



ЧУВАШСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РГО

Науки о Земле: от теории к практике

(Априковские чтения - 2020)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
Чувашское республиканское отделение ВОО «Русское географическое общество»

НАУКИ О ЗЕМЛЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ (АРЧИКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2020)

Материалы
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной
175-летию Русского географического общества
и 95-летию со дня рождения
доктора географических наук, профессора Е.И. Арчикова
(Чебоксары, 5–8 ноября 2020 г.)

Чебоксары
Издательский дом «Среда»
2020

*Проведение конференции и издание сборника осуществлено при поддержке
Русского географического общества*

Рецензенты: **Васюков Сергей Владимирович**, канд. геогр. наук, начальник отдела землеустройства и мониторинга земель, геодезии и картографии Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Чувашской Республике

Осмелкин Евгений Витальевич, канд. геогр. наук, директор ФГБУ «Государственный природный заповедник «Присурский»

**Редакционная
коллегия:**

Никонорова И.В., канд. геогр. наук, доцент, зав. кафедрой физической географии и геоморфологии им. Е.И. Арчикова ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», председатель Чувашского республиканского отделения Русского географического общества, главный редактор

Ильин В.Н., канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии и геоморфологии им. Е.И. Арчикова ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Дизайн

обложки: **Фирсова Надежда Васильевна**, дизайнер

Н34 **Науки о Земле: от теории к практике (Арчиловские чтения – 2020):** материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 175-летию Русского географического общества и 95-летию со дня рождения доктора географических наук, профессора Е.И. Арчикова (Чебоксары, 5–8 ноября 2020 г.) / редкол.: И.В. Никонорова, В.Н. Ильин. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 468 с.

ISBN 978-5-907313-79-8

В сборнике представлены материалы конференции, посвященной 175-летию Русского географического общества и 95-летию со дня рождения доктора географических наук, профессора Е.И. Арчикова. Доклады содержат сведения по истории развития школьного и вузовского географического образования, геологической и геоморфологической обстановке, геоэкологическому состоянию ландшафтов, проблемам землеустройства и кадастра недвижимости, сохранению природного и культурного наследия регионов России и Ближнего Зарубежья. Материалы конференции могут заинтересовать специалистов в области географии, геологии и геоэкологии, землеустройства, охраны природы и иных смежных отраслей наук о Земле.

Сборник размещен в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

Статьи представлены в авторской редакции.



**Доктор географических наук, профессор,
организатор вузовского географического образования в Чувашии,
первый заведующий кафедрой физической географии и геоморфологии
Чувашского государственного университета
ЕМЕЛЬЯН ИВАНОВИЧ АРЧИКОВ
(1925–2004)**

Предисловие

Вашему вниманию предлагается сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Науки о Земле: от теории к практике» (Арчиковские чтения-2020), посвященных празднованию 175-летия Русского географического общества и 95-летию со дня рождения доктора географических наук, профессора Е.И. Арчикова.

Профессор Емельян Иванович Арчиков (1925-2004 гг.) – уроженец Чувашии, участник Великой Отечественной войны, известный геоморфолог, основатель вузовской географической школы в Чувашской Республике. Выпускник географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и аспирантуры Дальневосточного государственного университета (ДВГУ). В ДВГУ прошел профессиональный путь от ассистента до профессора. Благодаря его геоморфологическим исследованиям на Дальнем Востоке были спроектированы многие Тихоокеанские порты. Позже по возвращении на родину, в 1992 г. в Чувашском государственном университете его усилиями была открыта первая кафедра географии, географическое отделение, а в 2000 г. – географический факультет. Он автор более 170 научных и учебно-методических работ. Именно ученики Е.И. Арчикова стали инициаторами возрождения Чувашского республиканского отделения Русского географического общества в 2006 г. А созданная профессором Е.И. Арчиковым кафедра успешно осуществляет свою исследовательскую миссию по наукам о Земле, просветительской деятельности и подготовке специалистов направлений «География» и «Землеустройство и кадастр недвижимости».

В сборнике, который вы держите в руках, собраны доклады более 100 ученых из разных уголков нашей страны от Калининграда до Владивостока, а также стран ближнего зарубежья (Белоруссия, Украина). Это и результаты исследований маститых ученых, и работы студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и их научных руководителей из Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельска, Йошкар-Олы, Ульяновска, Казани, Краснодара, Саратова, Саранска, Белгорода, Ижевска, Тамбова, Ростова-на-Дону, Новороссийска, Оренбурга, Челябинска, Ставрополя, Якутска, Чебоксар и др.

Тематика выступлений охватывает следующие разделы:

1. История развития вузовского географического образования в России и Чувашии. Основные проблемы школьной географии.
2. Теоретические и прикладные геолого-геоморфологические исследования регионов.
3. Отраслевые и комплексные физико-географические исследования в решении глобальных и региональных проблем устойчивого развития.
4. Глобальные и региональные проблемы природопользования и геоэкологии.
5. Теория и практика изучения общественно-географических систем.
6. Рекреационная география и внутренний туризм.
7. Актуальные проблемы землеустройства, кадастра недвижимости, геодезии и картографии.
8. Проблемы сохранения природного, исторического и этнокультурного наследия.

Данный сборник послужит определенным вкладом участников конференции в реализацию стратегии устойчивого развития на глобальном, региональном и локальном уровнях. Материалы, содержащиеся в сборнике, могут быть полезны в решении широкого круга проблем эколого-географической и социально-экономической тематики, возникающих в ходе хозяйственного освоения территорий, при научном обосновании использования природных ресурсов и реализации долгосрочных задач рационального землепользования и землеустройства в регионах.

Конференция организована сотрудниками историко-географического факультета, кафедры физической географии и геоморфологии ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество». Данный сборник является продолжением хорошей традиции координации научных исследований на всероссийском уровне, а проводимая конференция служит дискуссионной площадкой по выработке совместных решений насущных проблем современности и обмена информацией между учеными и управленческими структурами.

Все материалы публикуются в авторской редакции, ответственность за публикацию несут авторы.

Главный редактор
канд. геогр. наук, доцент,
заведующая кафедрой физической географии и
геоморфологии им. Е.И. Арчикова
Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова
И.В. Никонорова

Оглавление

СЕКЦИЯ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВУЗОВСКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЧУВАШИИ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ	10
<i>Никонорова И.В., Гуменюк А.Е., Никитина Е.А., Алексеев Д.В.</i> Отделение Русского географического общества и научная школа профессора Е.И. Арчикова в Чувашии	10
<i>Казаков Н.А., Волкова Я.Д.</i> ЕГЭ и вступительные испытания в вузы: проблема спроса и предложения	15
<i>Мищенко А.В.</i> Формирование Soft Skills в процессе практического обучения на уроках географии	23
<i>Никкерова Е.Ю.</i> Пути повышения качества преподавания географии через реализацию программ внеурочной деятельности	26
<i>Харитонов Е.М., Казаков Н.А.</i> Онлайн-курсы в учебных планах вузов	31
<i>Якимович Д.Н.</i> Развитие ассоциаций зеленых университетов в России и в Китае. Участие в международных ассоциациях	36
<i>Семенова Н.Г.</i> Исследования структуры размещения образовательных организаций в России	42
СЕКЦИЯ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНОВ	46
<i>Андреева Е.С., Никонорова И.В.</i> Противоэрозионная организация сельских поселений Ядринского района Чувашской Республики	46
<i>Ашаткин И.А., Мальцев К.А., Гайнутдинова Г.Ф., Мальцева Т.С., Гизатуллина Э.Р.</i> Морфометрический анализ глобальных цифровых моделей рельефа в пределах Европейской территории России	53
<i>Виноградова Т.Е.</i> Исследование Жуковского месторождения Оренбургской области	58
<i>Григорьев И.И.</i> Использование беспилотного летательного аппарата (квадрокоптера) в геоморфологических исследованиях	61
<i>Мазуркин П.М.</i> Вейвлет-анализ влияния долготы на высоту центров столиц субъектов Российской Федерации	66
<i>Николаева И.В., Никонорова И.В.</i> Сравнительные инженерно-географические условия градостроительства микрорайонов «Серебряные ключи», «Финская долина» и «Ясная поляна» города Чебоксары	77
<i>Петров Н.Ф., Никонорова И.В.</i> О некоторых компонентах геологической среды склонов, их типизации и качестве расчетных моделей для оценки их устойчивости	82
<i>Рунков С.И.</i> Инженерно-географическая оценка экзогенного морфогенеза на территории Мордовии	91
<i>Хасанов Р.Р., Зиганшин И.И.</i> Предварительные итоги исследования озер охранный зоны саралинского участка Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника	101
<i>Черных Н. В., Швырев А.П., Даньшина А.П.</i> Петрографическая характеристика пород лавовой фации базальтовой формации девонского вулканизма южной части зауральской складчатой системы на примере Светлинского месторождения	107
СЕКЦИЯ 3. ОТРАСЛЕВЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	113
<i>Атлашкин Л.Ф., Сытина Т.Ф., Ильин В.Н.</i> Геоэкологическая оценка национального парка «Марий Чодра»	113
<i>Будник С.В.</i> Пространственно-временная организация территории в смягчении последствий изменения климата	120

<i>Димитриев А.В., Еремеева С.С., Карягин Ф.А., Миронов А.А., Никонорова И.В., Максимов С.С.</i> Несколько предложений по оздоровлению Волги	122
<i>Еремеева С.С., Караганова Н.Г., Терентьева Я.П.</i> Анализ работ по защите лесов от вредных организмов на примере Приволжского федерального округа	127
<i>Завражнова Е.А.</i> Наводнения в Приморском крае (от В.К. Арсеньева до наших дней) .	133
<i>Мулендеева А.В., Арина И.М.</i> Анализ состояния сельскохозяйственных земель Чебоксарского района Чувашской Республики	137
<i>Сытина Т.Ф., Тимонова Н.Н.</i> Природно-антропогенные ландшафты Горномарийского района Республики Марий Эл	142
<i>Терентьева А.А., Ильин В.Н., Никонорова И.В.</i> Растительные сообщества долины реки Переёмная Республики Бурятия	146

СЕКЦИЯ 4. ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЭКОЛОГИИ

<i>Гаврилов О.Е., Димитриев А.В., Еремеева С.С., Иванов С.А., Карягин Ф.А., Миронов А.А.</i> Проблема сохранения биологического разнообразия и биологических ресурсов в Чувашии на современном этапе	151
<i>Димитриев А.В., Гаврилов О.Е., Карягин Ф.А., Миронов А.А., Косулин Н.Н.</i> О бурых медведях в Чувашии	159
<i>Димитриев А.В.</i> Дополнительные сведения о биологии и экологии барсуков в Чувашии ...	168
<i>Зиганишин И.И., Иванов Д.В.</i> Антропогенное воздействие на озера – особо охраняемые природные территории регионального значения Республики Татарстан	176
<i>Пинаева О.А., Казаков А.В.</i> Анализ влияния автомобильного транспорта на загрязнение атмосферного воздуха на примере города Волжска.....	181
<i>Каменев А.А.</i> Запасы полезных ископаемых Белгородской области.....	184
<i>Матасова И.Ю.</i> Особенности распространения ряда тяжелых металлов в почвах черноморского побережья России.....	189
<i>Матасова И.Ю.</i> К вопросу о распространении участков с аномальными содержаниями тяжелых металлов в почвах черноморского побережья России.....	194
<i>Сафина Г.Р., Федорова В.А.</i> Потенциал намывных территорий в условиях динамично развивающегося крупного города	196
<i>Скаженник М.А., Иваненко Е.Е.</i> Адаптация риса к условиям умеренного пояса Евразии: физиологические модели сортов	200
<i>Сергеева Ю.А., Казаков А.В.</i> Особо охраняемые природные территории Саратовской области: территориальное размещение и проблемы функционирования	203
<i>Сытина Т.Ф.</i> Ландшафтное планирование для оптимизации сельскохозяйственного природопользования Чувашской Республики.....	206
<i>Уварова М.А.</i> Особо охраняемые природные территории Камчатского края и штата Аляска: сравнительно-географический анализ	209
<i>Шуляков Д.Ю., Баева О.А.</i> Проблемы трансформации ландшафтов горных курортов Краснодарского края под воздействием хозяйственной деятельности (на примере горных курортов Красной Поляны).....	213
<i>Яковлев Е.Ю., Пучков А.В.</i> Оценка современного радиационно-экологического состояния Баренцева моря по результатам изучения донных отложений	218
<i>Яковлев Е.Ю., Спиров Р.К., Дружинин С.В., Очеретенко А.А., Дружинина А.С., Мищенко Е.В., Жуковская Е.В.</i> Радионуклиды атмосферных выпадений в торфяниках северной части Архангельской области	223

СЕКЦИЯ 5. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СИСТЕМ...229

<i>Апасова Т.О., Краснова М.Н.</i> Размещение населения в свердловской области в начале XXI века.....	229
<i>Владимирова Т. Н., Краснова М.Н.</i> Анализ смертности населения Камчатского края	232
<i>Гонтарь Н.В.</i> Внешнеэкономические связи российских регионов на Каспии: морехозяйственная составляющая.....	236
<i>Гонтарь Н.В.</i> Государственное регулирование морехозяйственной активности в России: структурные и пространственные приоритеты и инструменты.....	242
<i>Горочная В.В.</i> Аквально-производственное комплексо- и кластерообразование в приморских регионах России в контексте геоэкономической трансформации: принципы обсервации и прогнозирования.....	252
<i>Дружинин А.Г.</i> Общественно-географические воззрения классиков «Евразийства» (к столетию интеллектуального проекта).....	262
<i>Егоров Д.А., Юманова У.В.</i> Территориальные изменения в оценке депрессивности регионов Центральной России.....	268
<i>Езюкова К.С., Краснова М.Н.</i> Современные миграционные потоки в Российской Федерации.....	272
<i>Архипов Ю.Р., Харитонов А.Ю.</i> Территориальный анализ доступности медицинской помощи населению Чувашской Республики.....	275
<i>Иванова М.В., Краснова М.Н.</i> Сравнительный анализ заболеваемости и смертности коронавирусной инфекцией с другими глобальными эпидемиями человечества.....	281
<i>Иванова А.С., Краснова М.Н.</i> Методы прогнозирования численности населения и прогноз численности населения в Чувашии.....	285
<i>Крылов П.М.</i> Социально-экономические, геоэкологические и градостроительные проблемы малых городов Севера (на примере города Онега Архангельской области).....	288
<i>Кузьмина Ю.А., Казаков Н.А.</i> Реклама этноэкологического туристского предприятия на примере ООО «Ясна» Чувашской Республики.....	292
<i>Лукиянова Д. В., Краснова М.Н.</i> Процесс демографического перехода на основе стадий исторического развития.....	296
<i>Панков С.В.</i> Селитебность территории физико-географических районов Тамбовской области.....	299
<i>Преображенский Ю.В.</i> Диспропорции регионального воспроизводства в территориальных хозяйственных системах.....	304
<i>Ростовцева М.М.</i> Анализ рынка фитнес-услуг на примере фитнес-индустрии г. Чебоксары и г. Новочебоксарска.....	307
<i>Семенова Ю. В., Краснова М.Н.</i> Анализ смертности населения Чувашской Республики в 2010–2018 годы.....	310
<i>Сидоров В.П.</i> Изучение и управление пассажирским транспортом крупного города.....	314
<i>Федоров В.Н., Федорова А.В.</i> К вопросу об эволюции понятия «инфраструктура» в географических исследованиях.....	317

СЕКЦИЯ 6. РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ТУРИЗМ.....321

<i>Заплаткина А.А.</i> Туристские ресурсы природно-хозяйственного района «Южное Приморье».....	321
<i>Лисин Д.А., Семина И.А.</i> Развитие туристического сектора в странах зарубежной Европы в 2019–2020 году: экономико-географический аспект.....	326
<i>Мясникова Н.Е.</i> Опыт проектирования экскурсионного маршрута «Русско-православное ядро Чебоксар» на цифровой платформе.....	334
<i>Спиридонова Н.</i> Теории миграции населения.....	336

<i>Трифорова З.А.</i> Открытая Чувашия: пятилетний опыт проведения проекта РГО	340
<i>Тучина И.В., Федоров В.Н.</i> Анализ рекреационного потенциала Ульяновской области для развития сельского туризма	343

СЕКЦИЯ 7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ, ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ 347

<i>Елькина Я.А., Мазуркин П.М.</i> Анализ земель Оршанского района Республики Марий Эл	347
<i>Гуменюк А.Е., Федорова В.В.</i> Кадастровая и рыночная оценка микрорайонов «Новый город» и «Лента» г. Чебоксары	352
<i>Ильин В.Н., Орлов П.С.</i> Пути оптимизации земельного фонда Чебоксарского района Чувашской Республики на основе анализа соотношения угодий	356
<i>Оськина Ю.И., Фадеев А.Н.</i> Расчет количества фотосинтетически активной биомассы на примере БУ «Алатырское лесничество» Чувашской Республики	359
<i>Поликарпов А.М., Поликарпова Ю.Е., Соловьев А.Н.</i> Ошибки, допускаемые при ведении Единого государственного реестра недвижимости	362
<i>Полканова М.С., Никонорова И.В.</i> Индивидуальная оценка рыночной стоимости жилой недвижимости на примере города Чебоксары Чувашской Республики	365
<i>Провалов В.П., Провалова Е.В.</i> Особенности современного состояния сферы земельных отношений в Республике Татарстан.....	379
<i>Провалова Е.В., Провалов В.П.</i> Особенности оспаривания результатов кадастровой оценки на современном этапе	384
<i>Толстухин А.И., Ямщикова К.А.</i> Анализ плотности геодезических сетей Медведевского района Республики Марий Эл	388
<i>Турун П.П.</i> Использование кадастровой информации для решения задач стратегического и территориального планирования	391
<i>Шапко М.Д., Сироткин В.В.</i> Качественная оценка сельскохозяйственных земель Республики Башкортостан	396

СЕКЦИЯ 8. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО, ИСТОРИЧЕСКОГО И ЭТНОКУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ 403

<i>Алексеев Д.В., Калаева О.Н.</i> Поисковая экспедиция на Кольский полуостров.....	403
<i>Бровко П.Ф.</i> Лагуна Буссе (о. Сахалин): от памятника природы к национальному парку..	406
<i>Давыдова Т.А., Меженкова О.С.</i> Становление Чувашского национального музея как центра сохранения историко-культурного и природного наследия Чувашской Республики..	410
<i>Иваненко Е.Е.</i> Степные ландшафты Западного Предкавказья: природоохранные и туристические аспекты.....	415
<i>Инякина Е.Е.</i> Историко-культурное и культурное наследие как особый ресурс развития региона (на примере Тамбовской области)	420
<i>Макарецова Л.В.</i> Балльная оценка историко-культурных объектов Саратовской области..	425
<i>Миронов А.А., Гаврилов О.Е., Димитриев А.В., Карягин Ф.А., Петрова Н.В.</i> Реализация национального проекта «Экология» (на примере Чувашской Республики)	429
<i>Кривошапкина О.М., Лугинова И.А.</i> Персоналии в курсе «География Якутии»: Бруно Фридрихович Адлер	439
<i>Сулейманов А.А.</i> Проблемы изучения и сохранения памятников историко-культурного наследия в арктических районах Якутии (по материалам археологических экспедиций 50–90-х гг. XX в.)	447
<i>Вишневская М.П., Ильин В.Н., Мастьянов С.В., Корнилов Л.С.</i> Беллигеративные комплексы Казанского обвода Казанско-Сурского рубежа.....	451
<i>Юдина Ю.В.</i> Ландшафтно-геоэкологическое обоснование региональной сети природных парков.....	458

СЕКЦИЯ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВУЗОВСКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЧУВАШИИ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Никонорова И.В., Гуменюк А.Е., Никитина Е.А., Алексеев Д.В.
ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: niko-inna@yandex.ru

ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА И НАУЧНАЯ ШКОЛА ПРОФЕССОРА Е.И. АРЧИКОВА В ЧУВАШИИ

Аннотация. В статье дан историко-географический анализ деятельности Чувашского отделения Русского географического общества и научной школы профессора Е.И. Арчикова, сыгравших роль связующего и координационного центра национальной географии и наук о Земле в Чувашской Республике.

Ключевые слова: история создания, основные направления деятельности, издательская активность, популяризация географии.

Nikonorova I.V., Gumenyuk A.E., Nikitina E.A., Alekseev D.V.
FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"
Cheboksary
e-mail: niko-inna@yandex.ru

DEPARTMENT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHIC SOCIETY AND SCIENTIFIC SCHOOL OF PROFESSOR E.I. ARCHIKOV IN CHUVASHIA

Abstract. The article provides a historical and geographical analysis of the activities of the Chuvash branch of the Russian Geographical Society and the scientific school of Professor E.I. Archikov, who played the role of a connecting and coordinating center of national geography and earth sciences in the Chuvash Republic.

Keywords: history of creation, main directions of activity, publishing activity, popularization of geography.

18 августа 2020 г. по постановлению Правительства Российской Федерации впервые стал отмечаться профессиональный праздник – День географа. Дата приурочена к 175-летию со дня образования Русского географического общества. Русское географическое общество (РГО) – старейшая общественная организация в нашей стране, основанная 18 августа 1845 г., и с тех пор никогда не прекращавшая своей деятельности. Хотя название менялось. В советские годы это было Всесоюзное географическое общество (ВГО), позднее Географическое общество СССР, в 90-е гг. 20 в. вернулось историческое название – Русское географическое общество. В 2009 г. президентом РГО был избран С.К. Шойгу, бывший тогда министром МЧС, а в настоящее время министр обороны РФ. А Попечительский совет возглавил президент страны В.В. Путин. Сегодня РГО продолжает свои славные традиции. Все, кто в школе любил географию, наверняка вспомнят имена великих географов и путешественников: Н.М. Пржевальского, Н.Н. Миклухо-Маклая, П.П. Семенова-Тян-Шанского, а кто-то и продолжит этот список: Б.А. Вилькицкий, Ю.М. Шокальский, Н.И. Вавилов...

Среди плеяды этих великих людей и выходец из Чувашии. Это Спиридон Михайлович Михайлов-Яндуш – член Императорского Русского географического общества (1821-1861). Чувашский просветитель, этнограф, географ, историк, фольклорист. Составил рукописный букварь. Содействовал открытию нескольких школ в чувашских селениях. С 1852 начал публиковать статьи и заметки по этнографии чувашей, марийцев, русских, по истории, географии, статистике Среднего Поволжья («Предания чуваш», 1852, «Чувашские песни, пословицы, приметы», 1853, «Чувашские разговоры и сказки», 1853 и др.). За свои работы награжден Серебряной медалью ИРГО. Читая его труды сегодня, видишь большую аналитическую работу по физико-географическому, экономико-географическому и геоэкологическому описанию территорий.

Вот отрывок из статьи Спиридона Михайлова «Известия из Козьмодемьянска», в которой видна серьезная аналитическая работа по физико-географическому, социально-экономическому и геоэкологическому описанию территории: «Купечество хлопотливо занимается лесопромышленностью, а за ним пустилось в эту операцию и мещанство, и крестьянство, потому что судовая промышленность совершенно исчезает по причине сильного развития пароходства; удерживается она только на мелких судах – клад нушках и паромах. Да и лесов годных в Козьмодемьянском уезде остается уже немного, оттого лесопромышленники наши обратились для заготовки их в соседственные уезды Макарьевский и Семёновский, Нижегородской губернии, где будто бы довольно еще казенных и помещичьих дач. Из заготовленных в прошлую навигацию лесов много осталось не сплавленных за мелководием в реках Ветлуге, Рутке и Кундыше; весь этот лес должен там погибнуть безвозвратно, потому что его занесло песком или илом. Понеся от того чувствительные убытки, некоторые купцы придумали начать тяжбы с рабочими, обвиняя их в несвоевременной сгонке лесов, и описывать у них имение с целью взыскать с них убытки. Но разве рабочие виноваты в умалении воды в реках? Человек бороться с природою не может. Благоразумные промышленники махнули только рукой на эти убытки, сознавая, что от лесопромышленности они получали раньше хорошие выгоды и нажили большие капиталы, которых достанет и на их век, и на век детей их. Теперь предстоит вопрос: к каким промыслам обратится наше купечество с истреблением лесов? Можно смело отвечать, что капиталисты станут жить припеваючи и займутся чайною торговлею; а безденежным трудно будет купечествовать, потому что в нашем уезде хлебной закупки не бывает по малоземелью и скудному урожаю хлеба, судовые промыслы пали, мельниц выгодных нет, а городская торговля находится в незавидном положении... По всем этим обстоятельствам приведется влачить жизнь тесную и прискорбную, что над некоторыми сбывается уже и теперь» [2].

15 августа 2020 г. исполняется 95 лет со дня рождения первого заведующего кафедры физической географии и геоморфологии Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, доктора географических наук, профессора Емельяна Ивановича Арчикова. Профессор Е.И. Арчиков – уроженец Чувашии, известный геоморфолог, исследователь берегов северо-востока Евразии, основатель вузовской географической школы в Чувашии. Участник Великой Отечественной войны. Закончил географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, аспирантуру Дальневосточного государственного университета, где впоследствии работал доцентом, профессором. Благодаря его исследованиям построены Тихоокеанские порты: Восточный, Анадырь, Ольга. В 1992 г. в Чувашском государственном университете его усилиями была открыта первая кафедра географии, а затем географическое отделение, и в 2000 г. – географический факультет. Автор более 170 научных и учебно-методических работ. Воспитал целую плеяду учителей географии, специалистов-географов, геоморфологов, экологов. Именно ученики Е.И. Арчикова стали инициаторами возрождения Чувашского республиканского отделения РГО в 2006 г. [1].

Сегодня РГО продолжает славные традиции. Это не только научные исследования, но и просветительская работа, экспедиции, охрана природы (проекты по сохранению амурского тигра, белого медведя, дальневосточного леопарда и др.), развитие туризма в стране, восстановление детских и молодежных общественных движений, связанных с природой, с науками о Земле. Цифровизация архива РГО, в котором собраны путевые заметки легендарных путешественников. Создание фильмов и телепередач.

Особо следует остановиться на создании профессионального стандарта «Географ». Сложилась парадоксальная ситуация: сейчас в ОКСе (общероссийский классификатор специальностей) нет этой профессии! Да, есть «учитель», «гидролог», «климатолог», «картограф», но нет «географа». Хотя географ занимается изучением природы, решает проблемы территориального планирования и рациональной территориальной организации общества, регулирует взаимоотношения общества и природы, решает экологические проблемы. В настоящий момент РГО подготовило профессиональный стандарт «Географ», в котором прописаны функции географа-исследователя, географа-изыскателя, географа-инженера, и направило этот проект в Минтруд РФ.

Из наиболее значимых нынешних проектов: экспедиции в Антарктиду (к 200-летию со дня открытия материка Ф. Беллинсгаузеном и М. Лазаревым), Арктическая экспедиция совместно с Северным флотом РФ по Северному морскому пути (кстати, в нем принимает участие Дм. Алексеев, руководитель экспедиционного отряда ЧувРО РГО). Международная просветительская акция – Географический диктант, проводится ежегодно. Сертификация туристических маршрутов от РГО. Профильные смены для школьников в Артеке, Орленке и др. Молодежные и волонтерские школы.

Во всех 85 субъектах РФ есть свои региональные отделения РГО. В том числе и в Чувашии. В 1967 г. был создан Чувашский филиал Всесоюзного географического общества (ЧФ ВГО). В состав ЧФ ВГО вошли представители вузов Чувашии, выдающиеся ученые, учителя географии и биологии, историки, археологи, краеведы республики (почвовед С.И. Андреев, музейный работник К.В. Воронов, геолог В.Ф. Буйницкий, этнограф П.В. Денисов, историк В.Д. Димитриев, географ Э.Я. Дмитриева, краеведы П.А. Емелькин и И.Е. Ефимов, географ-эколог Ф.А. Карягин, филолог Г.Е. Корнилов, геолог В.Ф. Кудров, физико-географ Д.В. Прокопьева, эконом-географ и ректор ЧувГУ П.А. Сидоров, краевед В.Г. Толстов-Атнарский, медик В.Л. Сусликов, руководитель Поискового движения Чувашии Е.Г. Шумилов и многие другие), внесшие богатый вклад в изучение природы, населения, хозяйства, истории и культуры Чувашии, в популяризацию географии, экологии, топонимии, этнографии среди подрастающего поколения [3]. Среди значительных результатов научной деятельности филиала, не утративших своей актуальности и по сей день, издание Атласа сельского хозяйства ЧАССР (1974). По воспоминаниям В.Ф. Буйницкого, для издания Атласа не хватало финансирования, и было решено просить о помощи нашего земляка космонавта А.Г. Николаева. Понимая важность этого издания, А.Г. Николаев с готовностью откликнулся, и финансирование было найдено. Впоследствии в 1977 г. за издание Атласа сельского хозяйства ЧАССР и другие заслуги Чувашский филиал получил Почетную грамоту Географического общества СССР от первого вице-президента общества, полярника А.Ф. Трешникова. Из других значимых работ – медико-географическое районирование Чувашии, почвенные обследования и проекты противозерозионных мероприятий в республике, топонимические исследования (происхождение названия г. Чебоксары и др.) и т.п. К сожалению, по объективным причинам в начале 90-х годов прошлого века филиал прекратил свое существование.

Чувашское республиканское отделение Русского географического общества (ЧувРО РГО) было возрождено усилиями географов Чувашского государственного университета

имени И.Н. Ульянова в 2006 г. во главе с д.г.н., профессором Ю.Р. Архиповым (ныне почетный член РГО). В настоящее время председатель Отделения – к.г.н., доцент И.В. Никонорова, ученый секретарь – к.г.н., доцент О.Е. Гаврилов. Сегодня Чувашское республиканское отделение (ЧувРО) объединяет около 70 самых активных членов, это преподаватели вузов и школьные учителя географии, научные сотрудники Государственного природного заповедника «Присурский», Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Цицина, представители Министерства природных ресурсов и экологии ЧР, Министерства образования и молодежной политики ЧР, Территориального геологического фонда по ЧР, Гидрометеоцентра Чувашии, Росреестра по ЧР, Чувашского национального музея и других организаций, а также любители путешествий и профессиональные туристы, ученые-исследователи и защитники природного, исторического и этнокультурного наследия Чувашии и сопредельных территорий. Аспекты деятельности Отделения многогранны и включают экологическое, природоохранное, экспедиционное, образовательное, просветительское, международное, молодежное, издательское направления, мероприятия по сохранению исторического и культурного наследия и др.

Сложились хорошие традиции проведения Международных и Всероссийских конференций «Арчиковские чтения», посвященных создателю первой кафедры географии в Чувашском государственном университете и основателю всей вузовской географии в Чувашии – д.г.н., профессору Е.И. Арчикову. Республиканская географическая олимпиада школьников «ГЕОтурнир», куратором которой является к.п.н., доцент ЧГУ М.П. Вишневская ежегодно собирает до 300 участников из школ Чувашии и других регионов России, избравших сферой своих интересов науки о Земле. Члены отделения были активными участниками и организаторами Республиканских геологических слетов, экологических акций «Марш парков», «Чистый берег», фото- и видеоконкурсов «Сохраним природное наследие Чувашии», «Из дальних странствий возвратись...» (под руководством к.г.н., доцента В.Н. Ильина). С 2019 г. стали проводится муниципальные и региональные этапы интеллектуальной игры РГО «Что? Где? Когда?» по географии.

Важное значение в Отделении придают издательской деятельности: в 2013 г. на средства гранта Русского географического общества был издан «Социально-экономический атлас Чувашской Республики» (руководитель к.г.н., доцент ЧГУ Н.А. Казаков). И.С. Дубановым в Чувашском книжном издательстве выпущена книга-фотоальбом «Водоемы Чувашии» (2016); З.А. Трифионовой подготовлены Путеводители по г. Чебоксары и Чувашии (2017, 2019), коллективом авторов выпущено научно-популярное издание «Природа Чувашии» (2017), издано учебное пособие Н.А. Казакова и Д.А. Ялтаева «Этногеография с основами религиоведения и физической антропологии». А в 2019 г. появилась Экологическая энциклопедия Чувашской Республики (гл. редактор Ф.А. Карягин) – уникальное справочное издание о природных явлениях, объектах и сообществах Чувашской Республики, их экологическом состоянии, факторах, воздействующих на природу и ее компоненты, источниках загрязнения окружающей среды, а также об исследователях и защитниках природы родного края. Это более 600 страниц очень емкого и информативного текста, иллюстрированные ч/б и цветными фотографиями, картами, тиражом 1000 экземпляров, вышедшее в Чувашском книжном издательстве при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.

По линии международного сотрудничества впервые в августе 2014 г. на базе Чувашского госуниверситета проведена Международная географическая летняя школа «Геоэкологические исследования природно-техногенных ландшафтов» (Руководитель к.г.н., доцент О.Е. Гаврилов). Ее слушателями являлись студенты и магистранты Германии: Рейнского, Марбургского и Ростокского университетов.

ЧувРО РГО постоянный участник в Фестивалях РГО в Москве, проходящих под девизом «Открываем Россию заново, вместе!» (2014, 2015, 2017, 2019 гг.). Делегаты от Чувашского отделения принимают участие в Съездах РГО: внеочередном 2009 г., 2010 и 2014 гг.; в Региональной географической конференции Международного географического союза International Geographical Union IGU-Moscow-2015, приуроченной к 170-летию юбилею РГО; в Первом и Втором Всероссийском съездах учителей географии, заседаниях Комиссии по туризму РГО и др.

По инициативе В.В. Путина с 2015 г. проводится международная просветительская акция «Географический диктант», в которой все желающие независимо от возраста могут померяться своими знаниями по географии, и главной массовой площадкой проведения в республике стал Чувашский государственный университет.

Десятки чувашских школьников стали участниками профильных смен РГО в детских оздоровительных лагерях «Артек», «Орленок», «Смена», «Океан».

Члены РГО выполняют большую работу, являясь членами Общественной палаты ЧР, Общественных советов Минприроды Чувашии, Минобразования ЧР, Минэкономразвития ЧР, Росреестра по Чувашии, выполняют экспертную и аналитическую работу и др.

Экспедиционный отряд ЧувРО РГО под руководством Д.В. Алексеева совместно с Молодежным клубом ЧувРО РГО (рук. Е.А. Никитина) и со студентами-географами Чувашского госуниверситета проводят экспедиции: «Историко-географическое исследование современного состояния оборонных сооружений времен Великой Отечественной войны «Казанский Рубеж» и «Сурский рубеж» на территории Чувашии» (2015-2017), «Изучение береговых и аквальных комплексов Суры и Волги» (2017), водные экспедиции по Чебоксарскому водохранилищу «Амоксары» (2018). Совместно с Поисковым движением Чувашии проводились экспедиции в Мурманскую область (2017, 2018, 2020), в том числе на хребет Муста-Тунтури для увековечивания памяти о чувашских земляках, погибших в годы Великой Отечественной войны. Активно участвуют в экспедициях организуемых РГО – «Крымская кругосветка-2018», «Гогланд» (2017, 2019) и др.

Продолжается работа, поддержанная грантами РГО по проектам: «Открытая Чувашия» (рук. З.А. Трифонова, 2015, 2016, 2019 гг.), «Чувашское Присурье – регион для сохранения русской выхухоли» (Государственный природный заповедник «Присурский», 2018, 2019).

С момента создания и по настоящее время Чувашское отделение РГО играет роль связующего и координационного центра национальной географии и наук о Земле в Чувашской Республике, успешно выполняя миссию Русского географического общества в регионе: вдохновлять людей на любовь к России.

Литература

1. Никонорова И.В. Кафедра физической географии и геоморфологии им. Е.И. Арчикова – 25 лет // Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения – 2017). – Чебоксары: ИД «Среда», 2017. – С. 11-26.
2. Михайлов С.М. Собрание сочинений / сост. В.Д. Димитриев. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2004. – 510 с.
3. Широков О.Н., Широкова М.А. История создания Чувашского филиала географического общества СССР // Вестник Чувашского университета. – 2018. – № 2. – С. 160-168.

Казakov Н.А. *, Волкова Я.Д.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

*e-mail: kzkv75@mail.ru

ЕГЭ И ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ В ВУЗЫ: ПРОБЛЕМА СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Аннотация. В статье исследуются отдельные аспекты проблемы несоответствия спроса и предложения на «бюджетные» места по отдельным направлениям подготовки (специальностям) высшего образования. Соотношение предпочтений выпускников средних общеобразовательных школ в выборе предметов ЕГЭ и соответствующем числе «федеральных бюджетных мест», предлагаемых им высшими учебными заведениями. Исследование иллюстрируют примеры несоответствия спроса и предложения на «федеральные бюджетные места» отдельных областей знания, направлений подготовки, укрупнённых групп на общероссийском, межрегиональном, региональном и вузовском уровне.

Ключевые слова: единый государственный экзамен, направление подготовки (специальность), «федеральное бюджетное место», вступительные испытания

Kazakov N.A. *, Volkova Ya.D.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

*e-mail: kzkv75@mail.ru

EGE AND ENTRANCE TESTS TO UNIVERSITIES: THE PROBLEM OF SUPPLY AND DEMAND

Abstract. The article examines certain aspects of the problem of the discrepancy between supply and demand for «budgetary» places in certain areas of training (specialties) of higher education. The ratio of the preferences of secondary school graduates in the choice of subjects for the Unified State Exam and the corresponding number of «federal budget places» offered to them by higher educational institutions. The study illustrates examples of the discrepancy between supply and demand for «federal budget places» of certain areas of knowledge, areas of training, large groups at the all-Russian, interregional, regional and university levels.

Keywords: unified state examination, direction of training (specialty), «federal budget place», entrance examinations.

В современном российском обществе огромный спрос на высшее образование. Это спрос не столько на специалистов с высшим профессиональным образованием со стороны работодателей, сколько спрос со стороны обывателя на простое наличие у человека документов о высшем образовании. Высшее образование, по мнению большинства учащихся старших классов общеобразовательной школы и их родителей – это обязательная ступень в образовании. Впрочем, не на всякую высшую образовательную ступень хочет встать вчерашний школьник. Желательна та, с которой, как он думает, ему откроются виды в светлое будущее. Однако варианты рассматриваются, ведь считается, что лучше иметь хоть какое-то высшее образование, чем не иметь его вовсе, и лучше получить его, не расходуя семейный бюджет. А в будущем, в случае необходимости, можно получить и второе высшее заочное ускоренное образование (на базе первого), быстро (года за три) и не очень дорого.

Стремясь подняться на высшую образовательную ступень за государственный счёт, многие допускают ошибки, которые существенно затрудняют им путь к заветной цели. Тот,

кто участвовал в процессе приёма абитуриентов или поступал в вузы, мог наблюдать часто разительное несоответствие спроса и предложения на «бюджетные» места по отдельным направлениям подготовки (специальностям), и как следствие различия в конкурсе и проходном балле. И дело здесь не только в вопросах престижности, гипертрофированного интереса абитуриентов к одним направлениям подготовки (специальностям).

Выпускники общеобразовательных учебных заведений и их родители, несмотря на то, что уже более десяти лет по всей стране в качестве основной формы государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования и одновременно вступительным испытанием в вузы является ЕГЭ (единый государственный экзамен), часто не понимают, что теперь проблему успешного окончания школы и проблему успешного поступления в вуз следует решать не в два, как было в эпоху до ЕГЭ, а в один приём. Выбирая предметы ЕГЭ, будущий абитуриент должен думать уже не только, а возможно и не столько о блестящем окончании школы, сколько о поступлении, желательно на «бюджетное» место, в вуз.

Высшие учебные заведения очень ограничены в выборе перечня вступительных испытаний и числа «бюджетных» мест на то или иное направление.

Набор возможных вступительных испытаний на каждое направление подготовки бакалавриата (на каждую специальность) определяет приказ Министерства науки и высшего образования № 666 от 30.08.2019 [7]. Обязательным вступительным испытанием на любое направление подготовки (специальность) является «русский язык» (первое вступительное испытание), он же является обязательным предметом ЕГЭ для всех, желающих получить аттестат о среднем общем образовании (исключение пока составил только «карантинный» 2020 год). В приказе установлены и другие обязательные, как правило, безальтернативные вступительные испытания (вторые), а также перечень некоторых предметов, из которых вуз по своему усмотрению может выбрать один (или более) для проведения третьего (а возможно и четвёртого) вступительного испытания по тому или иному направлению подготовки (специальности). Например, вуз, который реализует направление подготовки 05.03.02 География (бакалавриат), должен на данное направление установить в качестве вступительного испытания обязательно, кроме русского языка, экзамен по географии, а также в качестве третьего (четвёртого) вступительного испытания выбрать из таких предметов, как математика (профильная), биология, информатика и информационно-коммуникационные технологии, иностранный язык. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова (ЧГУ) уже на протяжении многих лет определяет в качестве третьего вступительного испытания на направление подготовки 05.03.02 География экзамен по математике. Аналогичный географическому направлению в ЧГУ им. И.Н. Ульянова набор вступительных экзаменов на направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование – русский язык, география, математика. Хотя, рассматриваемый приказ, в отношении Экологии и природопользования допускает замену географии на биологию, а математику на химию, иностранный язык или информатику и информационно-коммуникационные технологии.

Где это возможно, вузы, для привлечения большего числа абитуриентов, устанавливают в качестве вступительных испытаний на то или иное направление подготовки (специальность) наиболее популярные у выпускников школ предметы ЕГЭ. В частности, на такое востребованное у современных абитуриентов направление подготовки как 38.03.01 Экономика обычно в качестве вступительных испытаний устанавливают экзамены по русскому языку, математике (профильной) и обществознанию, хотя математика может быть заменена географией, а обществознание – географией, историей, иностранным языком или информа-

16 Науки о Земле: от теории к практике (Арчи́ковские чтения – 2020)

тикой. Однако, подавляющее число выпускников предпочитает сдавать ЕГЭ по обществознанию, а не по географии или информатике, поэтому вузы, ориентируясь на абитуриента, утверждают, для поступления на направление Экономика экзамен по обществознанию. Хотя, пожалуй, здесь куда более сложные причинно-следственные связи. Не столько вузы идут навстречу абитуриентам, сколько абитуриенты подстраиваются под требования вузов, и, если завтра заменить вступительный экзамен в большинстве вузов на направление подготовки Экономика с обществознания на географию, доведя своевременно информацию об этом до учащихся 11-х классов, география уже не уступит в популярности среди предметов ЕГЭ обществознанию.

Подавляющее большинство так называемых «бюджетных» мест в вузах, на которые стремится попасть почти каждый абитуриент, выбравший очную форму обучения, позволяющие получить высшее образование бесплатно и даже, при хорошей успеваемости, получать небольшое денежное вспомоществование, называемое стипендией, финансируется «за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета». Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 261 от 30.03.2019 (ред. от 30.04.2020) главная роль в определении общего числа «федеральных бюджетных мест» в стране по тому или иному направлению подготовки, специальности и (или) укрупнённой группе направлений подготовки, специальностей принадлежит специальному «уполномоченному органу», который ныне составляют Министерство просвещения Российской Федерации и Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [4]. Свои действия уполномоченный орган основывает на предложениях, поступающих от федеральных органов исполнительной власти, объединений работодателей и иных профессиональных объединений (из особого перечня Минобра), а также высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Главной целью при определении числа «федеральных бюджетных мест» является обеспечить «воспроизводство и развитие инновационного потенциала экономики, а также создать условия для развития научных школ в профессиональном образовании». И здесь легко можно заметить, что роль локомотива в развитии «инновационного потенциала экономики» отводится направлениям подготовки и специальностям, связанным с инженерным делом, технологией и техникой, этой области образования на 2020–2021 учебный год для приёма на очную форму обучения было выделено 152739 «федеральных бюджетных мест», а на 2021–2022 учебный уже 169109, что составляет почти половину (более 47%) от их общего количества. Наименьшее число «федеральных бюджетных мест» предоставляется направлениям подготовки, входящим в области образования «Гуманитарные науки», «Искусство и культура» [5; 8] (рис. 1).

Как правило, для того чтобы поступить на направления подготовки (специальности), входящие в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», «Математические и естественные науки», абитуриенту необходимо сдать ЕГЭ по профильной математике, а для поступления на направления подготовки (специальности), входящие в области образования «Общественные науки», «Гуманитарные науки», «Искусство и культура» ЕГЭ по обществознанию. Конечно, это грубый расклад. Не на все направления подготовки в перечисленных областях образования потребуются названные ЕГЭ. Однако их наличие может быть необходимо для поступления на направления подготовки (специальности), входящие в другие области образования, более того они могут сочетаться как вступительные испытания, например, у направлений подготовки (специальностей), составляющих укрупнённую группу 38.00.00 Экономика и управление, входящую в блок «Общественные науки» и дающую ему более 40% «федеральных бюджетных мест».

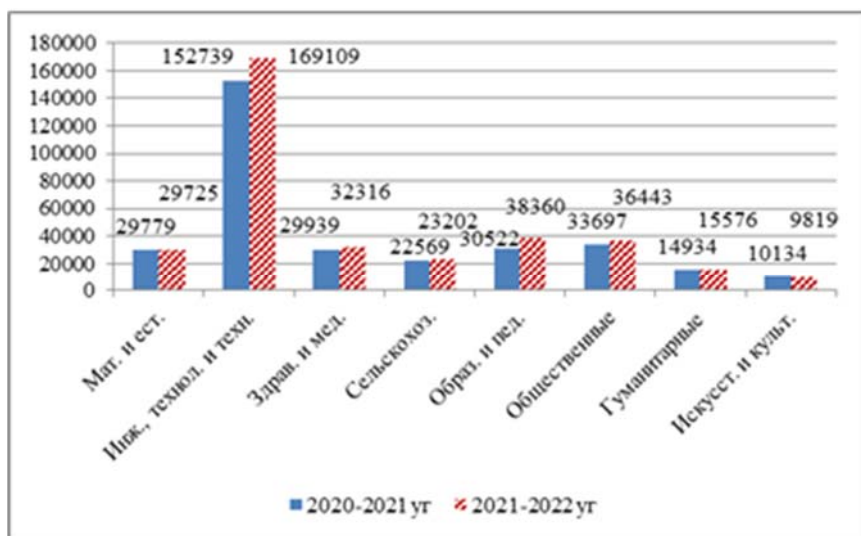


Рис. 1. Число «федеральных бюджетных мест» по очной форме обучения на 2020–2021 и 2021–2022 учебные годы, выставленные на конкурс «уполномоченным органом»

Профильная математика и обществознание это самые популярные среди выпускников школ предметы ЕГЭ (после русского языка). В 2020 году ЕГЭ по профильной математике сдавало 362 тыс. человек, а ЕГЭ по обществознанию почти 293 тыс. человек [15]. Допустим, что всем им удалось сдать экзамены на «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», и они подали документы в вузы, выступив соискателями права быть зачисленными на «федеральные бюджетные места». Те, кто сдал профильную математику в первую очередь в естественно-технической сфере, а те, кто сдал обществознание – в общественно-гуманитарной сфере. В этом случае в среднем на одно «федеральное бюджетное место» в 2020 году в естественно-технической сфере придётся 2 абитуриента, а в общественно-гуманитарной сфере 5 абитуриентов (рис. 2).

Ситуация с соотношением потенциальных абитуриентов и выделяемых «федеральных бюджетных мест» по отдельным укрупнённым группам направлений подготовки (специальностей)* может быть ещё более плачевна для «абитуриентов гуманитариев».

Рассмотрим пример ЕГЭ по истории и географии. Первый в 2020 году сдали более 102 тыс. человек, второй только около 17 тыс. человек. Экзамен по истории в первую очередь сдают абитуриенты направлений подготовки, составляющих укрупнённые группы «История и археология» и «Юриспруденция». В сумме на обе эти укрупнённые группы было выделено 8844 «федеральных бюджетных места». Экзамен по географии сдают, если планируют поступать на направления подготовки укрупнённой группы «Науки о Земле». На неё в 2020 году было выделено 6208 бюджетных мест. Таким образом, на одно бюджетное место в группах «История и археология», «Юриспруденция» будет потенциально претендовать около 12 человек, а в группе «Науки о Земле» лишь около 3 человек [5; 15].

Между вузами «федеральные бюджетные места» распределяются на конкурсной основе, строго по укрупнённым группам направлений подготовки (специальностей). Организатором конкурса выступает Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Конкурс проходит в несколько этапов (базовый, федеральный, региональный, окруж-

* Ознакомиться с перечнем и составом укрупнённых групп направлений подготовки и специальностей, областей образования можно в «ОК 009-2016. Общероссийский классификатор специальностей по образованию» [3].

