школе [4].

Краеведение предусматривает усвоение ряда принципиальных положений, на которых строится работа по изучению и использованию в учебном процессе знаний о своем крае. Данные принципы носят характер самых общих указаний, правил, норм регулирования процесса познания и включают руководящие идеи, законы и закономерности.

К важнейшим из них относятся такие принципы, как:

- научность (четкое теоретическое обоснование объектов, явлений, процессов окружающей действительности);

- систематичность и последовательность (упорядоченная, стройная система взаимосвязанных знаний о крае и длительное его изучение);

- всесторонность и комплексность (природа и все стороны жизни края изучаются во взаимосвязи и взаимообусловленности);

- плановость (определяется задачами хозяйственного и культурного развития края и воспитанием всесторонне развитой личности);

- региональность (учет конкретных природных, экономических, исторических особенностей края);
- массовость (активное участие народа в изучении и пропаганде знаний о крае);
- историзм (изучение природы, населения и хозяйства края во взаимосвязи и в развитии с исторических позиций) [5].

Краеведение охватывает широкий круг объектов исследования, связанных с историей, этнографией, культурой, археологией, природой, населением, промышленностью, сельским хозяйством, транспортом и др. В зависимости от перечисленных объектов исследования в краеведении выделяют историческое, литературное, этнографическое, биологическое, географическое, экологическое и другие направления. Так, предметами изучения географического краеведения являются природа, население, хозяйство, история и археология конкретной местности. Поскольку в географическом краеведении существует несколько предметов изучения, то этому направлению изучения своего края характерен комплексный подход. В связи с такой особенностью сущность географического краеведения заключается в комплексном изучении природы, населения, хозяйства, этнографии, истории, археологии, культуры в их динамике в данной местности.

Географическое краеведение, исходя из своей особенности, имеет:

- общие черты с историей, природой и социально-хозяйственным комплексом страны;
- специфические черты местных типичных особенностей, характеризующих данный край, его уникальные объекты, явления и процессы.

В процессе реализации географического краеведения во внеурочной работе, по нашему мнению, педагог способствует решению таких образовательных задач, как:

- 1) всестороннее изучение своего края и накопление краеведческого материала;
- 2) использование этого материала в преподавании не только географии, но и других предметов естественнонаучного цикла.

Краеведческая основа внеурочной деятельности дает возможность выполнить две важные дидактические функции:

1. Опираясь на изученные географические объекты и явления, характерные для своего края, конкретизировать и углублять содержание изучаемых тем о природе, населении и экономике России.
2. Необходимо дать учащимся возможность при изучении почти всех тем из общих обзоров природы, населения и экономики России получить стройную систему знаний о географии своего края [6].

Школьное географическое краеведение имеет ряд специфических особенностей, выделяющих его среди остальных направлений внеурочной образовательной деятельности:

- приоритет задач воспитания и развития школьников над задачами обучения;
- возможность реализации личностного, деятельностного, исследовательского подходов в процессе краеведческой деятельности;
- привлекательность для учащихся деятельности, вызывающей непосредственный интерес, формирующий их познавательную мотивацию;
- возможность реализации интегративного характера содержания путем комплексного вовлечения образовательных, природно-рекреационных ресурсов данной территории во внеурочную деятельность;
- полипредметность содержательной стороны изучаемой территории: природа, экологические особенности, полезные ископаемые, история, этнография и другие особенности;
- возможность усиления практической направленности внеурочной работы школьников;
- возможность применения общеучебных навыков познания и способов деятельности для формирования целостного взгляда учащихся на конкретную территорию;
- преобладание коллективной творческой деятельности на всех этапах подготовки и проведения мероприятий краеведческой направленности [1; 3; 6].

Уже более десяти лет в МБОУ «СОШ им. А. Джанибекова с. Растопуловка» Приволжского района Астраханской области осуществляется географическое краеведение школьников во внеурочной работе, которая по сравнению с урочной имеет следующий ряд преимуществ:

1. Характеризуется большим разнообразием используемых методов и методических приемов организации деятельности учащихся.
2. Характеризуется большей самостоятельностью школьников, проявляющейся в возможности выбора понравившейся формы (экскурсия, краеведческий кружок, туристический поход, практическая работа на местности).