ной). При распределении «федеральных бюджетных мест» конкурсная комиссия учитывает «...потенциал образовательных организаций по соответствующей специальности или направлению подготовки или укрупнённой группе...». Потенциал определяет ряд показателей (средний балл ЕГЭ, трудоустройство выпускников, доходы от научно-исследовательской деятельности, публикации в изданиях индексируемых в WOS и Scopus и др.). Одни показатели рассчитываются в отношении конкретного направления подготовки, укрупнённой группы, другие характеризуют учебное заведение в целом [4; 9; 13; 14].

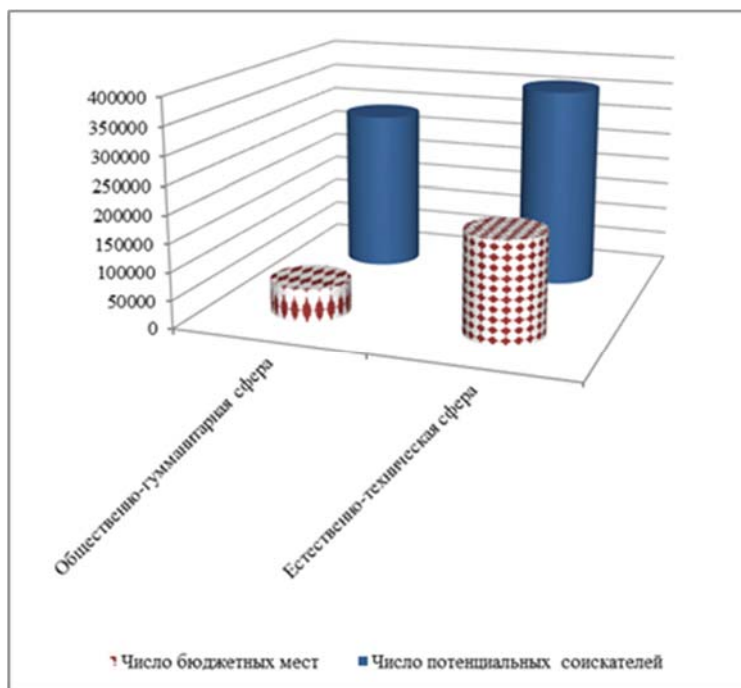


Рис. 2. Соотношение числа «федеральных бюджетных мест» и потенциальных абитуриентов на общероссийском уровне в 2020 году

В 2019 году в конкурсе по распределению «федеральных бюджетных мест» на 2020 – 2021 учебный год приняло участие 877 вузов [10], в 2020 году на 2021 – 2022 учебный год 923 вуза [11]. Самыми востребованными со стороны вузов «федеральными бюджетными местами» являются места таких укрупнённых групп, как 38.00.00 Экономика и управление, 40.00.00 Юриспруденция, 43.00.00 Сервис и туризм, 37.00.00 Психологические науки, 39.00.00 Социология и социальная работа, 41.00.00 Политические науки и регионоведение. Число заявок по ним от вузов в 2 – 3 раза превышает число «федеральных бюджетных мест», выставленных на конкурс. Остаются и нераспределённые места. По результатам конкурса на 2019 – 2020 учебный год нераспределённый остаток (бакалавриат, специалитет, магистратура) составил 23196 бюджетных мест, на 2020–2021 учебный год – 14616 [13; 14].

Вуз, получив по конкурсу «федеральные бюджетные места», не может их передать из одной укрупнённой группы в другую, а вот перераспределение между одноуровневыми направлениями подготовки (специальностями), входящими в одну укрупнённую группу, в большинстве случаев, не возбраняется.

На 2020 – 2021 учебный год ведущие вузы Чувашии и сопредельных регионов (ЧГУ им. И.Н. Ульянова, Казанский федеральный университет, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, УлГУ, МарГУ, МГУ им. Н.П. Огарёва) в результате конкурса получили 8929 федераль-

ных бюджетных мест для приёма абитуриентов на очную форму обучения бакалавриата и специалитета [6]. Основная масса из них потребует от соискателя ЕГЭ по профильной математике, а не по обществознанию. Так, 8,4% бюджетных мест ведущим вузам регионов Среднего Поволжья было выделено направлениям подготовки укрупнённой группы Информатика и вычислительная техника, 4,1% направлениям подготовки укрупнённой группы Науки о Земле, 2,2% – Экономика и управление, и лишь по 1,6–1,7% на направления укрупнённых групп Юриспруденция, История и археология (рис. 3).

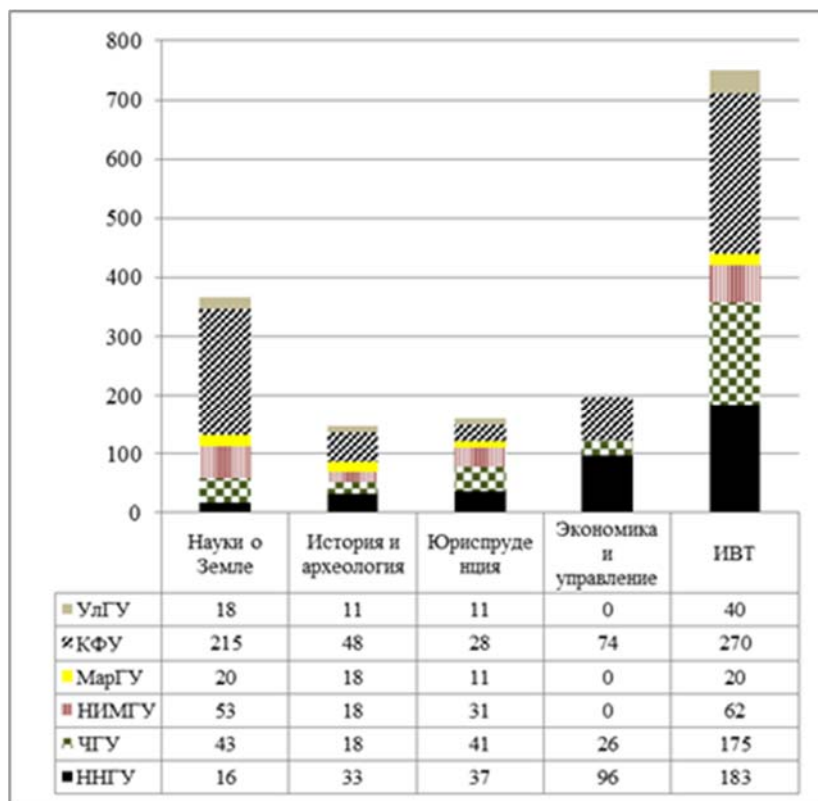


Рис. 3. Число бюджетных мест по отдельным направлениям подготовки (специальностям) очной формы обучения бакалавриата и специалитета в ведущих вузах Среднего Поволжья на 2020–2021 учебный год

В приёмную компанию 2020 года в Чувашском государственном университете имени И.Н. Ульянова при поступлении на 823 бюджетных места очной формы обучения бакалавриата и специалитета абитуриенту необходимо представить баллы по профильной математике, на 759 по физике и лишь на 161 по обществознанию, и на 95 по истории [1]. Информация о данном распределении стала публичной уже в октябре 2019 года. А к февралю 2020 года потенциальные абитуриенты Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, выпускники 11-х классов школ Чувашской Республики, окончательно определились с выбором экзаменов ЕГЭ. 3728 выбрали экзамен по профильной математике, 3136 по обществознанию, 1849 по физике и 968 по истории [2]. Т.е. гипотетически, на одно бюджетное место, на которое необходимо представить баллы ЕГЭ по профильной математике претендовало 4–5 человек, на одно бюджетное место по физике 2–3 человека, а на одно бюджетное место по обществознанию 19–20 человек, по истории – 10–11 человек (рис. 4).

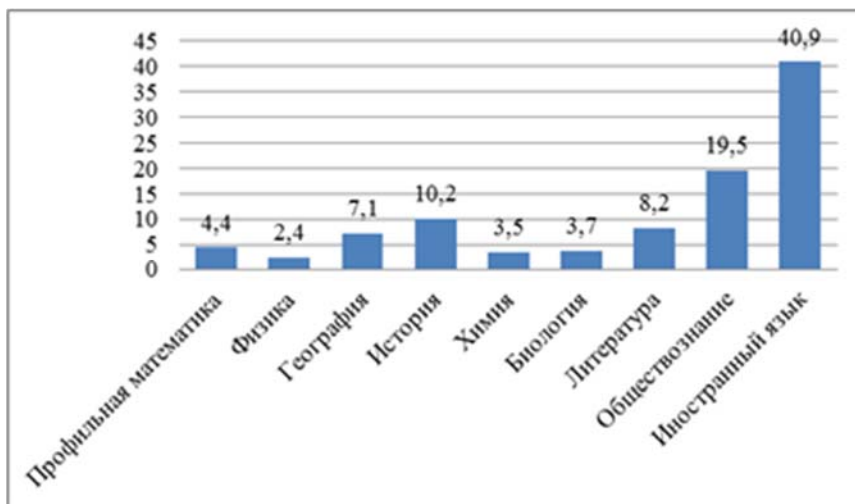


Рис. 4. Соотношение числа «федеральных бюджетных мест» в ЧГУ им. И.Н. Ульянова с числом записавшихся на соответствующие ЕГЭ в Чувашской Республике

Конечно, в Чувашии не только ЧГУ им. И.Н. Ульянова располагает «федеральными бюджетными местами», да и не все выпускники средних общеобразовательных учебных заведений республики выберут для получения высшего образования вузы республики, но это соотношение довольно показательно.

В дальнейшем соотношение спроса со стороны абитуриентов и предложения числа бюджетных мест на каждом направлении подготовки (специальности), в каждом вузе, в каждом регионе будет скорректировано по причине влияния на это соотношение большого числа факторов, однако общие тенденции сохранятся. В том же ЧГУ им. И.Н. Ульянова в приёмную компанию 2019 года конкурс на большинство общественных и гуманитарных направлений подготовки был не ниже 8 человек на место (на некоторые больше 20 – Менеджмент (33,8), Экономика (24,9), Юриспруденция (20,8), Лингвистика (20,1) и ряд других, выше только на Стоматологию (48,7)), а на естественно-технические редко поднимался выше 6 человек на место (на Физику, Географию, Информатику и вычислительную технику, Электроэнергетику и электротехнику был ниже 4). Соответственно и различия в проходном балле, на Лингвистику – 270, Юриспруденцию – 248, Экономику – 247, Менеджмент – 244 (на Стоматологию – 257, Лечебное дело – 248), тогда как на Физику – 145, Радиотехнику – 140, Теплоэнергетику и теплотехнику – 152, Экологию и природопользование – 160 [1].

Как итог, выпускники школ твёрдые троечники, но с некоторой склонностью к естественно-математическим наукам, получают высшее образование на казённый кошт, а многие хорошисты и отличники с «гуманитарным мышлением» за свои средства, если они у них есть.

Признаем правоту Минобрнауки, связывающую «воспроизводство и развитие инновационного потенциала» отечественной экономики в первую очередь с инженерно-технологической сферой. Хотя различие с общественно-гуманитарной сферой в числе, предлагаемых абитуриентам федеральных бюджетных мест, как нам кажется, должно быть менее существенно. Правда, достигаться это должно не за счёт увеличения числа бюджетных мест в общественно-гуманитарной сфере. Да и к распределению числа бюджетных мест следует относиться менее механистически, помня о необходимости «...создать условия для развития научных школ в профессиональном образовании». Однако, это тема отдельного разговора.

Что же делать при современной системе выделения и распределения «федеральных бюджетных мест» учащимся 11-х классов общеобразовательных школ, планирующим по-

ступать в высшие учебные заведения, не блещущим особыми талантами, проявленными на рейтинговых предметных олимпиадах, и могущим позволить себе обучение лишь за государственный счёт? Тем, кто планирует сдавать профильную математику, физику, ИКТ, географию, химию и биологию можно быть относительно спокойным (конечно, если их единственной целью не является медицинская специальность). Им главное не завалить экзамены. При правильно выбранной стратегии и тактике поступления, когда в погоне за журавлём не забывают о синице в руке, многие из них смогут добиться успеха. А вот тем, кто устремлён в общественно-гуманитарную сферу, но не абсолютно безнадёжен в математике и естественных науках, лучше вспомнить и постараться развить в себе отдельные естественно-математические способности. Не растрачивать силы на ненужный при поступлении в вузы экзамен по базовой математике. Обратит внимание на полуобщественную науку географию. Не искать обманчиво лёгких путей, не жалеть себя, не бояться несколько подпортить аттестат. Школа для одиннадцатиклассника – это почти прошлое, надо подбирать ключи к дверям в будущее.

Всем выпускникам, и естественникам и гуманитариям, следует заранее, до завершения процедуры записи на ЕГЭ, определиться с выбором основных и резервных направлений подготовки (специальностей) в тех или иных вузах (до 3 направлений подготовки в 5 вузах (т.е. всего до 15)) на бюджетные места которых они планируют претендовать. При выборе необходимо обратить внимание на наличие лицензии и государственной аккредитации, на число бюджетных мест, выделенных основному и смежным направлениям подготовки (специальностям) в том или ином вузе, на перечень вступительных испытаний, конкурс и проходной балл прошлых лет. Вся эта информация представлена на сайтах учебных заведений. Не следует забывать и об оценке материальных возможностей семьи содержать будущего студента, особенно если планируется обучение вдали от постоянного места проживания. Дешевле учиться в родном городе по контракту, нежели в чужом за счёт государственных средств, ни подработка, ни тем более государственная стипендия не решат проблему безденежья.

Выбирая предметы ЕГЭ в школе, будущий абитуриент должны исключить их хаотичный набор. Набор, который не соответствует вступительным испытаниям ни на одно из направлений подготовки (специальность). Иначе выпускник школы не только не сможет претендовать на бюджетное место. Для него вообще закроется доступ к высшему образованию, как минимум на год.

Литература

1. Абитуриент. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. URL: <https://abiturient.chuvsu.ru/> (дата обращения: 09.08.2020).
2. БУ «Республиканский центр новых образовательных технологий» Минобразования Чувашии. URL: <http://ege.car.ru/> (дата обращения: 09.08.2020).
3. ОК 009-2016. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_212200/ (дата обращения: 09.08.2020).
4. Постановление Правительства РФ от 13.03.2019 № 261 (ред. от 30.04.2020) «Об утверждении Правил установления организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема по профессиям, специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и их отдельных положений». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320302/ (дата обращения: 09.08.2020).
5. Приказ Минобрнауки России от 14 марта 2019 г. № 137 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2020/21 учебный год». URL: https://minobrnauki.gov.ru/documents/card/?id_4=222 (дата обращения: 09.08.2020).
6. Приказ Минобрнауки России от 15 мая 2019 года № 314 «Об установлении организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки

и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2020/21 учебный год». URL: https://minobrnauki.gov.ru/gu/documents/card/?id_4=348 (дата обращения: 09.08.2020).

7. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 30 августа 2019 г. № 666 «Об утверждении перечня вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72662942/> (дата обращения: 09.08.2020).

8. Приказ Минобрнауки России от 13.03.2020 № 395 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347947/ (дата обращения: 09.08.2020).

9. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 3 апреля 2020 г. № 550 «Об утверждении Порядка проведения конкурса на распределение контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73954074/> (дата обращения: 09.08.2020).

10. Протокол №2 заседания конкурсной комиссии по проведению открытого публичного конкурса по распределению контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год от 9 июля 2020 года. URL: https://ined.ru/p155/2021_god (дата обращения: 09.08.2020).

11. Протокол №2 заседания конкурсной комиссии по проведению открытого публичного конкурса по распределению контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2020/21 учебный год от 13 мая 2019 года. URL: https://ined.ru/ined.ru/p155/2020_god (дата обращения: 09.08.2020).

12. Проходные баллы. Абитуриент. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. URL: <https://abiturient.chuvsu.ru/urovni/bakalavriat/prokhnodnye-bally-proshlykh-let> (дата обращения: 09.08.2020).

13. Распределение контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2020/21 учебный год. Нормативная правовая база и принципы формирования объема и установления КЦП. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/Grant2021.pdf> (дата обращения: 09.08.2020).

14. Совершенствование механизма распределения контрольных цифр приема (КЦП). URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/pk.pdf> (дата обращения: 09.08.2020).

15. Статистика ЕГЭ-2020 показывает хорошую динамику. URL: <https://ege.lancmanschool.ru/poleznyie-statistiki/pervaya-statistika-ege-pokazala-xoroshuyu-dinamiku/> (дата обращения: 09.08.2020).

Мищенко А.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск

e-mail: a.misch@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ SOFT SKILLS В ПРОЦЕССЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

***Аннотация.** Проблема мотивации к обучению всё острее встаёт перед педагогами в последние годы в средней школе. Традиционные методы практического обучения уже не идут в ногу со временем и не дают достаточный мотивационный стимул к познанию. Разрабатываемые в ходе выполнения проекта практические наборы являются новым направлением в практико-ориентированном обучении на уроках географии.*

***Ключевые слова:** практическое обучение, урок географии, soft skills.*

Mishchenko A.V.
FSBEI of HE "Ulyanovsk state pedagogical university"
Ulyanovsk
e-mail: a.misch@mail.ru

DEVELOPTE OF SOFT SKILLS IN THE PROCESS OF PRACTICAL LEARNING IN GEOGRAPHY LESSONS

Abstract. *Over the last years training motivation issues in the secondary school throw the teaching staff into a sharp relief. Traditional practical training methods do not keep up with the times and do not provide a sufficient motivation stimulus to the knowledge. Developed training sets are a new streamline in the practically oriented training. They give an opportunity not only to attract the attention of students but also to explain the most complicated sections of this subject in an intelligible form.*

Keywords: *practical training, geography lesson, soft skills.*

Проблема формирования Soft skills у нового поколения молодёжи для успешного последующего построения карьеры и продвижения вверх по "социальным лифтам" весьма остра для современного российского общества. Получение качественного образования также влияет на дальнейшую карьеру и занятие определённого социального положения. Можно с уверенностью сказать, что образование может стать для молодого человека успешным социальным лифтом, если, конечно, он мотивирован для его получения. Проблема мотивации к обучению и познанию всё острее встаёт перед педагогами в последние годы в средней школе. В итоге можно выстроить цепочку, ведущую к достижению определённой успешной цели в карьерном росте и занятию высокого социального статуса: развитие Soft skills – положительная мотивация к обучению – хорошее образование – продвижение по карьерной лестнице – высокий статус и уровень жизни. Так работает социальный лифт, а начинается всё с формирования соответствующих навыков [1, с. 203].

Наше исследование выполнено в ходе проекта, направленного на развитие Soft skills – навыков в процессе практического обучения на уроках географии. Традиционные методы практического обучения уже не идут в ногу со временем и не дают достаточный мотивационный стимул к познанию, поскольку развитость информационных систем (телевидение с множеством каналов, доступный Интернет, электронные базы учебников и пр.) позволяют получить максимальный объём знаний без особого труда ("одним кликом"). Применение новых практических и демонстрационных методик в обучении дают мощную мотивацию и выводят образовательный процесс на новый уровень. В игровой и доступной форме мы предлагаем детям изучить сложные географические понятия, термины, даты, названия и т.п. Головоломки, представленные в ходе реализации проекта, заинтересуют не только детей, но и взрослых: участники проведённых тренингов смогли окунуться в атмосферу маленького чуда и вспомнили школьные уроки географии. Проект планировался не только как стационарный, но и как выездной – по договорённости с учебными заведениями мы проводили интерактивные постановки научных экспериментов с непосредственным участием детей, как дошкольного возраста, так и школьников младших и старших возрастов и даже студентов [2, с. 60-61].

Практикующие педагоги, работающие в сфере естественно-научного образования, всё чаще сталкиваются с проблемой мотивации к обучению на уроках. Казалось бы, естественнонаучные дисциплины достаточно интересные и увлекательные, но... Постоянная смена учебных программ, учебников и требований к усвоению тем приводит к некоторому замешательству учащихся, уже нет времени на практическое познание географии. Существует множество практических методов в современной школьной географической науке, способ-

ных в достаточной степени заинтересовать и мотивировать ученика, привить тягу к предмету, посмотреть на дисциплины с другой, практической стороны, что позволит в конечном итоге прийти к глубокому пониманию процессов, происходящих в природе.

В ходе анализа литературы нам не удалось найти современные отечественные работы по изучению мотивации школьников, основанных на Soft skills и с использованием практико-ориентированного подхода, а также специальных комплексных обучающих наборов, позволяющих не только заинтересовать учеников, но и в доступной форме объяснить достаточно сложные разделы этой дисциплины. В чём заключается новизна нашего исследования? Можно привести конкретный пример из урока. Идёт урок по изучению вращения Земли. Тема может быть достаточно сложной для усвоения, и, чаще всего всё, что может предложить учитель, – это плакат, либо модель нашей планеты в лучшем случае. Что можем предложить ученикам мы? Не скучные таблицы и схемы, а мы предлагаем прямо здесь и сейчас своими руками создать прибор, позволяющий наблюдать вращение Земли. Сразу же в глазах учеников появляются вопросы: «Какой прибор? Каким образом?» Учитель ставит перед школьниками красивую коробку с множеством деталей различного цвета и схем сборки (маятник Фуко). Или другой пример: ученики изучают тектонику плит, в ходе которой мы предлагаем разноцветные модели материков из пенопласта, которые школьники сами вырезают по контуру, а затем изучают процессы расхождения и схождения литосферных плит в ёмкости, наполненной водой (имитация мантии). Каждый урок географии мы предлагаем проводить с использованием практико-ориентированного подхода: перед учениками ставится мотивирующая проблема, даётся ключ к её решению в виде обучающего набора, далее следует выполнение задания и обучение в процессе решения практической задачи. В ходе исследования мы изучаем, насколько подобная мотивация повышает уровень усвоения конкретной темы.

При выполнении проекта мы использовали комплекс методов:

1. Экспериментальный метод. Проект предполагает проведение занимательных опытов и практических наборов по всем темам школьного курса географии.

2. Наблюдение – эмпирический метод целенаправленного изучения. В ходе тренинга предполагается наблюдение за реакцией учащихся на постановку мотивирующей проблемы в ходе обучения, оценка эмоционального настроения при использовании обучающих наборов, а также оценка степени мотивированности учеников при использовании практико-ориентированного подхода в обучении. С разрешения учеников и законных представителей, проводилась также фото- и видеофиксация уроков, на которых использовались новые мотивирующие практические наборы.

3. Тестирование. В ходе исследования разработаны тестовые задания для оценки уровня усвоения темы после использования новых мотивирующих методик практического обучения.

Конкретными результатами нашего исследования являются:

1. Созданы комплексы практических мероприятий с демонстрацией экспериментов из разных отраслей географической науки.

2. Разработаны и усовершенствованы новые практические наборы, позволяющие в достаточной степени мотивировать учеников к обучению на уроках географии.

3. Организованы и проведены обучающие тренинги как для учителей, так и учеников средних школ по применению практических наборов.

4. Созданы методические пособия и буклеты для практикующих педагогов, описывающие новые методы мотивации в обучении и формирования Soft skills с использованием практико-ориентированного подхода.

Разработанные методы стимулирования мотивации школьников на уроках посредством специальных обучающих наборов могут быть рекомендованы учителям средних школ,

преподавателям естественно-научных дисциплин на курсах повышения квалификации, а также руководителям научных кружков и учреждений дополнительного образования. Практические наборы безопасны, просты в использовании и позволяют наглядно продемонстрировать в ходе уроков новые, современные методики изучения сложных геологических объектов и явлений. Новые методы стимулирования познавательного интереса учеников с привлечением современных методов практического обучения позволяют как повысить качество преподаваемой дисциплины, так и уровень образованности школьников в области географии.

Литература

1. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008. – 304 с.
2. Мищенко А.В. Современные молекулярно-генетические методы в школьном лабораторном практикуме / А.В. Мищенко // Поволжский педагогический поиск. – 2014. – № 2 (8). – С. 60–61.

Никкерова Е.Ю.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 20 им. А.П. Турчинского»
пос. Псебай Мостовского района Краснодарского края
e-mail: nikkerovaelena@mail.ru

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ
ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Аннотация. Автор делится опытом реализации программ внеурочной деятельности географической направленности, способствующих повышению мотивации школьников к изучению предмета.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, мотивация к изучению географии, профильный проект.

Nikkerova E.Y.

MAEI «Secondary school № 20 named after A.P. Turchinsky»
in Psebay village Mostovsky district municipality of Krasnodar Krai
e-mail: nikkerovaelena@mail.ru

**WAYS TO IMPROVE QUALITY TEACHING GEOGRAPHY
THROUGH THE IMPLEMENTATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES**

Abstract. The Author shares the experience of implementing programs of extracurricular activities of geographical orientation, which help to increase the motivation of students to study the subject.

Keywords: extracurricular activities, motivation to study geography, profile project.

Перед каждым учителем стоит задача формирования у своих учеников определенного багажа знаний, расширяющих его кругозор, делающих его богаче интеллектуально, духовно, практически. География – уникальный предмет, дающий широкие возможности для познания окружающего мира. Как правило, первая искра интереса к предмету в целом или отдельным его разделам возникает на уроке. Очень важно не дать ей потухнуть, а превратить, образно выражаясь, в ровно горящее пламя.

В Концепции развития географического образования в Российской Федерации, принятой в 2018 году, обозначены проблемы кадрового и мотивационного характера в преподавании географии [1, с. 4, 5].

В соответствии с ФГОС нового поколения внеурочная деятельность прочно вошла в школьную жизнь, а разнообразие ее форм очень велико.

В своей статье я предлагаю пути решения данной проблемы.

Экскурсия – давно известный способ позволить школьникам погрузиться в обстановку, реально связанную с профессиональной деятельностью людей в разных сферах, природными, историческими и культурными объектами.

Школьников всегда привлекают наблюдения за погодой. Появление комплекта оборудования для этого позволяет произвести наблюдения за погодой самостоятельно каждому обучающемуся.

Действуя в соответствии с поставленной учебной задачей и предложенным планом в группе или паре, ребята совершенствуют навыки совместной работы с одноклассниками, позитивного, уважительного отношения к мнению других людей в процессе совместной практической деятельности, приобретают опыт работы с простейшими метеорологическими приборами и мобильным календарем погоды, а также получают начальное представление о профессии метеоролога. Такая работа неизменно пробудит интерес, по крайней мере, у части обучающихся класса, которые захотят вести наблюдения за погодой и далее, то есть во внеурочной деятельности, значительно расширив её рамки: долгосрочные наблюдения дадут возможность строить графики хода температуры воздуха, определять средние температуры за разные периоды, обобщать и сравнивать данные. Результаты своих наблюдений участники исследования могут сравнивать с данными сайта GISMETEORU, а также Краевого центра по гидрометеорологии, находящегося в пределах досягаемости для обучающихся нашей школы, с которым мы активно сотрудничаем. Экскурсии на метеостанцию я провожу для учащихся, начиная с 6 класса. Тема «Атмосфера» именно в этом классе дает пищу для размышлений многим ребятам. Уроков, которые имеются в программе, им явно не хватает, их любознательность простирается значительно дальше рамок школьного учебника. Экскурсия на метеостанцию как раз и позволяет расширить знания ребят о метеорологии. В программу экскурсии входит не только простой рассказ о работе данного учреждения, но и практическое занятие. Начальник станции И.Н. Дудникова объясняет принцип работы приборов, при этом ребятам позволяется участвовать в съемке показаний приборов, определении характеристик погоды, составлении сводки и передаче данных в Ростовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Нужно ли говорить, что такие занятия также стали началом учебных проектов для школьников! А консультантом и руководителем практических занятий выступает начальник метеостанции.

Мостовский район имеет очень богатую и разнообразную природу. Участки лесостепи соседствуют с широколиственным лесом, а буквально в 30 км от районного центра начинается территория Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Это очень благодатное место для занятий на природе. Здесь воочию можно увидеть водопады, обнажения горных пород, уникальные формы рельефа, созданные горными реками, и многое другое. Однодневные выезды и многодневные походы позволяют сформировать у школьников представление о «географическом портрете» своей малой Родины не просто на уровне созерцания, хотя и это немаловажно. Такие выезды подтолкнули многих ребят к выбору тем для проектов, связанных с изучением родного района.

Любимое место проведения экскурсий для наших ребят – павильон камней, который создан в поселке Псебай нашим земляком, членом Мостовского отделения КРОРГО, энтузиастом-геологом В.Н. Медянниковым. Его внушительная коллекция горных пород и минералов включает в себя как очень красиво и талантливо обработанные поделочные камни, так и «дикие», которые также поражают своей необычностью.

В 5 классе изучается тема «Горные породы». Первичное знакомство с коллекцией горных пород и минералов происходит на уроке. Пятиклассники рассматривают, сравнивают, описывают образцы, пытаются их классифицировать. Но вот ребята попадают в мир кам-

ней. Аммониты, жеоды и друзы минералов, образцы редких горных пород и необработанный поделочный камень, увиденные своими глазами, многократно усиливают интерес к изучаемой теме. А от рассказа бывшего геолога-практика о процессах, сотворивших такие чудеса, захватывает дух. Погружение в атмосферу камня побудило многих ребят к составлению собственной коллекции горных пород, благо в нашем районе их достаточно много, они разнообразны.

Я думаю, практически в любом населенном пункте имеется краеведческий музей. Его помощь в изучении своей местности трудно переоценить. Например, учащиеся 8-9 классов при изучении тем, связанных с природой и хозяйством, выполняют мини-проект, используя его материалы.

Другими местами для проведения экскурсий становятся Планетарий в станице Ярославской, дендрарий или лес, подземное озеро или порожистый участок реки, промышленные предприятия. И обязательно такие посещения становятся темами для учебных проектов: на 1-2 уроках для учащихся 5 и 6 классов, более долгосрочных групповых или парных для учащихся 7-9 классов, индивидуальных – для старшеклассников. А многие ребята, заинтересовавшись увиденным и вникнув в вопрос глубже, начинают настоящую исследовательскую работу.

Программа внеурочной деятельности для обучающихся 8-9 классов «Моя Родина – Мостовский район» создана мною с целью развития краеведческих компетенций. Она позволяет через познание места своего жительства – малой частицы в большой стране, выработать активную жизненную позицию, способствовать формированию патриотизма. Данная методическая разработка была презентована на краевой научно-практической конференции «Современные подходы к достижению результатов при изучении предметной области «Естественные науки» и учебного предмета «География» в декабре 2018 года. Рецензентами программы являются А.А. Медведков, кандидат географических наук, доцента кафедры физической географии и геоэкологии МГУ им. М.В. Ломоносова, а также О.Б. Голованова, зав. кафедрой естественнонаучного и экологического образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края.

Являясь руководителем Мостовского районного методического объединения учителей географии в течение четырнадцати лет, я неоднократно сталкивалась с тем, что далеко не все школьники имеют возможность принять участие в творческих и интеллектуальных конкурсах в силу разных обстоятельств.

Открытие в 2015 году в нашем районе отделения Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» позволило вывести такую работу на качественно новый уровень, открылись еще более широкие возможности для формирования и повышения уровня географической культуры школьников.

Роль РГО в важном и нужном деле развития личности школьников трудно переоценить.

В 2015 году я приняла участие в организации и проведении первой молодежной профильной смены Русского географического общества «Направление: Юг» во Всероссийском детском центре «Смена» в качестве методиста. Это стало стимулом, побудившим меня создавать условия для повышения мотивации к изучению географии среди всех категорий учащихся не только общеобразовательной организации, где я работаю, но и для учащихся всего муниципального образования Мостовский район. С этой целью мною инициирован и проведен ряд мероприятий муниципального уровня для обучающихся, автором программ которых я являюсь. Краснодарское региональное отделение Русского географического общества оказывает нам в этом всемерную поддержку.

За период с 2015 по 2020 годы было проведено множество мероприятий: межрайонный слет активов юных географов «Мир открытый», конкурс исследовательских проектов «Моя

малая Родина», интеллектуальные турниры знатоков географии, посвященные Международному дню гор и Международному Дню Земли, квест-игра посвященная 200-летию открытия Антарктиды русскими моряками, несколько интеллектуальных географических викторин. При этом были охвачены все возрастные группы учащихся, включая начальную школу.

К участию в данных конкурсах приглашаются обучающиеся всех категорий без исключения. Здесь необходимо изначально создать ситуацию успеха, придать детям уверенность в собственных силах, научить их испытывать радость от полученных результатов. Часть конкурсов – дистанционные. Это особенно важно для детей-инвалидов, слабомотивированных детей. Ведь они могут почувствовать себя равными с остальными участниками, не опасаясь открытой конкуренции. Вызовы последних месяцев, а именно пандемия коронавируса, сделали такую форму наиболее приемлемой в сложившихся условиях.

Особо хочется остановиться на профильном проекте «Школа юного географа». Он способствует активизации познавательной и самостоятельной деятельности учащихся, популяризации географических знаний и приумножению интеллектуального потенциала обучающихся 5-6 классов. Программа проекта легко трансформируется для различных форм проведения. Её можно применять на летней площадке по месту жительства, на базе лагеря дневного пребывания, при проведении профильной смены для мотивированных к изучению географии школьников. В зависимости от возраста учащихся, имеющегося в распоряжении запаса времени, уровня мобильности и технической оснащённости ее можно наполнить до предела либо, при необходимости, облегчить. Мне удалось реализовать программу «Школа юного географа» во всех трех названных мною формах.

Муниципальная профильная смена «Школа юного географа» проводится с 2015 года в уникальном по природным условиям уголке Мостовского района – поселке Никитино. Рецензентами программы являются А.А. Медведков, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и геоэкологии МГУ им. М.В. Ломоносова, О.Б. Голованова, зав. кафедрой естественнонаучного и экологического образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края.

План работы «Школы юного географа» построен так, чтобы были охвачены основные направления физической географии – изучение оболочек Земли – литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы. Таким образом, в содержании программы появились Дни, посвященные каждому из этих направлений – День топографа, геолога, метеоролога, гидролога, почвовед и биолога [2]. Темы каждого дня говорят сами за себя: ведутся практические занятия, наблюдения, работа с гидрологическими и метеорологическими приборами, географическим природным материалом. В ходе проекта проводятся познавательные игры и викторины для актуализации знаний учащихся.

Необходимо также отметить, что неоценимую помощь в реализации профильного проекта «Школа юного географа» оказывала группа старшеклассников МАОУ СОШ № 20 – команда «Парус» (ныне выпускники), наиболее высоко мотивированных к углублению и расширению географических знаний. Ребята были постоянными участниками, призёрами ежегодных мероприятий географической направленности, проводимых под эгидой КРОР-ГО – Межрегионального открытого краевого интеллектуального конкурса «Самое синее в мире...» и Межрегионального турнира знатоков географии. Их интерес к географии возрос настолько, что они стали помогать мне, автору программ мероприятий и конкурсов географической направленности, в разработке заданий, проверке конкурсных работ, ведении и волонтерском обслуживании всех указанных мероприятий. В частности, они являлись постоянными волонтерами при проведении Международной просветительской акции «Географический диктант». Если в 2015 году они были просто участниками первой смены

«Школы юного географа», то, накопив под руководством учителя достаточный опыт, в 2018 году они уже выполняли функции вожатых-экспертов.

В МАОУ СОШ № 20 уже сформировалась «младшая» команда «Парус», состоящая из учащихся 7-8-х классов, которых воспитали их старшие товарищи. Они также уже являются неоднократными призёрами и победителями конкурсов.

Все ребята, прошедшие обучение в «Школе юного географа», активно участвующие под моим руководством в интеллектуальных и творческих конкурсах географической направленности, получили доступ к более высокому уровню – участию во всероссийских профильных сменах РГО в «Смене», «Орленке», «Артеке». За период с 01.09.2015 г. по настоящее время около 60 школьников района стали победителями всероссийского конкурса на получение бесплатных путевок в ВДЦ «Смена» и «Орленок», МДЦ «Артек» для участия в профильных сменах РГО.

«Школа юного географа» – это уникальная возможность привить ребятам любовь к географии, предоставить возможность приобрести необходимые навыки. За пять лет существования этого проекта путь от рядового участника школьной, а впоследствии и всероссийской, смены РГО до вожатого-эксперта привел некоторых из них (7 человек) на географические факультеты Адыгейского и Кубанского государственных университетов для получения базового географического образования. Считаю своим личным достижением, что среди них – моя дочь. Таким образом, мы вносим посильный вклад в решение кадровой проблемы.

С сентября 2019 года в Мостовском районе открылся Молодежный клуб РГО. Актив, сплоченная команда старшеклассников, влюбленных в географию, получила возможность самостоятельно планировать и проводить свои мероприятия, что сделало жизнь молодежи еще более наполненной и интересной.

2020 год принес в нашу жизнь много изменений, поставил перед необходимостью выйти из зоны комфорта, искать новые формы работы с детьми в условиях пандемии. Несмотря на все трудности в августе состоялась Всероссийская профильная смена РГО в ВДЦ «Смена», где мне снова посчастливилось поработать. Организаторы смены сделали все необходимое, чтобы образовательная программа «Мир открытий» была реализована в полном объеме. Это новый, неоценимый опыт, который вдохновит меня на дальнейшую творческую работу. С коллегами из Армовирского отделения КРОРГО мы уже запланировали новый дистанционный интеллектуальный географический конкурс.

Несомненно, качество преподавания географии и мотивацию к ее изучению можно и нужно повышать через популяризацию географических знаний. В процессе такой деятельности и приобретаются ключевые компетенции, которые дадут в руки детям инструменты для решения многочисленных жизненных проблем, немалое количество которых связано именно с географией.

Литература

1. Концепция развития географического образования в Российской Федерации (утв. протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2018 г.).
2. Полевая практика по землеведению, картографии и топографии: методическое пособие для студентов 1 курса дневного и заочного отделений / авт.-сост. А.Г. Орлова; Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2010. – 36 с.

Харитонов Е.М., Казаков Н.А.*

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

*e-mail: kzkv75@mail.ru

ОНЛАЙН-КУРСЫ В УЧЕБНЫХ ПЛАНАХ ВУЗОВ

Аннотация. Внедрение онлайн-курсов в обучение набирает темпы. Однако их интеграция в учебные планы имеет некоторые сложности, хотя они вполне преодолимы. Сегодня особую востребованность могут иметь онлайн-курсы дисциплин, которые «навязаны» образовательными стандартами, а их роль в формировании специалиста ничтожно мала. Впрочем, полный переход на онлайн-обучение невозможен. Не только в естественно-научной, технико-технологической или медицинской сферах, но и в социально-гуманитарной области нельзя совсем обойтись без обучения, построенного на «живом» общении.

Ключевые слова: онлайн-курс, учебный план, федеральный государственный образовательный стандарт, офлайн-курс.

Kharitonova E.M., Kazakov N.A.*

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

*e-mail: kzkv75@mail.ru

ONLINE COURSES IN THE CURRICULA OF UNIVERSITIES

Abstract. The introduction of online courses in training is gaining momentum. However, their integration into the curriculum has some difficulties, although they are quite surmountable. Today, online courses in disciplines that are "imposed" by educational standards may be particularly popular, and their role in the formation of a specialist is negligible. However, a full transition to online training is not possible. Not only in the natural-scientific, technical-technological or medical fields, but also in the social and humanitarian field, it is impossible to completely do without training based on "live" communication.

Keywords: online course, curriculum, Federal state educational standard, offline course.

По мере роста густоты сети «Интернет» и скорости передачи информации в ней (когда она значительно превысила скорость голубя с флэшкой) идеи о полноценном обучении на расстоянии, построенном на взаимодействии сторон образовательного процесса в реальном времени, стали набирать всё большую популярность и воплощаться в жизнь. Стало казаться, что для получения образования больше не надо преодолевать земное пространство. Можно учить и учиться, не выходя из дома. Осталось только побороть косность образовательной системы и интегрировать онлайн-курсы в учебные планы.

«Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и ... формы промежуточной аттестации обучающихся» [1]. В настоящее время содержание учебного плана того или иного направления подготовки, в первую очередь, определяет федеральный государственный образовательный стандарт.

Современные федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования не предлагают полный перечень дисциплин для учебного плана в отличие от федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, принятых на рубеже первого и второго десятилетия XXI века. Однако в них указывается на обязательность включения в образовательную программу и учебный план та-

ких дисциплин (модулей) как «Философия», «История (история России, всеобщая история)», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура и спорт», «Элективные курсы по физической культуре и спорту». При этом для двух последних дисциплин, даже указаны значения минимальной трудоёмкости.

Влияние на перечень дисциплин в учебном плане федеральные государственные образовательные стандарты оказывают главным образом через установление для образовательной программы набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые должны быть сформированы у обучающегося к моменту выпуска. В стандартах категории «3++» перечень профессиональных компетенций не приводится, а делается отсылка к обобщённым трудовым функциям профессиональных стандартов, соответствующим профессиональной деятельности выпускников направления подготовки, на основе которых, образовательная организация (сотрудники, составляющие тот или иной учебный план), опираясь на примерную основную образовательную программу, формулирует профессиональные компетенции.

Компетенции в федеральных государственных образовательных стандартах сформулированы, как правило, не настолько конкретно, чтобы названия и даже перечень дисциплин, которые вводятся в образовательную программу, учебный план для реализации той или иной компетенции одного направления подготовки в разных высших учебных заведениях совпали. Тем более не приходится говорить о совпадении их трудоёмкости, последовательности, распределения по периодам. Даже, «навязанная» образовательным стандартом дисциплина «Философия», может в учебных планах одного направления подготовки, реализуемых в разных учебных заведениях, не только отличаться трудоёмкостью, вариантами названия, но и читаться в совершенно разные периоды. В одном случае, как это обычно и происходит, она будет предварять профессиональные дисциплины, подготавливать обучающегося к их изучению (1 курс), в другом – завершать профессиональные дисциплины, способствовать обобщению пройденного (4 курс). Хотя, благодаря общей логике подготовки специалиста, сложившейся традиции, заимствованию чужого опыта, совпадения в названиях, трудоёмкости, последовательности, распределения по периодам дисциплин в разных учебных планах одного направления подготовки отнюдь не редкость.

Онлайн-курс – дистанционный образовательный курс, предполагающий опосредованное (на расстоянии) взаимодействие обучающей и обучаемой сторон, реализуемый с применением информационно-телекоммуникационных технологий, включающий в себя видеолекции [1; 2; 4].

Онлайн-курсы классифицируются по множеству признаков: по доступности (с ограниченным, полусвободным и свободным доступом), по продолжительности обучения (краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные), по времени работы курса (синхронные, полусинхронные, асинхронные), по объёму информации (полный курс учебной дисциплины, микрокурс, освещающий один раздел, или модуль дисциплины, нанокурс, в котором изучается отдельная тема дисциплины), по численности контингента, виду слушателей, по характеру познавательной активности обучающихся, по особенности построения учебного процесса, взаимодействию педагогических работников и обучающихся и т.д. [3; 4].

Недостатком онлайн-курсов является их абсолютная зависимость от уровня технического оснащения взаимодействующих сторон. Обучение с использованием онлайн-курсов связано с наличием и качеством информационно-телекоммуникационного оборудования и доступности информационно-телекоммуникационной сети (главным образом сети «Интернет»), да и просто, с подачей, к задействованному оборудованию, электрической энергии. И здесь могут возникнуть проблемы не только у принимающей стороны, но и у организаторов, например, часто встречающаяся такая проблема, как нехватка аппаратных мощностей.

Значимой проблемой в онлайн-курсах является соотнесение результатов промежуточного и итогового контроля успеваемости со знаниями конкретного слушателя курса. Всегда остаётся вопрос, а сам ли слушатель выполнил задания промежуточной и итоговой аттестации? И уж если слушатель задался целью воспользоваться подсказкой или списать на экзамене (контрольной), при хорошей технической подготовке с его стороны, никакой «прокторинг» не поможет. Выходом из положения может стать собрание, проходящих контроль знаний, обучающихся на одной площадке, оснащённой необходимым оборудованием для проведения онлайн-экзамена, в присутствии наблюдателей от организаторов курса.

Онлайн-курсы не могут полностью заменить собой офлайн-обучение по многим дисциплинам направлений подготовки медицинской, естественно-математической, технико-технологической областей знаний. Не думаю, что найдётся желающий пойти удалять неизлечимо больной зуб к врачу, освоившему эту процедуру лишь посредством онлайн-курса, даже если он получил на онлайн-экзамене отличную оценку. Конечно, использование в онлайн-курсах технологий дополненной реальности, CGI-GIF-анимации, компьютерных симуляций, компьютерного моделирования и т.п. существенно расширяет возможности применения онлайн-обучения в выше приведённых областях знаний. Видеолекция, которая использует современные видеоэффекты в том числе для организации взаимодействия преподавателя и обучающегося, затмит среднестатистическую классическую лекцию. Применение данных технологий может позволить проводить даже отдельные практические, лабораторные естественнонаучные, технико-технологические занятия в онлайн-режиме. Однако их внедрение в онлайн-курсы пока не получило широкого распространения, т.к. существенно увеличивает время, стоимость производства и доступность последних. И мы, как правило, просматривая онлайн-курс, видим лишь статичные картинки (производные Microsoft Office PowerPoint) и слышим запинаящуюся (с непривычки) речь педагога. Чем это лучше классической лекции, сопровождающейся показом «слайдов»? Только тем, что она может быть прочитана большему числу слушателей. Зато почти потерял контроль над аудиторией, затруднено взаимодействие преподавателя и обучающихся.

Включение онлайн-курсов в учебный план, с одной стороны, не представляет никакой сложности. Учебные планы пока не разделяют дисциплины на проводимые онлайн или офлайн. В плане указываются название дисциплины, курс и семестр проведения, зачётные единицы, число часов на лекции, практические / лабораторные занятия, самостоятельную работу, форма контроля (зачёт, экзамен). Поэтому, если разработать онлайн-курс строго под параметры дисциплины, уже заложенные в учебном плане, либо в момент составления учебного плана, включить в него дисциплину, ориентированную на уже созданный онлайн-курс (при условии того, что онлайн-курс изначально был адаптирован к учебному процессу^{*}), то, казалось бы, никаких проблем с реализацией онлайн-обучения быть не может. Однако возникают сложности с интеграцией онлайн-курса в расписание занятий. Обычно в семестре параллельно читается несколько дисциплин, лекции, практические, лабораторные которых перемежаются между собой не только в течение учебной недели, но и в течение одного учебного дня. Поэтому ввод в учебный процесс наряду с офлайн-курсами онлайн-курсов, при «дисперсии» их слушателей (это снижает нагрузку на аудиторный фонд учебного заведения), потребует выделения для онлайн-курсов и офлайн-курсов отдельных дней в течение учебной недели, что при несбалансированности объёма «контактных» часов

^{*} Имеются необходимые документы (рабочая программа, фонд оценочных средств), курс формирует ту или иную универсальную, общепрофессиональную, профессиональную компетенцию, разделён на лекционные и практические занятия, учтены зачётные единицы, длительность академического часа и т.д.

между онлайн- и офлайн-курсами может оказаться довольно трудной задачей. Другими способами решения проблемы интеграции онлайн-курса (курсов) в расписание является отказ от «дисперсии» и сосредоточение слушателей на специально подготовленных площадках в стенах учебного заведения (потребуется технически оснащённые аудитории) или переход от параллельного чтения дисциплин в течение семестра к последовательному.

Если учебный план уже разработан, утверждён и по нему ведётся обучение, введение адаптированного к учебному процессу того или иного направления подготовки онлайн-курса некоей дисциплины, не подстроенной под готовый учебный план, потребует внесение в него изменений, как и внесение изменений в основную образовательную программу. В ряде случаев это может повлечь за собой разработку и утверждение нового плана и новой программы, которые смогут вступить в действие лишь с нового учебного года. Разработчикам легче включить в учебный план онлайн-курс – аналог уже присутствовавшей в нём дисциплины, особенно если количество выделенных на его изучение зачётных единиц совпадёт с прежней дисциплиной, ну, в крайнем случае, будет меньше. Рост числа зачётных единиц в онлайн-курсе аналоге потребует внесение более существенных изменений в учебный план – сокращение объёмов других дисциплин или даже исключение их из учебного плана, т.к. объём образовательной программы это конкретная величина (240 зачётных единиц в бакалавриате, 120 в магистратуре) и не может быть изменена, столь же конкретной величиной является объём зачётных единиц программы, реализуемый за один учебный год, в образовательных стандартах «3+» (60 зачётных единиц), лимитированы количество зачётов, экзаменов в учебном году, аудиторная нагрузка.

Онлайн-курс может быть включён в группу факультативных дисциплин, читаемых сверх программы, тогда ввести его в учебный план будет достаточно легко. По окончании обучения, название дисциплины укажут в приложении к диплому, наряду с остальными дисциплинами учебного плана. Однако прослушивание учебного курса студентом станет добровольным.