Так, в практической работе на местности нами применяются следующие методы географического исследования, которые вызывают у школьников неподдельный интерес:

1. Картографический метод, который связан с изучением имеющихся карт данной местности, а также составление картосхем, на которые наносят результаты исследований. Школьниками составляются картодиаграммы и картограммы, на которых отображены

данные о размещении сельского хозяйства, например, посевы наиболее характерных для изучаемого района сельскохозяйственных культур, ведущие отрасли животноводства. Составление картограмм и картодиаграмм способствует не только укреплению графических навыков, но и созданию новых наглядных пособий по географии своего края и использованию их на уроках географии.

2. Статистический метод, который заключается в отборе количественных показателей и их обработке, особенно при изучении климата, населения и хозяйства своего края. Использование этого метода способствует у школьников формированию умений обобщать и анализировать цифровые показатели и делать необходимые выводы с последующей их демонстрацией в виде графиков, например, динамика роста численности населения, сельскохозяйственной и промышленной продукции.

3. Метод полевых исследований, который дает возможность развивать творческую изыскательную деятельность учащихся непосредственно в природных условиях. При организации полевых исследований определяются границы территории, которая будет изучаться, выделяются основные объекты и время на их исследование, составляется план для изучения этих объектов [6].

О результатах проведенного географического краеведения школьники рассказывают на уроках географии, биологии, истории, обществознания: на классных часах; на неделях географии в школ; на школьных научных конференциях. Собранный материал краеведческого характера используется для подготовки учебно-исследовательских и проектных работ учащихся для участия в конкурсах школьного, городского и областного уровня.

Список литературы

1. Воспитание школьников во внеурочное время / под ред. Л. К. Балясной. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
2. Воспитательная работа в школе / под ред. Л. В. Кузнецовой. – М. : Педагогика, 2002. – 148 с.
3. Вульф Б. З. Организатор внеклассной и внешкольной воспитательной работы / Б. З. Вульф, М. М. Поташник. – М. : Просвещение, 1983. – 280 с.
4. Жигачева Л. В. Калейдоскоп внеклассных мероприятий / Л. В. Жигачева. – М. : Народное образование, 2008. – 56 с.
5. Краеведение / А. В. Даринский [и др.] – М.: Просвещение, 1997. – 180 с.
6. Молодкин П. Ф. Школьное географическое краеведение / П. Ф. Молодкин. – Ростов н/Д, 2001. – 230 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА

М.М. Куанаева

МБОУ «Сокрутовская ООШ», Астраханская обл., Россия

Рассматриваются особенности экологического воспитания младших школьников. Рассмотрены составляющие комплексного подхода к экологическому воспитанию в условиях начального школьного образования. Особое внимание уделяется методам и методике, а также использованию краеведческого подхода в экологическом воспитании.

Ключевые слова: экологическое воспитание, образование, природа, краеведение

История человечества неразрывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия её с человеком выросли в глобальную экологическую проблему. Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, то они погубят себя. Для этого надо воспитывать экологическую культуру и ответственность. И начинать такое воспитание нужно с младшего школьного возраста. Именно такой возраст является наиболее благоприятным периодом для формирования основ экологической культуры. В этом возрасте в сознании учащихся происходит формирование наглядно-образной картины мира, нравственно-экологической позиции личности, которая определяет отношение ребёнка к окружающему миру и к самому себе.

В настоящее время экологическое образование школьников становится приоритетным направлением в педагогической теории и практике. Это связано с тяжёлой экологической ситуацией на нашей планете: быстрый рост народонаселения, а следовательно, проблема его обеспечения пищевыми продуктами, обеспечение промышленности минеральным сырьём, проблема энергетики и, конечно, загрязнение природной среды – всё это создаёт угрозу существования самой жизни на Земле. Только к концу XX в. человечество осознало всю пагубность своего бездумного «хозяйствования» на Земле. Одной из важнейших причин такого положения дел является экологическая неграмотность населения, неумение предвидеть последствия своего вмешательства в природу.

В системе непрерывного экологического образования большое значение имеет школа, а в школе – начальные классы. Это объясняется тем, что дети младшего школьного возраста очень любознательны, отзывчивы, восприимчивы, легко откликаются на тревоги и радости, искренне сочувствуют и сопереживают. В этом возрасте идёт активный процесс целенаправленного формирования знаний, чувств, оценок, эмоций, развитие способностей и интересов. Со-

временные психолого-педагогические исследования убедительно доказали, что возрастные особенности младших школьников способствуют формированию основ экологической культуры, что и является целью экологического образования.