Разработчикам онлайн-курсов, которые хотят предложить воспользоваться результатом их труда (возмездно, безвозмездно) сразу нескольким учебным заведениям, следует создавать онлайн-курсы, которые бы не обладали нерушимой целостностью, а могли быть разложены на самостоятельные части. Например, если курс должен быть ограничен лишь 2 зачётными единицами, то следует прочитать онлайн-лекции, провести онлайн-практические занятия 1.1, 2.1, 3.1 ... $n.1$, если 3 зачётными единицами, то к названным лекциям, практическим занятиям добавятся 1.2, 3.2 и так далее (табл. 1). Главное, чтобы у слушателя при любом наборе занятий сохранялось ощущение целостности и завершенности курса.

Таблица 1

Условная схема занятий

Лекции, практические занятия \ Темы	1	2	3	...	n	Количество зачётных единиц
1	1.1	2.1	3.1	...	$n.1$	2
2	1.2		3.2	...		3
3		2.3		...	$n.3$	4
...
ω	1. ω		3. ω		$n. \omega$	6

Можно создавать наборы для конструирования полных онлайн-курсов, составными частями в которых выступили бы «мини», «микро», «нано» онлайн-курсы, раскрывающие тот или иной раздел, вопрос, ту или иную тему некоей учебной дисциплины или блока дисциплин. Потребитель этого конструктора мог бы самостоятельно собрать необходимый ему онлайн-курс нужной направленности и трудоёмкости (и даже не один), или использовать компоненты конструктора по отдельности, «онлайнизируя» некоторые вопросы, темы, разделы офлайн-дисциплины (дисциплин).

В настоящее время наибольшую востребованность могут иметь онлайн-курсы дисциплин, которые «навязаны» образовательными стандартами, а их роль в формировании специалиста ничтожна мала, стремится к нулю. Представители естественно-математической, технико-технологической, медицинской областей знаний к таким дисциплинам часто относят историю и философию. Вспомним ироничное высказывание, доктора физико-математических наук, академика РАН, лауреата Нобелевской премии по физике 2000 года Жореса Ивановича Алфёрова о философах и философии. Реализация указанных дисциплин с помощью онлайн-курсов, посредством сетевой формы, позволит образовательной организации строгой естественно-научной, технико-технологической или медицинской направленности отказаться от штатных, внештатных преподавателей истории, философии и соответствующих структурных подразделений, а начать экономить, как минимум, на фонде заработной платы.

Внедрение онлайн-курсов в обучение набирает темпы. Возможно, скоро мы будем оценивать степень «онлайности» учебного плана и даже отдельных дисциплин с помощью подобных формул:

$$Onl = \frac{\sum t_{i(онл)}}{\sum t_{i(кон)}} 100\%,$$

где Onl – степень «онлайности» учебного плана или его части (отдельной дисциплины или её части); $\sum t_{i(онл)}$ – сумма часов занятий, проведённых в онлайн-режиме; $\sum t_{i(кон)}$ – общий объём часов контактной работы по всему учебному плану (по отдельной дисциплине^{**}).

Однако полный переход на онлайн-обучение невозможен. Не только в естественно-научной, технико-технологической или медицинской сферах, но и в социально-гуманитарной области нельзя обойтись без обучения, построенного на «живом» общении. Будущая профессиональная деятельность выпускников социально-гуманитарных направлений часто связана с непосредственным общением с людьми, а навыки подобного общения, можно приобрести лишь при офлайн-обучении, в т.ч. в процессе прямого, «face to face» взаимодействия с сокурсниками и преподавателями. Возможно, со временем проведение в высшем учебном заведении талантливыми педагогами ряда дисциплин (или их отдельных частей) в режиме офлайн станет тем, чем сегодня является ношение человеком механических наручных часов известного производителя – признаком, определяющим общественный статус (или стремление к нему).

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/b819c620a8c698de35861ad4c9d9696ee0c3ee7a/ (дата обращения: 01.09.2020).
2. Бадарч Д., Токарева Н., Цветкова М. МООК: реконструкция высшего образования / Д. Бадарч, Н. Токарева, М. Цветкова // Высшее образование в России. – 2014. – № 10. – С. 135-146.
3. Голубева А.Н. Массовые открытые онлайн-курсы: понятие классификация и опыт применения в системе высшего образования / А.Н. Голубева // Вопросы педагогики. – 2017. – № 7. – С. 25-29.
4. Гречушкина Н.В. Онлайн-курс: определение и классификация / Н.В. Гречушкина // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 6. – С. 125-134.

**

Насколько велика должна быть доля онлайн-занятий в общем объёме контактной работы по отдельной дисциплине для признания её полноценным онлайн-курсом? 100%, 75%, 50% или ...?

Якимович Д.Н.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань

e-mail: yakimovich11@yandex.ru

РАЗВИТИЕ АССОЦИАЦИЙ ЗЕЛЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ В РОССИИ И В КИТАЕ. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ АССОЦИАЦИЯХ

Аннотация. В статье сравнивается развитие концепций Green Campus в России и в Китае. Представлена информация о концепции устойчивого развития в обеих странах (на основе которой была создана концепция Green Campus) и проанализирована краткая история разработки концепции в России и в Китае. Также выделены мероприятия, которые регулярно организуются каждой из ассоциаций.

Также в статье дана информация об Ассоциациях зеленых вузов в каждой из стран: «Сеть зелёных университетов Китая» (Chinese Green University Network-CGUN с 2019 года входит в состав Ассоциации зеленых кампусов Азии (Association of green campus of Asia) и Ассоциация зеленых кампусов России, которая пока не входит в ассоциации других стран. В статье представлены цели, требования для присоединения к Ассоциации.

Важную роль играет не только координация вузов, но и участие отдельных университетов в международных рейтингах зеленых университетов (UI GreenMetric, ISCEN, международный альянс исследовательских университетов).

Ключевые слова: зеленый кампус, зеленый университет, устойчивое развитие, ассоциация зеленых университетов, ассоциация зеленых кампусов.

Iakimovich D.N.

FSAEI of HE «Kazan Federal University»

Kazan

e-mail: yakimovich11@yandex.ru

DEVELOPMENT OF ASSOCIATIONS OF GREEN UNIVERSITIES IN RUSSIA AND CHINA. PARTICIPATION IN LOCAL AND INTERNATIONAL ASSOCIATIONS

Abstract. This article compares the development of Green Campus concepts in Russia and China. Information is provided on the concept of sustainable development in both countries (on the basis of which the concept of Green Campus was created) and a brief history of the development of the concept in Russia and China is analyzed. There are also activities that are regularly organized by each of the associations.

The article also provides information about the Associations of Green Universities in each of the countries: the Chinese Green University Network-CGUN has been part of the Association of Green Campus of Asia since 2019 and the Association of Green Campuses of Russia, which is not yet part of the associations of other countries. The article presents the goals, requirements for joining the Association.

Not only university coordination plays an important role, but also the participation of individual universities in international ratings of green universities (UI GreenMetric, ISCEN, international alliance of research universities).

Keywords: green campus, green university, campus, sustainable development, association of "green" universities.

В краткосрочной перспективе следует ожидать более глубокого воздействия антропогенного фактора на природно-территориальные комплексы (ПТК). В связи с этим следует

снижать антропогенное воздействие человека всеми возможными способами. В сфере образования и строительства – это возможность снижения антропогенного воздействия с помощью строительства экологических кампусов. Такое строительство ведётся во многих странах мира, в том числе в России и в Китае [1].

Отношения между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой существуют на территории этих стран на протяжении последних 400 лет. На нынешнем этапе российско-китайское сотрудничество характеризуется широким спектром направлений сотрудничества, включая интенсивные контакты на высшем уровне, торгово-экономические и гуманитарные связи, сотрудничество на международной арене [2].

Актуально и сотрудничество в области экологии, так как формирование общего экологического пространства позволит быстрее и скоординированней решать экологические проблемы [3].

Охрана окружающей среды играет важную роль как в России, так и в Китае. Наши страны разделяют общие границы, развито сотрудничество в области водопользования. Также готовится проект по созданию азиатского энергокольца, в котором планируется подключить энергосистемы России, Китая, Южной Кореи и Японии.

Несмотря на налаженное сотрудничество в области экологии, у России и Китая до недавнего времени не было сотрудничества в сфере развития зеленых вузов. В октябре 2019 года большим вкладом в развитие данного сотрудничества стал визит исполнительного директора китайской ассоциации Green Campus, профессора университета Тунцзи (Tongji) Тан Хун Вэя (Tan Hong Wei) в Россию. В течение 5 дней профессор встречался с ведущими организациями России в сфере экологичного строительства. Были осуществлены встречи с представителями следующих организаций: «Научно-исследовательский Институт устойчивого развития в строительстве» (АНО «НИИУРС»), представительство инновационного центра ИТМО Highpark, некоммерческое партнерство инженеров «АВОК», университет РУДН (экологический факультет), руководители федеральной программы «Зеленые вузы России». В ходе этих встреч 15 октября 2019 года было подписано соглашение между «Ассоциацией зеленых кампусов Китая» и «Научно-исследовательским Институтом устойчивого развития в строительстве» (АНО «НИИУРС»).

С целью лучшего понимания перспектив сотрудничества России и Китая в данном направлении очень важно проанализировать разницу в реализации концепции Green Campus в России и в Китае.

В настоящее время жилые дома потребляют много энергии и водных ресурсов. В сфере образования вопрос также стоит остро, так как потребление ресурсов студентами еще выше. Например, в Китае потребление энергии на одного студента в четыре раза больше, чем у других жителей [4]. В России зеленое строительство также становится актуальным, разрабатываются стандарты зеленой сертификации для жилых домов и вузов.

Концепция «Зеленый кампус» в России и в Китае имеет схожие принципы, но реализуется иначе: в России эта концепция реализуется преимущественно на использовании экологических инициатив в университете, в Китае более активно реализуются технические решения по уменьшению потребления ресурсов и увеличению экологичности зданий.

Основной метод, используемый в данном исследовании – сравнительный анализ. В данной статье выделяется и впоследствии анализируется ряд как качественных критериев (цели Ассоциации зеленых вузов каждой из стран, требования к присоединению к Ассоциации), так и количественных критериев (количество университетов, участвующих в международных рейтингах и т.д.).

Концепция «Зеленый кампус» несёт в себе принципы концепции устойчивого развития. В Китае и в России данная концепция имеет разную историю. Концепция системы образо-

вания для устойчивого развития в Китае стала масштабно реализовываться в 1998 году. С тех пор его разработка прошла следующие этапы:

Этап 1: Продвижение идеи и формирование команды (с 1998 по 2000 год).

Этап 2: Создание механизмов и быстрое развитие (с 2001 по 2003 год).

Этап 3: Углубленные научные исследования (с 2003 по 2004 год).

Этап 4: Развитие моделей (с 2005 по 2009 год).

Этап 5: Включение в национальный план Китая по установлению реформ на средний и длительный срок (2010-2020) (далее – Национальный план) и пропаганда по всей стране (с 2010 года по настоящее время) [5].

Россия – одна из стран, включенных в программу реализации десятилетия концепции устойчивого развития, объявленную ООН в 2005 году. Россия принимает участие в работе группы по развитию Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций «Стратегия образования в интересах устойчивого развития» [6].

Участниками реализации концепции устойчивого развития являются: международное сообщество (межправительственные организации (ООН, ЮНЕСКО и рабочие группы, международные НПО), регионы (Министерство образования и науки, общественно-политические организации и движения, СМИ и информационные агентства, деловые объединения), местные сообщества (библиотеки, клубы, религиозные общины), школы и университеты (преподаватели, ученики, студенты) [6].

Концепция зеленого кампуса в Китае начала свою работу в 1998 году. Университет Цинхуа (Tsinghua) был выбран первым академическим учреждением для демонстрации разработок «Green University».

В 2007 году в университете Тунцзи (Tongji) был создан первый демонстрационный проект энерго- и ресурсоэффективного кампуса. Эта инициатива движет большой партией китайских университетов для строительства энерго- и ресурсоэффективных кампусов. Создание системы управления энергоснабжением кампуса стало важным подходом, связанным с применением экотехнологий и «зеленым» образованием в области энергетики и ресурсоэффективности кампуса [7].

С целью укрепления сотрудничества в сфере строительства зеленых кампусов в Китае, а также создания платформы для обмена опытом, руководства и содействия устойчивому развитию была создана сеть зеленых кампусов Китая (CGUN) под руководством университета Тунцзи (Tongji). Она включала более 10 членов, включая Чжэцзянский университет, Южно-Китайский технологический университет, Цзяньнаньский университет, Тяньцзиньский университет, Чунцинский университет, Шаньдунский университет Цзяньчжу, Гонконгский политехнический университет, исследовательская группа архитектурного дизайна Китая и институт исследования зданий Шэньчжэня [8].

Международные симпозиумы по теме «Зеленый университет и экологическое образование» были проведены соответственно в Университете Цинхуа (Tsinghua) в 2010 и 2011 годах. Это свидетельствует о растущем внимании к исследованиям и реализации концепции «Зеленый кампус» в Китае.

В марте 2011 года в университете Тунцзи (Tongji) была образована «Сеть зелёных университетов Китая» (Chinese Green University Network-CGUN). В число инициаторов входят восемь университетов и два научно-исследовательских института. CGUN была создана под руководством Министерства жилищного строительства и городского и сельского развития и Министерства образования [7]. 13 июня 2019 года в университете Тунцзи (Tongji) была организована 1-я конференция сети устойчивых кампусов Азии. Представители объединений зеленых кампусов Китая (CGUN), Японии (CAS-NET), Кореи (KAGCI) и Таиланда (SUN) собрались в университете Тунцзи (Tongji) с целью поделиться достижениями в сфере устойчи-

вого развития окружающей среды и провести мероприятия в рамках Международной студенческой конференции по окружающей среде и устойчивости (ISCES, 2019) [9].

Российские университеты, реализующие зеленые инициативы были объединены в Ассоциацию зеленых вузов России. Это произошло значительно позже, чем в Китае – только в феврале 2017 года.

В пилотном этапе программы (2013-2015 годы) приняли участие около 10 российских вузов, которые реализовали на их основе различные экологические инициативы, включая внедрение раздельного сбора отходов, установку велопарковок, школы экологического лидера, экологические университетские фестивали и другие образовательные мероприятия, различные экологические акции в местных сообществах.

В рамках федеральной партнерской программы «Зеленые вузы России», которая реализуется Всероссийским зеленым движением ЭКА и Фондом поддержки молодежных инициатив ЭРА, сформирована Федеральная программа «Зеленые вузы России». Программа ориентирована на реализацию экологических принципов устойчивого развития и «зеленой» экономики в российских вузах. [10] В 2019 году Ассоциация зеленых вузов России опубликовала сборник успешных экологических практик российских вузов: «Экологические инициативы в российских вузах», в 2020 году методическое пособие для сотрудников вузов: «как сделать вуз «зеленым».

По итогам 2019 года в программе принимают участие 85 вузов из 35 регионов России. В квестах и других программных мероприятиях приняли участие 400 студенческих команд. Всего в этой программе приняли участие около 130000 человек [11], представляющих 58 вузов России. Ассоциация организует и проводит различные образовательные мероприятия: международную и водно-экологическую школу, студенческие марафоны на тему сохранения лесов, содействие экологическому лидерству (молодежная школа экологических лидеров) с последующей встречей лидеров во время проведения студенческих и экологических клубов, проведение кампании по утилизации отходов «Recycle it», проведение экологических конкурсных квестов на темы: (Охрана водных ресурсов, экологическое просвещение, введение раздельного сбора отходов, сохранение лесов) международная экологическая конференция «Образование в интересах устойчивого развития».

Ассоциация зеленых вузов России организует водную школу, международную экологическую школу, студенческие марафоны на тему сохранения лесов, продвигает экологическое лидерство (молодежная школа экологических лидеров) с последующими встречами лидеров во время проведения студенческих и экологических клубов, проведение кампании по утилизации отходов "Recycle with us... ", "Divide with us...".

Проанализировав основные задачи координирующих организаций в России и Китае, мы можем сделать следующие выводы: в России упор делается на волонтерскую и организационную работу, проводится содействие устойчивому развитию в образовательных учреждениях. Работа сосредоточена не только на экологических аспектах устойчивости, но и на других аспектах, таких как исследования и разработки, образование, вознаграждение персонала и т.д. Важно отметить, что в России присоединение к программе «Зеленые вузы России» возможно за счёт инициативы отдельных экологических клубов и ассоциаций, действующих внутри университета.

Энергоэффективный образ жизни популяризируется как в российских, так и в китайских вузах. В России инициативы включают пропаганду энергопотребления и экологичного образа жизни в университетах. В Китае, помимо содействия устойчивому развитию, вузы также внедряют экологически чистые технологии (более 200 вузов и колледжей установили систему управления энергозатратами кампуса – CEMS), в России такие системы не внедрены, но используются некоторые технологические инициативы (как пример, водоэффектив-

ные смесители и писсуары). Основные цели Ассоциации – развитие студенческих движений, вовлечение как студентов, так и преподавателей в концепцию устойчивого развития. В Китае Ассоциация, как указано в таблице, включает как масштабную исследовательскую деятельность, так и сотрудничество между университетами. В целом концепция устойчивого развития поддерживается в Китае государственными органами, в России – некоммерческими организациями (Экологические фонды ЭРА и ЭКА). Университеты обеих стран принимают участие в международных рейтингах зеленых вузов.

Таблица 1

Мероприятия «Сети зеленых университетов Китая»
(China Green Universities Network (CGUN)) и «Ассоциации зеленых вузов России»

Категория	Описание	
Название Ассоциации	«Ассоциация зеленых вузов России»	«Сеть зеленых университетов Китая»
Год основания Ассоциации	2017	2011
Цели	1) объединить волонтеров и молодежные организации, заинтересованные в развитии экологического волонтерства; 2) организовать лучшую волонтерскую практику среди студентов; 3) определение возможностей для волонтеров в сфере экологии; 4) содействие экологическому волонтерству в регионах России; 5) создание положительного образа добровольцев-экологов; 6) экспертная, ресурсная и методическая помощь природоохранным подразделениям, центрам и организациям в вузах; 7) повышение уровня экологического образования членов Ассоциации [12]	1) укрепить межуниверситетское сотрудничество и обмен в направлении «зеленый кампус»; 2) оказывать поддержку в разработке национальной политики, направленной на развитие зеленых университетов; 3) содействовать совместным исследованиям, инновациям и популяризации технологий энергосбережения и сокращения выбросов углерода на объектах кампуса; 4) обучать кадры в области экологизации кампуса и устойчивости; 5) обеспечивать практические демонстрационные основы для «зеленого» образования, «зеленых» исследований и развития культуры зеленого кампуса; 6) руководить развитием зеленых университетов в Китае [13]
Команда лидеров	Руководитель Федеральной партнерской программы "Зеленые вузы России", экологические движения "ЭКА" и "ЭРА", Фонд поддержки молодежных инициатив	Президиум, состоит из представителей университетов-членов, т.е. президентов или вице-президентов. Председатель CGUN избирается из членов президиума и вращается раз в два года. В настоящее время председателем CGUN является вице-президент университета Тунцзи (Tongji)
Требования для присоединения к Ассоциации	1) университеты присоединяются к программе, получают методические материалы, консультации, участвуют в вебинарах и личных встречах; 2) реализуют конкретные "зеленые" меры в вузе	1) университеты должны иметь демонстрационную версию платформы управления энергозатратами кампуса (Campus Energy Management System (CEMS)) и пройти национальные вступительные испытания; 2) руководство университетов должно согласиться с присоединением университета за подписью ректора или компетентного проректора на бланке заявки

Важным показателем развития экологических инициатив в университете является не только деятельность Ассоциации, но также и активность участия отдельных университетов в международных рейтингах. Сравнительный анализ данного участия представлен в следующей таблице:

Таблица 2

Участие университетов в международных рейтингах

Страна	Россия	Китай
Количество университетов (2019 год)	3664 (1400 университетов и 2164 филиала)	2956 [Источник: https://www.dxsbb.com/news/38640.html]
Количество университетов, использующих зеленые инициативы	85 (2,3%)	Около 300 (10%)
Количество участников в международном рейтинге зеленых университетов – UI GREENMETRIC -2020	46	2
Вузы – участники международной сети устойчивых кампусов (International Sustainable Campus Network (ISCN))	-	Университет Цинхуа (Tsinghua University), Пекинский университет (Peking University), транспортный университет провинции Шаньдун (Shandong Jiaotong University)
Участие в Международном Альянсе исследовательских университетов (International Alliance of Research Universities)	-	Пекинский университет (Peking University)

Как мы видим из этой таблицы, в Китае по сравнению с Россией, в программе Green Campus участвует значительно больше университетов. Несколько китайских университетов также участвуют в международных сетях Green Campus. Пекинский университет – самый активный участник. В России ежегодно распространяется участие в рейтинге UI Green Metric. В Китае в 2019 году в этом рейтинге участвовали только 2 вуза, но 1 из них – Технологический институт Вайфана занял очень высокую позицию (17 место в мире, 1 место в Азии).

Подводя итоги, мы видим, что в Китае концепция «Зеленый кампус» начала развиваться раньше и уже имеются определенные успехи. Особенно можно выделить наличие системы управления энергозатратами кампуса – CEMS, создание ассоциации зеленых кампусов Китая, участие в ряде международных ассоциаций зеленых университетов (в том числе Ассоциации зеленых кампусов Азии). В России, благодаря созданию Ассоциации зеленых кампусов Китая и реализации Федеральной программы «Зеленые вузы России», была сделана большая работа: были разработаны квесты для команд университетов, организованы мотивационные и образовательно-просветительские поездки за рубеж экологической направленности, разработан свой рейтинг зеленых вузов, а многие вузы приняли участие в международном рейтинге UI Green Metric.

В целом четко прослеживается развитие данной концепции в обеих странах за счёт работы Ассоциаций зеленых кампусов. Концепция «Зеленый кампус» начала развиваться раньше в Китае и уже достигла определенных результатов. Прделанная работа за последние годы, а также налаженное сотрудничество дают надежду на дальнейшее развитие концепции «Зеленый кампус» в обеих странах и улучшение состояния окружающей среды в целом.

Автор выражает благодарность Генеральному секретарю Ассоциации зеленых кампусов Китая, профессору Tan HongWei (Tongji University) за консультацию в процессе написания статьи.

Литература

1. Jkimovich D.N. Experimental application of basic hydrophysical characteristic of soils in order to optimize their qualitative characteristics and agricultural soil quality evaluation criteria / D.N. Jkimovich, V.V. Sirotkin, S.V. Vasyukov // Revista Publicando. – 2017. – Vol. 4, № 13 (2). – Pp. 214-226.
2. Белолипецкая А.В. Экономические отношения между Россией и Китаем / А.В. Белолипецкая, С.А. Комаров // Концепция. – 2015. – № S9. – С. 6-10.
3. Кондратенко Г.В. Проблемы и возможности Китая и России в сфере экологии / Г.В. Кондратенко // Известия Восточный институт. – 2017. – № 2 (34). – С. 40-58.
4. Tan H.W. Research on building campus energy management / H.W. Tan, Y.L. Xu, Ch.Y. Hu, X.L. Chen // Building Energy & Environment. – 2008. – № 12. – Pp. 20-25.
5. Education for Sustainable Development: Education toward Tomorrow / Chied Editor: Shi Gendong. – Beijing: Foreign Language Press. – 2014. – Pp. 3-4.
6. Sustainable development in Russia / Edited by Sergei Bobylev. – Berlin – St. Petersburg. – 2013. – Pp. 107-108.
7. Tan. H.W. Development of green campus in China / H.W. Tan, S.Q. Chen, Q. Shi. etc. // Journal of Cleaner Production. – 2014. – №64. – Pp. 646-653. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.019>
8. Greening Universities Toolkit 2.0. Transforming universities into green and sustainable campuses: a toolkit for implementers. Advance copy / Malay Dave etc. // United Nations Environment Programme. – 2014. – P. 37.
9. <http://www.cgun.org.cn/ASCN/Show.aspx?infob=11&infoid=72&flag=11>
10. <http://ecamir.ru/projects/Programma-Zelenyie-vuzyi.html>
11. <http://xn--b1afaah0d3de.xn--p1ai>
12. <http://xn--b1afaah0d3de.xn--p1ai/association/>
13. Yuan Xueliang, Green Universities in China – what matters? / Xueliang Yuan, Jian Zuo, Donald Huisingh // Journal of cleaner production. – 2013. – Vol. 61. – Pp. 36-45.

Семенова Н. Г.

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный
педагогический институт им. М.Е. Евсевьева»

г. Саранск

e-mail: natashasemenovak@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РОССИИ**

Аннотация: В статье проведены исследования структуры размещения образовательных организаций в России. Проведен анализ расположения школ в различных районах. В работе раскрываются новые возможные методы исследования, чаще всего связанные с IT-технологиями, в частности использование геоинформационных систем

Ключевые слова: исследования структуры, образовательные организации, размещение образовательных организаций.

Semenova N. G.

FSBI of HE «Mordovian State Pedagogical Institute»

Saransk

e-mail: natashasemenovak@mail.ru

**RESEARCH OF THE STRUCTURE OF ACCOMMODATION
OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN RUSSIA**

Abstract. The article studies the structure of placement of educational institutions in Russia. The analysis of the location of schools in different areas is carried out. The work reveals new possible research methods, most often associated with IT-technologies, in particular, the use of geographic information systems

Keywords: structure research, educational organizations, placement of educational organizations.

Структуре размещения образовательных организаций уделено достаточно научных работ. Прежде всего это связано с начальным проектированием территорий населенных пунктов. Также с последующей коррекцией и размещением образовательных организаций на уже существующей территории. Многие данные легли в основу требований по строительству и размещению образовательных организаций. Они содержатся в нормативных документах. В них даны требования к размещению, территории и зданиям образовательных организаций [3].

Работы, по данной тематики, могут быть различной направленности: архитектурными, экономическими, географическими. Обычно, исследования приурочены к какой-либо конкретной территории. Чаще всего к крупным городским поселениям.

В ряде работ показываются новые возможные методы исследования. Скорее всего, связанные с IT-технологиями, иначе говоря использование геоинформационных систем.

Оптимизация размещения объектов дошкольного образования в г. Ростов-на-Дону отражена в публикациях С. Г. Шеиной и Е. Н. Белой [2; 4]. В работах С. Г. Шеиной предложен и реализован новый подход к определению территорий приоритетных для строительства дошкольных образовательных организаций. Они основаны на применении современных экспертных систем и геоинформационных технологий. Решение той задачи предусматривало поэтапное выполнение действий:

1. Деление территории населенного пункта на участки в соответствии с изложенными принципами в нормативной базе.
2. Разработку общего для всех участков перечня оценочных факторов, влияющих на приоритетность размещения дошкольных образовательных организаций на определенной территории, составление таблиц, характеризующих степень выраженности каждого фактора.
3. Выбор и присвоение балльных оценок оценочного фактора для зоны размещения дошкольных образовательных организаций.
4. Расчет рейтинговой оценки каждого оценочного фактора для зоны размещения дошкольных образовательных организаций.
5. Расчет интегрального показателя. То есть суммарного рейтинга заданного участка для зоны размещения дошкольных образовательных организаций.
6. Выбор по максимальному значению рейтинговой оценки одного из множества участков для зоны размещения дошкольных образовательных организаций [1].

По результатам работы Е. Н. Белой были получены следующие результаты [4, с. 21]:

1. Создана комплексная методика экономического обоснования размещения дошкольной образовательной организации при реконструкции городской застройки. Она базируется на анализе и изучении социальных и экономических факторов. Они характеризуют состояние городской территории и позволяет обеспечить максимальную объективность при принятии градостроительных решений.
2. Разработан алгоритм выбора места размещения дошкольной образовательной организации при реконструкции городской застройки на основании комплексной методики экономического обоснования. Он включает в себя анализ демографических, градостроительных, социальных, экологических и экономических показателей. Он позволяет выбрать оптимальный вариант размещения дошкольных образовательных организаций.
3. Предложен алгоритм балльной оценки территории реконструкции города на основе оценочной шкалы по социальным и экономическим факторам, с учетом выделенных показателей. Они дают необходимую информацию для анализа и сопоставления критериев состояния городской застройки. В целях принятия эффективных градостроительных решений по размещению детского дошкольной организации при освоении застроенных территорий.
4. Сформированы предложения по совершенствованию стратегической политики муниципального образования. Это способствует снижению экономических затрат на реализа-

цию защитных мероприятий при рациональном размещении дошкольных образовательных организациях в различных зонах комфортности пребывания населения, и повышает эффективность капиталовложений. Рассчитаны объемы дополнительных финансовых затрат на реализацию защитных мероприятий при выборе места размещения дошкольных образовательных организаций.

5. Доказано, что увеличение капиталовложений при строительстве дошкольной образовательной организации напрямую зависит от зоны комфортности пребывания [4, с. 21].

Теоретические аспекты размещения объектов образования в г. Самара освещены в публикациях Н.А. Калинкиной [1] и А.А. Кузнецовой [2]. В работах А.А. Кузнецовой рассмотрены наиболее современные методы освоения территориальных градостроительных резервов в структуре крупного города. Освещены нормативные требования, предъявляемые к расположению дошкольных организаций в градостроительных условиях. Приведены и проанализированы основные типы зданий дошкольных образовательных организаций по градостроительному расположению. Выявлены закономерности зависимости типа здания дошкольной образовательной организации по расположению и методу. Рассмотрены основные отличительные параметры развития общей структуры дошкольных организаций в зависимости от выбранного метода освоения территориального градостроительного резерва [3].

В работах Е.С. Брекоткиной [4], Л.Л. Никульшиной [2] рассматриваются возможности применения ГИС при планировании размещения образовательных организаций. Так, Л.Л. Никульшиной разработаны следующие аспекты:

1. Предложен экосистемный подход к решению задачи градоэкологического обоснования размещения образовательных организаций. Он учитывает многокомпонентный и многоцелевой характер проблемы. Применение географических информационных систем (ГИС), систем управления базами данных (СУБД) и систем автоматизированного проектирования (САПР). Позволяет эффективно управлять информационными фондами процесса градоэкологического обоснования на основе средств аналитической обработки.

2. Разработана методика градоэкологического обоснования. Она базируется на комплексной оценке состояния окружающей среды, учитывающей как экологические факторы, так и факторы относительной ценности городских территорий.

3. Выявлен высокий уровень заболеваемости детей, проживающих в зонах сильного и очень сильного загрязнения.

4. Разработана технология электронного экологического зонирования территории города с использованием современных ИТ-технологий (ГИС). Установлено, что экологическое зонирование позволяет учесть факторы загрязнения окружающей среды. Позволяет определить мероприятия по снижению загрязнения при строительстве новых образовательных объектов при ликвидации аварийного и ветхого жилищного фонда и новом строительстве.

5. Усовершенствована технология ведения экспериментальных исследований оценки шумового загрязнения городских территорий. Выполнена оценка шумовой обстановки г. Ростова-на-Дону, построена модель шумового загрязнения г. Ростова-на-Дону.

6. Разработаны методические основы и построена пространственная модель размещения образовательных организаций при реконструкции городской застройки. Грамотная градостроительная политика и учет степени загрязнения окружающей среды при размещении образовательных организаций позволяет снизить заболеваемость детей в среднем на 30–40 %.

7. Предложенные методики легли в основу создания имитационной модели генерального плана города. Модель позволяет определить районы нового жилищного строительства, а соответственно и земельные участки для строительства дошкольных и общеобразовательных организаций [2, с. 18].

Определение возможных резервов городских территорий для размещения дошкольной образовательной организации в условиях плотной городской застройки и демографической динамики рассматривают А. В. Долгов и Е. В. Сычева. Их работы посвящены выявлению резервов городских территорий для размещения новых объектов дошкольных образовательных организаций в условиях плотной городской застройки и демографической динамики. Проведен сравнительный анализ нормативных требований, регламентирующих проектирование дошкольных организаций, в разные периоды. Предложено несколько вариантов возможного решения этой проблемы за счет введения в строй динамичных объектов [1; 2].

А. А. Матвеевой проведен анализ расположения школ в структуре города Казани, а также их территорий. В работе рассмотрены вопросы и проблемы существующего размещения школ в структуре города Казани, а также пришкольных территорий. В статье отображен анализ школ и территорий школьных образовательных организаций города. Выявляется ряд проблем касаясь необустроенности школьных территорий и радиуса пешеходной доступности школ [4, с. 143].

В работе Е. Е. Ермоленко и А. Н. Новикова рассматривается пространственная структура конкурентной среды города Читы в разрезе организаций среднего общего образования. Материально-техническая оснащённость организаций среднего общего образования дифференцирует их на три типа – локального, районного и общегородского значения. Каждый из которых формирует определённую площадь оказания образовательных услуг. Конкурентная борьба за контингент обучающихся и учителей проявляется как между организациями образования, так и между центром и периферией [3].

В работе Н. А. Свергуновой представлены исследования размещения объектов воспитательной деятельности на территории города Братска, изучены потребности жителей города Братска в объектах и услугах социально-культурной сферы, проблема удовлетворения потребности населения в детских дошкольных образовательных организациях [3, с. 104].

Тема исследования тесно связано с планировкой жилых районов, объектов инфраструктуры [1].

Анализу и планированию посвящены также многие зарубежные работы [3], а также публикации из ближнего зарубежья [2]. Так, в работе Е. Н. Книга исследуется система организаций дополнительного образования детей в аспекте архитектурной организации образовательной среды города. На основании нормативных документов Республики Беларусь определяются цели и содержание дополнительного образования детей, перечень направлений организации свободного времени детей, типы и виды учреждений, осуществляющих деятельность по данным направлениям. Характеризуются учреждения дополнительного образования детей в соответствии с требованиями к их размещению в структуре города.

Литература

1. Белая Е.Н. Социально-экономические проблемы строительства дошкольных образовательных учреждений при реконструкции городской застройки // Вестник СевКавГТИ. – 2014. – Вып. 17. – С. 12–19.
2. Ермоленко Е.Е., Новиков А.Н. Пространственная структура конкурентной среды города (на примере учреждений среднего общего (полного) образования Читы): монография. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 257 с.
3. Логинова Н.Н. Социально-экономическая география Республики Мордовия: учебное пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. – 152 с.
4. Шеина С.Г., Бабенко Л.Л. Методика перспективного планирования размещения образовательных учреждений при реконструкции городских территорий // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2010. – № 5. – С. 80–82.

СЕКЦИЯ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНОВ

Андреева Е.С., Никонорова И.В.

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: 89053473836katya@gmail.com, niko-inna@yandex.ru

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ ЯДРИНСКОГО РАЙОНА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

***Аннотация.** В статье дана краткая характеристика основных факторов возникновения эрозионных процессов на территории Ядринского района, выявлены основные показатели эрозионного расчленения и были предложены свои рекомендации по противоэрозионной организации территории.*

***Ключевые слова:** эрозионные процессы, эрозионное расчленение, противоэрозионная организация.*

Andreeva E.S., Nikonorova I.V.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: 89053473836katya@gmail.com, niko-inna@yandex.ru

ANTI-EROSION ORGANIZATION OF RURAL SETTLEMENTS OF THE YADRINSKY DISTRICT OF THE CHUVASH REPUBLIC

***Abstract.** The article gives a brief description of the main factors of the occurrence of erosion processes in the territory of the Yadrinsky District, identifies the main indicators of erosional dissection and offers their own recommendations for the anti-erosion organization of the territory.*

***Keywords:** erosional processes, erosional dissection, erosion control organization.*

Природные условия, а также нерациональная хозяйственная деятельность людей, привели к возникновению и развитию на территории Ядринского района процессов эрозии. Слово "эрозия" имеет иностранное происхождение и означает разъедание. Сущность термина "эрозия почв" в том, что под влиянием тех или иных сил происходит отрыв частиц от монолита почвы или подстилающей породы и их перенос путем перекачивания, прыжков или транспортировки во взвешенном виде.

На почвенной карте района отражено 4 генетических типа, каждый из которых нуждается в специфических агротехнических и почвозащитных мероприятиях и видах мелиорации. На Сурском правобережье Ядринского района наиболее интенсивно протекают процессы смыва почв. Общий фон интенсивности смыва составляет 10-20 т/га/год. Минимальной эрозией характеризуются участки пашни на поймах и низких террасах крупных рек, а именно р. Суры. Наибольшую площадь они занимают в Ядринском районе на левом берегу Суры.

В процессе хозяйственной деятельности человек коренным образом изменяет соотношение факторов почв, причем окончательный эффект этого воздействия часто бывает неблагоприятным, что сопровождается ускорением развития эрозии почв. Занимаясь строительством, прокладкой дорог, водо- и газопроводов, разработкой полезных ископаемых, человек оказывает на почву прямое воздействие. Выращивая культурные растения, он оказывает на почву косвенное воздействие, отчуждая различные питательные соединения при выращивании культур. Таким образом, действия антропогенного фактора проявляются опосредованно, через другие факторы эрозии почв.

Общая площадь эродированных сельскохозяйственных угодий в Ядринском районе оставляет около 70% сельскохозяйственных угодий расположены на склонах, более 29 тыс. га или 73% пашни подвержены водной эрозии. На землях сельскохозяйственных предприятий насчитываются более 300 оврагов и балок с общей протяженностью 1065 км, которые занимают 1,1 тыс. га или 2% всех сельскохозяйственных угодий.

В настоящее время почвенный покров района подвержен всем видам и формам эрозионных процессов – водной (плоскостной и линейной, ливневой и ирригационной) и ветровой. Таким образом, необходимо разрабатывать комплексы противоэрозионных мероприятий и вести сельскохозяйственную деятельность дифференцировано с учетом местных особенностей развития эрозии, крутизны и экспозиции склонов, биологических особенностей возделываемых культур.

Основным показателем эрозионного расчленения территории является коэффициент эрозионного расчленения. Данный коэффициент применяется для оценки густоты эрозионной расчлененности. Этот показатель достаточно легко определяется. Коэффициент эрозионной расчлененности показывает отношение длины овражно-балочной сети к общей площади сельского поселения. Вычисляется по следующей формуле:

$$KR = L/P$$

где KR – коэффициент расчлененности территории, м/м;

L – длина овражно-балочной сети, км;

P – площадь землепользования, га.

На территории Ядринского района Чувашской Республики эрозионные процессы протекают неравномерно. К слову, на правом берегу реки Сура эрозионные процессы сильно развиты, а на левом берегу – можно сказать, что они отсутствуют, т.к. в Ядринском районе выделяются два типа рельефа: правобережье реки Суры представляет собой холмистое Чувашское плато, сильно изрезанное оврагами и долинами рек; левобережье – аллювиальная равнина с пологонаклонной поверхностью, в составе которой три надпойменные террасы реки Суры, постепенно переходящие одна в другую.

Для вычисления коэффициента эрозионной расчлененности были выбраны следующие ключевые участки: Большешемердянское, Малокарачкинское и Стрелецкое сельские поселения.



Рис. 1. Карта-схема Ядринского района

Большешемемердянское сельское поселение – находится на правом берегу реки Сура, на юге Ядринского района, граничит с Большесундырским, Персирланским, Кукшумским, Старотиньгешевским, Хочашевским, Николаевским сельскими поселениями. Общая площадь сельского поселения составляет 54,45 км².

Малокарачкинское сельское поселение – находится также на правом берегу реки Сура, на самом севере Ядринского района. Граничит на юге с Николаевским, Ядринским и Ювановским сельскими поселениями. Площадь сельского поселения составляет 71,29 км².

Стрелецкое сельское поселение – находится на левом берегу реки Сура, на северо-западе Ядринского района. Граничит с Ивановским, Мочарским, Чебаковским сельскими и Ядринским городским поселением. Общая площадь сельского поселения равна 43,03 км².

С увеличением этого коэффициента возрастает площадь смытых почв. Например, при коэффициенте 0,3 смытые почвы могут составлять 10%, при расчлененности 0,6-25% и т.д. В районах, сильно подверженных эрозии, этот коэффициент достигает 1,1-1,8.

Данный показатель неприменим для определения густоты расчленения в районах с нелинейным (озерным, холмистым и др.) расчленением.



Рис. 2. Карта эрозионных форм рельефа на территории Большешемемердянского сельского поселения



Рис. 3. Карта эрозионных форм рельефа на территории Малокарачкинского сельского поселения



Рис. 4. Карта эрозионных форм рельефа на территории Стрелецкого сельского поселения

По данным картам видно, что наиболее сильно изрезана овражно-балочной сетью Малокарачкинское сельское поселение, коэффициент эрозионной расчлененности тут равна 1,97, на территории Большешемердянского сельского поселения данный коэффициент равен 1,41. Что касается территории Стрелецкого сельского поселения, то тут коэффициент эрозионной расчлененности равен 0.

В качестве мер по противозэрозионной организации территории на исследуемой территории нами предлагается: 1) районирование территории на зоны интенсивного сельскохозяйственного использования, зоны средней степени хозяйственного использования, и зоны нулевого использования; 2) реконструкция сети существующих фитомелиоративных сооружений и создание новых лесополос.

Районирование территории – важнейший метод пространственного анализа. При помощи районирования территориальная целостность разделяется на части, различающиеся по ряду признаков.

На территории Ядринского района районирование проводилось следующим образом, территорию района разделили на три зоны: зоны интенсивного сельскохозяйственного использования, зоны средней степени хозяйственного использования, зоны нулевого использования.

К зоне интенсивного сельскохозяйственного использования отнесли земли находящиеся под дачными участками, населенными пунктами. Где сложно образоваться и ветровой и водной эрозии.

К зоне средней степени хозяйственного использования отнесли поля, находящиеся в открытой местности, где нет лесов и не высажены защитные лесополосы.

К зоне нулевого использования отнесли земли в береговой зоне, где невозможно заниматься сельским хозяйством. В этой зоне соответственно эрозия максимальная.

Лесные насаждения для защиты почв от водной эрозии в равнинных районах создают чаще всего в виде полос (стокорегулирующих, прибалочных, приовражных к др.). Эти насаждения одновременно служат для защиты сельскохозяйственных культур от ветровой эрозии и суховеев.

На территории Большешемемердянского сельского поселения для борьбы с эрозионными процессами были высажены противоэрозионные и ветрозащитные лесополосы. Данные лесополосы занимают лишь небольшую часть территории сельского поселения. Они размещались лишь вдоль некоторых водотоков. Мы же в свою очередь рекомендуем высадить лесополосы вдоль оставшихся водотоков, вне зависимости от того, какого размера водотоки. Также рекомендуем лесополосы вдоль населенных пунктов.



Рис. 5. Карта-схема существующих и рекомендуемых лесополос на территории Большешемемердянского сельского поселения

Вне зависимости от того, что на территории Малокарачкинского сельского поселения почти половину территории занимают леса, эрозионные процессы тут развиты очень сильно, о чем говорит нам коэффициент эрозионного расчленения, который равен 1,97. К сожалению, для борьбы с эрозионными процессами на территории Малокарачкинского сельского поселения противоэрозионные мероприятия применялись в незначительной степени. С нашей стороны хочется порекомендовать высадить лесополосы вдоль рек и небольших водотоков, а также вокруг населенных пунктов, так как через населенные пункты проходит большое количество водотоков.



Рис. 6. Карта-схема рекомендуемых лесополос на территории Малокарачкинского сельского поселения

Коэффициент эрозионной расчлененности на территории Стрелецкого сельского поселения почти равна 0, так как на данной территории реки и малые водотоки сконцентрированы лишь на юго-востоке сельского поселения. От развития эрозионных процессов в данной части сельского поселения.

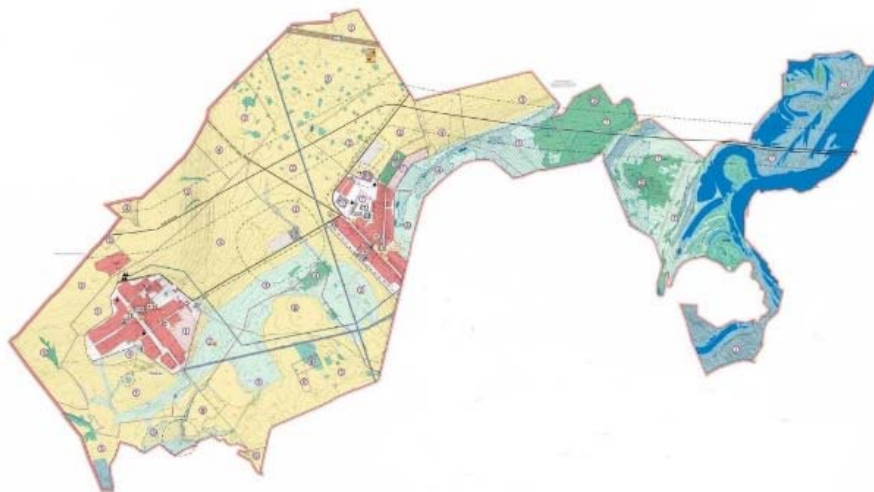


Рис. 7. Картосхема территории Стрелецкого сельского поселения

Из трех вышеперечисленных сельских поселений наиболее обустроенное и устойчивое развитие сельского хозяйства, несмотря на такой коэффициент эрозионной расчлененности, происходит на территории Большешемердянского сельского поселения. Именно в этом сельском поселении находится всеми известный колхоз «Опытно-показательное хозяйство «Ленинская искра», где долгое время работал уроженец Ядринского района Аркадий Павлович Айдак.

По инициативе Айдака разработали комплексную программу борьбы с эрозией почв, которая внедрялась на протяжении всей его жизни. Эксперимент был заложен на 125-гектарном поле, расположенном на склоне. Плодородный слой почвы на этой пашне каждый год смывало ливнями. Под руководством Аркадия Павловича колхозники разделили поле на несколько частей при помощи лесополос. Полосы представляли собой два ряда деревьев с водопоглощающей канавой между ними, шириной 0,6 м и глубиной 1,6 м, заполненные соломой и ботвой.

Чтобы не было продольного размыва почвы, были прорыты поперечные перемычки. Обработку поля в последующем вели только горизонтально. Уже на следующий год экспериментаторы убедились, что старались не зря: размывы прекратились. А контурно-полосная система с водопоглощающими канавами была признана в стране единственным эффективным методом. Старожилы вспоминают, что местность до этого эксперимента представляла собой голые поля и овраги.

Перед колхозниками была поставлена задача создания таких полезащитных комплексов на всей территории хозяйства. Каждому жителю надо было посадить по сто корней дуба, сосны, ели, а потом несколько лет ухаживать за молодыми саженцами. За пятнадцать лет деревья выросли. К началу 90-х было создано более 270 га рукотворных лесов. В угодьях стали множиться рябчики, тетерева, дикие утки. Расплодились зайцы, кабаны, лоси, олени, завезены из разных регионов страны сурки, речные бобры, куропатки, перепела и другие виды, которые потом расселились по соседним районам республики. С помощью техники было сооружено 18 крупных и средних по размерам прудов с общей зеркальной площадью 15 гектаров. Война с оврагами была выиграна. Вложенные колхозом в мероприятия по улучшению земель и защите почв средства полностью окупались в течение 2-3 лет за счет получения дополнительной продукции.

Рецепты от А.П. Айдака в борьбе с эрозией:

1. В борьбе с донной эрозией необходимо строить плетневые запруды на колышках и заиливать их. Чтобы предотвратить повторные размывы земли, засевать днища оврагов семенами костра и тимopheевки. Если овраг достаточно большой, запруды можно делать из снопов хвороста, ботвы хмеля, картофеля, люцерновой соломой.

2. Склоны сильнодействующих оврагов закрепляют ивами. Если заготавливать черенки с осени, то лучше их складывать в сенажные траншеи, укрыть снегом, соломистым навозом, чтобы не продувало. Весной сажать ивы не черенками, а класть их целиком хлыстом подряд, частично затаптывая в наносный ил, закрывая землей. Масса питательных веществ, имеющихся в стволе и в ветвях 2-4-метровых хлыстов, позволит каждой не попавшей под ил почке быстро выбросить стебелек, который уже к осени этого же года достигнет до 1,2-1,5 метра высоты.

3. Прилегающие к оврагам участки земли вывести из полевого севооборота и передать под постоянное залужение многолетними травами. Чтобы создать мощную корневую систему, норму высева семян можно увеличить до 30 кг на гектар.

4. На склонах оврагов сначала провести выравнивание поверхности, дисковать в 3-4 следа тяжелыми боронами, затем применить культивацию на глубину 5-7 см. В первый год на таких участках хорошо сеять вико-овсяную смесь.