Результаты взаимодействия общества и природной среды неутешительны. И поэтому школой поставлена задача развития экологической культуры младших школьников и воспитателей человека будущего – всесторонне развитой личности, живущей в гармонии с окружающим миром и самим собой, действующей в рамках экологической необходимости. Чем раньше начинается работа по экологическому воспитанию учащихся, тем большим будет её педагогическая результативность при этом в тесной взаимосвязи должны выступать все формы и виды учебной и внеклассной деятельности детей [7; 2].

Экологическое воспитание детей младшего школьного возраста предполагает:

- воспитание гуманного отношения к природе (нравственное воспитание);
- формирование системы экологических знаний и представлений (интеллектуальное развитие);
- развитие эстетических чувств (умения увидеть и прочувствовать красоту природы, восхититься ею, желания сохранить её).
- участие детей в посильной для них деятельности по уходу за растениями и животными, по охране и защите природы.

Все составляющие подобного комплексного подхода к экологическому воспитанию в условиях школьного образования существуют не обособленно, а взаимосвязано. Так, гуманное отношение к природе возникает в процессе осознания того, что окружающий нас мир неповторим, уникален, нуждается в нашей заботе, и закрепляется в процессе практической деятельности по уходу за комнатными растениями, обитателями живого уголка и т. д. Раскрыть перед ребёнком красоту природы и научить увидеть её – дело сложное. Для этого педагог сам должен уметь жить в гармонии с природой, а дети должны быть готовы подражать каждому его движению. Они очень наблюдательны и внимательны к словам педагога, хорошо отличают положительное и отрицательное в действиях взрослых. Экологическая воспитанность, искренняя любовь к природе означает не только определённое душевное состояние, восприятие её красоты, но и её понимание.

Важнейшей задачей экологического образования является теоретическое освоение школьниками знаний о природе, о её ценностях, деятельности в ней человека, об экологических проблемах и путях их решения на производстве, в быту, в процессе отдыха,

включая экологические нормы и правила поведения. Эта задача решается, главным образом, в процессе самообразования, на занятиях кружка или школьного клуба по охране природы. Здесь имеются все необходимые условия для эффективного педагогического управления процессом теоретического усвоения экологических знаний. Другой задачей экологического образования является приобретение учащимися опыта целостных организаций и оценочных суждений. Наиболее успешно эта задача решается в процессе овладения школьниками практическими умениями по изучению состояния природной среды, целей и характера деятельности в ней человека, выявлению и оценке ее результатов. Здесь крайне важна взаимосвязь деятельности учащихся в природе и условиях школы [3; 5].

Краеведческий принцип во внеклассной работе по формированию экологической культуры младших школьников является ведущим. Исследование школьниками реальной жизни в процессе внеклассной работы, экологическое краеведение дает материал для обсуждения разнообразных жизненных ситуаций в природной среде, особенно поведения людей, где результат не соответствует желаемому. Это позволяет школьникам извлекать уроки на будущее, изменять цели своей деятельности, принимать решение в соответствии с убеждениями. Естественнонаучные знания при этом обосновывают оптимальные способы поведения и действий в окружающей среде.

Развитию ценностных ориентаций способствует выполнение учащимися практических работ оценочного характера. Для экологического воспитания большое значение имеют работы на местности по оценке характера воздействия человека на окружающую среду, предусмотренные программой. На их основе у школьников вырабатывается привычка правильно, критически оценивать свое поведение в природе, поступки других людей, выбрать линию поведения, соответствующую законам природы и общества. Знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе во время экскурсий, туристических и краеведческих походов свидетельствуют о степени сформированности их нравственного облика.

В экологическом воспитании не меньшую роль, чем нравственное, играет эстетическое воспитание, в которое существенный вклад вносят и естественнонаучные предметы. На этих уроках учащиеся обогащаются новыми эстетическими впечатлениями, чему способствуют разнообразные средства обучения (картины, кинофильмы, диафильмы и т.д.), формирующие образы территорий, различных объектов природы, развивающие у детей эмоциональную восприимчивость к красоте вообще, прекрасному в природе и эстетическое восприятие окружающей среды.