Литература

1. Атлас земель сельскохозяйственного назначения Чувашской республики: атлас-монография / гл. редактор Дринёв С.Э., авт.-сост.: Т.А. Ильина – канд. с.-х. наук, О.А. Васильев – канд. с.-х. наук, М.А. Ершов – канд. хим. наук, В.И. Баясний – канд. биол. наук, Н.Н. Попова, А.В. Димитриев – канд. биол. наук. – Чебоксары, 2007. – 184 с., илл.
2. Горбатова Е.С., Мулендеева А.В. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов Ядринского района Чувашской Республики // Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения – 2017): материалы Всерос. молодежн. школы-конф. (Чебоксары, 21-23 ноября 2017 г.) / редкол.: И.В. Никонорова [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2017. – С. 83-87.
3. Гостищев Д.П. Сельскохозяйственный эффект от внедрения защитных лесополос / Д.П. Гостищев, А.О. Хуторова // Природообустройство. – 2011. – № 5. – С. 36-41.
4. Официальный сайт Ядринского района Чувашской Республики [Электронный ресурс]. URL: http://gov.cap.ru/SiteMap.aspx?id=2356807&gov_id=78

Ашаткин И.А., Мальцев К.А., Гайнутдинова Г.Ф.,

Мальцева Т.С., Гиззатуллина Э. Р.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань

e-mail: vanya7397@yandex.ru, mlcvkirill@mail.ru, gulshat-13@yandex.ru,

elka-tata_77@mail.ru, etheryramon@gmail.com

Ганиева А.Ф.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань

e-mail: adelya.ganieva.1997@mail.ru

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА В ПРЕДЕЛАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Аннотация. Проведен анализ точности четырех глобальных цифровых моделей рельефа (ЦМР), основываясь на данных высот двух ключевых участков. Точность оценивалась посредством сравнения значений углов наклона и длин склонов между проверочными и глобальными ЦМР. В результате было выявлено, что модель углов наклона SRTM C-SIR наиболее точна в сравнении с проверочной, а модель длин склонов ASTER GDEM v.2 наиболее соответствует эталонной.

Ключевые слова: цифровая модель рельефа, SRTM, ASTER, ГИС.

Ashatkin I.A., Maltsev K.A., Gajnutdinova G.F.,

Maltseva T.S., Gizzatullina E.R.

FSAEI of HE «Kazan (Volga Region) Federal University»

Kazan

Ganieva A.F.

FSBEI of HE «Kazan State Agrarian University»

Kazan

e-mail: adelya.ganieva.1997@mail.ru

MORPHOMETRICAL ANALYSIS OF GLOBAL DEMS WITHIN THE EUROPEAN TERRITORY OF RUSSIA

Abstract. The paper presents the results of assessing the accuracy of four global digital elevation models (GDEMs) based on elevation data of two key sites located on the territory of the Russia. Accuracy analysis was done by comparing slopes and lengths models between test models and global DEMs. The results showing that the slope model SRTM C-SIR is more accurate on the test model and the lengths of the slopes model ASTER GDEM v2 is more corresponding within test model.

Keywords: digital elevation model, SRTM, ASTER, GIS.

Figure captions

Fig. 1. Map of part of the European territory of the Russian Federation showing key areas.

Fig.2. Digital terrain models based on topographic data for key areas.

Будучи одним из широко используемых методов отображения высот поверхности Земли, глобальные цифровые модели рельефа (ЦМР) находят применение в геоморфологии, геоэкологии и т.д. Морфометрия рельефа, и ее анализ, могут быть использованы в различных сферах, в частности, картографировании эрозии почв.

Плюсом некоторых глобальных моделей рельефа является их нахождение в свободном доступе и их практически полный охват земной поверхности, что необходимо для исследования больших регионов.

Для моделирования эрозионной активности, ЦМР может являться одним из наиболее доступных источников получения информации для количественной оценки [1]. Это обусловило довольно широкое применение глобальных общедоступных ЦМР, однако данные ЦМР не лишены ошибок, которые необходимо количественно оценивать.

Для построения пространственных моделей эрозии почв чаще всего используются угол наклона и длина склонов, которые вычисляются на основе данных высот. Оценить качество глобальной ЦМР возможно, используя статистический анализ разности морфометрических характеристик между проверочной ЦМР и общедоступной.

Задачей нашего исследования является определение какая из четырех глобальных общедоступных цифровых моделей рельефа (SRTM C-SIR, SRTM X-SAR, AW3D30, Aster GDEM v.2) является наиболее точной при расчете углов наклона и длины склонов.

Для анализа ошибок мы выбрали 4 глобальные ЦМР (табл.1), которые имеют одинаковое пространственное разрешение, находятся в свободном доступе.

Таблица 1

Глобальные ЦМР, представленные в исследовании

Модель	Данные в основе	Создатель	Покрытие	Размер ячейки
SRTM C-SIR [2]	Радиолокационные снимки, полученные сенсором C-SIR	NASA, NGA	60° с.ш. – 56° ю.ш.	1''
SRTM X-SAR [3]	Радиолокационные снимки, полученные сенсором X-SAR	DLR	60° с.ш. – 56° ю.ш.	1''
ASTER DEM v2[4]	Стереопары оптических снимков Terra Aster	METI, NASA	83° с.ш. – 83° ю. ш.	1''
AW3D30 [5]	ALOS JAXA	NTT DATA и RESTEC	83° с.ш. – 83° ю. ш.	1''

Данные этих четырех моделей используют всемирную систему геодезических параметров Земли 1984 года (WGS 84).

Изучаемая территория

Областью исследования была выбрана южная, наиболее распаханная часть Европейской территории РФ. Данный регион расположен на Восточно-Европейской равнине. В рамках исследования были выбраны 2 ключевых участка (см. рис. 1). Участок №1 площадью 1401 км² расположен в Альметьевском, Бугульминском, Лениногорском, Заинском, Сармановском районах Республики Татарстан. Территория расположена в зоне смешанных лесов, климат – умеренно-континентальный. На изучаемой нами территории протекают такие реки, как Зай, Урсалинка, Мензеля и другие. Участок №2, площадью 322, 21 км² находится в Саратовской области. Рельеф волнистый, равнинный, слабо расчлененный овражно-

балочной сетью. Все реки, находящиеся на исследуемой площади, относятся к Донскому бассейновому округу, а именно к части Дона между впадением Хопра и Северского Донца. Наиболее крупным водным объектом является река Большой Колышлей, протекающая в Аткарском и Татищевском районах [6].

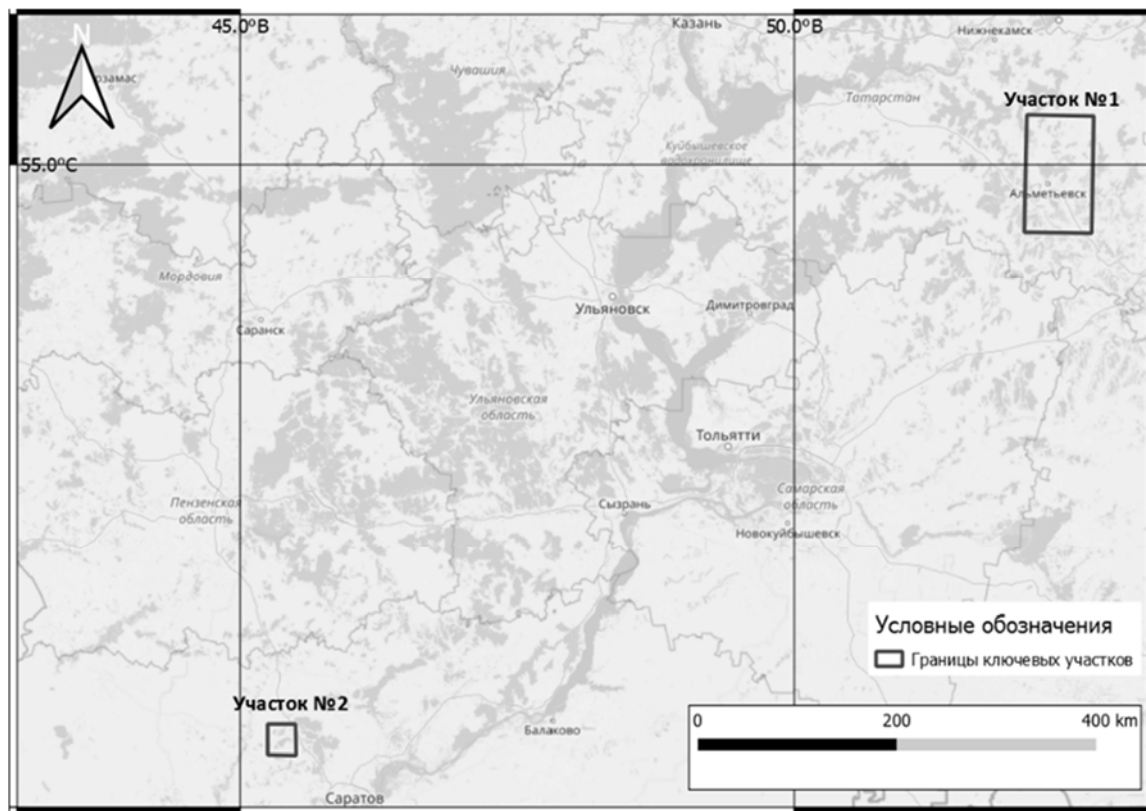


Рис. 1. Карта части европейской территории РФ с отображением ключевых участков

Методы исследования

Построение эталонных ЦМР осуществлялось при помощи алгоритмов ПО ArcGIS [7]. Данный метод основывается на интерполяции входящих данных рельефа земной поверхности, представленных в векторном виде. Эта информация, в свою очередь, была получена при помощи оцифровки крупномасштабных топографических карт. Требуемые слои, для построения ЦМР в растровом виде, представляли собой отметки высот, горизонтали, положение объектов гидрографии, бровки оврагов и обрывы.

Размер ячейки для проверочных моделей – 5 x 5 м, глобальные ЦМР и проверочные были представлены с использованием единой системы координат (см. рис. 2).

Для анализируемых ЦМР были удалены локальные западины, для того чтобы модели стали гидрологически корректными. Эта операция использовала алгоритмы ПО ArcGIS [8]. Следующим шагом было вычисление углов наклона, которые были рассчитаны в ПО Surfer, а длина склонов была оценена как длина линий тока и рассчитывалась в ПО ArcGIS [9].

Для расчета углов наклона была использована формула:

$$S = \frac{180}{\pi} \arctan \sqrt{\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2},$$

где $\partial z / \partial x$ и $\partial z / \partial y$ – частные производные вдоль координатных осей.

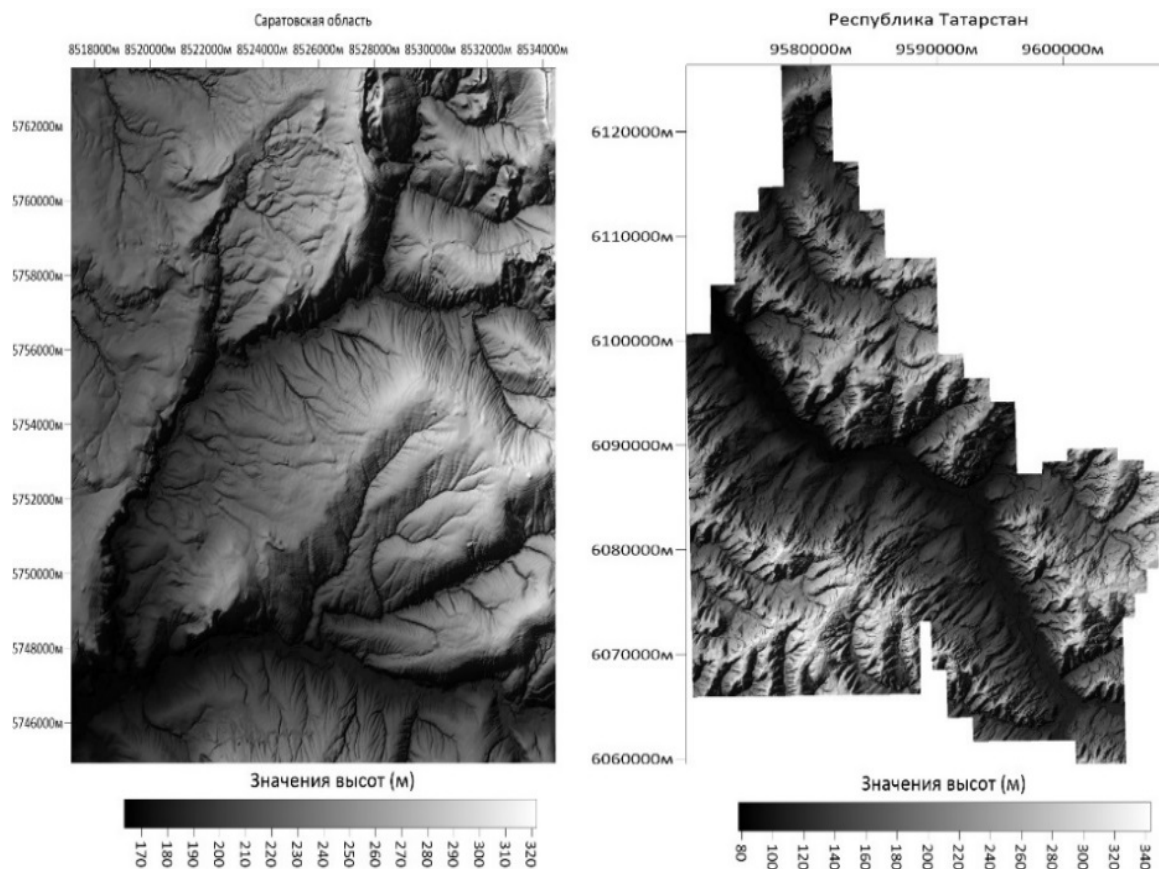


Рис. 2. Проверочные цифровые модели рельефа по ключевым участкам

Для тестируемых и проверочных моделей были получены 2 модели углов наклона и 2 модели длин линий тока. Оценка углов наклона основывалась на основе статистического анализа разности между проверочной моделью и глобальной по формуле

$$\Delta R = R_{\text{проверочная}} - R_{\text{ЦМР}},$$

где ΔR – разность углов наклона, $R_{\text{проверочная}}$ – углы наклона на проверочной модели рельефа, построенной по данным с топографических карт, $R_{\text{ЦМР}}$ – углы наклона на глобальных ЦМР. В случае оценки длины склонов разность не использовалась, а был проведен анализ на основе различных статистических показателей самих длин линий тока.

Результаты

По результатам вычисления разностей углов наклона и значений длин склонов были составлены четыре таблицы со статистическими показателями – (табл. 2-5).

Таблица 2

Статистические показатели выборки разностей углов наклона (град.) для ключевого участка в Республике Татарстан №1 площадью 1401 км²

Статистический показатель	AW3D30	ASTER GDEM v2	SRTM C-SIR	SRTM X-SAR
Средняя ошибка	-0,52	3,86	-0,52	1,65
Стандартное отклонение	4,99	7,00	4,99	5,67

Для участка, расположенного в Республике Татарстан, было выявлено, что наименьшие значения средней ошибки и стандартного отклонения достигается при использовании двух моделей – AW3D30 и SRTM C-SIR. Для модели ASTER GDEM v2 средняя ошибка больше в 7,5 раза, а стандартное отклонение в 1,4 раза, в сравнении с вышеупомянутыми. А для модели SRTM X-SAR средняя ошибка больше в 3,2 раза, а стандартное отклонение в 1,1 раза, сравнивая с AW3D30 и SRTM C-SIR.

Таблица 3

Статистические показатели выборки разностей углов наклона (град.)
для ключевого участка №4 в Саратовской области

Статистический показатель	AW3D30	ASTER GDEM v2	SRTM C-SIR	SRTM X-SAR
Средняя ошибка	2,33	4,71	1,73	1,73
Стандартное отклонение	3,74	4,36	3,43	3,43

Рассматривая значения разностей углов наклона, можно увидеть следующее: наименьшие значения средней ошибки и стандартного отклонения наблюдаются при использовании SRTM X-SAR и SRTM C-SIR, для модели AW3D30 эти значения увеличиваются в 1,3 и 1,7 раза соответственно, а для модели ASTER GDEM v2 в 2,7 и 1,3 раза, соответственно.

В совокупности, можем наблюдать, что наиболее точной глобальной цифровой моделью рельефа при оценке углов наклона из представленных является **SRTM C-SIR**, на втором месте ALOS W3D30m, а наименее точной ASTER GDEM v2.

Таблица 4

Статистические показатели выборки длин склонов (м) для ключевого участка №1
в Республике Татарстан площадью 1401 км²

Статистический показатель	AW3D30	ASTER GDEM v2	SRTM C-SIR	SRTM X-SAR	Проверочная ЦМР
Средняя длина	267,45	257,10	259,71	238,94	116,77
Стандартное отклонение	1913,10	2070,71	1883,03	1705,69	1037,47

Для анализируемой территории, расположенной в Республике Татарстан, значения длины линий токов для всех четырех моделей рельефа завышаются, в сравнении с проверочной. Наименьшее завышение наблюдается при использовании модели ASTER GDEM v2 (модель SRTM X-SAR имеет пропуски в данных), наибольшее – AW3D30.

Таблица 5

Статистические показатели выборки длин склонов (м) для ключевого участка №2
в Саратовской области

Статистический показатель	AW3D30	ASTER GDEM v2	SRTM C-SIR	SRTM X-SAR	Проверочная ЦМР
Средняя длина	224,063	212,735	233,036	222,237	130,956
Стандартное отклонение	1201,010	1233,812	1138,213	1238,102	670,793

Также, как и в предыдущем участке, все четыре глобальных ЦМР завышают значения длин линий тока. Для участка Саратовской области наименьшее завышение наблюдается при использовании ASTER GDEM v2, наибольшее – при использовании SRTM C-SIR.

Таким образом, картина для длин линий склона иная, по сравнению с значениями углов наклона. Все глобальные цифровые модели рельефа так или иначе завышают значения длин склонов. Из представленных ЦМР для анализа, наименее завышает показатель в обоих случаях **ASTER GDEM v2**.

Заключение

Рассматривая четыре глобальные цифровые модели рельефа в пределах южной части ЕТР, модель SRTM C-SIR показала наиболее точные результаты углов наклона для последующего расчета возможных эрозионных потерь почвы. В пределах тестовых участков ошибки данной модели изменяются от 0.52 до 1.73 градусов по модулю.

Более того, хотелось бы отметить следующую закономерность, длины склонов, измеренные по данным глобальных ЦМР, в значительной степени завышают длины склонов, рассчитанные по проверочным ЦМР. В то же время средние значения длин склонов, получаемых по данным глобальных ЦМР на изучаемых тестовых участках, коррелируют между собой. Однако, модель ASTER GDEM v. 2 позволяет рассчитать наиболее сходные значения длин склонов для тестовых участков.

Литература

1. Saleem, N.; Huq, M.; Twumasi, N.Y.D.; Javed, A.; Sajjad, A. Parameters Derived from and/or Used with Digital Elevation Models (DEMs) for Landslide Susceptibility Mapping and Landslide Risk Assessment: A Review // ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2019, 8, P 545.
2. The Long Term Archive [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lta.cr.usgs.gov>
3. Earth observation center [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dlr.de/eoc/en/desktopdefault.aspx/tabid-5515/9214_read-17716/
4. ASTER Global Digital Elevation Map [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>
5. ALOS Global Digital Surface Model "ALOS World 3D – 30m (AW3D30)" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>
6. Авторский коллектив (А.А. Ключко, М.А. Романовская [и др.]). Национальный атлас России. Том. 2: Природа и экология. – М.: ФГУП ГОСГИСЦЕНТР, 2004. – 495 с.
7. Hutchinson M.F. A new procedure for gridding elevation and stream of data with automatic removal of spurious pits. – 1989 // J. Hydrol., Vol. 106, nos. 3–4, pp. 211–232.
8. Tarboton, D. G., R. L. Bras, and I. Rodriguez-Iturbe. On the Extraction of Channel Networks from Digital Elevation Data. – 1991 // Hydrological Processes 5: PP. 81–100.
9. Jenson, S.K., and J.O. Domingue. Extracting Topographic Structure from Digital Elevation Data for Geographic Information System Analysis // 1988 Photogrammetric Engineering and Remote Sensing 54 (11): Pp. 1593–1600.

Виноградова Т.Е.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

г. Оренбург

e-mail: vinogradovatatyana99@yandex.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖУКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматривается Жуковское месторождение нефти и газа, которое расположено в западной части Оренбургской области. На данной территории выявлены многочисленные запасы углеводородного сырья. Среди них – нефтяные, газовые, нефтегазовые и нефтегазоконденсатные месторождения. Нефтегазоносность Жуковского месторождения связана с пермскими отложениями. Залежь газа приурочена к пласту пористых доломитов. Мощность пласта колеблется от 3 до 27 м. Залежи нефти связаны с двумя пластами доломитов кунгурского яруса. Мощность первого пласта 8 м, второго 16 м. Залежи малodeбитны.

Ключевые слова: нефть, газ, месторождения, промышленность, структура.

Vinogradova T.E.

FSBEI of HE «Orenburg State University»

Orenburg

e-mail: vinogradovatatyana99@yandex.ru

RESEARCH OF THE ZHUKOVSKY FIELD IN THE ORENBURG REGION

Abstract. *This article discusses the Zhukovsky oil and gas field, which is located in the Western part of the Orenburg region. Numerous hydrocarbon reserves have been identified in this area. Among them are oil, gas, oil and gas and oil and gas condensate fields. The oil and gas potential of the Zhukovsky field is associated with Permian deposits. The gas Deposit is confined to a layer of porous Dolomites. The reservoir thickness ranges from 3 to 27 m. The oil deposits are associated with two layers of Dolomites of the Kungur stage. The capacity of the first layer is 8 m, the second 16 m. The deposits are low-yield.*

Keyword: *oil, gas, fields, industry, structure.*

Жуковское нефтегазовое месторождение расположено на территории Российской Федерации в Самарской области (Кинель-Черкасский район) и Оренбургской области (Державинский и Бугурусланский районы) 42 км к юго-востоку от станции Похвистнево и в 40 км к юго-западу от г. Бугуруслана.

Месторождение удалено на 18 км от Яблоневого месторождения и на 2 км к востоку от Городецкого месторождения. Севернее месторождения проходит грейдерная дорога, связывающая населённые пункты Восточный, Ново-Городецкое, Жуково, Петрополье, Рошу, Державино, Гавриловку, Сергеевку, Марасы, Рязановку, Екатериновку с Яблоневским нефтепромыслом, последний в свою очередь связан с г. Похвистнево асфальтированным шоссе. Восточнее месторождения лежит улучшенная профилированная дорога, связывающая г. Бугуруслан с г. Бузулук. Площадь покрыта сетью просёлочных дорог [1, с. 5].

На данной местности развивается и изучается как нефтяная, так и газовая промышленность. Ближайшие действующие газопромыслы находятся в Городецком, Яблоне, Пилюгино, Садках, Башкатовке, Кирюшкино. Действующие промыслы имеются также и близ г.г. Похвистнево и Бугуруслан, близ последних проходят газо- и нефтепроводы.

«В геологическом строении Жуковского месторождения принимают участие отложения четвертичного, третичного, пермского, каменноугольного и девонского возрастов. Жуковское поднятие представляет собой брахиантиклинальную складку платформенного типа, простирающуюся с юго-востока на северо-запад. Складка асимметричная, угол падения более крутого юго-западного крыла равен $3,5^\circ$, пологого северо-восточного – $0,5^\circ$ » [2].

Жуковская структура рисуется как асимметричная антиклинальная складка северо-западного простирания (в восточной части приближаясь к широтному). Существенных тектонических нарушений не отмечено.

Жуковское месторождение приурочено к антиклинальной складке, расположенной в пределах Кинель-Черкасского газонефтеносного района (рисунок 1). Это поднятие расположено в четко выделяющейся Городецкой антиклинальной зоне, находящейся в 35 км к югу от Большекинского вала и прослеживаемой на протяжении 45 км.

По данным анализов пластов К-1 и К-2 нефть лёгкая, маловязкая, характеризуется большим содержанием светлых фракций (до 60%). В данных нефтях находится высокое содержание серы, более 2%, которая сильно загрязняет светлые фракции, получаемые из данной нефти, поэтому данное свойство нефти, как и для всех кунгурских нефтей Самарской области, является отрицательным.

После дифференциального разгазирования в рабочих условиях плотность нефти 0,845-0,8568 г/см³, динамическая вязкость разгазированной нефти 7,7-0,1 сПз [1, с.4].

Для состава газа характерно небольшое содержание углекислого газа и отсутствие сероводорода. Содержание метана в попутном газе колеблется от 39,5 до 47,1%, в свободном от – 86,4 до 88,4%.

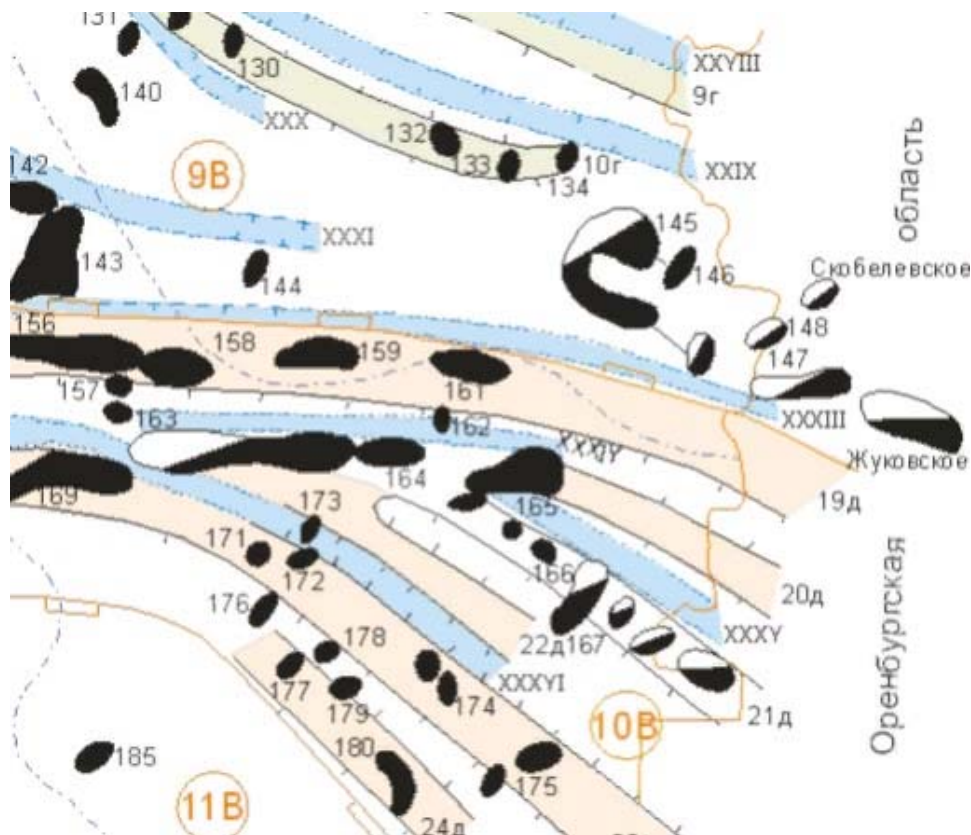


Рис. 1. Фрагмент обзорной карты тектонического и нефтегеологического районирования Самарской области

Воды калиновской свиты и кунгурского яруса характеризуются высокой минерализацией и принадлежат к хлоркальциевому типу.

По данным анализов воды пластов К-1 и К-2 кунгурскому ярусу они являются совершенно идентичны. Таким образом, данный результат показывает, что пласты К-1 и К-2 представляют единую гидродинамическую систему в пределах обширного гидродинамического района. Это первоначально вызвано неравномерным размывом нижней перми, на которую с угловым несогласием налегают водоносные терригенные образования бугурусланской свиты (верхняя пермь), последние в различных пунктах Кинель-Черкасского района контактируют с аналогами пластов К-1 и К-2.

Оренбургская область входит в ТОП-5 регионов России по объемам добычи нефти [2, с. 4]. Более 60% экономики территории, особенно в западной части, напрямую зависит от успеха нефтегазового сектора. Именно поэтому Жуковское месторождение, расположенное на западе области, играет немаловажную роль в горной промышленности города и области.

Литература

1. Коршак, А.А. Основы нефтегазового дела / А.А. Коршак, А.М. Шаммазов. – Уфа, 2001. – 544 с.
2. Кутеев, Ю.М. Состояние ресурсной базы углеводородов Оренбургской области / Ю.М. Кутеев, Л.Д. Савинкова // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2011. – №2. – С. 1-6.

Григорьев И.И.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

г. Ижевск

e-mail: ivangrig@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (КВАДРОКОПТЕРА) В ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования беспилотного летательного аппарата (БПЛА) на примере квадрокоптера DJI Phantom 4 для проведения геоморфологических исследований. На основе исследований получены результаты, свидетельствующие о применимости использования данных дистанционного зондирования, полученных с помощью БПЛА для крупномасштабного тематического картографирования. Кроме того, проведен анализ перспектив использования БПЛА в различных отраслях наук о Земле.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат (БПЛА), геоморфология, цифровая модель местности (ЦММ).

Grigorev I.I.

FSBEI of HE «Udmurt state university»

Izhevsk

e-mail: ivangrig@yandex.ru

USING AN UNMANNED AERIAL VEHICLE (QUADCOPTER) IN GEOMORPHOLOGICAL RESEARCH

Abstract. The article discusses the possibilities of using an unmanned aerial vehicle (UAV) on the example of the DJI Phantom 4 quadcopter for geomorphological research. Based on the research, the results are obtained that demonstrate the applicability of using remote sensing data obtained by UAVs for large-scale thematic mapping. In addition, the analysis of the prospects for the use of UAVs in various fields of Earth Sciences was carried out.

Keywords: unmanned aerial vehicle (UAV), geomorphology, digital terrain model (DTM).

Использование геоинформационных технологий для получения планово-высотного положения различных объектов, в том числе и геоморфологических, позволяет получить точность, соизмеримую с наземными методами и с большей скоростью. Снимки, полученные с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), в отличие от космических, имеют сверхвысокое пространственное разрешение и высокую степень оперативности. Однако при этом покрывают съемкой относительно малые площади. Высота полета и фокусное расстояние камеры определяют масштаб получаемого снимка. При этом необходимо отметить, что доступность БПЛА и возросшее качество цифровых камер привели к резкой активизации их использования для проведения различных географических исследований. Гражданские БПЛА начали лавинообразно набирать популярность в начале 2010-х годов. Лидером по производству беспилотных аппаратов в формате коптера в настоящее время является DJI Technology (Китай). Конечным продуктом использования БПЛА является трехмерное облако точек, производными которого являются цифровые модели местности (ЦММ), рельефа (ЦМР) и ортофотопланы в мировой системе координат.

Анализ применения данных с БПЛА в отраслевой структуре географической науки по публикациям выявил, что наиболее часто БПЛА используется при исследованиях биогеографической направленности. Они нашли широкое применение в изучении почвенно-растительного покрова, особенно при проведении работ по преципитатному (точному) зем-

леделию. Квадрокоптеры бюджетного типа использовались и в ряде геоморфологических исследований. В частности, для изучения карстовых процессов в Германии и исследования почвенной эрозии в России, Марокко и Бельгии [2]. Кроме того, среди множества направлений использования БПЛА можно отметить кадастровые и картографо-геодезические работы, лесопаталогические и лесотаксационные исследования, гидрологические изыскания [1]. Проведенные исследования показывают, что результаты аэрофотосъемки, произведенной с использованием недорогих БПЛА, сопоставимы по качеству с данными традиционных пилотируемых бортовых камер. Точное позиционирование результатов фотограмметрической обработки аэрофотоснимков позволяет выполнять работы по мониторингу объемных и пространственных изменений любого изучаемого объекта, включая рельеф местности.

Кроме плановой аэрофотосъемки, где угол между главной оптической осью камеры и отвесной прямой менее 3° , может осуществляться и перспективная аэрофотосъемка с углами больше 3° . Применение для картографических целей перспективных снимков не допускается из-за существенных искажений в геометрии сцены, что затрудняет или делает невозможным точные измерения. Тем не менее, и перспективные снимки имеют географическую ценность: позволяя рассматривать объекты под определенным углом по ним довольно легко можно визуально распознать и идентифицировать объекты [3].

В Удмуртском государственном университете (УдГУ) БПЛА (квадрокоптер DJI Phantom 4) довольно активно используется в ряде геоморфологических исследований. В частности, это исследование размыва береговой линии Воткинского водохранилища, изучение овражной эрозии, русловых размывов и оползневых процессов.

Данный квадрокоптер позволяет производить съемочные работы на высоте до 500 м, при этом скорость его полета достигает 72 км/ч. На борту установлена камера с сенсором на 12,4 Мп, позволяющая производить фотографирование с разрешением 4000x3000 пикселей. Оснащается встроенными модулями GPS и ГЛОНАСС. Управление квадрокоптером производится либо в автономном режиме путем загрузки полетного задания в контроллер дрона, либо используется ручной режим. Ручной режим предпочтителен при выполнении съемки в сложных погодных условиях или на малых высотах.

Методика отработывалась на базе биогеоэкологической станции «Фертики» УдГУ в Воткинском районе Удмуртской Республики. Нами были проверены все три способа привязки фотоснимков. По умолчанию квадрокоптер фиксирует местоположение каждого снимка в системе координат WGS-84 с точностью порядка 2-3 метра. Понятно, что подобное значение точности является неудовлетворительным. Можно осуществлять привязку, скалывая координаты с объектов ситуации существующих карт и планов, но и в этом случае точность не поднимается выше 30-40 см. Нами также были проанализированы возможности точной привязки снимков и ортофотопланов к региональным местным системам координат, в частности МСК-18. Наилучшим способом на данный момент является привязка по наземным маркерам (лист ламинированной бумаги с нанесенными на нем концентрическими окружностями), хорошо читающимся со снимков, координаты которых получены путем использования ГНСС-приемников, что и было нами выполнено. В данном случае точность местоположения снимков достигает 0,5-1,0 см.

По итогам проведенных полевых работ и последующей камеральной обработки определены оптимальные условия выполнения съемочных работ с помощью квадрокоптера DJI Phantom 4: высота залета 50-100 м, продольное перекрытие снимков – не менее 80%, поперечное – не менее 70%. Наземные марки должны располагаться на расстоянии не более 100 метров друг от друга. При выполнении данных условий качество итогового ортофотоплана масштаба 1:1000 – 1:2000 будет оптимальным.



Рис. 1. Текстурированная цифровая модель местности

Не менее важным этапом является камеральная обработка полученных фотоснимков. Создание ортофотопланов и карт высот объектов осуществляется с помощью программы Agisoft Photoscan Professional 1.4 (Metashape). Обработка в данной программе проводится в полуавтоматическом режиме (за исключением привязки снимков к наземным маркам). Результатом обработки являются цифровая карт высот, текстурированная полигональная 3d-модель местности (рис. 1) и ортофотоплан (рис.2) с возможностью их дальнейшего экспорта в различные форматы ГИС и САПР (MapInfo, Панорама, ArcGis, AutoCad, Credo и др.).



Рис. 2. Ортофотоплан биогеоэкологической станции «Фертики»

В настоящее время нами проводится ряд геоморфологических исследований с использованием БПЛА. Их можно разделить на 4 группы – исследование овражной эрозии, русловых размывов, оползневых и абразионных процессов.

Исследования овражной и русловой эрозии наиболее наглядно демонстрирует возможность использования БПЛА для выявления и измерения динамики развития геоморфологических процессов. Так, в 2019-2020 г.г. проведено исследование возможностей данной технологии на примере ключевого участка на р. Сива. Параллельно с аэрофотосъемочными работами проводилась и традиционная тахеометрическая съемка береговой линии. В итоге наглядно выявляются нюансы фиксирования размываемого берега при проведении тахеометрической съемки – спрямление, приводящее в итоге к неточностям в подсчете линейного и площадного размывов в сторону их уменьшения на 10-20% (рис. 3).



Рис. 3. Выявление неточностей тахеометрической съемки

Получаемый в результате съемки ортофотоплан позволяет зафиксировать состояние обоих берегов изучаемой речной излучины и, при необходимости, дает возможность построения топографического плана требуемого масштаба для проведения более полных изысканий. Аналогичные результаты получены и по нескольким оврагам (рис. 4).

Довольно часто возникает проблема труднодоступности некоторых объектов для проведения измерений. Использование БПЛА позволило нам получить фотоснимки и цифровые модели нескольких абразионных и оползневых участков на Воткинском водохранилище и р. Вятка (рис. 5, 6). Данные модели позволяют производить полноценные измерения с высокой точностью, вплоть до расчета объема оползневого тела. Проведение разновременных залетов позволит с высокой точностью отслеживать динамику различных геолого-геоморфологических и гидрологических явлений без утомительных и трудозатратных наземных геодезических съемок.

При всех положительных моментах использования БПЛА в изучении рельефообразующих процессов имеется и ряд недостатков. Прежде всего – это наличие кустарниковой и древесной растительности на изучаемых объектах. В этих случаях обязательно использование наземных видов съемок. Еще одним сдерживающим фактором является зависимость от фактических погодных условий. Для проведения качественной съемки необходимы невысокая скорость ветра (не более 10 м/сек), отсутствие осадков, температура окружающей среды (не ниже -10°C) и светлое время суток.



Рис. 4. Наложение данных тахеометрической съемки на ортофотоплан (овраг ключевого участка «Курегово»)



Рис. 5. Участок абразионного берега Воткинского водохранилища

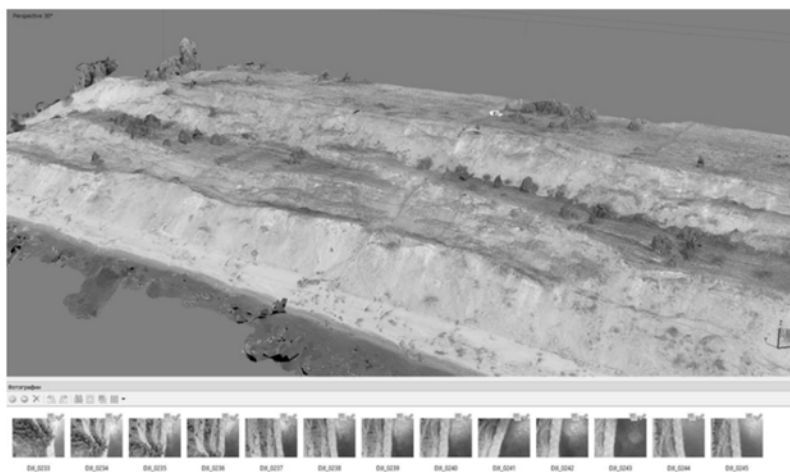


Рис. 6. Цифровая 3d-модель оползневого участка на р. Вятке

Возможности использования БПЛА в геоморфологических исследованиях достаточно велики. Наилучшего результата следует ожидать при совместном использовании БПЛА с ГНСС-приемниками, электронными тахеометрами, эхолотами и т.д. Теоретический и практический опыт использования данных с БПЛА позволяет предположить целесообразность использования высокоточных данных дистанционного зондирования, полученных с помощью БПЛА, для целей крупномасштабного тематического картографирования, а также получения данных для труднодоступных территорий (по проходимости, высоте и пр.). Особенно следует отметить перспективность разработок методик съемок и использование многозональных камер, тепловизоров, LIDAR-ов и гиперспектральных камер.

Литература

1. Батоцыренов Э.А., Бешенцев А.Н. Использование БПЛА в географических исследованиях // Применение беспилотных летательных аппаратов в географических исследованиях: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Иркутск, 22–23 мая 2018 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2018. – С. 20-23.
2. Гафуров А.М. Возможности использования беспилотного летательного аппарата для оценки почвенной и овражной эрозии // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – Т. 159, кн. 4. – С. 654–667.
3. Михайлов А.П., Чибунчев А.Г. Фотограмметрия. М: МИИГАиК, 2016. 294 с.

Мазуркин П.М.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет»
г. Йошкар-Ола
e-mail: kaf_po@mail.ru

ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДОЛГОТЫ НА ВЫСОТУ ЦЕНТРОВ СТОЛИЦ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. Центры городов появились в момент их возникновения и поэтому имеют, во многих случаях, неизменные веками координаты. Города возникали в лучших геоморфологических и климатических условиях. Получены 86 асимметричных вейвлетов влияния восточной долготы на высоту центров столиц субъектов федерации над уровнем Балтийского моря. Высокая точность моделирования позволяет сделать вывод о квантовой определенности поведения населения в урбанизации.

Ключевые слова: субъекты, столицы, долгота и высота, закономерности.

WAVELET ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF LONGITUDE ON THE HEIGHT OF THE CAPITALS OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. City centers appeared at the time of their emergence and therefore have, in many cases, coordinates unchanged for centuries. Cities arose in the best geomorphological and climatic conditions. 86 asymmetric wavelets of the influence of east longitude on the height of the centers of the capitals of the subjects of the federation above the Baltic Sea level were obtained. The high accuracy of modeling allows us to make a conclusion about the quantum certainty of the behavior of the population in urbanization.

Keywords: subjects, capitals, longitude and altitude, patterns.

Введение. В климатической геоморфологии крупные города влияют на изменение температуры приземного слоя воздуха. Например, по [6], интенсивность острова тепла Москвы усилилась, причем несмотря на паузу в глобальном потеплении. Обнаружено, что по вертикали остров прослеживается до высоты 2 км. В летнее время нижняя часть острова тепла представляет собой сухости, в то время как верхняя часть острова тепла соответствует влажности. Зимой в нижней части острова тепла Москвы выделяется влажность.

Рассматривая соотношение этнических образований с их территорией размещения, Л.Н. Гумилев подчеркивает, «что каждый этнос представляет собой оригинальную форму адаптации человека в биоценозе ландшафта», и называет такой ландшафт не только *вмещающим*, но и *кормящим* ландшафтом [1]. Урбанизация в России усиливается, поэтому деятельность субъекта федерации стягивается в столицу [3-5].

Цель исследования – устойчивые закономерности в виде асимметричных вейвлетов, выявленные методом идентификации [7, 8], влияния восточной долготы на высоту центров столиц субъектов федерации.

Материалы и методы. По всем 79 субъектам РФ (кроме Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя) была рассмотрена пара географических и геодезических параметров [2]: β – долгота восточная, причем для России $\beta := \beta - 20$, °; h – высота над уровнем Балтийского моря, м (табл. 1).

Таблица 1

Фрагмент исходных данных по столицам субъектов РФ

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Столица субъекта	Координаты		Δ_{86} , %
			β , °	h_{ϕ} , м	
1	Белгородская область	Белгород	16.5802	172	-0.08
2	Брянская область	Брянск	14.3717	204	6.63
3	Владимирская область	Владимир	20.3966	140	0.07
...
60	Республика Тыва	Кызыл	74.4534	624	0.20
61	Республика Хакасия	Абакан	71.4292	247	0.32
63	Красноярский край	Красноярск	72.8672	139	1.36
64	Иркутская область	Иркутск	84.2960	427	-0.31
...
79	Чукотский автон. округ	Анадырь	157.510	46	-0.23

Примечание. Относительная погрешность: $\Delta = 100(h_{\phi} - h)/h_{\phi}$.

Колебания (вейвлет сигналы) записываются формулой [7, 8] вида

$$y_i = A_i \cos(\pi x / p_i - a_{8i}), \quad A_i = a_{1i} x^{a_{2i}} \exp(-a_{3i} x^{a_{4i}}), \quad p_i = a_{5i} + a_{6i} x^{a_{7i}}, \quad (1)$$

где y – показатель (зависимый фактор), i – номер составляющей модели (1), m – количество членов в модели (1), x – объясняющая переменная (влияющий фактор), $a_1 \dots a_8$ – параметры модели (1), принимающие числовые значения в ходе структурно-параметрической идентификации в программной среде CurveExpert-1.40 (URL: <http://www.curveexpert.net/>), A_i – амплитуда (половина) вейвлета (ось y), p_i – полупериод (ось x).

Результаты вейвлет анализа. В таблице 2 приведены параметры y части последовательно выявленных 86 асимметричных вейвлетов.

Таблица 2

Параметры (1) влияния долготы на высоту центров городов

i	Вейвлет $y_i = a_{1i} x^{a_{2i}} \exp(-a_{3i} x^{a_{4i}}) \cos(\pi x / (a_{5i} + a_{6i} x^{a_{7i}}) - a_{8i})$								Коэф. корр. r
	Амплитуда (половина) колебания				Полупериод колебания			Сдвиг	
	a_{1i}	a_{2i}	a_{3i}	a_{4i}	a_{5i}	a_{6i}	a_{7i}	a_{8i}	
1	164.23053	0	0.0061646	1	0	0	0	0	0.6268
2	8.3287e-56	3.47562	0.020215	1.56809	0	0	0	0	
3	-84.19428	0	0.0037568	1	30.18191	-0.54049	1	0.87726	
4	2.2393e-83	92.33273	4.07146	1	0.085336	0.021460	1	5.37374	0.4869
5	-2.58369	1.14492	0.028978	0.98806	1.45725	-0.000150	1.05415	1.46977	0.2885
6	5.06313	13.34925	19.82254	0.23668	2.60030	0.025504	0.42528	3.58255	0.2160
7	1.68808e-8	6.21795	0.0017353	1.81174	0.98156	0	0	4.89135	0.2367
10	-1.75273	88.80664	3.70279	1	3.81012	-0.85773	0.34895	-6.25638	0.5473
11	-1.12878e-8	10.23221	25.57348	0.19388	4.53006	0	0	-0.81148	0.3468
12	0.049942	2.52499	0.00038254	1.92688	56.37080	-6.15416	0.40625	-0.95731	0.2902
13	0.17766	5.14535	0.41535	1.12450	1.51403	0	0	-0.088434	0.2134
20	1,0780e-92	97.72243	3.72243	1.01489	0.17280	0	0	-2.84509	0.5065
22	-1.78414e5	114.5622	147.0337	0.29252	0.22581	0	0	1.55126	0.4473
35	9.6517e-74	82.02158	3.50167	1.01907	0.17713	0	0	-3.39380	0.4503
59	0.00011069	3.72718	0.0013584	2.07993	0.16252	0	0	0.32887	0.3892
72	0.075238	3.80513	2.63468	0.37369	0.42321	0.36422	0.82097	3.76102	0.2752
85	-2.9813e-20	22.28317	1.05235	0.99681	0.043910	0.0098134	1.00731	3.11529	0.3423
86	3.61890e-7	5.40813	0.12613	1	1.41815	0	0	2.91127	0.1263

По вычислительным возможностям программной среды CurveExpert-1.40 (ограничение количества параметров модели) первые три члена вместе дали уровень адекватности «средняя связь» с коэффициентом корреляции 0,6268 (рис. 1–4).

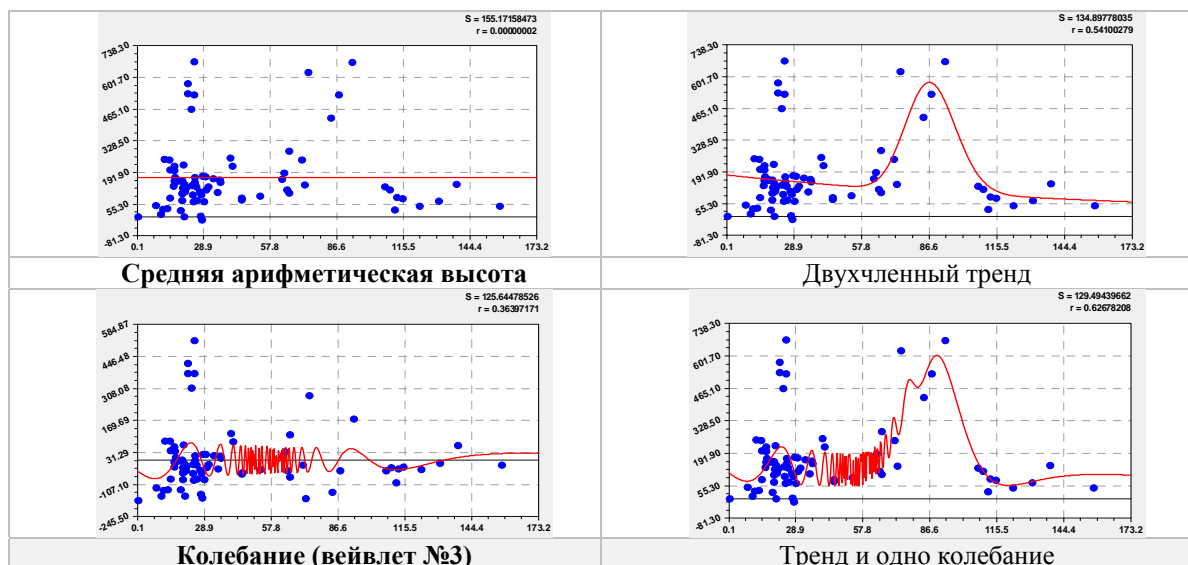


Рис. 1. Графики влияния долготы на высоту центра столицы (в правом верхнем углу: S – стандартное отклонение; r – коэффициент корреляции)

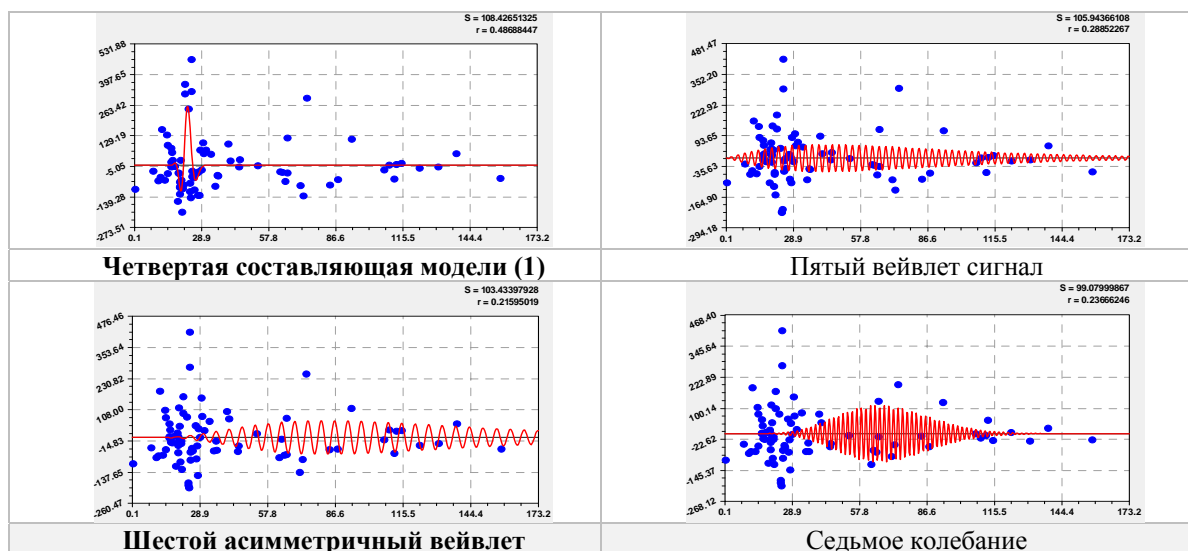
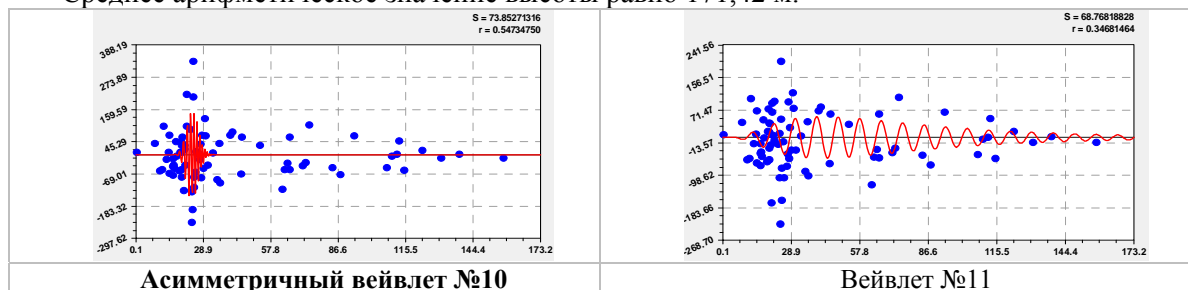


Рис. 2. Графики вейвлетов № 4-7 влияния долготы на высоту

Среднее арифметическое значение высоты равно 171,42 м.



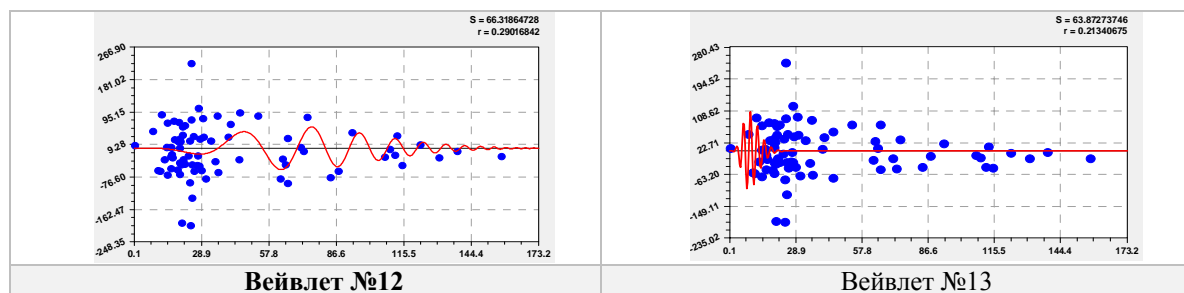


Рис. 3. Графики вейвлетов влияния северной долготы на высоту

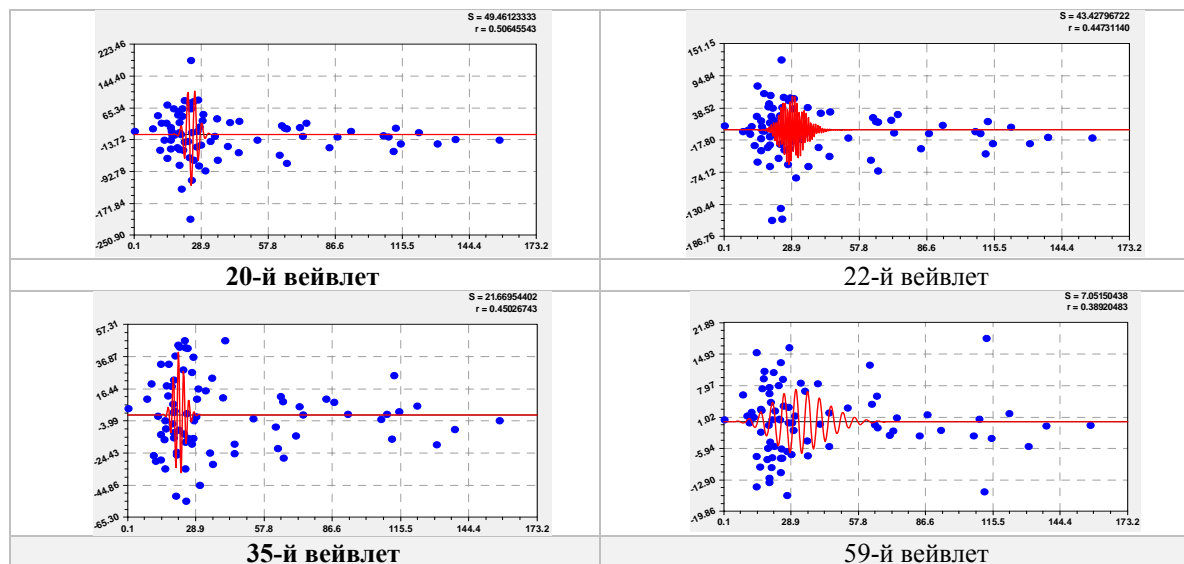
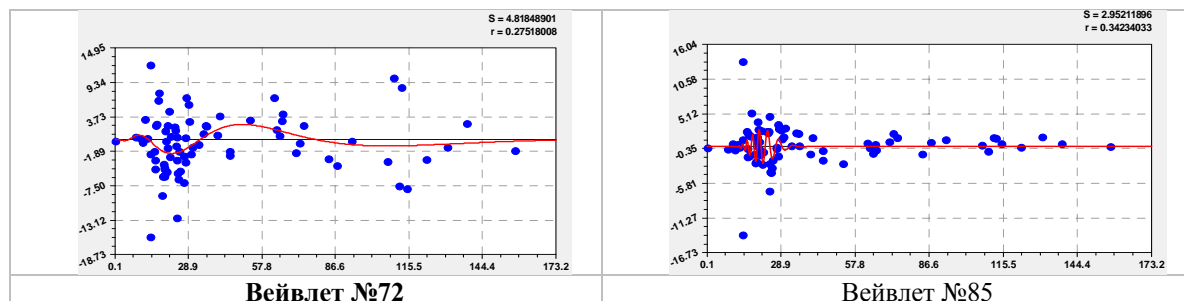


Рис. 4. Графики колебаний влияния долготы на высоту центров городов

Двухчленный тренд на рисунке 1 показывает выпуклость кривой по члену №2 из таблицы 2 влияние уральских гор. Четвертая составляющая на рисунке 2 почти совпадает с симметричным вейвлетом и показывает влияние возвышенностей русской равнины. Из графиков заметно, что каждое колебание имеет свою длину по долготе, поэтому они являются конечномерными в пределах западных и восточных точек России. Несколько вейвлетов, например №3, на рисунке 1 являются бесконечномерными, продолжающимися по долготе вне пределов страны.

Было замечено, что с вейвлета №59 начинается отклонение точек.

На рисунке 5 приведены графики последних вейвлетов.



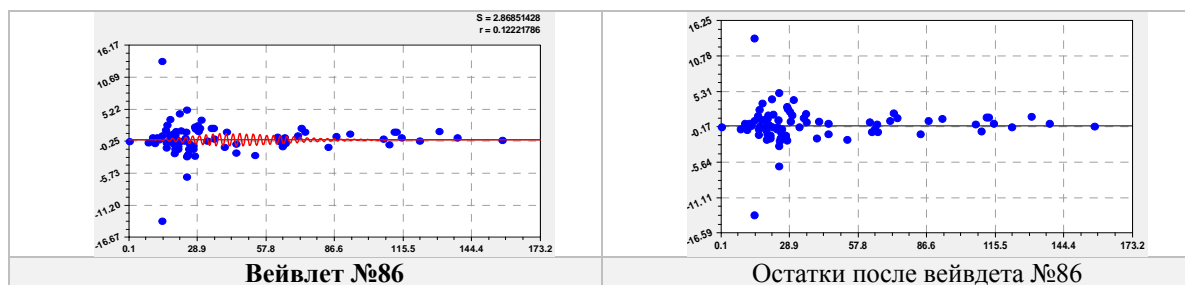


Рис. 5. Графики последних колебаний влияния долготы на высоту

Из графиков видно, что имеются резко отклоняющиеся точки. Их всего пять или $100 \times 5 / 79 = 6,33\%$. Эти точки появились из-за близости к нулевой высоте центров следующих городов при относительной погрешности моделирования более 10%: Архангельск при высоте 1 м (165,45% погрешность по модулю); Махачкала 4 м (40,60%); Астрахань на высоте -13 м (22,00%); Петрозаводск 81 м (17,10%); Калининград 2 м (12,72%).

Погрешность моделирования. С интервалом в 1% погрешности после 86-го члена общей модели (1) у 75 субъектов федерации (без Архангельска, Махачкалы, Астрахани и Петрозаводска) распределились по формуле (рис. 6) закона Гаусса

$$n = 1 + 22.69612 \exp(-0.24062 \Delta_{1\%}^2). \quad (2)$$

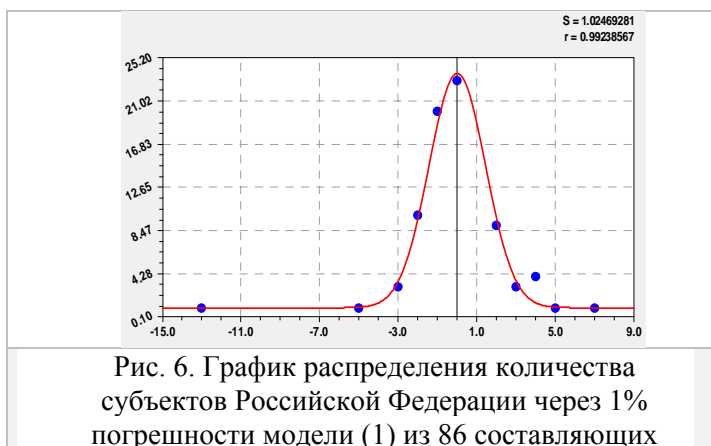


Рис. 6. График распределения количества субъектов Российской Федерации через 1% погрешности модели (1) из 86 составляющих

Закон (2) нормального распределения получает коэффициент корреляции 0,9924. Возможно продолжение вейвлет анализа и после 86-го члена, доводя до остатков меньше погрешности измерений высоты $\pm 0,05$ м. при этом цена деления высоты по данным [2] равна 1 м.

Доведение вейвлет анализа до остатков, меньших погрешности измерений, доказывает гипотезу о том, что города на территории России распределялись за многие века не случайным образом. Этот факт означает, что влияние восточной долготы на высоты расположения центров столиц субъектов Российской Федерации имеет квантовую определенность. Причем каждый член модели (1) становится квантом состояния геоморфологии столиц субъектов федерации.

Фрактальное распределение вейвлетов. В процессе идентификации общей формулы (1) вейвлета появление любой составляющей можно считать случайным явлением. Явно неслучайный характер имеют только первые члены.

Особенно не случаен первый член (табл. 2) по формуле

$$h_1 = 164.23053 \exp(-0.0061646\beta), \quad (3)$$

которая является общеизвестным законом Лапласа (в математике), Мандельброта (в физике), Ципфа-Перла (в биологии) и Парето (в эконометрике).

Закон Мандельброта в физике (в нашем случае в геоморфологии) показывает фрактальное распределение высоты столиц субъектов федерации. Причем в отличие от кратных фракталов Мандельброта по формуле (3) мы рассматриваем некрatное распределение физических объектов.

Тогда мы можем выдвинуть гипотезу о том, что все вейвлеты по формуле (1), выявленные в количестве 86 составляющих влияния восточной долготы на высоту центров столиц субъектов федерации, имеют физический смысл и поэтому их важный статистический показатель в виде стандартного отклонения в зависимости от номера составляющей имеет также фрактальный характер.

Стандартные отклонения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Изменение стандартного отклонения вейвлетов

i	S	i	S	i	S	i	S	i	S	i	S
0	155.17	16	61.53	31	26.87	46	11.93	61	6.92	76	3.82
2	134.90	17	60.81	32	26.55	47	11.76	62	6.46	77	3.56
3	125.64	18	58.49	33	24.34	48	11.67	63	6.34	78	3.59
4	108.43	19	57.42	34	23.94	49	11.04	64	6.28	79	3.52
5	105.94	20	49.46	35	21.67	50	10.71	65	6.01	80	3.39
6	103.43	21	48.54	36	20.43	51	10.22	66	5.78	81	3.33
7	99.08	22	43.43	37	19.59	52	10.12	67	5.58	82	3.19
8	93.88	23	41.24	38	19.56	53	9.44	68	5.29	83	3.13
9	87.12	24	39.02	39	16.95	54	9.2	69	5.16	84	3.1
10	73.85	25	36.84	40	16.12	55	9.16	70	5.08	85	2.95
11	68.77	26	32.78	41	14.98	56	8.93	71	5	86	2.87
12	66.32	27	32.7	42	14.48	57	8.41	72	4.82		
13	63.87	28	29.92	43	14.06	58	7.6	73	4.32		
14	64.35	29	29.72	44	13.28	59	7.05	74	4.13		
15	62.53	30	27.82	45	13.06	60	6.96	75	3.94		

Нулевой номер получило значение среднего арифметического со стандартным отклонением 155,17 м.

После идентификации была получена формула (рис. 7) вида

$$S = S_1 + S_2 + S_3, \quad (4)$$

$$S_1 = 155.68446 \exp(-0.093965 i^{0.85024}),$$

$$S_2 = A_1 \cos(\pi / p_1 - 3.42453),$$

$$A_1 = 2.42903 i^{0.79418} \exp(-0.10017 i^{0.93419}),$$

$$p_1 = 1.85550 + 0.032193 i^{1.36968},$$

$$S_3 = A_2 \cos(\pi / p_2 - 4.38730),$$

$$A_2 = -3.78307 \cdot 10^{-5} i^{4.59190} \exp(-0.17318 i),$$

$$p_2 = 1.47459 + 0.074017 i.$$

Первый член является модифицированным нами при условии $c \neq 1$ законом Мандельброта в форме $y = a \exp(-bx^c)$.

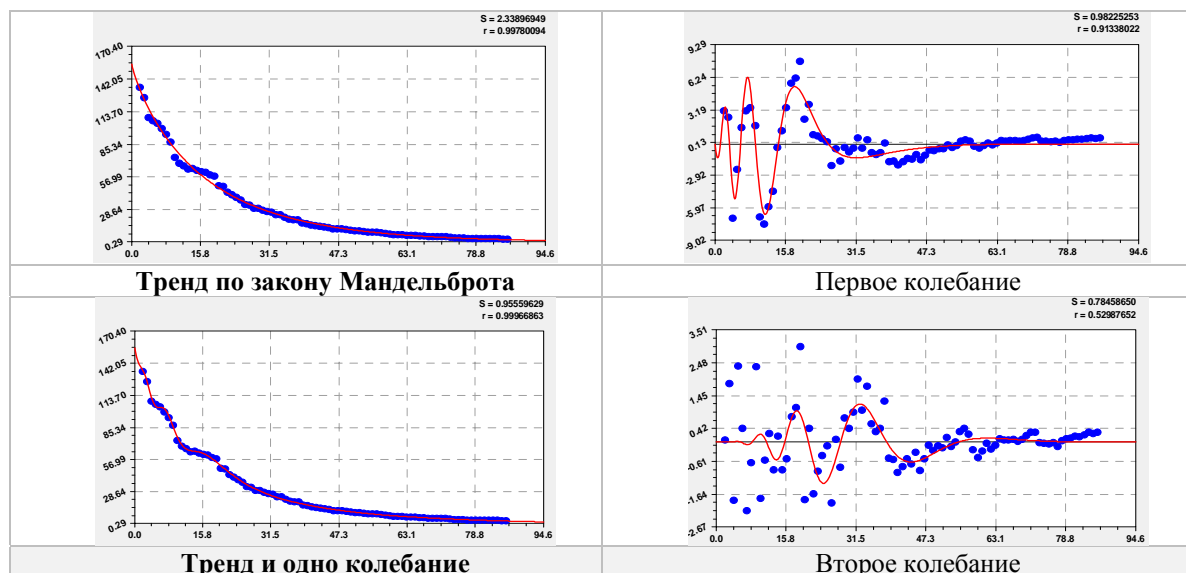


Рис. 7. Графики фрактальных изменений асимметричных вейвлетов

Таким образом, методом идентификации доказана фрактальность распределений 86 вейвлетов, характеризующих колебательную адаптацию высот центров столиц субъектов Российской Федерации в зависимости от восточной долготы.

Ранговые распределения. Любой количественно измеренный фактор по порядку расположения значений может быть рассмотрен относительно самого себя так называемым ранговым распределением.

В среде Excel в программе РАНГ есть два вида ранжирования: 0 – ранжирование по убыванию; 1 – ранжирование по возрастанию. Код 0 ставится для позитивно направленных факторов «больше, то лучше», а код 1 – для негативных параметров «меньше – лучше».

В функции =РАНГ(C2;C\$2:C\$81;1) для высоты в программной среде Excel приняты условные обозначения: C – идентификатор ранжируемого столбца; C2, C\$2 – первая строка; C\$81 – последняя строка; 0 ∨ 1 – ранжирование по убыванию (0) или возрастанию (1). Ранжирование дает место I в рейтинге, а ранг будет равен $R = I - 1$.

При этом любой фактор может быть отнесен к двум группам: позитивно или негативно направленным параметрам изучаемой системы. Кроме того, параметры системы могут быть ориентированы по вектору предпорядка предпочтительности «лучше → хуже» по-разному при соблюдении территориального или же экологического принципа.

Территориальный принцип. Этот принцип присущ всем живым существам, включая и человека, и определяется конкурентным наращиванием территории проживания: *чем больше площадь земель, тем лучше*. Тогда в программе РАНГ принимается значение кода 0.

Экологический принцип. По В.И. Вернадскому живое вещество на Земле по массе примерно одинаковое. Исторически плотность живого вещества, по-видимому, на поверхности суши примерно также одинаковое при равных климатических условиях. В ходе эволюции усиливалась внутривидовая и межвидовая конкуренция, но в целом *экологическое равновесие* (по Н.Ф. Реймерсу) оставалось примерно постоянным до появления цивилизаций более 10 тыс. лет назад. Особенно возросла численность человечества за последние 300 лет. за передел территорий часто происходили войны. На территории России более 20 лет не происходят конфликты за места обитания людей. Но при этом усиливается доминирование человека над другими видами живого вещества.

Каждое существо стремится к лучшему в своей жизни, поэтому возможны всего два варианта векторных ориентаций в поведении [3-5]: а) лучше меньше (да лучше) для антропогенных объектов; б) лучше больше (и это благо) для природных объектов.

В таблице 2 приведены векторные экологические ориентиры по экологическому принципу изменений 12 видов угодий применительно к любому субъекту Российской Федерации.

Таблица 4

Направленность вектора лучше → хуже по видам угодий

Виды угодий	Меньше - лучше	Больше - лучше	Виды угодий	Меньше - лучше	Больше - лучше
1. Пашня	+	-	7. Насаж. вне ЛФ	-	+
2. Залежь	-	+	9. Земли застройки	+	-
3. Многолет. насаж.	-	+	10. Под дорогами	+	-
4. Сенокосы	-	+	11. Болота	-	+
5. Пастбища	-	+	12. Нарушен. земли	+	-
6. Лесные земли	-	+	13. Прочие земли	+	-

Виды угодий 1, 2, 9, 10 и 12 явно относятся к преимущественно измененным антропогенным вмешательством природным объектам. Пашни в бывшей СССР развивались экстенсивно, поэтому ныне из-за неэффективности использования немало образуется залежь, как отходы пашни. Причем залежь интенсивно зарастает кустарником (второй класс почвенного покрова по классификации ООН).

Прочие земли нами отнесены к условным антропогенным объектам из-за их неопределенности по назначению. Чаще всего прочие земли не могут быть использованы в сельском хозяйстве. Их следует отнести к отходам неэкологического хозяйства человека.

Земли застройки и под дорогами являются антропогенными объектами и площадь под ними увеличивается с возрастанием людского населения. Нарушенные земли могут быть природно-антропогенными объектами, но требующими реконструкции и улучшения плодородия.

На суше не осталось чисто природных объектов. Угодья 3–7 и 11 у субъектов федерации подвержены влиянию человека, но с разной активностью и интенсивностью.

Высота по рангам. Удивительно, но все три геодезические координаты получают вектор направленности «чем меньше, тем лучше», поэтому в программе РАНГ получают код 1. Причем с уменьшением значений параметров (широта южнее, долгота западнее, высота ближе к уровню поверхности Балтийского моря) климат становится лучше.

Ранговое распределение высоты (рис. 8) получает уравнение

$$h = h_1 + h_2 + h_3 + h_4, \quad (5)$$

$$h_1 = 0.0061149 \exp(0.14946R),$$

$$h_2 = 4.13042 R^{1.12956} \exp(-0.017516 R),$$

$$h_3 = A_1 \cos(\pi R / p_1 - 4.23500),$$

$$A_1 = -2.10977 \cdot 10^{-77} \exp(144.83988 R^{0.051912}),$$

$$p_1 = 5.82033,$$

$$h_4 = A_2 \cos(\pi R / p_2 + 0.01809),$$

$$A_2 = 5.18730 \cdot 10^{-64} R^{41.54368} \exp(-0.111068 R^{1.29690}),$$

$$p_2 = 9.56683 - 0.0026373 R^{1.69470}.$$

Физически первая составляющая является законом Мандельброта фрактального роста высоты центров столиц у субъектов Российской Федерации. Второй член в формуле (5) является биотехническим законом [7; 8], показывающим выпуклость изменения высоты. Оба первых члена образуют нелинейную формулу тренда (тенденцию) и они являются частным случаем общей формулы вейвлета (1) при условии, когда полупериод колебания стремится к бесконечности.

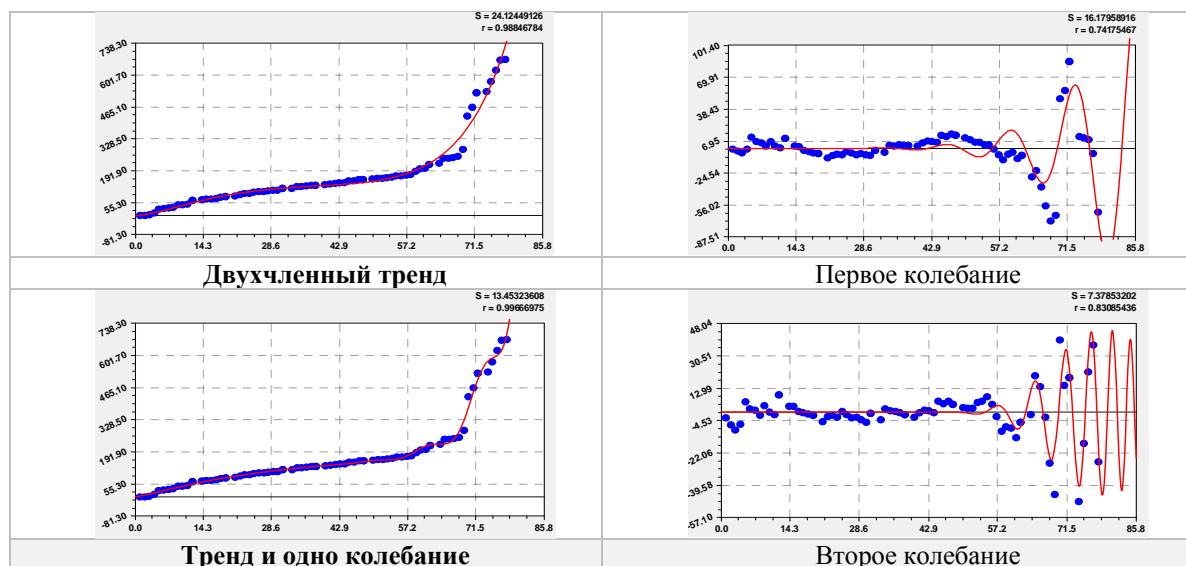


Рис. 8. Графики рангового распределения высоты столиц над уровнем моря

Как видно из рисунка 8, оба колебания располагаются в конце ряда увеличивающейся высоты. Тогда получаются, что высота гор на Земле изменяется по четкой закономерности асимметричных вейвлетов.

По остаткам от формулы (5) возможна дальнейшая идентификация общей модели (1), однако коэффициенты корреляции этих членов становятся много меньше 0,1.

Таким образом, высота центров столиц субъектов федерации России становится важнейшим географическим параметром и относительно него можно изучать динамику и распределения влияния климатических и погодных факторов, прежде всего, температуры приземного слоя воздуха. Тогда климатическую геоморфологию можно будет объединить с динамикой и распределением плотности людского населения и тем самым изучать биоклиматические закономерности. Кроме того, появляется возможность консолидации в комплекс факторов дополнительно параметры уровня жизни и миграции населения, а также социально-экономические показатели промышленной и сельскохозяйственной деятельности.

Заключение. Исторически города возникали и развивались на местах острогов и городищ. А центры городов появились в момент их возникновения и поэтому имеют, во многих случаях, неизменные веками координаты (широта, долгота и высота). Причем города возникали в лучших геоморфологических и климатических условиях и вначале имели важнейшую функцию защиты населения и элиты от нападения чужаков.

Получены 86 асимметричных вейвлетов влияния восточной долготы на высоту центров столиц субъектов федерации над уровнем Балтийского моря. Высокая точность моделирования позволяет сделать вывод о квантовой определенности поведения населения в процессе урбанизации. Тем самым столицы субъектов федерации как бы стягивают все виды деятельности, и одновременно, уровень жизни населения, в регионах.

Доведение вейвлет анализа до остатков, меньших погрешности измерений, доказывает гипотезу о том, что города на территории России распределялись за многие века закономерным образом. Этот факт означает, что влияние восточной долготы на высоты расположения центров столиц субъектов Российской Федерации имеет высокую квантовую определенность. Причем каждый член модели (1) становится квантом состояния в закономерной геоморфологии столиц субъектов федерации.

Все вейвлеты по общей формуле (1), выявленные в количестве 86 составляющих влияния восточной долготы на высоту центров столиц субъектов федерации, имеют физический смысл и поэтому их важный статистический показатель в виде стандартного отклонения, в зависимости от номера составляющей, имеет фрактальный характер.

Таким образом, методом идентификации доказана фрактальность распределений 86 вейвлетов, характеризующих колебательную адаптацию высот центров столиц субъектов Российской Федерации в зависимости от восточной долготы. По остаткам от формулы (5) возможна дальнейшая идентификация общей модели (1), однако коэффициенты корреляции этих дополнительных членов становятся много меньше 0,1.

Таким образом, высота центров столиц субъектов федерации России становится важнейшим географическим параметром и относительно него можно изучать динамику и распределения влияния климатических и погодных факторов, прежде всего, температуры приземного слоя воздуха. Тогда климатическую геоморфологию можно будет объединить с динамикой и распределением плотности людского населения и тем самым изучать биоклиматические закономерности.

Кроме того, появляется возможность консолидации в единый комплекс факторов дополнительно параметры уровня жизни и миграции населения, а также социально-экономические показатели промышленной и сельскохозяйственной деятельности. Весь комплекс факторов рассматривается относительно центров столиц субъектов Федерации.

Литература

1. Антипова А.В. Вмещающий ландшафт (географический смысл и эколого-ресурсное содержание) // История и современность. – 2006. – Вып. 2. URL: <http://www.socionauki.ru/journal/articles/145486/> (дата обращения: 10.03.2020).
2. Координаты в городах России. URL: <https://time-in.ru/coordinates> (дата обращения: 08.08.2020).
3. Мазуркин П.М. Географический анализ субъектов России по группам факторов // Научное обозрение. Науки о Земле. – 2020. – № 1. – С. 1-8. URL: <https://science-geography.ru/article/view?id=164> (дата обращения: 19.08.2020).
4. Мазуркин П.М. Земельные угодья федеральных округов Российской Федерации // Успехи современного естествознания. – 2020. – № 4. – С. 106-113. URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37370> (дата обращения: 07.07.2020). DOI: 10.17513/use.37370.
5. Мазуркин П.М. Факторный анализ субъектов Российской Федерации по долям угодий // Природные ресурсы Земли и охрана окружающей среды. – 2020. – Т. 1, № 6. – С. 14-23 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2713-203X-2020-1-6-14-23>
6. Kislov A., et. al. «Heat island» of the Moscow agglomeration and the urban-induced amplification of of global warming. Article in Vestnik MGU. Serija V, Geografia. June 2017. URL: <https://www.researchgate.net/publication/320057275>
7. Mazurkin P.M. Wavelet Analysis Statistical Data. Advances in Sciences and Humanities. Vol. 1. No. 2. 2015. pp. 30-44. DOI: 10.11648/j.ash.20150102.11.
8. Mazurkin P.M., Kudryashova A.I. Quantum meteorology (2019) International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 19 (5.1), pp. 619-627. DOI: 10.5593/sgem2019/5.1/S20.077 (Scopus).

Николаева И.В., Никонорова И.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: niko-inna@yandex.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИКРОРАЙОНОВ «СЕРЕБРЯНЫЕ КЛЮЧИ», «ФИНСКАЯ ДОЛИНА» И «ЯСНАЯ ПОЛЯНА» ГОРОДА ЧЕБОКСАРЫ

Аннотация. В статье дан сравнительный анализ трех наиболее интенсивно застраиваемых микрорайонов города Чебоксары с позиции инженерно-геологических, геоморфологических, гидрогеологических и других условий строительного освоения. И, хотя микрорайон «Ясная поляна» геоморфологическим более удобен, чем микрорайоны «Серебряные ключи» и «Финская долина», однозначного ответа в выборе наилучшей территории, среди представленных объектов, в качестве строительного освоения и дальнейшей эксплуатации возводимых зданий нет. Долгосрочность строительных объектов в первую очередь зависит от качественных инженерных изысканий, а также в добросовестном отношении к проекту застройки.

Ключевые слова: характер рельефа, крутизна склона, степень пригодности для застройки, эрозионные процессы, оползневые явления, инженерно-геологические элементы, агрессивность подземных вод, процессы подтопления и затопления.

Nikolaeva I.V., Nikonorova I.V.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: niko-inna@yandex.ru

COMPARATIVE ENGINEERING AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF URBAN CONDITIONS OF THE SEREBRYANYE KLYUCHI, THE FINSKAYA DOLINA AND YASNAYA POLYANA MICRODISTRICTS OF THE CITY OF CHEBOKSARY

Abstract. The article provides a comparative analysis of the three most intensively built up micro-districts of the city of Cheboksary from the standpoint of geotechnical, geomorphological, hydrogeological and other conditions of construction development. And, although the Yasnaya Polyana microdistrict is geomorphologically more convenient than the Serebryanye Klyuchi and Finskaya Dolina microdistricts, there is no definite answer in choosing the best territory among the presented objects as construction development and further exploitation of the buildings under construction. The durability of construction projects primarily depends on high-quality engineering surveys, as well as in a conscientious attitude towards the development project.

Keywords: the nature of the relief, the steepness of the slope, the degree of suitability for building, erosion processes, landslides, engineering and geological elements, the aggressiveness of groundwater, the processes of flooding and up flooding.

Количество жилых комплексов и микрорайонов в городе Чебоксары непрерывно растет. С ростом населения растет и потребность в обеспечении качественной жилплощадью. Изучение природных условий местности является залогом надежной и долгосрочной эксплуатации возводимых сооружений. В связи с чем, стала актуальна сравнительная характеристика трех наиболее интенсивно застраиваемых микрорайонов города. Исходными материалами послужили результаты экспертизы и технические отчеты ЗАО «Институт «Чуваши-проводхоз» (г. Чебоксары) [1-7].

Жилой комплекс «Серебряные ключи» расположен в микрорайоне 2А «Грязевская стрелка», центрального жилого массива Калининского административного района г. Чебоксары. Жилой комплекс ограничен улицами Гагарина, Ярмарочная, Пионерская, Калинина. Район приурочен к бассейну малой реки Кайбулка и ее притоков, с севера ограничен Кнутихинским лесом. С геоморфологической точки зрения объект исследования находится в пределах участка боковой части небольшого оврага долины р. Кайбулки. Характер рельефа изучаемой территории довольно сложный, абсолютные высоты колеблются от 114,5 до 120,9 м с преобладающей северной и западной экспозицией. Исследуемый участок относится преимущественно к среднему типу крутизны склонов (8-25°, местами 0,6-8°) с ограниченно-пригодным освоением с помощью специализированного транспорта. Участок застройки располагается относительно недалеко от бровки склона оврага, который характеризуется V-образным профилем долины с эрозионным характером склонов, высотой до 15 м. По левому борту оврага был выделен локальный давний одноярусный оползень. Геологическое строение участка изысканий характеризуется различными четвертичными отложениями, подстилаемые коренными породами верхнепермского отдела (табл. 1).

Таблица 1

Инженерно-геологические элементы ЖК «Серебряные ключи»

№ п/п	ИГЭ	Описание	Мощность, м
1	tIV	Насыпной грунт: суглинок коричневый, с включением строительного мусора (песок, битый кирпич, дресва, галька, щебень), на отдельных участках перемят с корнями деревьев.	0,1-6,4
2	tIV	Насыпной грунт: песок желтовато-коричневый, серый, мелкий, кварцевый, неоднородный, часто глинистый, с прослоями супеси, включением гравия, гальки до 10%, по степени влажности – влажный и насыщенный водой.	2,0
3	aQIII-IV	Суглинок темно коричневый, буровато-коричневый, с глубиной серый, темно-серый, иловатый, песчанистый, с включением растительных остатков, примесью органического вещества, дресвы, мягкопластичной консистенции, участками до текучепластичной.	5,5
4	dQIII-IV	Суглинок коричневый, с гумусовыми разводами и известковыми включениями, преимущественно тугопластичной консистенции, участками-мягкопластичной.	0,5-1,6
5	prQIII	Суглинок желтовато-коричневый, желтовато-серый, с пятнами ожелезнения, с известковыми журавчиками, преимущественно тугопластичной консистенции, участками-мягкопластичной. Отложения проблематичного генезиса заполняют ложбины древних эрозионных врезов и представлены суглинками лессовидными	до 5,0
6	pdQII	Суглинок, участками до глин, серовато-коричневый, с прослойками песка, в подошве – с включением дресвы карбонатных пород 10-15%, преимущественно тугопластичной консистенции, участками-мягкопластичной.	до 5,0
7	P3t	Глина красновато-коричневая, трещиноватая, алевролитовая, с гнездами и прослоями алевролита, песка, мергеля полутвердой консистенции	до 2,9

Уровень подземных вод на период изысканий установлен на глубине 0,1-4,4 м. Общее движение вод направлено к северу и северо-западу. Зеркало грунтовых вод отражает геоморфологическое строение района и в основном подчиняется рельефу местности. Воды безнапорные. Воды слабоагрессивные по содержанию сульфатов и хлоридов. Рассматриваемая территории является потенциально подтопляемой. Неблагоприятные геологические

процессы изучаемой территории выражены в затоплении низкой поймы во время половодья в русле ручья Кайбулка и техногенном подтоплении, локально выраженном активном физико-геологическом процессе на склонах оврагов (поверхностный смыл, линейная эрозия, оползни), развитие явления морозного пучения грунтов [4; 5; 7].

Микрорайон «Финская долина» расположен в микрорайоне 6 А, в юго-западной части Московского района г. Чебоксары и ограничен улицами Чернышевского, Эльмена. Исследуемая площадка приурочена к основанию правого склона долины реки Чебоксарка. Микрорайон северной частью окружен садово-дачными участками и индивидуальными постройками. Исследуемый участок относится преимущественно к плоскому типу крутизны склонов (0,6-8°, местами 8-25°) с оптимальным условием для застройки транспортным коммуникациям. Преобладает северная и восточная экспозиция склона, с абсолютными отметками от 81,82 до 97,50 м. С геоморфологической точки зрения территория характеризуется следующими элементами: А) Пойма реки Чебоксарка регулярно подтапливается в результате паводков. Высота тылового шва поймы в среднем составляет 1,4 м относительно уровня зеркала воды. Абсолютные отметки в западной части исследуемой территории колеблются от 81 до 87 м. Б) Уступ склона к р. Чебоксарка с уклоном более 30° расстилается по длине реки. Благодаря тому, что склон задернован разнотравными и древесными видами растительности, уступ находится в устойчивом положении. Абсолютные высоты бровки склона колеблются от 82 до 89 м. В) Ложбины с временными водотоками, глубиной 2-4 м, простираются с юга на север. Наблюдается задернованность склонов растительностью и наличие хозяйственных наносов. Процессы эрозии допускаются, однако их активность не наблюдается. Г) Первая надпойменная терраса вдоль р. Чебоксарка берет свое начало от бровки уступа и возвышается над ней примерно на 5 метров. Абсолютные высоты надпойменной террасы варьируются от 82 до 95 м. Д) Вторая надпойменная терраса расположена в южной части рассматриваемого участка, где абсолютные высоты достигают 87-95 м. Геологическое строение участка изысканий характеризуется различными четвертичными отложениями, подстилаемые коренными породами верхнепермского отдела (табл. 2).

Таблица 2

Инженерно-геологические элементы ЖК «Финская долина»

№ п/п	ИГЭ	Описание	Мощность, м
1	tIV	Суглинок, супесь коричневатая-серая, с включением строительного мусора и песка, относятся к разряду отвалов, без уплотнения.	0,3-2,4
2	dsQII-IV	Делювиально-солифлюкционные суглинки, желтовато-коричневые, коричневые, от мягкопластичных до текучих	4,3-8,7
3	aQII-III	Аллювиальные отложения представлены суглинками пойменной фации темно-серыми, песчанистыми	4,4-6,9
4	aQIII	Базальный слой, представлен выветрелыми обломками коренных пород на песчано-глинистом цементе	0,4-0,5
5	P3t	Коренные отложения верхнепермского возраста представлены глинами красновато-коричневыми, алевроитистыми, участками песчанистыми, с прослоями алевроита, песка и известняка	3,9-5,9

Химический состав грунтовых вод характеризуется неагрессивностью к бетонным строениям и слабоагрессивностью к металло- и железобетонным конструкциям. Данный участок изысканий относится к II и III категории потенциальной подтопляемости, этому оказывает содействие барражный эффект свайных полей, а также утечки из водонесущих коммуникации. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 2,8 до 3,1 м. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы при застройке территории определяются высоким прогнозом

уровнем подземных вод, развитием явления морозного пучения, затопления и подтопления территории водами р. Чебоксарка [1,2].

Жилой комплекс «Ясная поляна» расположен в микрорайоне 4 жилого района «Солнечный» Новоюжного Калининского района, ограничен проспектом Тракторостроителей. Микрорайон приурочен к правобережному склону реки Кукшум, с запада ограничен Бауманским лесом. С геоморфологической точки зрения объект исследования относится к правому склону р. Кукшум, в основном северной и восточной экспозиции. Изучаемая местность характеризуется абсолютными отметками от 138 до 143 м. Исследуемый участок относится преимущественно к плоскому типу крутизны склонов ($0,6-8^\circ$) с оптимальным условием для застройки транспортным коммуникациям. Геологическое строение участка изысканий характеризуется различными четвертичными отложениями, подстилаемые коренными породами верхнепермского отдела (табл. 3). Кровля коренных верхнепермских отложений на участке изысканий вскрыта локально.

Таблица 3

Инженерно-геологические элементы ЖК «Ясная поляна»

№ п/п	ИГЭ	Описание	Мощность, м
1	tIV	Суглинок, перемятый с почвенным слоем и включением строительного мусора	до 3,5
2	dQIV	Суглинки тугопластичные, коричневые, легкие песчаные	1,0-2,1
3	prQIII	Суглинки лессовые (Суглинки тугопластичные, коричневые, легкие песчаные непросадочные), тугопластичные, мягкопластичные, светло-коричневые, легкие песчаные	6,8 – 8,8
4	edQII	Суглинки элювиально-делювиальные, коричневые, серовато-коричневые, легкие песчаные, полутвердые	1,8 – 4,0
5	P3t	Глины верхнепермские, красновато-коричневые, легкие песчаные, твердые	10,0-11,0
6	P3t	Пески верхнепермские, табачно-коричневые, пылеватые, водонасыщенные	1,1-2,0

Уровень подземных вод в период изысканий колеблется от 2,3 до 3,3 м. По химическому составу подземные воды неагрессивные и слабоагрессивные к бетону. Участок изысканий относится ко II категории потенциальной подтопляемости. Опасные инженерно-геологические процессы при застройке территории выражены в переувлажнение и заболачивание ложбин стока, сезонном подтоплении паводковыми водами поймы р. Кукшум, развитие явления морозного пучения, неравномерная осадка и просадка лессовидных суглинков [3; 6].

Итак, в геоморфологическом отношении объекты исследования приурочены к малым рекам Чебоксар: р. Чебоксарка, р. Кайбулка, р. Кукшум. В результате чего строительное освоение территории микрорайонов «Серебряные ключи», «Финская долина», «Ясная поляна» опирается на единые подходы в исследовании объектов. Толщи пород представлены глинистыми отложениями различного генезиса. Основные трудности в строительном освоении микрорайона «Серебряные ключи» были вызваны наличием оврага, склоны которого подвержены эрозионной деятельности. Это отражается в делювиальных грунтах, которые имеют склонность к движениям по склонам. Также сложность территории исследования заключается в просадочности и легкой размываемости лессов, наличие аллювиальных отложений способствует оседанию со временем. Освоение территории микрорайона «Финская долина» осложняется делювиально-солифлюкционными отложениями, образование которых произошло в результате перенасыщения грунтов влажностью. Здесь отмечают

аллювиальные отложения, которые способствует оседанию возникновению трещин на стенах со временем. Также отмечается базальный слой в литологии изучаемой территории, пройти который сваями не удаётся. Микрорайон «Ясная поляна» в целом схож с территорией «Серебряных ключей». Здесь также отмечаются лессовые отложения, которые осложняют строительство и освоение территории. Однако преимущество данной местности заключается в равнинном характере рельефа, который относительно облегчает застройку территории. А также наличие песков в литологическом слое для фундамента, в целом, положительно влияет на усадку возводимых зданий.



Рис. 1. Литология объектов исследования

И, хотя микрорайон «Ясная поляна» геоморфологическим более удобен, однозначного ответа в выборе наилучшей территории, среди представленных объектов, в качестве строительного освоения и дальнейшей эксплуатации возводимых зданий нет (рис. 1). Долгосрочность строительных объектов в первую очередь зависит от качественных инженерных изысканий, а также в добросовестном отношении к проекту застройки.

Литература

1. Положительное заключение экспертизы №21-1-1-0290 «Объект капитального строительства «Жилой дом поз. 15 со встроенно-пристроенными предприятиями торговли, котельной и пристроенной подземной автостоянкой в микрорайоне 6А по ул. Чернышевского г. Чебоксары» от 25.10.2016.
2. Положительное заключение негосударственной экспертизы №77-2-1-3-0091-18 «Объект капитального строительства «Многоэтажный жилой дом поз. 33 мкр. 6А по ул. Чернышевского, г. Чебоксары» от 13.06.2018.
3. Положительное заключение экспертизы «Многоэтажный жилой дом с пристроенной котельной поз. 7, расположенный по адресу: микрорайон 4 жилого района «Солнечный» Новоюжного планировочного района г. Чебоксары» от 19.08.2019.
4. Положительное заключение экспертизы «Многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными объектами обслуживания поз 13 котельной поз. 6, расположенный по адресу: мкр. 2А центральной части г. Чебоксары «Грязевская стрелка» от 2020 г.
5. Положительное заключение экспертизы «Многоэтажный жилой дом поз. 12, расположенный по адресу: мкр. 2А центральной части г. Чебоксары «Грязевская стрелка» от 2020 г.
6. Положительное заключение экспертизы «Многоэтажный жилой дом с пристроенной котельной поз. 6, расположенный в микрорайоне 4 жилого района «Солнечный» г. Чебоксары» от 24.01.2020.
7. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий: Отводящий коллектор р. Кайбулка и ее притоков от улицы Гагарина до улицы Калинина в городе Чебоксары, 2016.

Петров Н.Ф.

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»,
ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз»
г. Чебоксары
e-mail: petrovnf@gmail.com

Никонорова И.В.

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: niko-inna@yandex.ru

О НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТАХ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ СКЛОНОВ, ИХ ТИПИЗАЦИИ И КАЧЕСТВЕ РАСЧЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ УСТОЙЧИВОСТИ

Аннотация. Приведена часть собственных разработок по повышению достоверности оценки устойчивости склонов и надежности проектов противооползневых мероприятий (ПОМ) путем составления корректных расчетных моделей за счет более точного определения: 1) генетических типов склонов с учетом их прошлого состояния, 2) типов подземных вод в изучаемом массиве и их роли в оползнеобразовании, 3) познания структуры и механизма функционирования оползневой системы путем распознавания и картирования её частей с помощью схемы типизации этих частей и 4) типов оползней в соответствии с разработанной ЕУКО – Единой унифицированной классификации простых и сложных оползней. Все эти разработки успешно применяются нами более 30 лет, но недостаточно известны проектно-изыскательскому сообществу.

Ключевые слова: Структурно-функциональная расчетная модель, компоненты природно-технических систем (ПТС), генетические типы и подтипы склонов, инженерно-геологические типы подземных вод, элементы и компоненты оползневых систем, ЕУКО – Единая унифицированная классификация оползней.

Petrov N.F.

Ph.D. FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»,
JSC «Institute "Chuvashgiprovodkhoz»
Cheboksary
e-mail: petrovnf@gmail.com

Nikonorova I.V.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»
Cheboksary
e-mail: niko-inna@yandex.ru

ON SOME COMPONENTS OF THE GEOLOGICAL ENVIRONMENT OF THE SLOPES, THEIR TYPIZATION AND THE QUALITY OF DESIGN MODELS FOR THE ESTIMATION OF THEIR STABILITY

Abstract. A part of our own developments to increase the reliability of the assessment of the stability of slopes and the reliability of projects of anti-landslide measures (ALM) by compiling correct calculation models due to a more accurate determination is presented: 1) genetic types of slopes, taking into account their past state, 2) types of groundwater in the studied massif and their role in landslide formation, 3) knowledge of the structure and mechanism of functioning of a landslide system by recognizing and mapping its parts using a typification scheme for these parts and 4) types landslides in accordance with the developed UCL – Unified classification of simple and complex landslides. We have successfully applied all these developments for more than 30 years, but they are not well known to the design and survey community.

Keywords: *structural and functional design model, components of natural and technical systems (NTS), genetic types and subtypes of slopes, engineering and geological types of groundwater, elements and components of landslide systems, UCL – Unified classification of landslides.*

Введение. При инженерно-геологических изысканиях на оползневых и оползнеопасных склонах для всех видов строительства одна из основных задач – оценка устойчивости (K_u) склона и оползневого давления (Доп), фактического и проектного, в различных его состояниях (в дооползневом, в оползневом, в послеоползневом и др.) и, при необходимости, её прогноз с учетом противооползневых мероприятий (ПОМ) или строительства и эксплуатации других объектов, разработка рекомендаций по повышению K_u [10]. Решение такой задачи обычно начинается с изучения геолого-геоморфологических особенностей [3; 4] и гидрогеологических условий [1] массива, и его успех в значительной степени зависит от точности определения генетического типа склона [5; 7; 11], т.е. от качества модели этого склона – основы её искомой расчетной схемы (модели), и от соответствия геомеханической составляющей этой схемы структуре природных оползней [9; 13], таксонам Единой Унифицированной классификации оползней (ЕУКО) [8; 12]. За десятилетия непрерывного труда на геологической ниве (с 1959 года), в том числе на оползнеопасных склонах, накопился ряд теоретических разработок, практических приемов решения важных проблем инженерной геодинамики, навыки анализа компонентов природно-технических систем (ПТС), с некоторыми из которых полезно поделится с коллегами, воспользовавшись услугами и тематикой данной конференции.