На этапе формирования экологической проблемы особую роль приобретают методы, стимулирующие самостоятельную деятельность учащихся. Задания и задачи направлены на выявление противоречий во взаимодействии общества и природы, на формирование проблемы и рождение идей о пути ее решения с учетом концепции изучаемого предмета. Стимулируют учебную деятельность дискуссии, способствуя проявлению личного отношения учащихся к проблемам, знакомству с реальными местными экологическими условиями, поиску возможностей их решения. На этапе теоретического обоснования способов гармонического воздействия общества и природы учитель обращается к рассказу, который позволяет представить научные основы охраны природы в широких и разносторонних связях с учетом факторов глобального, регионального, локального уровней. Познавательная деятельность стимулирует моделирование экологических ситуаций нравственного выбора, которые обобщают опыт принятия решений, формируют ценностные ориентации, развивают интересы и потребности школьников. Активизируется потребность в выражении эстетических чувств и переживаний творческими средствами (рисунок, рассказ, стихи и т.п.). Искусство позволяет компенсировать преобладающее число логических элементов познания. Свойственный искусству синтетический подход к действительности, эмоциональность особенно важны для развития мотивов изучения и охраны природы. Среди традиционных массовых форм натуралистической работы, которым можно придать экологическую ориентацию, следует выделить праздники и тематические дни (День природы, День леса, Лесной карнавал и др.). Содержание натуралистических праздников может быть различным, но принципы организации их в основном общие [6; 1].

Экологическое воспитание учащихся должно проводиться в системе, с использованием местного краеведческого материала, с учетом преемственности, постепенного усложнения и углубления отдельных элементов от 1 к 4 классу. Непременное условие - активное вовлечение младших школьников в посильные для них практические дела по охране местных природных ресурсов. Таких дел очень много: это внутреннее и внешнее озеленение школы, сквера, уход за цветниками, шефство над лесными участками там, где лес находится близко от школы, сбор плодов и семян луговых и древесно-кустарниковых растений, уборка валежника, охрана и подкормка птиц, шефство над памятниками природы в ходе изучения родного края и тому подобное. Таким образом, воспитание, основанное на раскрытии конкретных экологических связей, поможет ученикам усваивать правила и нормы поведения в природе. Последние, в

свою очередь, не будут голословными утверждениями, а будут осознанными и осмысленными убеждениями каждого ученика [8; 4].

Теоретическая основа экологического воспитания основывается на решении задач в их единстве: обучения и воспитания, развития. Критерием сформированности ответственного отношения к окружающей среде является нравственная забота о будущих поколениях. Правильно используя различные методы воспитания, учитель может сформировать экологически грамотную и воспитанную личность [6].

Список литературы

1. Бобылева Л. Д. Экологическое воспитание младших школьников / Л. Д. Бобылева, О. В. Бобылева // Начальная школа. – 2003. – № 5. – С. 64–75.
2. Дежникова Н. С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков / Н. С. Дежникова, Л. Ю. Иванова, Е. М. Клемяшов, И. В. Снитко, И. В. Цветкова. – М. : Педагогическое об-во России, 2001. – 64 с.
3. Жабунина Н. В. Экологическое воспитание младших школьников / Н. В. Жабунина, Н. П. Клепикова. – Режим доступа: <http://открытыйурок.рф/статьи/568215/>.
4. Игнатъева О. Современная школа и проблема экологического мышления / О. Игнатъева, А. Маджуга, Б. Анарметов // Альма матер. – 2005. – № 8. – С. 57.
5. Кучер Т. В. Экологическое воспитание учащихся / Т. В. Кучер. – М. : Просвещение, 1990. – 121 с.
6. Леднева О. С. Экологическое воспитание школьников / О. С. Леднева // Проблемы и перспективы развития образования. – Краснодар : Новация, 2015. – С. 74–79. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/203/8674/>.
7. Сихимбаева С. М. Экологическое воспитание детей в начальных классах / С. М. Сихимбаева, Г. А. Рысбаева, М. А. Баймаханбетова, Ж. Ш. Жияшева // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 1–1. – С. 41–45. – Режим доступа: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=4511>.
8. Экологическое воспитание младших школьников на уроках окружающего мира. – Режим доступа: https://studbooks.net/1774310/pedagogika/ekologicheskoe_vospitanie_mladshih_shkolnikov_urokah_okruzhayuschego_mira.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ

Межвузовский сборник научных трудов

Выпуск 3

Верстка

Ю.А. Яценко

Заказ № 3957. Тираж 55 экз.

Уч.-изд. л. 14,4. Усл. печ. л. 13,4.

Издательский дом «Астраханский университет»
414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а
тел. (8512) 24-64-95 (отдел планирования и реализации), 24-68-37
E-mail: asupress@yandex.ru