В соответствии с вышесказанным в статье рассмотрены разработки, связанные с оценкой устойчивости склонов в строительных целях, в четырех направлениях: 1) в геолого-геоморфологическом – генетическая классификация склонов преимущественно перигляциальных зон (рис. 1); 2) в гидрогеологическом – типы подземных вод склоновых массивов (рис. 2, 3, 4); 3) в геодинамическом – компонентно-элементный состав оползней, разнообразие оползневых тел и их сочетаний (рис.5); 4) в таксономическом – типы оползней в соответствии с ЕУКО – Единой унифицированной классификация простых (рис. 6) и сложных (рис.7) оползней. Перечисленные аспекты инженерно-геологических условий эрозионно расчлененных платформенных территорий перигляциальных зон нами разрабатывались в своё время для проектно-изыскательских служб Молдавии (1970-1990 г.г.), продолжают успешно применяться в настоящее время в пределах Приволжской возвышенности, Волго-Уральской антеклизы. Особенно они полезны для детальных инженерно-геологических съемок вплоть до масштаба 1:500, для составления геолого-геоморфологических разрезов, расчетных моделей и проектов ПОМ.

Геоморфологический аспект оползневедения в основном сводится в нашей практике к определению генетических типов и подтипов склонов в соответствии с представленной на рис. 1 классификацией. В их основе – разработки Е.П. Емельяновой, Г.С. Золотарева, Д.А. Тимофеева [3; 4; 14]. Предложенная классификация характеризуется двумя особенностями: а) применением в названиях генетических типов склонов (БI-БVII) популярного понятия «денудация» не только в широком (s.l.) смысле (все процессы, способствующие выравниванию, пенеппенизации территории), но и в узком (s.s.) (БII) как процесс выполаживания конкретных склонов [7; 11], сокращения их энергии и повышения устойчивости во времени в противоположность другому склоновому процессу – эрозии; б) выделением не только типов склонов по названиям господствующих в период изысканий склоноформирующих процессов, приведенных на рис. 1 в семи горизонтальных рядах, но и подтипы с учетом генетического состояния этого же склона в геологическом прошлом [7; 11] (шесть столбцов, в которых, например, БIII означает, что это склон денудационный по делювиальному и др.).

ГЕНЕЗИС СУБСТРАТА		ДЕЛЮВИАЛЬНЫЙ	ДЕНУДАЦИОННЫЙ (ЭЛЮВИАЛЬНЫЙ)	ЭРОЗИОННЫЙ	ДАВНЕОПАЗНЕВОЙ	ОСЫПНОЙ	ОБВАЛЬНЫЙ
ТИП СЛОНА	ИНДЕКС	1	2	3	4	6	7
ДЕЛЮВИАЛЬНЫЙ	БІ	БІ ₁ 	БІ ₂ 	БІ ₃ 	БІ ₄ 	БІ ₆ 	БІ ₇
		БІП ₁ 	БІП ₂ 	БІП ₃ 	БІП ₄ 	БІП ₆ 	БІП ₇
ЭРОЗИОННЫЙ	БІІІ	БІІІ ₁ 	БІІІ ₂ 	БІІІ ₃ 	БІІІ ₄ 	БІІІ ₆ 	БІІІ ₇
		БІІІ ₁ 	БІІІ ₂ 	БІІІ ₃ 	БІІІ ₄ 	БІІІ ₆ 	БІІІ ₇
ДАВНЕОПАЗНЕВОЙ	БІІІІ	БІІІІ ₁ 	БІІІІ ₂ 	БІІІІ ₃ 	БІІІІ ₄ 	БІІІІ ₆ 	БІІІІ ₇
		БІІІІ ₁ 	БІІІІ ₂ 	БІІІІ ₃ 	БІІІІ ₄ 	БІІІІ ₆ 	БІІІІ ₇
ОПАЗНЕВОЙ	БІІ	БІІ ₁ 	БІІ ₂ 	БІІ ₃ 	БІІ ₄ 	БІІ ₆ 	БІІ ₇
		БІІ ₁ 	БІІ ₂ 	БІІ ₃ 	БІІ ₄ 	БІІ ₆ 	БІІ ₇
ОСЫПНОЙ	БІІІ	БІІІ ₁ 	БІІІ ₂ 	БІІІ ₃ 	БІІІ ₄ 	БІІІ ₆ 	БІІІ ₇
		БІІІ ₁ 	БІІІ ₂ 	БІІІ ₃ 	БІІІ ₄ 	БІІІ ₆ 	БІІІ ₇
ОБВАЛЬНЫЙ	БІІІІІ	БІІІІІ ₁ 	—	БІІІІІ ₃ 	БІІІІІ ₄ 	—	БІІІІІ ₇
		БІІІІІ ₁ 	—	БІІІІІ ₃ 	БІІІІІ ₄ 	—	БІІІІІ ₇

Рис. 1. Генетические типы и подтипы склонов
с учетом их геологически прошлого состояния

В результате получена классификация матричного типа, в которой на пересечениях рядов и столбцов получено 42 подтипа склонов (каждый из семи типов подразделяется на шесть подтипов). Она, являясь по форме геоморфологической, по содержанию фактически историко-геологическая, т. к. диагностические признаки таких типов, как делювиальный, денудационный, эрозионный и др., существенно геологические, связаны с геологическим строением склона, с его состоянием и изменчивостью в геологическом времени. Так, эрозионный склон (склон смыва – БП) не имеет развитого почвенно-растительного слоя (ПРС), находится в стадии повышения энергии и оползнеопасности, денудационный же (БП) – наоборот, имеет ПРС, но практически лишен под почвой, между ПРС и породами коренной основы, покровной толщ – делювия, и находится в стадии снижения энергии и повышения устойчивости, но может быть и оползнеопасным. У делювиального склона (БИ) под почвой – толща покровных образований с возрастом не менее возраста последнего осташковского оледенения (15-20 тысяч лет), т.е. устойчивый по крайней мере с позднего неоплейстоцена. Остальные типы склонов легко узнаются по современным процессам (оползневой, осыпной, обвальнй), но для диагностики их прошлого состояния нужны геологические данные, например, при определении делювиального склона по древнему оползню (БИ4 – погребенные оползни). Такая классификация позволяет более детально показывать на картах разнообразие склонов и предварительно оценивать их относительную устойчивость, составлять обоснованные программы изысканий (в частности, уточнять глубины бурения и расстояние между скважинами) по расчетам Ку склонов.

Типы подземных вод склоновых массивов. При составлении расчетных моделей по оценке устойчивости склонов часто сталкиваешься с проблемой определения роли подземных вод в оползнеобразовании, по гидрогеологическому обоснованию проектов противооползневых мероприятий (ПОМ) и мелиорации переувлажненных земель (мочажин) на

склонах была разработана в 70-ые годы прошлого века с нашим участием [2] приведенная ниже схема (рис.2) из следующих семи типов подземных вод (ПВ) или водоносных горизонтов (ВГ): 1 – почвенно-грунтовый ВГ; 2 – верховодка; 3 – грунтовый ВГ; 4 – межпластовый ВГ; 5 – пластовый слабонапорный; 6 – пластовый высоконапорный (артезианский); 7 – микропластовый. В инженерных проектах (ПОМ и др.) требуется к этим водоносным горизонтам, как к факторам переувлажнения грунтов и неустойчивости склонов, индивидуальный подход. Не касаясь различий у перечисленных ВГ в питании, движении, разгрузке, защищенности от загрязнений и др., все же заметим, что 4-й и 5-й ВГ (сравни их с ВГ с аналогичными названиями у В.А.Всеволожского [1]), находясь в массиве выше местных базисов эрозии между пластами водоупорных пород, все же отличаются друг от друга тем, что 4-й ВГ безнапорный и занимает лишь часть потенциально водовмещающего слоя, а 5-й пластовый ВГ занимает весь пласт и часто слабонапорный. 6-й ВГ (артезианский) залегает, как правило, ниже местных базисов эрозии (в Чувашии это отметки русел малых рек – притоков Суры, Свияги, Волги), а его минерализация контролируется отметками погребенных долин главных рек региона. У Волги – это погребенная акчагыльская долина. 7-й тип был выделен в Молдавии [3] в разрезе терригенных толщ сарматского возраста по особенностям водовмещающих пород с текстурой ленточных глин (тонкое чередование алевроитов и глин) с особым режимом разгрузки: они широко распространены в Кодровой части Молдовы, и к ним приурочены на склонах полосы мочажин с влаголюбивой растительностью. Гидрогеологические особенности геологической среды любой территории – следствия геологических, геоморфологических, климатических, техногенных условий, каждый из которых – объект самостоятельного анализа при оценке общей и локальной устойчивости склоновых массивов различных типов, рассмотренных выше (рис. 1). Аналогичными с молдавскими оказались ВГ и на склонах речных долин (рис. 3 и рис. 4) и приводораздельных территории Чувашии несмотря на значительные различия в их геологическом строении. Так, например, микропластовые ВГ были встречены в Чувашии в верхнеюрских отложениях порецкого участка левобережного оползневого склона долины р. Суры.

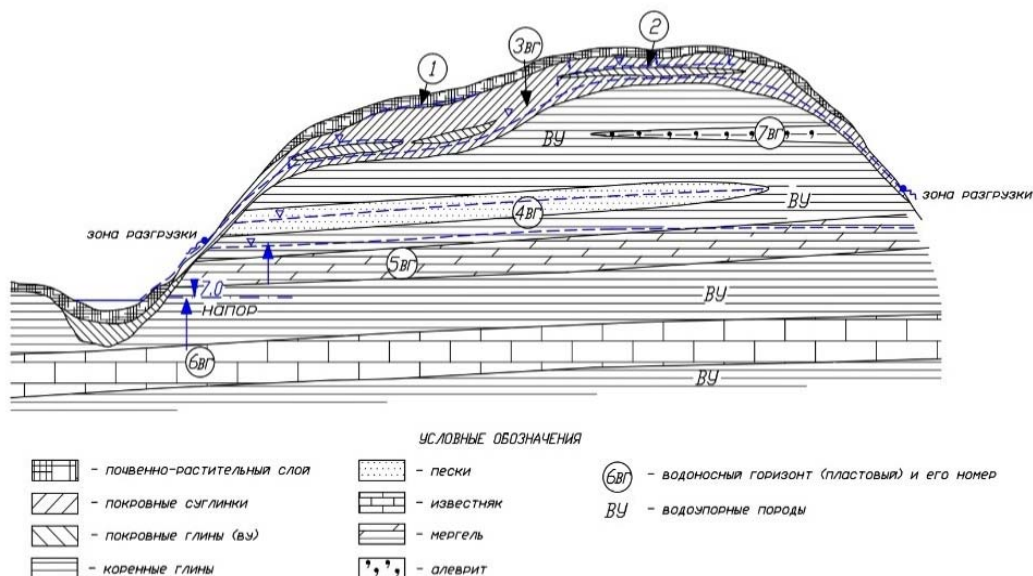


Рис. 2. Инженерно-геологические типы подземных вод

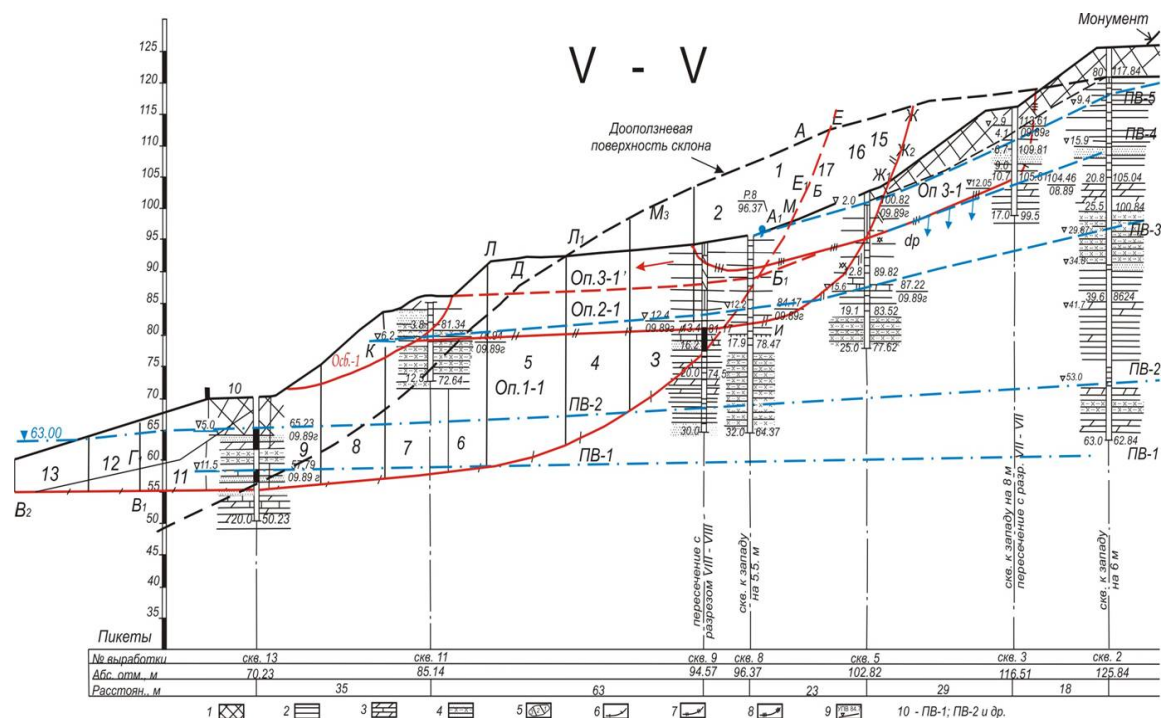


Рис. 3. Водоносные горизонты правобережного склона (р. Волга, г. Чебоксары) и их влияние на оползневые процессы

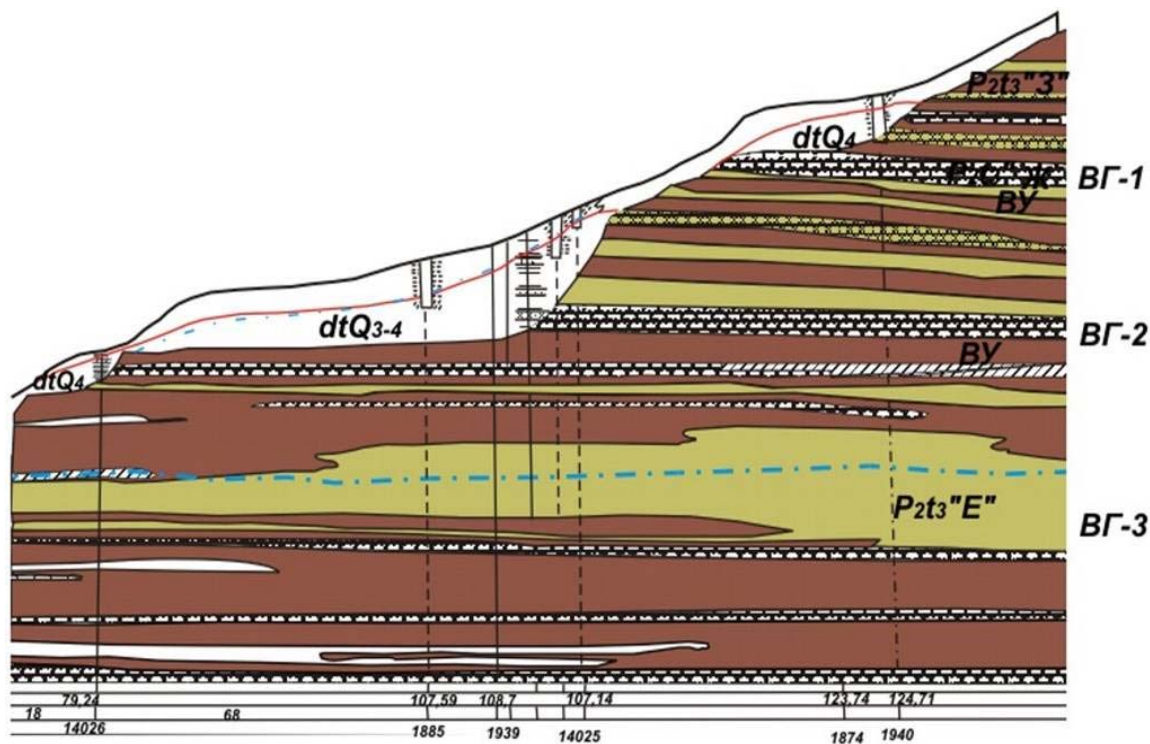


Рис. 4. Гидрогеологические условия правого берега р.Волги в районе ТЭЦ-1 (из материалов Института Самарагидропроект)

Приведенные на рисунке 5 разнообразие исследованных нами частей оползневых систем, возможно, первая в истории оползневедения попытка не только собрать и показать их вместе (возможно, разнообразие частей ими не исчерпывается), но и показать их различные места и различную роль в функционировании системы: головные блоки системы – активные, движущие, средние – чаще пассивные, нейтральные, а фронтальные (языковые) части – как правило, тормозящие, если оползень не висячий. Рассматриваемые части оползневой системы представляют собой фактически азбуку оползней, без которой невозможно чтение и понимание содержания этой книги под названием «оползневая система». Любые изыскания на оползневых и оползнеопасных склонах должны начинаться с обследования массива комиссией в составе компетентных представителей заказчика, проектировщика, изыскателя и составления акта обследования с обоснованием инженерно-геологической сложности, состава, видов и объемов работ, как основы будущей программы изысканий с выполнением инженерно-геологической съемки масштаба 1:500 – 1:2000 и мельче в соответствии с решаемыми задачами. В природных условиях данные компоненты в различных сочетаниях представляют структурное разнообразие различных уровней организации – от блочного до ярусного и этажного. Модели некоторых из них приведены на рис. 6 и по уровню формализации они близки к расчетным моделям.

Компонентно-элементный состав оползневых систем (рис. 5) – это существенная часть «структурного оползневедения» – нового направления в науке об оползнях, развиваемого нами с начала 80-х годов прошлого столетия [6], и его результаты были положены тогда же в основу составления ЕУКО (Единой унифицированной классификации оползней) [8; 12], расчетных структурно-функциональных или структурно-динамических расчетных моделей [10; 13] оползневых систем. Из самого названия расчетной модели видно, что оползень состоит из частей с различными типами движения и играющими в функционировании системы различную роль. Но по какой-то причине другие специалисты (изыскатели) не замечали их. Это можно объяснить только недостаточной развитостью геологического подхода к оползням и по этой причине господством в оползневедении и тогда и сегодня геотехнического направления (мышления, мировоззрения) со своими упрощенными расчетными моделями. Недаром до сих пор в оползневедении крайне редки геологи и почти отсутствуют другие разработки в направлении изучения оползневых тел как специфических геологических образований, вряд ли найдете в публикациях и самих понятий о «частях», «компонентах», «элементах» оползней, не говоря уже об анализе их ролей в системе.

Ведущие, главные элементы				Внутренние зависимые элементы (подчленения)				Внешние зависимые элементы (языковые)			
№ д/п	Название блока	Индекс	Модель	№ д/п	Название	Индекс	Модель	№ д/п	Название языка	Индекс	Модель
1	Оседания	Ос		7	Зона пластического сжатия	Сж		11	Выпавливающийся	Вц	
2	Вращение	Вр		8	Зона пластического растяжения	Рс		12	Выпирание	Вп	
3	Плоского скольжения	ПС		9	Зона хрупкого сжатия (блок взброса, горст)	Вз		13	Надвигание	Нд	
4	Сброса	Сб		10	Зона хрупкого растяжения (грабен)	Рс		14	Нагибание	Нп	
5	Вязкого течения	ВТ									
6	Пластического течения	ПТ									

Рис. 5. Элементы и компоненты оползневых систем и их условные обозначения [12, с. 56]

Таксономический аспект – важнейший в исследовании оползней в строительных целях. И это не случайно. Во всех науках о Земле наиболее спорные вопросы концентрируются в таксономическом аспекте, отражая их теоретическую зрелость. Не является исключением и наша наука, которая до сих пор не определилась ни со своим объектом и предметом, ни, тем более, с научной классификацией своего предмета. Наивно думать, что возможна успешная деятельность в области изучения и прогнозирования склоновых процессов в практических целях, не разобравшись в их научной классификации, не выбрав для себя одну из существующих или не построив логически приемлемый вариант.

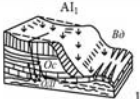

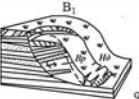
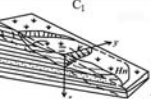


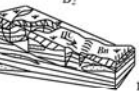
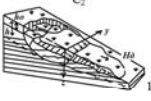
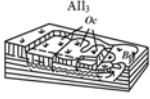

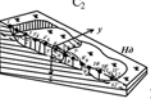

Подкласс	Оползни со слабым основанием				Оползни с прочным основанием																																														
Группы	А. Оползни оседания (ОДГ – слой, пласт, зона)				В.	Оползни скользяния (ЗГД – поверхность)	С.	Оползни течения (ЗГД – вся смешивающаяся толща)																																											
Подгруппы	А I. Оползни вывалывания (ОДГ – первичный)		А II. Оползни "особенные" (ОДГ – вторичный)																																																
Типы	ОДГ – пласт под прочными породами		О. проседания		О. вращения		О. втяжного течения (модель Ньютона)																																												
	ОДГ – зона в однородных породах		О. выплывания (суффозии)		О. плоского смещения		О. втяжного течения (модель Бингама – Шведраа)																																												
	О. разжигания		О. крестовые?		О. сброса		О. пластического течения (модель Сен-Венана)																																												
	О. крестовые?				<table><tr><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>\bar{c}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>\bar{c}</td><td>\bar{z}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>\bar{c}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td><td>a</td><td>\bar{b}</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				a	\bar{b}	\bar{c}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	\bar{c}	\bar{z}	a	\bar{b}												a	\bar{b}	\bar{c}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	a	\bar{b}										
a	\bar{b}	\bar{c}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	\bar{c}	\bar{z}	a	\bar{b}																																									
a	\bar{b}	\bar{c}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	a	\bar{b}	a	\bar{b}																																									

Рис. 6. Классификация простых оползней (графические модели)

Условные обозначения к рисунку 6:

- 1 – почвенно-растительный слой (а) и растительный покров (б);
- 2 – лессовидные суглинки естественного сложения: а – обычно выше уровня подземных вод (УПВ); б – деформированные при просадке и смещении – обычно ниже УПВ;
- 3 – элювиально-делювиальные суглинки и глины (а), а также их деформированные оползнями разновидности (б);
- 4 – коренные глины (а) и их деформированные оползнями (разновидности б);
- 5 – массивные породы (известняки и др.) (а) и закарстованные их разновидности (б);
- 6 – пласты (а) и линзовидные прослои (б) песков в глинах;
- 7 – ленточные и другие слабо уплотненные глины (а) и деформированные их разновидности (б);
- 8 – уровень подземных вод (УПВ);
- 9 – граница зоны элювия и других сильно выветрелых пород;
- 10 – состояние поверхности склона «до оползня» (а) и «после оползня» (б);
- 11 – положение точек на поверхности склона до (а) и после (б) деформирования его оползнем;
- 12 – пластические (а) и разрывные (б) нарушения в оползневом теле;
- 13 – оползневые блоки оседания (а), вращения (б) и плоского смещения (в)
- 14 – оползневые блоки сброса (г) и оседания с вращением (д);
- оползневые языки (15, 16):

- 15 – оползневые блоки выдавливания (а) и выпирания (б),
 16 – оползневые блоки надвигания (в) и наплывания (г);
 17 – мощность оползневого тела (а) и «жесткого» слоя (б);
 18 – направление движения структурных блоков относительно друг друга (а), вниз (оседание) (б) и субпараллельно склону (в);
 19 – вращение структурного блока (а) и плоское смещение пластического блока (б);
 20 – основной деформирующийся горизонт (ОДГ);
 21 – эпюра скоростей смещения пластических и вязких оползневых масс;
 22 – зона пластических деформаций (ЗПД).


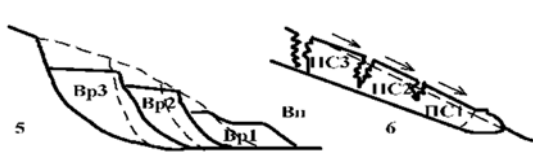
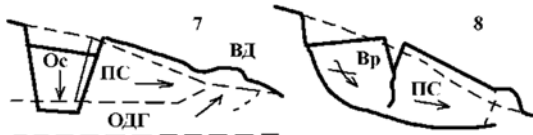
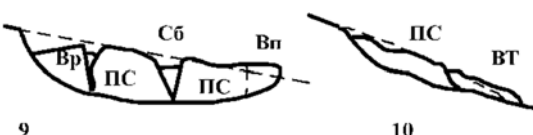
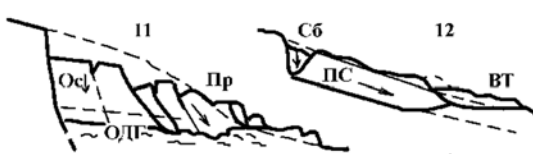
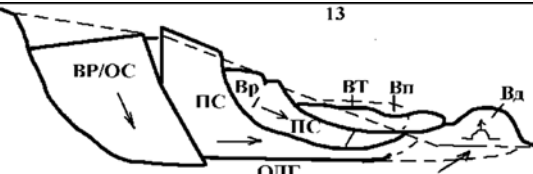
Механизм	Сочетания механизмов	Модели механизмов
Простой	единичные элементарные механизмы	
	однотипных элементарных	
	одного ведущего с разнотипными	
Сложный	ведущих одной группы	
	ведущих разных групп одного подкласса	
	ведущих разных подклассов	

Рис. 7. Типовые модели оползневых систем-механизмов

Условные обозначения см. на рисунке 5.

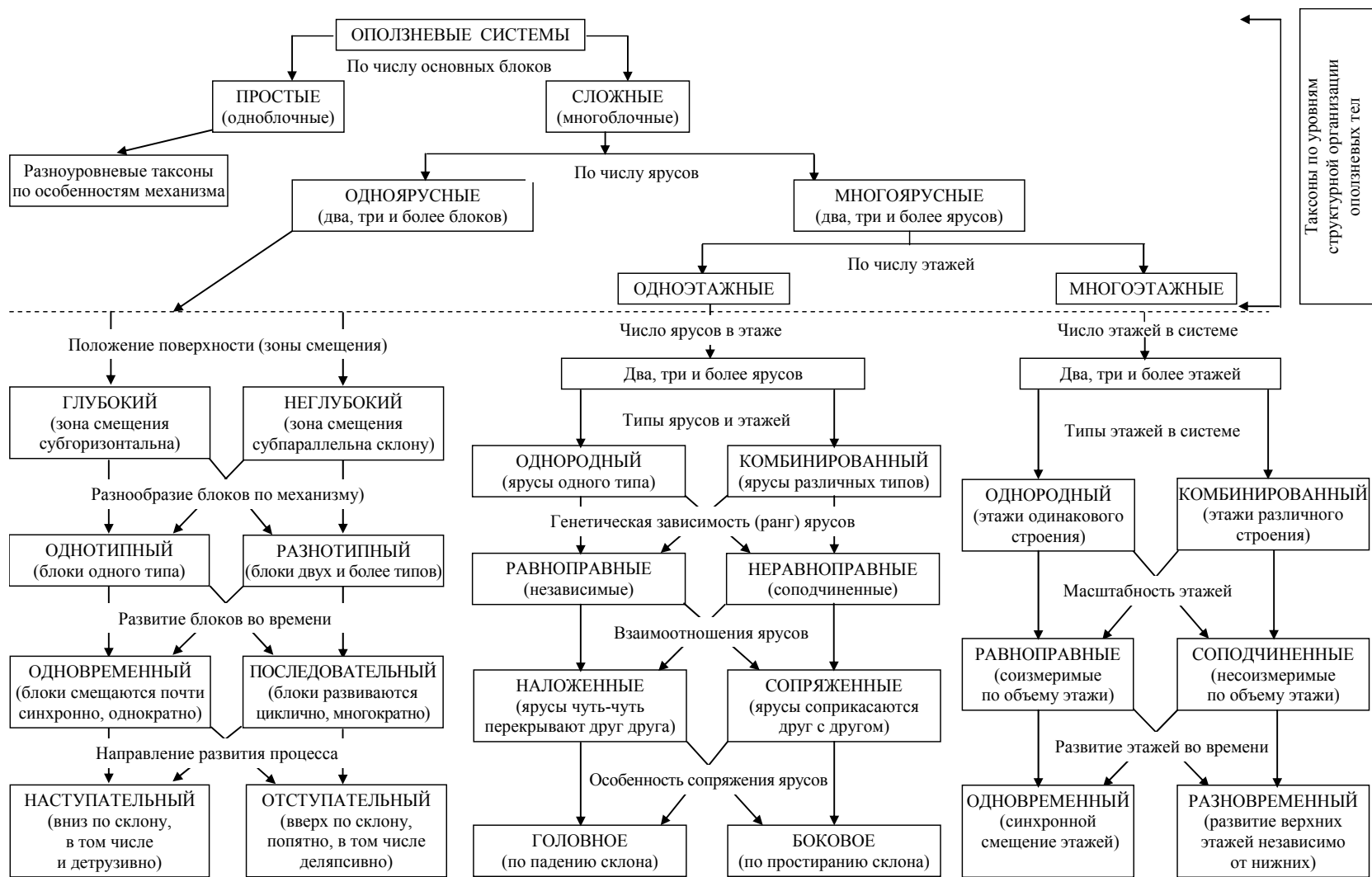


Рис. 8. Классификация сложных оползневых систем

Мы решили эту проблему для изыскательских служб Молдавии в 1970-е – 1980-е годы, создав ЕУКО (термин Е.П.Емельяновой) оползневых систем (простых и сложных), элементы которой представлены рисунками 6,7 (простые оползни) и 8 (сложные оползни). ЕУКО – основа для составления корректных расчетных моделей, т.к. построению такой модели предшествует процедура распознавания в поле изучаемого оползня как системы с позиций ее принадлежности к одному из известных таксонов ЕУКО по механизму (по строению и движению). Составленная графическая схема механизма искомого оползня и есть основа его расчетной модели.

Авторы надеются, что предложенные разработки будут помогать изыскателям на всех стадиях работ: начиная с обследования территории и кончая с составлением окончательного технического отчета.

Литература

1. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: учебник. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 448 с.
2. Дешков П.И., Петров Н.Ф., Сувак П.А., Хохлов Б.И. Временные указания по осушению избыточно-увлажнённых почв в Молдавии. Нормативный документ ГКП, Молдгипрозем. – Кишинёв, 1978. – 40 с.
3. Емельянова Е.П. Основные закономерности оползневых процессов. – М.: Недра, 1972. – 310 с.
4. Золотарев Г.С. Инженерная геодинамика / ред. Н.В. Федоренко. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 328 с.
5. Петров Н.Ф. Опыт инженерно-геологического районирования сельскохозяйственных угодий (на примере совхоза-завода «Мугурень» Чимишлийского р-на МССР) // Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах агропромышленного производства. – Кишинев: ШТИИНЦА, 1982. – С. 39-40.
6. Петров Н.Ф. Классификация оползней по механизму развития с целью их освоения // Воспроизводство плодородия малопродуктивных почв. МНИИПиА им. Н.А.Димо. – Кишинев, 1983. – С. 79-90.
7. Петров Н.Ф. Классификация склонов Молдавии для их рационального сельскохозяйственного использования / Петров Н.Ф. // Географические исследования природной среды для целей сельскохозяйственного производства. – Кишинев, ШТИИНЦА, 1984. – С. 3-18.
8. Петров Н.Ф. Оползневые системы. Сложные оползни / Предисловие отв. редактора д.г.-м.н. В.В. Кюнтцеля. – Кишинев: ШТИИНЦА, 1988. – 226 с.
9. Петров Н.Ф. Структурные таксоны оползневых систем / Н.Ф. Петров; Чувашский государственный университет. – Чебоксары, 2006. – 87 с. Деп. в ВИНТИ РАН 17.07.2006, № 952-В 2006.
10. Петров Н.Ф. Особенности оценки устойчивости оползневых систем // Инженерные изыскания в строительстве в РФ: материалы VII Общероссийской конференции изыскательских организаций. – М.: ООО «Гео-маркетинг», 2011. – С. 71-73.
11. Петров Н.Ф., Никитина О.В. Составление моделей склонов в строительных целях // Сергеевские чтения. Моделирование при решении геоэкологических задач. Вып. 11. – М.: ГЕОС, 2009. – С. 305-309.
12. Петров Н.Ф., Никонорова И.В., Никитина О.В. Структурное оползневедение: аспекты классификации. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2017. – 218 с.
13. Петров Н.Ф., Никонорова И.В. Структурные компоненты оползней, проблемы их картирования и составления корректных расчетных моделей // Материалы 15-й Общероссийск. науч.-практич. конф. изыскательских организаций. – М.: ООО Геомакетинг, 2019. – С. 24-31.
14. Тимофеев Д.А. Терминология денудации и склонов. – М.: Наука, 1978.

Рунков С.И.

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

г. Саранск

e-mail: runckov.s@yandex.ru

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКЗОГЕННОГО МОРФОГЕНЕЗА НА ТЕРРИТОРИИ МОРДОВИИ

Аннотация. В статье дается инженерно-географическая оценка процессам экзогенного морфогенеза, исследованы особенности их географического распространения, показано их воздействие на объекты жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: морфогенез, эрозия, русловые процессы, инженерная оценка, оползни, овраг, техногенез, выветривание, карст, эоловые процессы, подтопление, морфоскульптура, инженерная защита.

ENGINEERING AND GEOGRAPHICAL ASSESSMENT OF EXOGENOUS MORPHOGENESIS IN THE TERRITORY OF MORDOVIA

Abstract. *the article gives an engineering and geographical assessment of the processes of exogenous morphogenesis, studies the features of their geographical distribution, and shows their impact on the objects of human activity.*

Keywords: *morphogenesis, erosion, riverbed processes, engineering assessment, landslides, ravine, technogenesis, weathering, karst, Aeolian processes, flooding, morphosculpture, engineering protection.*

Территория республики Мордовии подвержена воздействию экзогенных процессов, которые оказывая негативное влияние на народно-хозяйственные объекты, снижают их устойчивость, нарушают целостность инженерной и транспортной инфраструктуры, создают угрозу безопасности проживания людей.

Среди экзогенных процессов, получивших широкое распространение на территории Мордовии, относятся: выветривание, склоновые, карстовые и флювиальные процессы, геологическая деятельность ветра, четвертичных ледников, поверхностных текучих вод, подземных вод, озер, болот и человека.

Развитие рельефа – процесс непрерывный, который может идти как путем очень медленных изменений форм, так и путем резких скачкообразных переходов, которые обуславливают коренное изменение внешнего облика рельефа и частично состава горных пород, слагающих его формы.

В районах близкого залегания кровли коренных отложений и при повышенной крутизне склонов широкое развитие на территории Мордовии получили оползневые явления. К таким районам относятся левобережье р. Мокши, междуречье Мокши и Инсара, Иссы и Мокши, Пьяны и Алатыря, Алатыря и Суры. Оползни осложняют склоны многих долин, а также отмечаются в бортах крупных оврагов. Развиты преимущественно небольшие оползни размером в плане до 30х50 м, отдельные оползни достигают размеров до 300х450 м, мощность оползших тел преимущественно до 5 м, у наиболее крупных оползней – до 10–12 м. Оползни наносят значительный ущерб хозяйству республики и поэтому изучены лучше, чем другие процессы.

В последние десятилетия активизация оползневых процессов привела в ряде случаев к разрушительным последствиям (г. Саранск, г. Краснослободск, г. Ардатов, с. Подгорное Канаково, с. Булгаково, пос. Ялга, пос. Тургенево и др.) (рисунки 1 и 2).

Значительную роль в возникновении оползневых смещений имеют техногенные воздействия – перегрузка склонов и, особенно, верховых частей старых оползней сооружениями или отсыпкой грунта, техногенное обводнение грунтов на склонах, нарушение поверхностного стока, вибрационные нагрузки.

Практически в каждом случае оползания отмечается сочетание деформаций вязкопластического течения и сдвига. Оползневые смещения, протекающие на территории региона, можно разделить на три типа – оползни вязкопластические (вязкопластического течения), оползни сдвига-течения (комбинированного механизма) и оползни сдвига.

Размеры оползней на территории Мордовии показаны на рисунке 3.

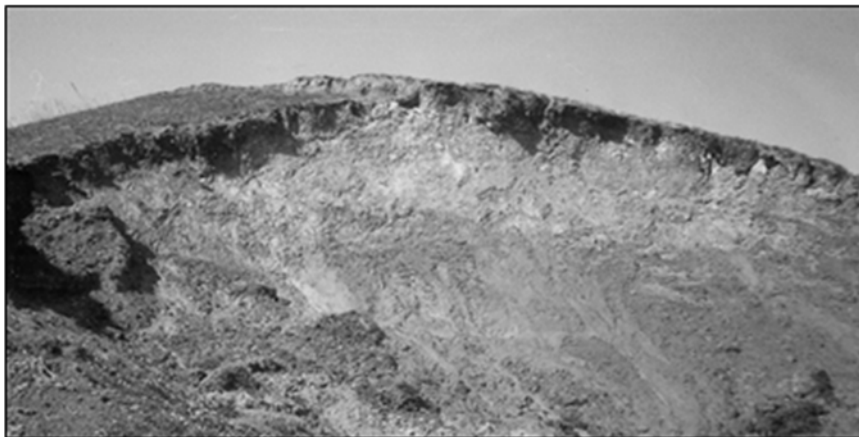


Рис. 1. Оползневые процессы в г. Краснослободске [фото С. А. Тесленка]



Рис. 2. Оползневые процессы в Никитском карьере г. Саранска [5]



Рис. 3. Размеры оползней на территории Мордовии [2]

«Геологическая опасность» соответствует состоянию геологической среды, при котором возникают или имеются предпосылки для нарушений устойчивости территории с негативными последствиями для жизни и хозяйственной деятельности человека, а также для окружающей среды. В зависимости от механизма нарушений устойчивости территории и факторов их определяющих, выделяются разнообразные виды геологической опасности (оползневая, карстовая, эрозионная, просадки, подтопление и др.) и выполняются соответствующие оценки степени такой опасности. Однако возможна и комплексная оценка опасности с учетом негативного воздействия ряда экзогенных геологических процессов.

Из анализа имеющихся материалов о распространении на территории Мордовии опасных геологических процессов и наносимых ими ущерба городам, населенным пунктам и отдельным хозяйственным объектам явствует, что наиболее значимыми с точки зрения негативного воздействия на окружающую среду и необходимости принятия специальных защитных мероприятий являются: оползни, подтопление, боковая речная эрозия.

Регулирование поверхностного стока – обязательная часть комплекса инженерной защиты. В зависимости от рельефа и планировочных решений, могут применяться водостоки следующих видов: нагорные каналы, лотки, лотки – перехватчики в тальвеге оврагов и др.

Изменение рельефа склона, контрбанкетты применяется с целью предупреждения и стабилизации оползней-сдвига, сдвига-течения, вязкопластических. Для изменения рельефа оползневого склона используется срезка грунта, перегружающего оползневой склон. Осуществляется также общая планировка склона и ведётся защита спланированного склона от эрозии и выветривания (рисунок 4).



Рис. 4. Планировка склона р. Саранки, проведённая в конце XX в.

При среднем коэффициенте овражной расчлененности на территории Мордовии, не превышающем $0,2 \text{ км/км}^2$, выделяются районы, где коэффициент близок или превышает $1,0 \text{ км/км}^2$. Это – левый берег среднего течения р. Мокши, бассейн нижнего течения р. Иссы, левобережье Рудни, междуречье Аморды и Инсара, верховье р. Лундан, междуречье Суры и Алатыря. В лесных массивах оврагов практически нет (рисунки 5, 6).

Отмечается неравномерная расчлененность сетью балок. Можно выделить районы слабой, средней и сильной расчлененности рельефа. На плоских и ровных поверхностях рельефа, в поймах и на террасах рек, особенно крупных отмечается наименьшая балочная расчлененность. В долинах Суры, Инсара, Алатыря, Вада, Иссы, Сивини, Нуи, Парцы, на Мокшанской низменности густота балочной сети не превышает $0,2\text{--}0,4 \text{ км/км}^2$. Она возрастает от долин рек к водоразделам [1].



Рис. 5. Овражная сеть на территории Ромодановского района [4]



Рис. 6. Овражно-балочная сеть в Атяшевском районе [3]

Рациональное использование приемов по задержанию стока с водосборов, размещение площадей или трасс проектируемого освоения с заблаговременным проведением защитных мероприятий на наиболее угрожаемых участках являются здесь основными направлениями в профилактике овражной эрозии. Для этих целей применяют агротехнические приемы на пашне, облесение или залужение оврагов и водосборов, геоморфологические реконструкции, устройство гидротехнических сооружений и др.

В основном те же приемы используются в борьбе с действующими оврагами: противоэрозионная организация землепользования на водосборах, фитомелиорации, строительство нагорных каналов, валов и простейших инженерных сооружений в вершинах, руслах на склонах оврагов, а также для регулирования стока на водосборах.

Наконец, при необходимости хозяйственного использования оврагов и овражных земель осуществляются строительство прудов и коренные мелиорации, среди которых основное место занимают выполаживание овражных склонов и засыпка оврагов [8].

Инженерная защита от овражной эрозии включает регулирование поверхностного стока на подходах к оврагу, инженерную подготовку в тальвеге оврагов. Как правило, ком-

плекс мероприятий инженерной защиты от овражной эрозии, предусматривает комплекс противооползневых мероприятий на бортах оврага.

Территория Мордовии расположена в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов и лесостепи. Лесная зона характеризуется сочетанием относительно равномерных небольших осадков и преимущественно слабо размываемыми моренными грунтами. Она обладает большим потенциалом плотности овражной сети и относительно малым – густоты, поскольку прекращение разрушения дернины в приовражьях приводит к быстрому зарастанию оврагов. Основное направление противоовражных мероприятий – фитомелиорация.

Инженерная защита гражданских и промышленных объектов, расположенных на территории Мордовии, подверженных боковой речной эрозии должна включать: регулирование русел рек и берегоукрепление по типу набережной (рисунки 7, 8). Регулирование русел рек и берегоукрепление могут входить в состав комплекса противооползневых защитных сооружений и мероприятий для защиты склонов от абразии и эрозии, а также применяться как самостоятельные сооружения. В составе береговых укреплений должны быть предусмотрены дренажи, обеспечивающие гидравлическую связь подземных вод с водотоком. Регулирование русел предусматривается на сравнительно коротких участках рек. На реках с устойчивым меженным руслом могут применяться откосные береговые укрепления, подпорные стены набережных, полукоткосные набережные.



Рис. 7. Старое русло р. Инсар

На реках с неустойчивым руслом применяются регуляционные сооружения: шпоры, траверсы, полузапруды, отбойные защитные стены.

Процессы подтопления на территории Мордовии формируются первым от поверхности водоносным горизонтом грунтовых вод (рисунок 9).

Мероприятия инженерной защиты от подтопления выполняются в границах территорий городов и поселений и включают: защиту зданий и сооружений от подтопления путем устройства пластовых и пристенных дренажей; дренажи и дренажные системы, предупреждающие образование подпора подземных вод; специальных мероприятий, предупреждающих утечки из водонесущих коммуникаций; регулирование местных водотоков с целью понижения базиса дренирования.



Рис. 8. Современные берегоукрепительные сооружения на р. Инсар



Рис. 9. Подтопление железной дороги в г. Саранске [4]

Карстовые явления связаны с растворением подземными водами горных пород и образованием в них пустот. Проявления карста разнообразны: иногда это карстовые западины и котловины продолговатой формы, достигающие длины 100–400 м, имеющие глубину 0,7–1,5 м, иногда – карстовые воронки конусовидной или чашеобразной формы диаметром 25–50 м, глубиной 8–12 м, или карстовые озера округлой формы диаметром 15–25 м, глубиной 12–15 м и более. Карстовые воронки могут быть одиночными, иногда следуют одна за другой цепочкой, реже располагаются группами, образуя карстовые поля.



Рис. 10. Карстовое озеро Ендовище в окрестностях г. Темникова [7]

Карстовыми процессами поражена значительная часть территории западной и центральной Мордовии. Он распространен в местах выхода карбонатных пород – известняков, доломитов и других. Карстовые формы рельефа представлены, как правило, незначительными по размерам понижениями (воронки, пещеры, полости) и повышениями (останцы).

В центральной и северо-западной частях республики (Ельниковский, Темниковский и Краснослободский районы) карст развивается в карбонатной толще верхнекаменноугольных отложений, представленных преимущественно известняками, в меньшей мере доломитами (рисунок 10). Известняки здесь залегают на глубинах от 3 до 95 м. Наименьшие глубины залегания их приурочены к долине р. Мокши и составляют в среднем 15–20 м.

В рельефе эти процессы выражаются в основном в виде западин и котловин, редко отмечаются провальные воронки.

В качестве противокарстовых мероприятий в различных комбинациях на территории Мордовии должны применяться:

- архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие рациональное использование закарстованных территорий и оптимизацию затрат на противокарстовые мероприятия;
- водорегулирующие и противифльтрационные противокарстовые мероприятия должны обеспечить предотвращение суффозионных явлений как в период строительства, так и во время эксплуатации объектов;
- геотехнические и конструктивные мероприятия являются мероприятиями локальной защиты отдельных зданий и сооружений. К таким мероприятиям относятся: заполнение карстовых полостей, каверн, трещин (растворами-цементами, глинисто-силикатными, цементно-песчаными).

Озовые процессы на исследуемой территории проявляются в виде перевеивания песка и образованием соответствующих форм рельефа, развитых по долинам Мокши, Алатыря и Суры, вдоль лесных массивов, где незакрепленные песчаные отложения находятся на поверхности. Положение долины по отношению к направлению господствующих ветров является благоприятным фактором озового рельефообразования. Следствием этого процесса является бугристый рельеф. Значительного ущерба озовые процессы не приносят, так как имеют локальные, сравнительно небольшие площади распространения (рисунок 11).

В эпоху максимального на Русской равнине донского оледенения северо-западные и западные районы Среднего Поволжья и Окско-Мокшанская низменность в пределах террито-

рии современной Мордовии были покрыты толщами материкового льда. Ледник наступал с севера и северо-востока. Области его питания лежали на Новой Земле и Полярном Урале.

На западе региона следы пребывания ледника более отчетливы, чем в центре. Сложнее выглядит и строение гляциальных отложений: местами прослеживается второй горизонт нижнеплейстоценовой окской морены, отделенной от донской межморенными осадками.

Сильное морозное выветривание нашло отражение в криогенных структурах, наблюдаемых на границе максимального оледенения. Они представляют собой клиновидные образования, проникающие на значительную глубину вниз по толще (рисунок 12).



Рис. 11. Эоловый микрорельеф в пойме р. Мокши [5]



Рис. 12. Рельеф перигляциальной зоны донского оледенения [5]

Процессы техногенного морфогенеза, протекающие под влиянием хозяйственной деятельности людей, приводят к формированию на территории республики следующих антропогенных ландшафтов: горнопромышленные (карьеры, отвалы и т. д.) (рисунок 13); урбанизированные (города, крупные населенные пункты); водохозяйственные (пруды, водохранилища) (рисунок 14); агрогенные (пашни, сады, поля орошения, пастбища и т. д.); линейно-

транспортные (автомобильные и железные дороги, трубопроводы, ЛЭП); техногенно-накопительные (свалки промышленных и бытовых отходов, пруды-испарители, отстойники); антропогенно-реликтовые (курганы, земляные валы, оборонительные сооружения).



Рис. 13. Карьер по добыче мела в п. Атемар [5]



Рис. 14. Водохранилище в окрестностях с. Сузгарье [6]

В результате проведённого исследования установлены и изучены факторы, способствующие активному развитию процессов экзогенного морфогенеза. Кроме геологического строения на активизацию процессов экзоморфогенеза влияют: положение уровня грунтовых вод, длина и крутизна склонов, техногенный фактор и другие. Необходимо районировать территорию по степени опасности в связи с активным строительством, что позволит в дальнейшем избежать нежелательных последствий. Подтверждена тесная взаимосвязь между развитием процессов экзогенного морфогенеза, геологическим строением и рядом географических факторов. Материалы исследования могут быть использованы при оценке опасности для предупреждения чрезвычайных ситуаций и экологических катастроф, при выборе участков под строительство объектов, использоваться при составлении долгосрочных прогнозов по активизации склоновых, русловых, карстовых и суффозионных процессов.

Литература

1. Белов А.А. Развитие опасных экзогенных процессов на территории Республики Мордовия // Вестник Мордовского университета. – 2015. – Т. 25, № 2. – С. 132–138.
2. Географический атлас Республики Мордовия / редкол.: д-р геогр. наук проф. А.А. Ямашкин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – 204 с.
3. Космоснимок Google [Электронный ресурс]: Спутниковые фотографии и карты всего мира онлайн. – Режим доступа: <https://bestmaps.ru/google-maps>. – Загл. с экрана.
4. Маскайкин В.Н., Рунков С.И. Палеогеографические особенности развития природы на территории Мордовии в фанерозое: монография. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2015. – 160 с.
5. Рунков С.И. Палеогеография: учеб. пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2020. – 256 с.
6. Сузгарье. Рузаевский район [Электронный ресурс]: официал. сайт / Сузгарье. – Режим доступа: <https://poraduge.ru/v-iyule/suzgare/>. – Загл. с экрана.
7. Фото – Темников. Фотографии из жизни города [Электронный ресурс]: официал. сайт / г. Темников. – Режим доступа: <http://temnikov.etowns.ru/gallery/photo.html>. – Загл. с экрана.
8. Шеко А.И. Основное положение оценки опасности и риска экзогенных геологических процессов. – ВСЕ-ГИНГЕО, 1995. – 65 с.

Хасанов Р.Р., Зиганшин И.И.

Институт проблем экологии и недродропользования
Академии Наук Республики Татарстан
г. Казань
e-mail: ipen-anrt@mail.ru

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗЕР ОХРАННОЙ ЗОНЫ
САРАЛИНСКОГО УЧАСТКА ВОЛЖСКО-КАМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

***Аннотация.** В статье представлены результаты изучения морфометрических характеристик и предварительной оценки параметров заиления 5 озер, расположенных на территории охранной зоны Саралинского участка Волжско-Камского государственного природного заповедника. Показано, что по площади водного зеркала озера относятся к классам малых и маленьких. Сопоставление разновременных картографических данных показало, что размеры конфигурация озер с момента их возникновения кардинально не изменялись, оставаясь стабильными на протяжении всего периода времени. Установленная по данным грунтовой съемки мощность вторичных отложений в озерах не превышала 50 см. Наибольшие значения илонакопления характерны для мелководного озера Сайкуль. Средняя скорость осадконакопления, составила 0.3–0.6 мм, что соответствует характерной скорости накопления отложений для озер региона.*

***Ключевые слова:** озера; морфометрические показатели; донные отложения; скорость осадконакопления, заиление; Саралинский участок Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника.*

Hasanov R.R., Ziganshin I.I.

Institute of Ecology and Subsurface Use
Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan
Kazan
e-mail: ipen-anrt@mail.ru

**PRELIMINARY RESULTS OF THE STUDY OF LAKES IN THE SARALINSKY
SECTION OF THE VOLGA-KAMA STATE NATURAL BIOSPHERE RESERVE**

***Abstract.** The article presents the results of studying the morphometric characteristics and preliminary assessment of the parameters of sedimentation of 5 lakes located on the territory of the protective zone of the Saralinsky area of the Volzhsko-Kamsky State Natural Reserve. It is*

shown that according to the area of the water surface of the lake to the classes small and small. Comparison of the timed cartographic data showed that the size of the configuration of the lakes from the moment of their appearance did not change dramatically, remaining stable throughout the entire period of time. The thickness of secondary sediments in the lakes determined from the ground survey data did not exceed 50 cm. The highest values of silt accumulation are characteristic of the shallow lake Saykul. The average rate of sedimentation was 0.3–0.6 mm, which corresponds to the characteristic rate of sedimentation for the lakes of the region.

Keywords: lakes; morphometric indicators; bottom sediments; sedimentation rate, silting; Saralinsky section of the Volzhsko-Kamsky state natural biosphere reserve.

В 1960 году с целью сохранения уникальных природных комплексов древней долины Средней Волги был создан Волжско-Камский государственный природный заповедник (ВКГПБЗ), который стал первой особо охраняемой природной территорией в Республике Татарстан (РТ). С 2005 года заповедник входит в систему биосферных резерватов ЮНЕСКО. Площадь заповедника составляет 11377 га, он состоит из двух изолированных участков – Раифского (5987 га), расположенного в Зеленодольском районе РТ, в 25 км к западу от столицы РТ – г. Казани, и Саралинского (5480 га), расположенного в Лаишевском районе РТ, в 60 км к югу от г. Казани, на берегу Куйбышевского водохранилища. Одной из основных задач, стоящих перед заповедником является проведение комплексных научных исследований, охватывающих все компоненты природных экосистем, расположенных как на его территории, так и на прилегающей местности (в охранной зоне). Проведение комплексных научных исследований экологического состояния природных объектов в заповеднике крайне важны, так как их результаты могут рассматриваться в качестве эталона при мониторинговых исследованиях других территорий.

Поверхностные воды Раифского участка заповедника и его охранной зоны включают 12 разнотипных озер на его территории (в т.ч. такие крупные озера как Раифское и Ильинское), объединенных в единую гидрологическую систему реками Сумка и Сер-Булак. Лимнологические исследования на территории Раифского участка заповедника имеют многолетнюю историю. В целом, все озера достаточно изучены [8].

Саралинский участок заповедника, представляет собой выдвинутый в Куйбышевское водохранилище полуостров, большая часть которого занята древними третьей и четвертой надпойменной террасами р. Волги. На третьей надпойменной террасе, характеризующейся относительно выровненной поверхностью, с абсолютными отметками 75-90 м., имеющиеся здесь понижения рельефа (ложбины древнего стока, реликты древних озер), в настоящее время заняты эрозионно-аккумулятивными озерами, возникшими в результате повышения уровня грунтовых вод после создания водохранилища. На верхней (четвертой) надпойменной террасе, представленной в виде крупного останца с абсолютными высотами 120-144 м и имеющей дюнный рельеф, расположено суффозионно-карстовое оз. Моховое, а также ряд озер искусственного происхождения. Озера Саралинского участка заповедника до настоящего времени остаются почти не изученными. В этой связи, их исследования представляют несомненный научный и практический интерес.

В настоящей работе представлены результаты изучения морфометрических и седиментологических исследований озер Байкуль, Волжское, Круглое, Сайкуль и Чебаркуль, проведенные в период с августа по сентябрь 2020 г. Рассматриваемые озера расположены в охранной зоне Саралинского участка заповедника, на третьей надпойменной террасе, р. Волги (рис. 1).

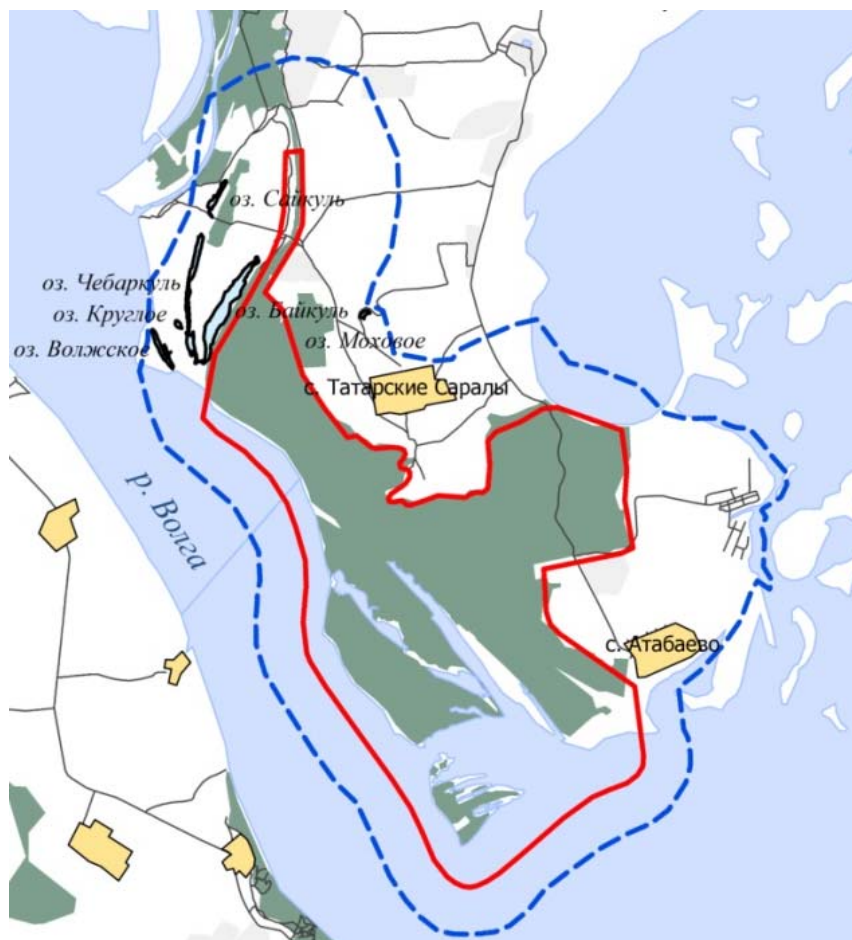


Рис. 1. Система озер в охранной зоне Саралинского участка ВКГПБЗ (сплошной линией обозначена заповедная зона, пунктиром охранный)

Морфометрические параметры (площадь, объем, глубина, ширина, длина, протяженность береговой линии) озер оценивали по результатам батиметрической съемки [10]. Глубины определялись при помощи эхолота и лота с храпцом. Координаты точек промеров глубин фиксировались GPS-навигатором Garmin eTrex 20. На основе материалов полевых работ произведена обработка данных с применением ГИС. Для вычисления морфометрических показателей и построения батиметрических карт промеры глубин импортировались в среду программного пакета Mapinfo Pro 16, на их основе была построена карта изобат с шагом 0.5 м. В качестве основных материалов для изучения динамики озер использованы топографические карты масштаба 1:100 000 издания 1942 г.; крупномасштабные планы масштаба 1:10000, 1968-1969 гг.; космические снимки 1972-2020 г.

Озера Байкуль, Волжское, Сайкуль и Чебаркуль имеют водно-эрозионное происхождение, тесно связанное с котловинами надпойменных террас. Образовались они после повышения грунтовых вод, вызванного созданием в 1957 г. Куйбышевского водохранилища в области древней миграции р. Волга. Озера имеют вытянутую форму, располагаясь цепочкой. Береговая область пологая и характеризуется развитием массивно-зарослевого типа зарастания. Озера не глубокие, максимальные глубины не превышают 2,7 м. По площади водного зеркала относятся к классам малых и маленьких озер. Наибольшую площадь акватории имеют оз. Байкуль и оз. Чебаркуль (табл.)

Основные морфометрические показатели озер охранной зоны
Саралинского участка ВКГПБЗ

Озера	Площадь, га	Объем, тыс. м ³	Длина, м	Ширина, м		Глубина, м	
				сред.	макс.	сред.	макс.
Байкуль	52,17	747,5	2707	193	306	1,4	2,7
Волжское	8,72	105,2	993	88	101	1,2	2,3
Круглое	1,50	12,2	218	69	106	0,8	1,3
Сайкуль	5,89	33,2	923	64	127	0,6	1,0
Чебаркуль	22,85	257,6	2962	77	150	1,1	2,7

Озеро «Круглое» возникло после заполнения грунтовыми водами в 1957 г. чашеобразного понижения суффозионного происхождения. Берега озера низкие и отлогие, заросшие высшей водной растительностью. Дно ровное. Озеро небольшое по площади, продолговатой формы, максимальная глубина не превышает 1,3 м (табл.).

Сопоставление имеющихся разновременных картографических и иных количественных морфометрических данных показало, что размеры конфигурация озер с момента их возникновения кардинально не изменялись, оставаясь стабильными на протяжении всего периода времени. Характерная для многих озер Лаишевского района РТ тенденция к сокращению площади акватории [1; 4; 6] не наблюдается.

Отбор кернов донных отложений (ДО) выполнялся стандартными методами в соответствии с нормативными документами [2; 9]. На каждом из озер по поперечным профилям, охватывающем все основные глубины, отобраны керны ДО при помощи гравитационной трубки ГОИН-1 и бура Гиллера с закрывающимся челноком. По результатам полевых исследований отобрано 40 кернов ДО мощностью от 10 до 50 см. Непосредственно после отбора керны разделяли на равные слои мощностью по 5 см для последующего химического анализа. Физико-химические исследования ДО включали определение следующих показателей: гранулометрический состав, реакция среды, содержание органического вещества по величине потерь при прокаливании, содержание валового азота и фосфора, валовые и подвижные формы тяжелых металлов. Станций отбора кернов ДО приведены на рисунке 2.

Карта-схема показателей накопления донных отложений представлена на рисунке 3. Как видно из рисунка мощность накопленных вторичных отложений в большинстве рассматриваемых озер не превышает 50 см. Только в оз. Чебаркуль был вскрыт небольшой участок в северной части озера, занятый торфянистыми отложениями, мощность которых превышала 50 см. До возникновения озера в данной части водоема существовало небольшое болото, чьи торфянистые отложения и были вскрыты. Заболоченные участки ранее находились и на месте других рассматриваемых озер, что делает возможным нахождение и у них торфянистых отложений. По данным грунтовой съемки подобные отложения в других озерах не вскрыты.

Наибольшие значения илонакопления характерны для мелководного озера Сайкуль. Здесь мощность илов по всему ложу водоема достигает 30 см. При этом значительное количество взвесей осаждается не только в пределах глубоководной зоны, но и на мелководье, в зарослях высшей водной растительности. Озеро принимает значительную часть аллохтонного стока взвешенных веществ, поступающих в долину третьей надпойменной террасы в результате смыва верхнего горизонта почв с территории водосборного бассейна.

В кернах донных отложений озер под слоем ила были вскрыты пойменные дерновые и лугово-болотные почвы, затопленные при создании Куйбышевского водохранилища в

1957 году. Это позволило оценить общую мощность вторичных отложений и среднюю скорость осадконакопления, которая составила от 0.3 до 0.6 мм, что соответствует характерной скорости накопления отложений в озерах РТ [3; 5; 7].

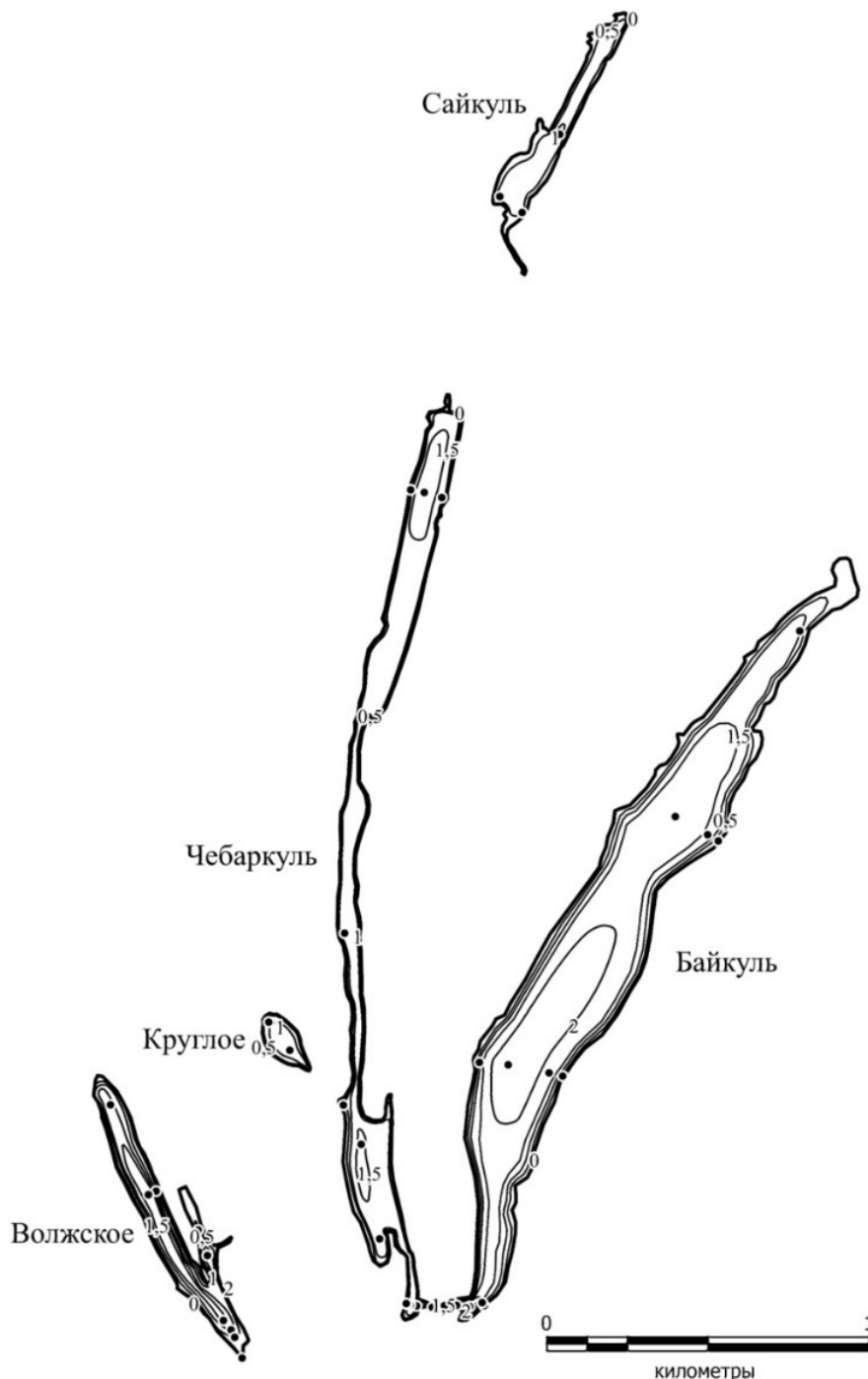


Рис. 2. Батиметрическая карта озер охранной зоны Саралинского участка ВКГПБЗ со станциями отбора кернов донных отложений

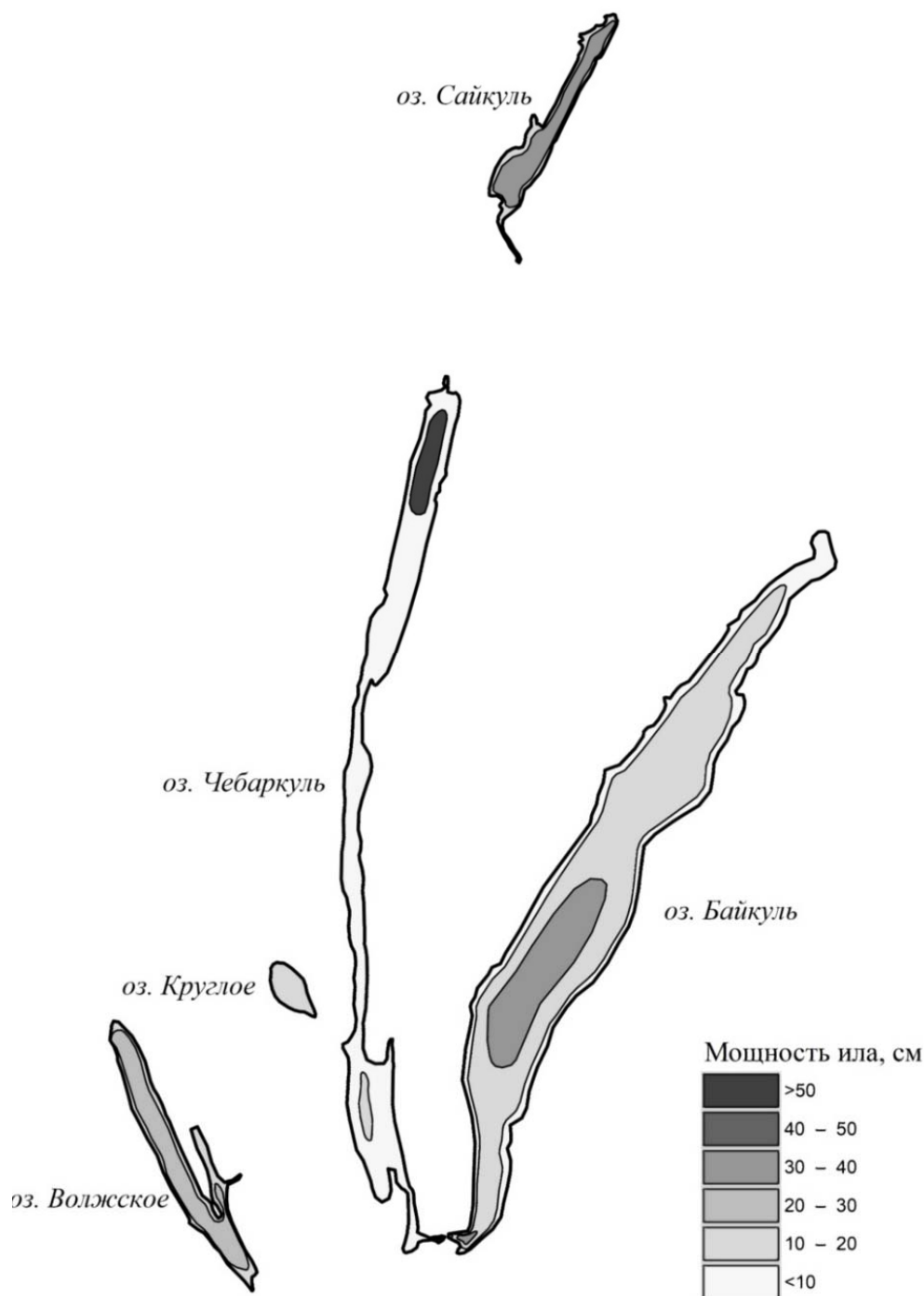


Рис. 3. Карта-схема мощности донных отложений в озерах охранной зоны Саралинского участка ВКГПБЗ

Литература

1. Горшкова А.Т., Урбанова О.Н., Валетдинов А.Р. Павлова О.В., Бортникова Н.В., Семанов Д.А. Морфометрические и экологические преобразования озера – памятника природы // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №5, ч. 3. – С. 174–178.

2. ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» и РД 52.24.609-2013. «Методические указания. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях».
3. Зиганшин И.И. Донные отложения озер Республики Татарстан: дис. ... канд. геогр. наук. – Ярославль, 2005. – 182 с.
4. Зиганшин И.И., Иванов Д.В., Хасанов Р.Р. Динамика морфометрических показателей особо охраняемых водоемов Лаишевского района Республики Татарстан // Российский журнал прикладной экологии. – 2017. – №1. – С. 38-43.
5. Иванов Д.В., Зиганшин И.И. Характеристика осадконакопления в озерах Республики Татарстан // Двадцать первое пленарное межвузовское совещание по проблеме эрозийных, русловых и устьевых процессов. – Чебоксары, 2006. – С. 115–116.
6. Иванов Д.В., Зиганшин И.И., Горшкова А.Т., Паймикина Э.Е., Сибгатуллина М.Ш. Динамика морфометрических показателей и оценка параметров заиления озера Пиголи (Республика Татарстан) // Российский журнал прикладной экологии. – 2016. – №4. – С. 23-28.
7. Иванов Д.В., Зиганшин И.И., Осмелкин Е.В. Оценка скорости осадконакопления в озерах Казани и Приказанья // Георесурсы. – 2011. – №2 (38). – С. 46–48.
8. Летопись природы Волжско-Камского государственного природного заповедника: в 49 т. Т. 45 / под ред. О.В. Бакина. – пос. Садовый, 2007. — 343 с.
9. Методические указания по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части организации и проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов (утв. Приказом МПР России от 24.02.2014 №112).
10. Wetzel R.G. Limnology. Lake and River Ecosystems / R.G. Wetzel. – San Diego: Academic Press, 2001. – 1006 p.

Черных Н. В., Швырев А.П., Даньшина А.П.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

г. Оренбург

e-mail: nch1964@yandex.ru, a.p.shvyrev@bk.ru, nastia090954@gmail.com

ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОД ЛАВОВОЙ ФАЦИИ БАЗАЛЬТОВОЙ ФОРМАЦИИ ДЕВОНСКОГО ВУЛКАНИЗМА ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЗАУРАЛЬСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ СВЕТЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

***Аннотация.** В статье охарактеризован подробный петрографический состав лавовой фации базальтовой формации девонских вулканитов Светлинского месторождения Буркутальского синклиория, входящего в состав Зауральской складчатой системы. Уделено внимание структурно-тектоническому строению и географическим границам Зауральской складчатой системы, представляющей собой территорию, пронизанную глубинными долгоживущими разломами и состоящую из нескольких положительных и отрицательных структур. В рамках наиболее развитой в пределах Светлинского месторождения лавовой фации базальтовой формации девонских вулканитов выделены четыре основных группы пород: базальтовые порфиристы, андезито-базальтовые порфиристы, а также лавобрекчии и брекчиевые лавы. В базальтовых и андезито-базальтовых порфиристах фенокристаллы представлены основным плагиоклазом и пироксеном, а в андезитовых порфиристах – плагиоклазом и роговой обманкой. Наиболее же типичным составом базиса андезитовых порфиритов является скопление хлорита, актинолита, эпидота, цоизита, кварца, лейкоксена. Лавобрекчии и брекчиевые лавы отличаются лишь текстурными признаками. Статья завершается выявлением важнейших черт последовательно-дифференцированной вулканогенной формации.*

***Ключевые слова:** Светлинское месторождение, Зауральская складчатая система, Буркутальский синклиорий, лавовая фация, девонский вулканизм, порфирит, базальтовая формация.*

PETROGRAPHIC CHARACTERISTICS OF ROCKS OF THE LAVA FACIES OF THE BASALT FORMATION OF THE DEVONSKY VOLCANISM OF THE SOUTHERN PART OF THE ZAURALSKY FOLDED SYSTEM ON THE EXAMPLE OF THE SVETLINSKY DEPOSIT

Abstract. *The article describes the detailed petrographic composition of the lava facies of the basalt formation of the Devonian volcanites of the Svetlinsky deposit of the Buruktal synclinorium, which is part of the Trans-Ural folding system. Attention is paid to the structural-tectonic structure and geographical boundaries of the Trans-Ural folded system, which is a territory permeated by deep long-lived faults and consisting of several positive and negative structures. Within the framework of the most developed basalt formation of Devonian volcanites within the Svetlinsky deposit, four main groups of rocks were identified: basalt porphyrites, andesite-basalt porphyrites, as well as lavobreccia and breccia lavas. In basalt and andesite-basalt porphyrites, phenocrysts are represented by the main plagioclase and pyroxene, and in andesite porphyrites by plagioclase and horn deception. The most typical composition of the base of andesite porphyrites is the accumulation of chlorite, actinolite, epidote, zeisite, quartz, leukoxene. Lavobreccia and breccia lavas differ only in test signs. The article concludes with the identification of the most important features of a consistently differentiated volcanogenic formation.*

Keywords: *Svetlinskoye deposit, Zauralskaya folding system, Buruktal synclinorium, lava facy, Devonian volcanism, porphyrit, basalt formation*

Зауральская складчатая система в структурно-тектоническом плане представляет собой территорию, ограниченную на западе Сарыюбинским грабеном, приуроченным к зоне глубинного долгоживущего разлома, отделяющего Прииргизский синклиний от Восточно-Уральского поднятия; а на востоке – тектонической границей с Тюменско-Кустанайским прогибом, представляющим собой самую крайнюю структуру уралид, протягивающуюся в юго-западном направлении от устья Иртыша через г. Курган и Кустанай до южной части Тургайского прогиба. На юге эта система перекрывается мезо-кайнозойскими отложениями в Приуралье, а на севере – отложениями того же возраста Западно-Сибирской платформы [7].

Складчатая система состоит из нескольких положительных и отрицательных структур, из которых наиболее выраженными являются Кундыбаевский антиклинорий, Буруктальский синклиний (рисунок 1) и Айкенский антиклинорий [3].

Вулканыты Светлинского медноколчеданного месторождения (рисунок 2) Буруктальского синклиория представлены среднедевонской последовательно-дифференцированной базальт-андезит-дацит-липаритовой формацией. Месторождение было выявлено в 1962 году при производстве региональных геологосъемочных работ масштаба 1:50000 [3].

Здесь можно допустить погружение среднедевонских вулканитов под Буруктальский ультрамафитовый массив. Накопление среднедевонских дифференцированных формаций завершилось становлением малых порфировых тел гранитоидов [5]. Породами этой формации сложено несколько первично-вулканических структур.

Разрез вулканитов на месторождении характеризуется следующими чертами: нижняя, изученная глубоким бурением часть разреза, представлена зеленокаменными вулканитами основного состава. В подавляющем большинстве эти породы интенсивно рассланцованы и превращены в сланцы эпидот-хлоритового состава [4]. Характерной чертой формации яв-

ляется весьма разнообразный её фациальный состав, значительное зеленокаменное изменение слагающих ее пород. Толща характеризуется однородностью и преимущественным развитием лавовой фации.

Вулканыты здесь насыщены многочисленными дайками и силами субвулканических и жильных образований различного возраста.

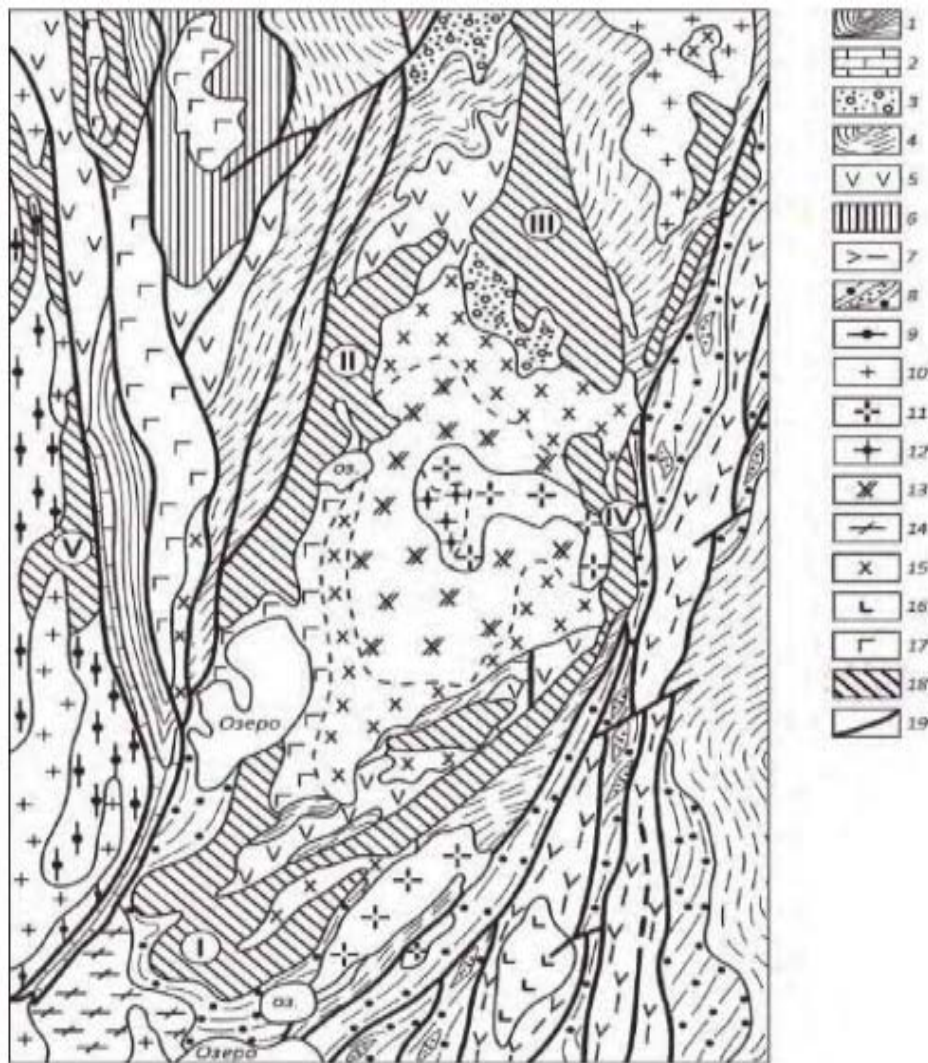


Рис. 1. Геологическая карта Буруктальского синклиория [3] Гипербазитовые массивы:

- I – Буруктальский, II – Карашакольский, III – Аккаргинский, IV – Коскольский, V – Карасуйский. 1 – углеродистые сланцы; 2 – мраморы нижнего карбона; 3 – песчаники и конгломераты верхнего девона; 4 – глинистые сланцы и песчаники верхнего девона; 5 – андезитовые, андезитдацитовые порфириты и лавобрекчии среднего девона; 6 – отложения ордовика и нижнего силура нерасчлененные; 7 – зеленые сланцы ордовика и нижнего силура; 8 – кристаллические сланцы и гнейсы ордовика и нижнего силура с линзами кварцитов; 9 – докембрийские гнейсы и амфиболиты; 10 – граниты; 11 – плагиограниты; 12 – кварцевые моноциты; 13 – кварцевые диориты; 14 – гранодиориты; 15 – диориты, диоритовые порфириты габбро; 16 – габбродиабазы; 17 – габбро-диориты; 18 – гипербазиты; 19 – разрывные тектонические нарушения

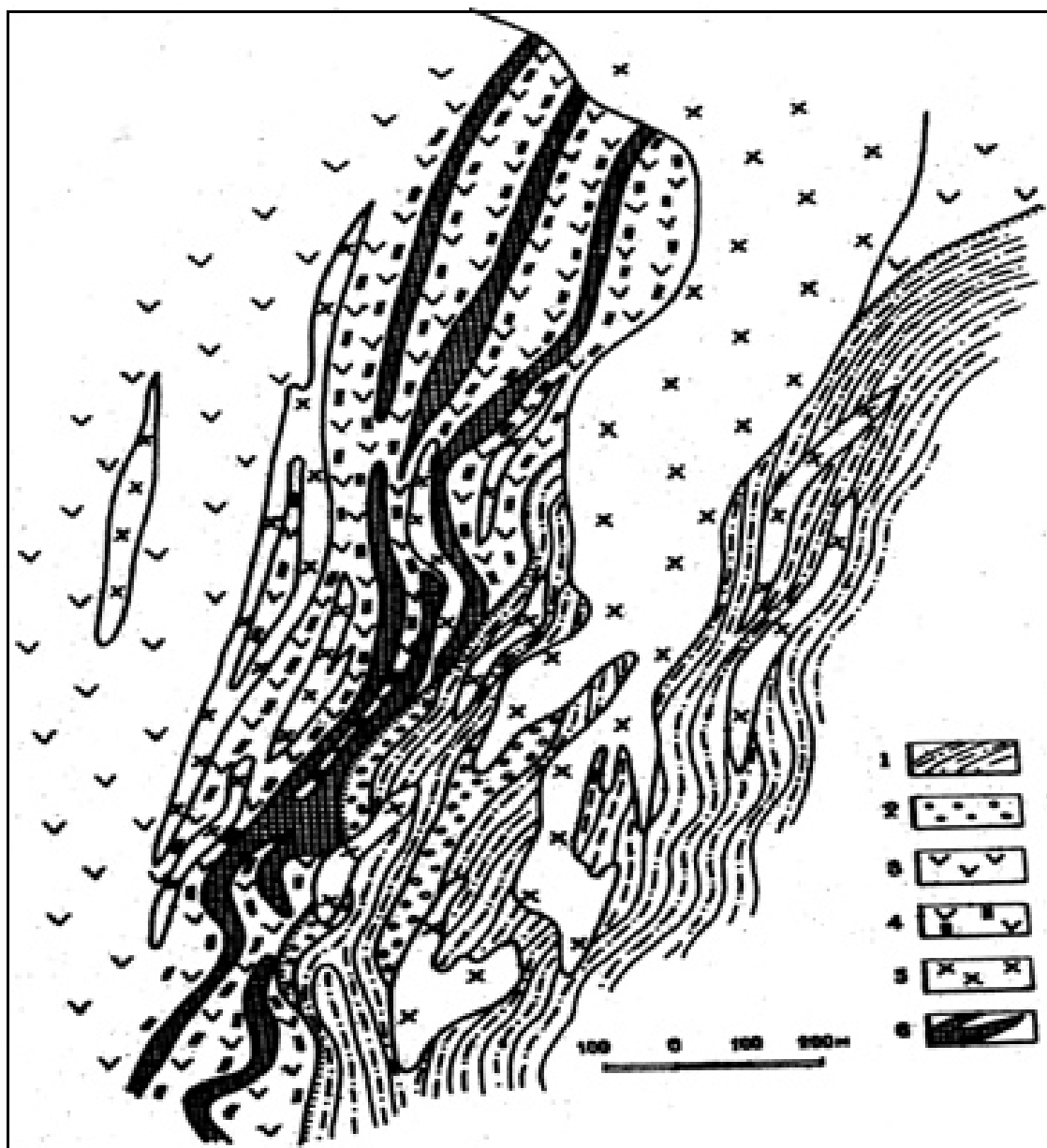


Рис. 2. Схематическая геологическая карта Светлинского месторождения [3].
 Сланцы глинисто-хлоритовые, аргиллиты, песчаники полимиктовые, конгломераты
 внутриформационные (D_3fr). 2. Конгломерат базальный с галькой эффузивов
 и габброидов (D_3fr). 3. Базальтовые и андезито-базальтовые порфиристы (D_2).
 4. Кварц-эпидот-хлоритовые сланцы по эффузивам базальтового и андезито-базальтового
 состава. 5. Габбро-диориты, диоритовые порфиристы. 6. Рудоносные зоны,
 спроектированные на поверхность фундамента

В составе наиболее развитой лавовой фации выделяются следующие породы:

1. Базальтовые порфиристы. Породы обладают тёмно-серой, массивной и миндалекаменной текстурой. Миндалины обычно выполнены кварцем или кальцитом и хлоритом. Наиболее характерна микропорфировая структура с интерсертальной структурой основной

массы. Встречаются и афировые разности, но они известны на Светлинском месторождении только на значительной глубине (около 500 метров).

Минералогический состав базальтовых порфиров: плагиоклаз – 40-45%, моноклинный пироксен – 20%, уралитовая роговая обманка – 20%. Вторичные минералы – актинолит, хлорит, эпидот, цоизит, кальцит; акцессорные – лейкоксен, магнетит [1].

Фенокристаллы плагиоклаза составляют 1,5-2% от массы породы и представлены андезином. Плагиоклаз вкрапленников присутствует в виде идиоморфных кристаллов размером по длинной оси не более 1 мм.

Пироксен представлен титан-авгитом. Это единичные ксеноморфные зерна, погруженные в тонкокристаллический базис.

Вторичные метаморфические преобразования – уралитизация, соссюритизация, альбитизация, хлоритизация.

Известны и базальтовые порфиры с петельчатой структурой основной массы. Встречены они в единичных скважинах Светлинского месторождения в западном борту Тастакольской кальдеры на глубине 600-700 метров. Эти породы интенсивно изменены процессами зеленокаменного метаморфизма. Основная масса породы сложена вторичным альбитом и игольчатым актинолитом, образующими петельчатую структуру, похожую на вариолитовую. Мелкие разрозненные вкрапленники сложены соссюритизированным и хлоритизированным плагиоклазом. В основной массе присутствует значительное количество хлорита, эпидота, пумпеллиита, цоизита, карбоната, лейкоксена [4].

2. Андезито-базальтовые порфиры. Эти породы встречаются во всех выделенных структурах. Макроскопически это серо-зеленые массивные породы, часто миндалекаменные. Миндалины выполнены обычно темно-зеленым хлоритом иногда в смеси с кальцитом и кварцем. Для этих пород характерна олигофировая структура.

Вкрапленники представлены измененным плагиоклазом. Структура базиса пилотакситовая, реже гиалопилитовая. Породы значительно зеленокаменно измененные. Базис порфиров сложен хлоритом в смеси с хаотично расположенными микролитами плагиоклаза, зернами эпидота, иголочками актинолита. Плагиоклаз вкрапленников представлен часто зональным олигоклаз-андезином. Внутренние их зоны эпидотизированы, что свидетельствует о более основном составе плагиоклаза. Внешние зоны зональных плагиоклазов сложены чистым альбитом. В единичных случаях вкрапленники представлены уралитизированным пироксеном.

3. Андезитовые порфиры. Материалы буровых работ свидетельствуют, что андезитовые порфиры слагают более верхние части геологического разреза в пределах кальдерообразных структур, что свидетельствует о более позднем их излиянии сравнительно с базальтовыми и андезито-базальтовыми порфиритами.

Макроскопически андезитовые порфиры представляют собой серые, зеленовато-серые массивные породы афанитового облика с мелкими порфировыми вкрапленниками плагиоклаза. Иногда можно увидеть миндалекаменные текстуры. Миндалины мелкие, не более 2 мм в поперечнике, выполненные карбонатом и халцедоном. Наиболее характерна серийно-порфировая микроструктура. Вкрапленники идиоморфные, таблитчатые, часто образуют гломеропорфировые скопления.

Наиболее типичным составом базиса андезитовых порфиров является скопление хлорита, актинолита, эпидота, цоизита, кварца, лейкоксена [6]. Это продукт раскристаллизации вулканического стекла. Плагиоклаз основной массы замещается альбитом, хлоритом, причем при большом увеличении можно видеть, что внутренние части плагиоклазового вкрапленника выполнены хлоритом, а внешние – альбитом, что свидетельствует о том, что первоначально плагиоклаз имел основной состав. Помимо плагиоклаза в андезитовых порфи-

ритах встречаются ксеноморфные вкрапленники обыкновенной роговой обманки. По трещинам спайности часто развивается грязно-зеленый хлорит.

4. Лавобрекчий и брекчиевые лавы. От описанных выше петрографических разновидностей лавовой фации эти породы отличаются лишь текстурными признаками. В одних случаях это обломки андезитового и андезито-базальтового состава, сцементированные аналогичным магматическим материалом. В других – цементирующая масса почти отсутствует, и обломки вулканитов плотно прилегают друг к другу.

Обломочный материал не отсортирован. Но для лавобрекчий характерна уплощенная их форма и субпараллельная ориентировка, соответствующая, очевидно, направлению течения лавы. В брекчиевых лавах этой закономерности не наблюдается, обломки имеют угловатые очертания. Составы обломочного и цементирующего материалов очень близки и соответствуют андезито-базальту и андезиту. Отличие заключается в зернистости пород. Обломочная часть всегда более крупнозернистая сравнительно с цементом. Особенность цементирующей массы заключается и в афировом ее облике, большом количестве хлорита и мелкозернистого агрегата эпидота [2].

Описанная группа вулканогенно-обломочных пород по данным бурения неоднократно переслаивается с массивными разностями лавовой фации, что, вероятно, связано с пульсацией извержений, растрескиванием поверхности лавовых потоков, захватом обломков пород новыми порциями извержений.

На основании всего вышесказанного мы можем констатировать, что породы вулканогенного комплекса подвержены интенсивному зеленокаменному и гидротермальному метаморфизму. В ходе данных процессов происходило внедрение рудонесущих растворов, которые повлияли на сульфидное оруденение исходных пород.

Проведение дальнейших геолого-разведческих работ на данной территории послужит основой для более детального петрографического исследования местности, с более дробным фациальным и формационным разделением девонских вулканитов. А это, в свою очередь, расширит геологическую базу, необходимую для выполнения палеореконструкций, столь важных при поисках новых месторождений.

Литература

1. Бородаевская, М.Б. Некоторые вопросы структурно-формационного районирования палеовулканических колчеданных областей / М.Б. Бородаевская // Вопросы палеовулканизма медноколчеданных провинций Южного Урала и Северного Кавказа: труды ЦНИГРИ. – М., 1970. – С. 3–19. (Труды ЦНИГРИ; вып. 92).
2. Борисенок, В.И. Ордовикские конодонты в кремнисто-базальтовом комплексе Южного Урала / В.И. Борисенок, Л.А. Курковская, А.В. Рязанцев // Результаты научноисследовательских работ на Уральском учебном полигоне. Вестник МГУ. Сер. 4: Геология. – 1998. – № 3. – С. 52–55.
3. Дубинин В.С. Магматические формации Буруктаьского рудного района и их металлогения: научная монография // В.С. Дубинин; Оренб. гос. университет, 1972. – С. 18–68.
4. Магматизм, метаморфизм, металлогения Урала. Труды второго Уральского петрографического совещания. – Свердловск, 1969. – 340 с.
5. Контарь Е.С. Геолого-промышленные типы месторождений меди, цинка, свинца на Урале (геологические условия размещения, история формирования, перспективы): научная монография // Е.С. Контарь; Департамент по недропользованию по Уральскому федеральному округу (Уралнедра). – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 199 с.
6. Стефанова М. Петрохимия магматических пород. – М.: Мир, 1980. – 397 с.
7. Черных Н.В. Палеовулканические реконструкции и основные черты девонского вулканизма южной части Зауральской складчатой системы // Шаг в науку. – 2017. – Вып. №1. – 200–203 с.

СЕКЦИЯ 3. ОТРАСЛЕВЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Атлашкин Л.Ф., Сытина Т.Ф., Ильин В.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: lev.atlashkin@yandex.ru, t.sitina@rambler.ru,

suvar2009@yandex.ru

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «МАРИЙ ЧОДРА»

***Аннотация.** Национальный парк представляет собой территорию, которая имеет естественный природный рельеф и находится под охраной в целях ограничения деятельности человека. Одним из важных направлений деятельности ООПТ является сохранение природных экосистем и их экологического разнообразия.*

Территория национального парка «Марий Чодра» расположена в восточной части Русской равнины и разделена на 4 функциональные зоны.

В ходе проведенного исследования был проведен анализ экологического состояния функциональных зон национального парка и выделены основные проблемы в хозяйствовании. Это позволило составить рекомендации по улучшению состояния.

***Ключевые слова:** национальный парк, рекреация, рекреационная емкость, природные ресурсы, физико-географическая характеристика, функциональное зонирование.*

Atlashkin L.S., Sitina T.F., Ilyin V.N.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: lev.atlashkin@yandex.ru, t.sitina@rambler.ru,

suvar2009@yandex.ru

GEOECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE MARI CHODRA NATIONAL PARK

***Abstract.** The National Park is an area that has a natural natural topography and is protected in order to limit human activities. One of the important areas of PA activity is the preservation of natural ecosystems and their ecological diversity.*

The territory of the Mari Chodra National Park is located in the eastern part of the Russian Plain and is divided into 4 functional zones.

In the course of the study, the analysis of the ecological state of the functional zones of the national park was carried out and the main problems in the economy were highlighted.

***Keyword:** National Park, recreation, recreational capacity, natural resources, physical and geographical characteristics, functional zoning.*

Государственный природный национальный парк «Марий Чодра» организован в 1985 году. Площадь национального парка – 36,6 тыс. га (табл. 1). Территория национального парка «Марий Чодра» расположена в восточной части Русской равнины, на южных отрогах Марийско-Вятского увала, в бассейне р. Илеть – левого притока реки Волга. Наблюдается

чередование равнинных (Марийская низменность) и возвышенных участков Марийско-Вятского увала, осложненных возвышенностями, изрезаны оврагами, балками, ложбинами, перепадами рельефа. Парк находится в природной зоне хвойно-широколиственных лесов с бореальными и лесостепными элементами. Столица Республики Марий Эл находится в 70 км, г. Чебоксары – в 80 км, г. Казань – в 80 км. По территории парка с севера на юг проходит ж/д Йошкар-Ола – Казань и автомобильная дорога – Йошкар-Ола – Зеленодольск.

Таблица 1

Административно-хозяйственная структура НП «Марий Чодра»

№	Лесничество	Административный район	Общая площадь, га
1	Керебелякское	Звениговский	3867
		Моркинский	6021
		Итого	9888
2	Кленовогорское	Звениговский	1087
		Волжский	9310
		Итого	10397
3	Лушмарское	Звениговский	693
		Волжский	8912
		Итого	9705
4	Яльчикское	Волжский	9705
		Итого	7705
Итого по парку		Волжский	17708
		Звениговский	13146
		Моркинский	6021
		Всего	36875

В геоморфологическом отношении территория парка неоднородна. Равнинные поверхности, сложенные толщей зандровых и древнеаллювиальных песков, сменяются куполовидными останцовыми поднятиями южной части Вятского увала (рис.1), характеризующимися близким залеганием к поверхности верхнепермских пород: известняков, мергелей и гипсов.

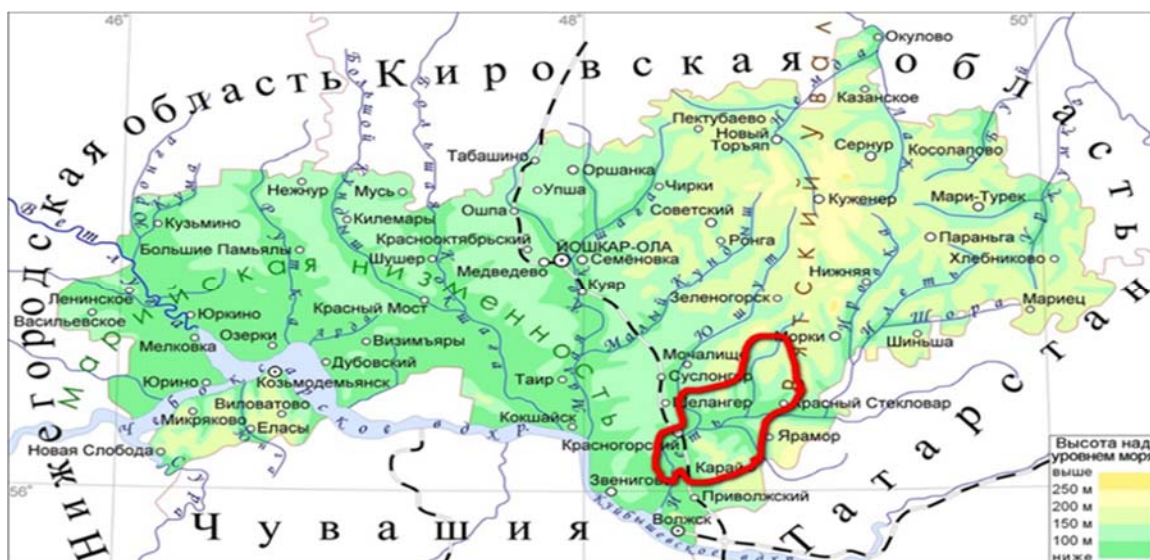


Рис. 1. Географическое положение НП «Марий Чодра»

На исследованной территории выделено 2 типа ландшафта, условно названные зандровым и останцовым. Зандровый ландшафт образуют обширные участки волнистой равнины с абсолютными высотами 80-125 м, покрытые толщей древнеаллювиальных песков; останцовый – возвышенности с крутыми склонами и близким залеганием пермских карбонатных пород. Их абсолютная высота достигает 193,8 м.

Климат территории парка умеренно континентальный. Он характеризуется сравнительно жарким летом и морозной зимой с устойчивым снежным покровом. Средняя температура самого теплого месяца июля составляет 18,6°C. Абсолютный минимум температуры воздуха зимой достигает -52 С. Средняя продолжительность теплого периода года с температурой выше 0°C составляет около 200 дней.

Территория парка относится к зоне неустойчивого увлажнения: отмечаются годы с достаточным, иногда избыточным увлажнением, но бывают и засушливые годы. В течение года осадки выпадают неравномерно: наибольшее их количество отмечается летом, наименьшее – зимой (таблица 1). За год выпадает в среднем около 500 мм осадков. Самое большое месячное количество осадков отмечается в июле – 60–70 мм. Вторжение холодных воздушных масс из полярного бассейна с северными, северо-западными и северо-восточными ветрами вызывает резкое падение температуры зимой, а весной и осенью – заморозки. Нередко на территорию парка вторгаются континентальные воздушные массы с юго-востока. Весной или летом они обуславливают засушливые условия, зимой – ясную, морозную погоду.



Рис. 2. Среднегодовые показатели осадков и температур

Почвенно-растительный покров. Типы почв: 1) подзол иллювиально-гумусово-железистый рыхло-песчаный на древнеаллювиальных песках; 2) дерново-сильнопodzolistая грунтово-глееватая рыхло-песчаная на древнеаллювиальных песках; 3) бурая лесная псевдофибровая рыхло-песчаная на слоистых песках, подстилаемых песчано-суглинистыми отложениями.

В почвенном покрове парка преобладают зональные дерново-подзолистые почвы. Доминирующее положение занимают песчаные и супесчаные слабо – и средне-подзолистые почвы на древнеаллювиальных песках. Они же выстилают, за исключением пойм, долину Илети и ее притоков. Незначительные площади среди песчаных и супесчаных почв в замкнутых понижениях составляют торфяно-болотные почвы. По отлогим склонам возвышенностей развиты слабо- и среднеподзолистые супесчаные и суглинистые почвы. По бо-

лее крутым склонам встречаются дерново-карбонатные оподзоленные суглинки на пермских карбонатных отложениях. На верхних частях склонов возвышенностей, и в особенности по платообразным или изрезанным ложинами, оврагами и провальными образованиями водоразделам, развиты дерново-слабоподзолистые суглинистые почвы на структурных суглинках, подстилаемых пермскими мергелями и известняками. Встречаются бурые лесные почвы. Их формирование в зоне подзолистых почв обязано богатству почвообразующей горной породы, интенсивности биологического круговорота, усиленной аэрации.

Лесные земли занимают 34,0 тыс. га (92,9% территории парка) (табл. 2). Нелесные земли занимают всего 7,1% территории парка, среди них: сенокосы, пастбища, пашни – 1%, воды – 2%, болота – 1%, дороги и просеки – 2%, остальное – усадьбы и прочие земли.

Таблица 2

Процентное соотношение видов пород

Порода	Сосна	Береза	Ель	Дуб	Липа	Осина	Итого
Площадь, га/%	19,6/57,6	3,4/10	7/20,6	1/3	2,2/6,5	0,8/2,3	34/100

Сосновые леса произрастают преимущественно на песчаных и супесчаных почвах. Среди них преобладают чистые сосняки-зеленомошники, часто с участием осины, березы, иногда ели. Ельники представлены мозаично. В их составе могут быть сосна, береза, осина. На возвышенностях развиты дубравы с участием липы, клена, вяза, ильма с примесью хвойных пород. Чаше встречаются дубняки кленово-елово-липовые. В долине Илети довольно широко представлены смешанные леса. В них в разных сочетаниях присутствуют ель и липа, дуб, клен, сосна, береза, осина, ильм, вяз; по русловому побережью распространены ивы, черный тополь; в подлеске и травяном покрове – неморально-бореальные элементы. Непосредственно в пойме развиты пойменные дубравы, прирусловые кустарниково-разнотравные, среднепойменные липово-снытевые, притеррасные вязово-черемуховые леса. Небольшая площадь занята низинными травяными болотами, разбросанными главным образом в открытом ландшафте южной части парка.

Функциональное зонирование национального парка. Территория национального парка разделена на 4 функциональные зоны: 1) зона с заповедно-восстановительным режимом; 2) особо охраняемая зона; 3) зона рекреационного использования; 4) зона хозяйственного назначения.

На территории НП «Марий Чодра» рекреационная зона распространена на большей части парка (64%), что приводит к уменьшению охраняемых, нетронутых, природных объектов.

В пределах рекреационной зоны запрещаются: – пребывание граждан вне специально выделенных маршрутов; – отдых и ночлег за пределами предусмотренных для этого мест.

В рекреационной зоне допускается: – спортивное и любительское рыболовство; – заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд; – сенокошение на участках, специально определенных Учреждением; – выпас и прогон домашних животных на участках, специально определенных учреждением; – научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ; – организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов, смотровых площадок, туристских стоянок и мест отдыха; – строительство, реконструкция и эксплуатация гостевых домов и иных объектов рекреационной инфраструктуры; – размещение музеев и информационных центров учреждения, в том числе с экспозицией под открытым небом; – временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных учрежде-

нием и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования; работы по комплексному благоустройству территории; – осуществление в соответствии с лесным законодательством Российской Федерации необходимых рубок с целью повышения комфорта и эстетической ценности ландшафтов, восстановления нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов, а также выполнение мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов, а также объектов растительного и животного мира.

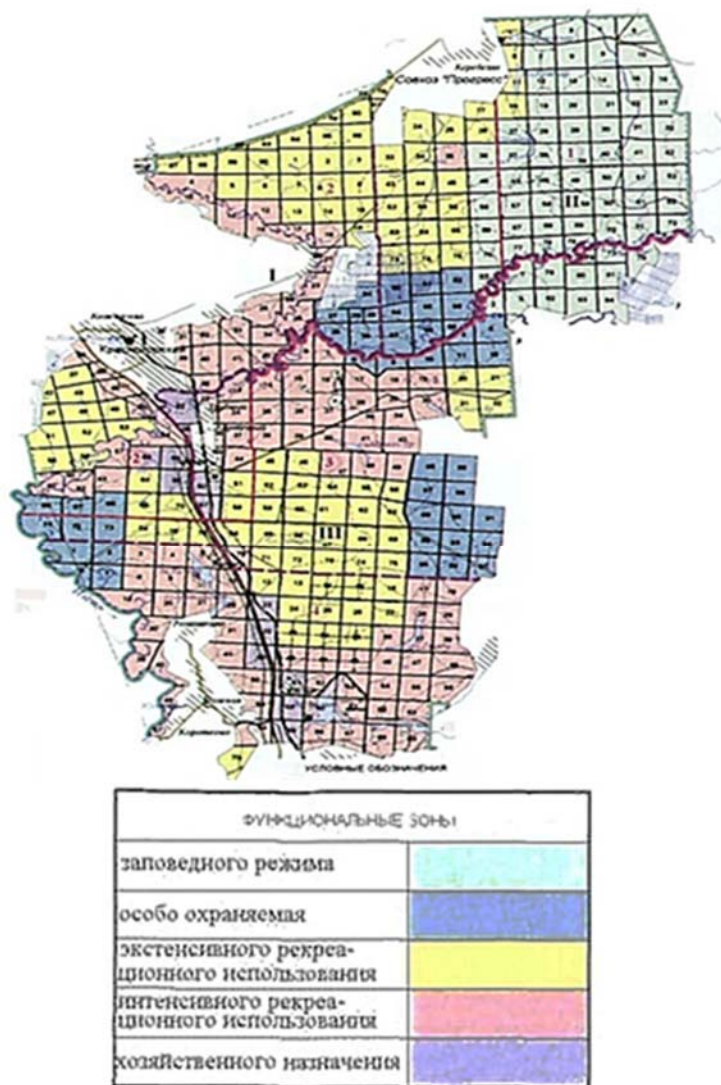


Рис. 3. Функциональные зоны национального парка «Марий Чодра»

В зоне хозяйственного назначения допускаются: – спортивное и любительское рыболовство; – заготовка гражданами древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений; – заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд; – сенокошение на участках, специально определенных Учреждением; – выпас и прогон до-

машинных животных на участках, специально определенных Учреждением; – научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ; – организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов; – размещение музеев и информационных центров Учреждения, в том числе с экспозицией под открытым небом; – работы по комплексному благоустройству территории; – временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных Учреждением и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования; – строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, в том числе дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, связанных с функционированием национального парка; – реконструкция, ремонт и эксплуатация дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, существующих в границах национального парка.

Запрещенные виды деятельности и природопользования в зоне заповедного режима: – в пределах заповедной зоны запрещена любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории; – уменьшение площади заповедной зоны не допускается.

Разрешенные виды деятельности и природопользования: – в заповедной зоне допускаются научно-исследовательская деятельность без нарушения целостности природных комплексов и объектов, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ.

В пределах особо охраняемой зоны запрещаются: – спортивное и любительское рыболовство; – пребывание граждан вне дорог общего пользования и специально выделенных маршрутов; – строительство зданий и сооружений, предназначенных для размещения посетителей национального парка, а также устройство и оборудование стоянок для ночлега; – накопление отходов производства и потребления; – заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд; – заготовка гражданами древесины для собственных нужд; – сенокошение, за исключением проводимого в целях обеспечения пожарной безопасности; – выпас и прогон домашних животных; – размещение ульев и пчел; – нахождение с орудиями добычи (вылова) водных биоресурсов.

В особо охраняемой зоне допускается:

- научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность;
- ведение экологического мониторинга;
- проведение природоохранных, биотехнических и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ;
- организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов на участках, специально определенных учреждением;
- проведение выборочных санитарных рубок и рубок ухода за лесом.

Рекреационная емкость и мероприятия для снижения рекреационных нагрузок. В национальном парке рекреационная нагрузка превышает нормы, причинами этого являются: 1) близость крупных городов, постоянный поток людей; 2) легкодоступное посещение территории парка, слабый контроль; 3) непредусмотрение посетителями правил и норм поведения.

Расчет рекреационной емкости и рекреационной нагрузки (для определения рекреационной емкости и допустимых рекреационных нагрузок взяты за основу нормативы В.В. Загребеева, 1992) зависит от количества посетителей. Допустимая нагрузка в лесах рекреационного назначения без значительного нарушения в них природной лесной среды при условии проведения мероприятий, способствующих повышению устойчивости насаждений. Предельно допустимая рекреационная нагрузка на 1 га природного комплекса для лесных насаждений с учетом стадии дигрессии, породы и возраста определена – 2 чел./га в сутки, а единовременная максимально допустимая нагрузка составляет – 6 чел./га в сутки. Расчет рекреационной емкости насаждений в функциональных зонах проводился по группам типов леса с учетом преобладающей породы и возраста, с корректировкой по стадиям дигрессии.

Таблица 3

Рекреационная емкость (по В.В. Загребееву)

Преобладающие породы	Нормы		РЕ территории		Стадии дигрессии	РЕ с учетом дигрессии	
	ЕМД, чл./га	ПРЕ	ЕМД, чл./га	ПРЕ с у. П		ЕМД, чл./га	ПРЕ с у. П
Сосна	6	2	5	1,7	3	4,8	1,6
Ель	8	1,2	8	1,2	3	7,4	1,1
Береза	8	2,6	8	2,4	5	4	1,2
Липа	8	2	8	2	3	7,39	1,8

Примечание. РЕ – рекреационная емкость; ЕМД – единовременная максимально допустимая; ПРЕ – предельная рекреационная емкость; у. П – с учетом преобладающей породы.

Для снижения рекреационных нагрузок на лесные территории предложены следующие мероприятия: 1) регулирование посещаемости и природоохранная работа в НП «Марий Чодра»; 2) лесохозяйственные мероприятия; 3) благоустройство рекреационных территорий НП.

Можно установить контроль над посещаемостью национального парка следующими способами: 1) ввод ограниченного срока пребывания людей на территории, особенно, в ранимые сроки – весной и начале лета; 2) более рациональное функциональное зонирование территории, которое подразумевает перевод менее устойчивых участков в зону более строгого режима, а более устойчивых – в зону интенсивного отдыха.

К мероприятиям по благоустройству можно отнести следующие виды работ: 1) устройство и ремонт дорожно-тропиночной сети, подъездных путей и стоянок для транспорта; 2) устройство площадок для отдыха, игр, мест, для установки палаток и разведения костров; 3) оформление посещения, а также установка указателей, плакатов и др.; 4) устройство видовых и обзорных площадок и точек; 5) установка малых архитектурных форм и лесной мебели (скамеек, стульев, диванов, беседок, столов, указателей и др.).

К важнейшим лесохозяйственным мероприятиям относятся лесовосстановительные работы, реконструкция насаждений, рубки ухода, уход за подростом и подлеском, санитарные рубки, а также санитарно-оздоровительные и противопожарные мероприятия.

Литература

1. Цыренова И.Ж. Сравнительная оценка туристско-рекреационного потенциала национальных парков. – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2012. – 22 с.
2. Барсова А.В., Глибко О.Я. Методические основы организации и ведения экологического мониторинга на территории национальных парков // Проблемы региональной экологии. – Карельское отделение ФГБНУ, 2014. – 137-142 с.

3. Хмелева Е.Н. Правовое регулирование особо охраняемых природных территорий: проблемы, их решения и вопросы // Астраханский вестник экологического образования. – 2014. – № 1(27). – С. 23-31.

4. Исаева-Петрова Л.С., Забелина Н.М., Кулешова Л.В., Назырова Р.И., Потапова Н.А., Коротков В.Н., Благовидов А.К., Очагов Д.М. Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 1998–2005 годы // Научные исследования в национальных парках, библиография (заповедники и национальные парки). – 2006. – Вып. 3, ч. II. – С. 47.

5. Конюхова Т.А. Лесоводственно-рекреационное состояние насаждений вдоль туристских маршрутов национального парка "Марий чодра". – МарГУ.

6. Загребев В.В. Общесоюзные нормативы для таксации лесов / В.И. Сухих, А.З. Швиденко. – М.: Колос, 1992. – 495 с.

Будник С.В.

Центральная геофизическая обсерватория им. Бориса Срезневского

г. Киев

e-mail: svetlana_budnik@ukr.net

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ В СМЯГЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация. В работе рассмотрены вопросы о использовании в качестве мероприятий, способствующих смягчению последствий изменения климата элементы противоэрозионной организации территории. Это способствует перераспределению влаги по поверхности водосбора, созданию благоприятного микроклимата, регулированию пиков паводков и т.п.

Ключевые слова: изменения климата, адаптация, противоэрозионные мероприятия, организация территории.

Budnik S.V.

The central geophysical observatory it. Boris Sreznevskogo

Kyiv

e-mail: svetlana_budnik@ukr.net

THE EXISTENTIAL ORGANIZATION OF TERRITORY IN MITIGATION OF CONSEQUENCES OF CHANGE OF A CLIMATE

Abstract. In work questions on use as the actions promoting mitigation of consequences of change of a climate elements of the antierosion organization of territory are considered. It promotes redistribution of a moisture on a surface of a catchments, creation of a favorable microclimate, regulation of peaks of high waters, etc.

Keywords: changes of a climate, adaptation, antierosion actions, the organization of territory.

Наблюдающиеся изменения климата на земном шаре вызывают перераспределение тепла и влаги по территории, что приводит местами к чрезмерному иссушению земель, а местами к внезапным сильным наводнениям [1-2; 4-5; 7; 10; 12-13 и др.] и др. Это вынуждает земледельцев пересматривать технологии возделывания сельскохозяйственных культур, строителей – изменять строительные нормы прочности и долговечности конструкций и вообще подходы к планировке населенных мест и т.п. [3; 6; 8-9; 11; 14 и др.] В этом отношении мероприятием, способным урегулировать распределение влаги и тепла по территории может выступать пространственно-временная организация территории землепользования или населенного пункта [4; 8; 11; 14 и др.]. Ранее чаще всего о пространственно-временной организации территории говорилось как о деятельном средстве в уменьшении эрозионных процессов и рациональном планировании хозяйствования [7; 8; 10; 14 и др.]. Эти исследования показывают действенные механизмы регулирования обводнения территории, создания благоприятного микроклимата, сохранения плодородия почвы и т.п. [5; 15 и др.]. Одним из старейших

опытов по разведению леса в степи и защите земель от эрозии является опыт В. Докучаева в Деркульской степи, который показывает возможность регулирования потоков влаги на склоновых водосборах для пополнения запасов грунтовых вод и уменьшения скорости перемещения поверхностных потоков в периоды выпадения осадков и при снеготаянии, что способствует повышению влажности корнеобитаемого слоя и благоприятному развитию лесной растительности и т.п. В результате более 100-летнего опыта проверена эффективности проведенных мероприятий (строительство небольших запруд в отвершках балок, обсаживание их лесными насаждениями и т.п.), сильно-эродированная балка в настоящее время полностью задернована по ее склонам растет полноценный лес, который предоставляет убежище для различных диких видов флоры и фауны. Именно способы перераспределения влаги способствуют снятию стрессовых ситуаций и при засухах и при наводнениях.

При наводнениях специальная организация территории не дает воде быстро стечь в понижения рельефа и этим уменьшает пик паводка, т.е. распластывает паводковую волну, что само по себе снижает ущерб от наводнения, распределенная по водосбору вода насыщает верхний слой почвогрунтов и обеспечивает растительность необходимой влагой, в аграрных ландшафтах получаем повышение урожая, а в населенных пунктах – благоприятный микроклимат от древесных посадок, уменьшающий нагревание асфальто – бетонных конструкций и покрытий.

На урбанизированных территориях такие системы не применяются. В населенных пунктах организуют ливневую канализацию с учетом суммы объемов дождевых, талых, поливочных вод с водосборной территории, а также вод, сбрасываемых в водосток предприятиями, ориентируясь на интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности дождя 1 год. Отвод поверхностных вод предусматривают, как правило, в самотечном режиме в пониженные места рельефа, водотоки и водоемы [3; 11 и др.]. Как показывает практика последних лет в условиях изменения климата существующая система отвода ливневых вод явно не обеспечивает выполнение запланированных функций и при интенсивном поступлении наносов с водосбора может служить причиной усложнения ситуации.

В населенных пунктах кроме системы коллекторов приема стока с поверхностей необходимо организовывать систему разделения стока по водосбору во избежание его концентрации в нижних частях склонов. Система «распределения» стока по водосбору будет способствовать замедлению поступления стока в места его обычной концентрации, дополнительному увлажнению территории и тем самым поддержанию развития растительного покрова, и в конечном итоге снизит возможный ущерб от выпадения интенсивных ливней и других неблагоприятных проявлений изменения климата.

Литература

1. Адаменко Т.І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. – Київ, 2014. – 20 с.
2. Владимиров А.М. Классификация гидрологических засух // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. – 2012. – № 23. – С. 5-12.
3. ВСН 63-76. Инструкция по расчету ливневого стока воды с малых бассейнов. – М.: Минстрой, 1976. – 75 с.
4. Изменение климата. Физическая научная основа. Резюме для политиков Доклад Рабочей группы I МГЭИК Техническое резюме Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата [Стоккер, Т.Ф., Д. Цинь, Дж.-К. Платтнер, М. Тигнор, С. К. Аллен, Дж. Бошунг, А. Науэлс, Ю. Ся, В. Бекс и П. М. Мидглей (редакторы)]. Кембридж юниверсити пресс, Кембридж, Соединенное Королевство, и Нью-Йорк, США. МГЭИК, 2013 г. 222 с.
5. Лисецкий Ф.Н. Пространственно-временная организация агроландшафтов. – Белгород: Изд-во Белг. гос. ун-та, 2000. – 304 с.
6. Мезенцева О.В. Зона хозяйственного оптимума увлажнения на суше и ее гидрологические рубежи // Вестник Томского гос. ун-та. – 2008. – №317. – С. 264-269. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zona-hozyaystvennogo-optimuma-uvlazhneniya-na-sushe-i-ee-gidrologicheskie-rubezhi> (дата обращения: 24.08.2020).

7. Методические указания по проектированию противоэрозионной организации территории при внутрихозяйственном землеустройстве в зонах проявления водной эрозии. – М.: Агропром СССР, ГИЗР, 1989. – 80 с.
8. Мищенко З.А., Кириасовская Н.В. Агроклиматические ресурсы Украины и урожай. – Одесса: Экология, 2011. – 296 с.
9. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства / за ред. О.Г. Тараріко, М.Г. Лобаса. – Київ, 1998. – 158 с.
10. Проектирование и создание систем противоэрозионных мероприятий на водосборах (рекомендации). – М.: ВО Агропромиздат, 1990. – 32 с.
11. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. – М., 1986. – 134 с.
12. Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds. Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva. – 2008. – 210 pp.
13. Budnik S. V. Actions on Humidifying Catchments of the Rivers and to Counteraction to the Spontaneous Phenomena Caused by Changes of a Climate. Hydrology. Vol. 8, No. 1. 2020, pp. 1-6. doi: 10.11648/j.hyd.20200801.11
14. Handbook of Drought Indicators and Indices. Integrated Drought Management Programme (IDMP), Integrated Drought Management Tools and Guidelines Series 2 / Editors M. Svoboda and B.A. Fuchs. – Geneva: World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP), 2016. 60 p.
15. Land husbandry – components and strategy / by Eric Roose. 70 FAO soils bulletin. Rome. 1996. 302 p.

**Димитриев А.В., Еремеева С.С., Карягин Ф.А. *,
Миронов А.А., Никонорова И.В.**

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

*e-mail: karyagin1945@mail.ru

Максимов С.С.

ФГБУ «Чувашский республиканский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»

г. Чебоксары

e-mail: mss_tp@rambler.ru

НЕСКОЛЬКО ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ ВОЛГИ

Аннотация. В статье указываются основные причины активного роста водорослей, проблемы загрязнения водоемов в Чувашской Республике и пути решения

Ключевые слова: загрязнение водоемов, самоочищение водоемов, сине-зеленые водоросли, цветение воды, донные и иловые отложения.

**Dimitriev A.V., Ereemeeva S.S., Karyagin F.A. *,
Mironov A.A., Nikonorova I.V.**

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

*e-mail: karyagin1945@mail.ru

Maksimov S.S.

FSBI «Chuvash republican center for hydrometeorology and environmental monitoring»

Cheboksary

e-mail: mss_tp@rambler.ru

SEVERAL OFFERS FOR HEALTHY VOLGA

Abstract. The article indicates the main reasons for the active growth of algae, the problem of pollution of water bodies in the Chuvash Republic and ways of solving

Keywords: pollution of water bodies, self-purification of water bodies, blue-green algae, water bloom, bottom and silt deposits.

До недавнего времени официальная наука водные ресурсы относил к группе неисчерпаемых природных ресурсов. Однако невиданные масштабы использования пресной воды, тем более, темпы загрязнения водных источников заставили пересмотреть сложившееся мнение. В настоящее время водные ресурсы мы можем отнести лишь к группе относительно возобновимых исчерпаемых природных ресурсов. Дело в том, что загрязненная вода теряет свои природные качества, следовательно, и потребительскую стоимость. Даже в условиях невыносимой антропогенной нагрузки, благодаря своим уникальным свойствам, вода продолжает поддерживать жизнь на Земле.

Уникальность воды заключается нахождением ее в природе в различных агрегатных состояниях и в способности к самоочищению. Самоочищение воды происходит в процессе ее круговорота с участием живого: растений, животных и микроорганизмов. Природный водоем представляет собой биологически сбалансированную экологическую систему, настроенную на самоочищение и самовосстановление. Факторы самоочищения водоемов многочисленны и многообразны. Условно их можно разделить на три группы: физические, химические и биологические.

Среди физических факторов, обуславливающих самоочищение водоемов, первостепенное значение имеют две противоположные группы процессов: разбавление, растворение и перемешивание поступающих загрязнений, с одной стороны; оседание и отстаивание – с другой. Важным физическим фактором самоочищения водоемов является также ультрафиолетовое излучение Солнца, под его влиянием происходит обеззараживание воды.

Из химических факторов самоочищения следует отметить окисление органических и неорганических веществ, которое во многом зависит от содержания растворенного кислорода в воде. Содержание O_2 в свою очередь зависит от движения (течения, волнения) и температуры воды. Если движение водной массы положительно сказывается на содержании растворенного кислорода в воде, то температура – наоборот.

В самоочищении водоема участвуют все его живые обитатели (растения, животные и микроорганизмы). Особенно большую роль в этом процессе играют моллюски и коралловые полипы. Пропуская через себя воду, они отфильтровывают взвешенные частицы.

Велика и неоднозначна роль в самоочищении водоемов водных растений. Большинство водорослей в процессе фотосинтеза насыщает воду кислородом, нейтрализует многие химические соединения, поглощает нитраты и углекислый газ при разложении водной органики, контролирует развитие бактерий.

Однако гидрофиты водоема не всегда положительно воздействуют на процессы самоочищения, их избыток в водоеме приводит сначала к нарушению биологического равновесия и подавлению биологического самоочищения водоема, а затем к изменению типа экосистемы прудов, водохранилищ, озер на эвтрофный – то есть, приводит к заболачиванию. При этом масса и состав полезной микрофлоры водоема сокращаются, обедняется и изменяется ее видовой состав, парализуется деятельность микроорганизмов, минерализующих органические вещества.

В то же время в грязной воде активно развиваются потенциально опасные микроорганизмы. Признаками интенсивного загрязнения являются высокий уровень донного осадка, высокая мутность воды особенно в теплый период, пленка на поверхности водного зеркала, неприятный запах, активное газообразование, периодические заморы, «цветение» воды (неконтролируемое размножение фитопланктона: сине-зеленых водорослей, тины, ряски). Вспышки размножения сине-зеленых водорослей чередуются с заморами, так как разложение биомассы отмирающих сине-зеленых водорослей забирает из воды жизненно необходимый кислород и вырабатывает питательные элементы для нового массового "цветения". Развитию нежелательных для водоема сине-зеленых водорослей способствует, прежде все-

го, наличие в воде загрязнений биогенными веществами в виде соединений азота и фосфора, которые поступают в составе неочищенных сточных и ливневых вод.

По особенностям строения клетки эта группа водорослей близка к бактериям, поэтому их иначе называют цианобактериями. Среди тысяч описанных видов цианобактерий имеются формы одноклеточные, колониальные и нитчатые. В неблагоприятных условиях сине-зеленые водоросли формируют покоящиеся клетки – споры или акинеты. Осенью при снижении температуры эти споры опускаются на дно, перезимовывают, сохраняя жизнеспособность популяции, а весной прорастают и всплывают на поверхность воды к свету. При возникновении благоприятных условий клетки сине-зеленых водорослей размножаются с огромной скоростью простым делением. В водоемах средней полосы России среди сине-зеленых доминируют виды родов *Microcystis*, *Anabaena* и *Aphanizomenon*. Мониторинг цветения осуществляется путем анализа видового состава с измерением биомассы водорослей. Широко применяется оценка биомассы через измерение концентрации хлорофилла. Этот пигмент синтезируется в клетках фитопланктона и обеспечивает оптимальное функционально-активное состояние растительной клетки. В интенсивно цветущих водоемах концентрация его может достигать 300 мкг/л (Даценко, 2007). Наиболее высоких концентраций водоросли достигают в заливах, где в результате нагона образуются плотные слои сине-зеленой массы.

Высокая приспособляемость сине-зеленых водорослей к условиям окружающей среды обусловила их широкое распространение в природе. Негативные последствия их массового развития стали принимать угрожающие масштабы и характер серьезной глобальной экологической проблемы.

Регулярное цветение воды сине-зелеными водорослями имеет серьезные негативные последствия для экологического состояния водоема и качества воды и сопровождается трансформацией трофических связей и общей деградацией экосистемы водоема. Для качества воды, помимо изменения цвета воды и увеличения мутности, наиболее значительным отрицательным следствием следует считать выделение водорослями токсических веществ, наносящих вред живым организмам, обитающим в водоеме. Развитие сине-зеленых водорослей приводит к аноксии, то есть к недостатку кислорода, необходимого для дыхания полезных видов водных обитателей (см. рис. 1).



Рис. 1. Цветение воды в Чебоксарском водохранилище

Цветение воды наносит значительный ущерб экономике. При этом особенно страдает рыбное хозяйство, снижаются рыбные запасы, создаются серьезные проблемы для муниципального водоснабжения. Известны случаи забивания фильтров водопроводных станций стужками цианобактерий. Существенным отрицательным следствием развития сине-зеленых следует считать явление биокоррозии – обрастания трубопроводов, оборудования электростанций, плотин биопленками сине-зеленых водорослей. Эвтрофикация водоемов негативно сказывается на рекреационном природопользовании, водоемы приобретают неприглядный вид, в них нельзя купаться, создаются трудности в использовании их в качестве бассейнов для водных видов спорта. При отмирании и разложении массы водорослей в воде водоема появляются неприятные запахи. Интенсивность и характеристика возникающих запахов определяются видом водорослей и их количеством.

Контакт с водой или потребление рыбы из водоема, подверженного интенсивному развитию цианобактерий, может стать причиной возникновения гаффской (юксовской, сартланской) болезни, которые получили название по географическому месту ее обнаружения. Заболевание рассматривают как токсикоз алиментарной природы от поступления в организм человека рыбы, приобретшей токсические свойства при повышении уровня сине-зеленых водорослей в водоеме. В течение трех суток у заболевших наблюдаются типичные признаки пищевого отравления, затем начинаются судороги, а в конечном итоге отказывают почки и печень. Заболевание оканчивается смертью в 1—2% случаев.

С наступлением прохладной погоды начинаются процессы оседания фитопланктона на дно водоема, в результате чего химические процессы в придонных слоях и донных осадках сдвигаются от окислительных к восстановительным условиям, способствующим выделению из донных осадков токсикантов, например, тяжелых металлов. Резкое изменение потребления кислорода разлагающейся органической массой в это время приводит к дефициту кислорода и рыбным заморам.

К сожалению, если физиология и экология цианобактерий в значительной мере изучена, то полного понимания механизмов цветения пока наукой не достигнуто. В настоящее время не существует не только универсальных, но даже и для отдельных водоемов теоретически обоснованных методик прогнозирования развития фитопланктона. Причина этого – чрезвычайная сложность и многофакторность этого явления. К тому же, факторы, определяющие цветение, действуют одновременно и с разной интенсивностью.

С проблемой цветения воды тесно связана проблема осадконакопления в водоемах. Осадконакопление в них происходит различными путями. Во-первых, природное состояние биологического баланса озера или слабопроточных прудов и водохранилищ может быть нарушено в результате естественного старения, накапливания в водоеме естественной органики (листья, ветки, экскрементов рыб и водоплавающих птиц, отмерших водных растений). Во-вторых, интенсивное загрязнение озера, прудов и водохранилищ органическими веществами и питательными (биогенными) элементами происходит поступлением различного рода мусора, выносом твердого вещества сточными, ливневыми и талыми водами с полей и дорог. В-третьих, осадконакопление усиливается поступлением обломочного материала при обрушении берегов (Никонорова, 2000). В составе сточных вод коммунальной канализации, ливневых стоков, поступающих с территорий животноводческих ферм и полей много органики, содержащей соединений азота и фосфора, различных металлов, и других макро- и микроэлементов.

Попав в водоем, органические вещества частично растворяются в воде, частично опускаются на дно, где из них формируется органическая биомасса донного ила, подвергающаяся непрерывному разложению гнилостными бактериями и грибами. При разложении органические вещества интенсивно забирают из воды растворенный кислород, выделяя в воду продукты распада – питательные (биогенные) соединения азота фосфора и других элементов.

В результате донные отложения представляют из себя сложное биокосное вещество, образование и накопление которого создает немало экологических проблем, прежде всего, ведет к отмиранию озер, заилению прудов, водохранилищ и обмелению рек. В то же время, донные отложения, богатые разнообразием минеральных веществ, содержащие много органики, представляют из себя ценный материал для использования в сельском хозяйстве в качестве удобрения.

Таким образом, проблема цветения водоемов сине-зелеными водорослями и осадконакопление должна волновать не только гидробиологов и гидроэкологов, но и агрономов, руководителей сельскохозяйственных предприятий, и, разумеется, государственные органы, ответственные за охрану здоровья населения и защиту окружающей природной среды.

Серьезные негативные последствия цветения и осадконакопления водоемов должны активизировать научные исследования этих проблем и поиск мер, направленных на сдерживание развития токсичных цианобактерий и процессов осадконакопления. Помимо специальных водоохраных программ по снижению внешней нагрузки биогенных веществ на водоемы необходимо разрабатывать мероприятия для подавления цветения в самом водоеме. Эти мероприятия могут включать как прямые методы подавления цветения, например, применением альгицидов, так и косвенные, направленные на усиление лимитирующих факторов цветения. Однако такие методы применимы лишь в отношении малых водоемов. Среди попыток направленного воздействия на экосистемы особое место могут занимать биологические методы, называемые биоманипуляцией. Известным биологическим способом подавления массового развития цианобактерий является вселение в водоем растительной рыбы, например, белого толстолобика. Однозначно, перспектива борьбы с цианобактериальным цветением водоемов связана с применением комплексных экотехнологий, сочетающих различные методы подавления цветения (Даценко, 2007).

Борьба с загрязнением водоема сине-зелеными водорослями, тиной, ряской и осадконакоплением не рассматривается отдельно от очистки водоема от органического и биогенного загрязнения, восстановления биологического баланса и самоочищения. Для спасения водоемов от сине-зеленых водорослей и интенсивного осадконакопления, и в итоге, для восстановления водоема необходим комплекс мер, предусматривающий интенсивную очистку сбрасываемой воды, недопущение смыва плодородного слоя полей, недопущение поступления навозной жижи с территорий ферм и животноводческих комплексов. Эти меры являются профилактическими, и они в лучшем случае, будут решаться постепенно.

В то же время состояние наших водоемов требует безотлагательного вмешательства. Что касается донных отложений, то в советское время многочисленные пруды и озера периодически очищались, из них добывался сапропель и вывозился на поля в качестве удобрений. В результате такой работы оживали родники, улучшалось качество воды в водоеме, снижалась заболочиваемость окружающей местности, улучшалась аэрация почв на прилегающих сельскохозяйственных угодьях, улучшалась структура почвы. Отсюда напрашивается вопрос: почему бы не вернуться к этой практике?

По сине-зеленым водорослям. Повышение эффективности очистки сточных вод, организация сбора и очистки ливневых стоков, создание водоохраных зон и соблюдение их режима важны, и представляют из себя борьбу с причинами образования сине-зеленых. Однако в сложившихся условиях требуется и борьба с «завалами». Мы считаем возможным и необходимым организовать в наших условиях, то есть в бассейне Волги, на всех восьми водохранилищах элементарный механический сбор фитопланктона путем тралирования (траления), создав для этого небольшой «флот» из двух маломерных судов. Собранную массу фитопланктона необходимо складировать в определенных местах, предусмотрев исключение попадания его обратно в водоем. Данное предложение, считаем, найдет место в целевой комплексной программе «Экология». Считаем также необходимым подключить к работе по сбору и складированию собранной массы фитопланктона широкую экологическую общественность.

Литература

1. Даценко Ю.С. Эвтрофирование водохранилищ. Гидролого-гидрохимические аспекты. – М.: ГЕОС, 2007. – 252 с.
2. Дмитриев Д.А., Карягин Ф.А. Чебоксарское водохранилище: экология и здоровье человека. – Чебоксары, 1996. – 124 с.
3. Дмитриев Д.А., Семенов В.Д., Карягин Ф.А. Окружающая среда и здоровье человека. – Чебоксары: Минприроды Чувашской Республики, ред.-изд. центр Чувашского государственного педагогического университета, 1995. – 195 с.
4. Карягин Ф.А. Состояние охраны окружающей природной среды и задачи по ее улучшению // Экологический вестник Чувашии. – Выпуск 2. – Чебоксары: Минэкологии Чувашской Республики, Цивильская типография Госкомиздата Чувашской Республики, 1993. – С. 5-19.
5. Карягин Ф.А. Состояние охраны окружающей среды и задачи по ее улучшению в Чувашской Республике // Экологический вестник Чувашии. – Выпуск 5. – Чебоксары: Минприроды Чувашской Республики, Цивильская типография Госкомиздата Чувашской Республики, 1995. – С. 7-20.
6. Карягин Ф.А. Окружающая среда и природные ресурсы Чувашской Республики Чебоксары / Минприроды Чувашской Республики, Цивильская типография Госкомиздата Чувашской Республики, 1996. – 132 с.
7. Карягин Ф.А. Экологическое состояние и формирование государственной политики для достижения устойчивого развития Чувашской Республики // Состояние окружающей среды и природоохранная деятельность в субъектах Российской Федерации: сборник статей. – М.: РЭФИА, 1996. – С. 118-123.
8. Карягин Ф.А. Экологические аспекты устойчивого развития регионов на примере Чувашской Республики // Проблемы перехода России к устойчивому развитию: материалы научно-практического семинара. – М.: РАН, ИИЦ ВИМИ, 1997. – С. 245-248.
12. Карягин Ф.А. Роль антропогенного фактора в изменении речных систем малых рек на примере Чувашской Республики // Материалы Международного конгресса «Великие реки 2002». – Н. Новгород, 2003. – С. 182.
13. Карягин Ф.А. Чебоксарский гидроузел: проблемы и перспективы // Научное наследие В.И. Вернадского и современные проблемы науки: материалы I Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2010. – С. 38-45.
14. Карягин Ф.А. Волжский каскад гидроузлов и экологические проблемы // Вестник Филиала Российского государственного социального университета в г. Чебоксары. – 2010. – Выпуск 2 (23). – С. 173-181.
15. Карягин Ф.А., Дмитриев А.В. Доклад о состоянии окружающей среды Чувашской Республики в 1993 году // Экологический вестник Чувашии. – 1994. – № 4. – С. 3-110.
16. Карягин Ф.А., Дмитриев А.В. О фенологических наблюдениях в школе // Народная школа. – 1996. – Выпуск 4. – С. 49-55.
17. Карягин Ф.А., Дмитриев А.В. Фенологические наблюдения в экологическом образовании и воспитании школьников // Труды Института научно-исследовательских и общественных инициатив по экологии и охране природы Материалы республиканской конференции по экологическому воспитанию "Экологическое образование и воспитание". – 1996. – С. 115-125.
18. Никонорова И.В. Переработка берегов и осадконакопление в Чебоксарском водохранилище на современном этапе // Актуальные географические проблемы регионов: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Чебоксары: Изд-во Чувашского государственного университета, 2000. – С. 50-51.

Еремеева С.С., Караганова Н.Г., Терентьева Я.П.

ФГБОУ ВО «Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: Eremeeva_Svetlana1978@mail.ru, amazonka1@rambler.ru

**АНАЛИЗ РАБОТ ПО ЗАЩИТЕ ЛЕСОВ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ
НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

***Аннотация.** В статье охарактеризованы проблемы нормативно-правовой базы защиты лесов от лесных вредителей. Выявлены основные группы вредных организмов и оценен вклад вредоносности патогенных насекомых в гибель лесов Приволжского федерального округа (далее – ПФО) в сравнении с данными по Российской Федерации. Проведены классификация и анализ работ по защите лесных массивов от вредителей в субъектах ПФО с точки зрения предупреждения распространения и ликвидации очагов вредителей в пространственно-временном аспекте, с использованием общих (доля погибших лесных насаж-*

дений по причине повреждения вредными насекомыми, наличие очагов вредных организмов в лесах и их динамическая структура, удельная гибель лесов от вредителей леса) и специальных (эколого-экономических, профилактико-ликвидационных) показателей. Рассмотрены основные проблемы и методы борьбы, направленные на активизацию работ по защите лесов от вредителей.

Ключевые слова: предупреждение распространения вредных организмов, ликвидация очагов вредных организмов, эффективность оздоровительных, профилактических и ликвидационных мероприятий.

Eremeeva S.S., Karaganova N.G., Terentyeva Y.P.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: Eremeeva_Svetlana1978@mail.ru, amazonka1@rambler.ru

ANALYSIS OF WORKS TO PROTECT FORESTS FROM HARMFUL ORGANISMS ON THE EXAMPLE OF THE PRIVOLGA FEDERAL DISTRICT

Abstract. The article describes the problems of the normative base of protection of forests from forest pests. The main groups of harmful organisms were identified and the contribution of harmfulness of pathogenic insects to the death of forests in the Volga Federal District (hereinafter referred to as the Volga Federal District) was evaluated in comparison with the data for the Russian Federation. The classification and analysis of works on the protection of forest areas from pests in the subjects of the Volga Federal District from the point of view of preventing the spread and elimination of centers of pests in the spatio-temporal aspect, using general (the share of dead forest organisms in forests and their dynamic structure, specific destruction of forests from forest pests) and special (ecological and economic, preventive and liquidation) indicators. The main problems and methods of control aimed at intensifying work to protect forests from pests are considered.

Keywords: prevention of the spread of harmful organisms, elimination of foci of harmful organisms, the effectiveness of health-improving, preventive and liquidation measures.

Проблема защиты лесов, в том числе от вредных организмов на территории как Российской Федерации, так и Приволжского федерального округа, стоит очень остро и, к сожалению, относится к разряду труднорешаемых. Каждый год регистрируется большое количество очагов распространения вредителей, охватывающие огромные лесные площади. Главной проблемой правовой базы защиты лесов от вредных организмов можно назвать большое количество законодательно-нормативных актов, которые создают трудности при осуществлении деятельности различными уполномоченными органами и затрудняют процесс правоприменения.

Тем не менее, благодаря Федеральному закону от 30.12.2015 г. № 455 в Лесном кодексе РФ появилась глава 3.1 «Защита лесов», которая, с одной стороны, определяет меры защиты (по санитарной безопасности и по ликвидации очагов вредных организмов) с указанием на конкретный нормативно-правовой акт, регламентирующий процесс реализации мер [5]. Каждая статья данной главы, закрепляя определенные критерии защиты, указывает на нормативно-правовой акт, который более подробно регламентирует эти меры. Федеральный закон разделил обязательную отчетность об охране и о защите лесов на два вида: о защите лесов и об охране лесов. С другой стороны, остается нерешенным вопросом отсутствие в законодательстве, а конкретно – в ЛК РФ, точных понятий «санитарная безопасность в лесах» и «очаг вредного организма». Таким образом, активно идет процесс создания единой, целостной и детальной системы правового регулирования защиты лесных экосистем от вредителей [4].

Согласно Лесному кодексу Российской Федерации, под вредными организмами понимаются «...жизнеспособные растения любых видов, сортов или биологических типов, животные или болезнетворные организмы любых видов, биологических типов, способные нанести вред лесам и лесным ресурсам» [1].

В видовой структуре вредных организмов в российских лесах (рис. 1) несомненное лидерство принадлежит группе патогенных насекомых (хвоегрызущих, листогрызущих, стволовых и иных вредителей леса), отличающихся характером и площадью обитания, наносимыми повреждениями и специфичностью защитных мероприятий.

На территории ПФО сосредоточено свыше 5,7 млрд м³ древесины, что составляет приблизительно 6,8% от ее запаса в Российской Федерации. В структуре запасов древесины округа по породному составу преобладают мягколиственные породы (свыше 49%), а по возрастному составу преобладают спелые и перестойные леса (почти 40%).

Структура причин ослабления и гибели лесов в ПФО несколько отличается от общероссийской. Если на территории Российской Федерации в последние годы причина «повреждение вредными насекомыми» устойчиво занимает второе место в гибели лесных насаждений после лесных пожаров, то в ПФО она является третьей причиной после болезней лесов и лесных пожаров. В 2019 г. от повреждения вредными насекомыми пострадало 15% лесных территорий округа, что является важным экономико-экологическим дестабилизирующим фактором.



Рис. 1. Классификация вредителей леса (составлено авторами по [2])

Удельная площадь лесов, которые погибли от вредителей, в 2019 году в ПФО снизилась до 0,03 (в Российской Федерации – 0,05), но стабильно превышают оба показателя обеспеченные лесом Республика Удмуртия и Нижегородская область, малолесная Республика Татарстан и примкнувшая в прошедшем году средне-лесная Чувашская Республика. За период 2015-2019 гг. наибольшая площадь погибших лесных насаждений от повреждения вредными насекомыми отмечена в Республике Удмуртия, но данный показатель имеет тенденцию к снижению.

В видовой структуре вредных организмов по площади очагов распространения в лесах ПФО преобладают «иные группы вредных организмов», включающие в себя стволовых, корневых и прочих вредителей, за исключением двух субъектов – Республики Татарстан (доля листогрызущих организмов составила почти 51%) и Самарской области (доля хвоегрызущих около 42%). Среди хвоегрызущих преобладают пилильщик-ткач звездчатый и пилильщик сосновый рыжий, среди листогрызущих – шелкопряд непарный и боярышниковая листовертка, из иных групп – стволовые вредители (в частности, короед-типограф) [3].

К сожалению, в 2019 г. в общерегиональной статистике наличия и динамики площадей очагов вредных организмов в лесах ПФО произошло резкое увеличение территорий, с вновь появившимися и оставшимися очагами, требующими мер борьбы, а также уменьшением площадей с ликвидированными очагами и затухшими под воздействием естественных факторов. Все эти показатели предопределяют интенсификацию мер по защите лесов от вредных организмов.

На наш взгляд, все лесозащитные работы по предупреждению, выявлению и ликвидации вредителей можно разделить на три ключевых направления, которые отражаются как через натуральные (гектары), так и стоимостные (денежные) показатели:

- санитарно-превентивное направление, включающее в себя выполнение санитарных правил и санитарно-оздоровительных мероприятий при ведении лесного хозяйства;
- учетно-научное направление, включающее лесопатологический надзор (мониторинг) и лесопатологические обследования;
- ликвидационное направление, включающее мероприятия по борьбе с вредными организмами.

Среди профилактических мероприятий несомненное лидерство принадлежит биотехническим мероприятиям. В 2019 г. в пятерку лидеров, где мероприятиями по предупреждению распространения вредных организмов охвачены наибольшие площади, входят Республики Башкортостан, Мордовия, Чувашия, Кировская и Нижегородская области. В 2018-2019 годах 95% затрат на мероприятия по предупреждению распространения вредных организмов в ПФО приходилось на санитарно-оздоровительные мероприятия. Больше всего общих затрат на мероприятия пришлось на Кировскую, Нижегородскую области, где показатели затрат коррелируют с территориальными показателями, а также Республики Марий Эл и Татарстан.

Наибольшая доля мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов посвящена уничтожению или подавлению вредных организмов наземным способом (химическими и биологическими препаратами) (Республика Башкортостан, Оренбургская и Самарская области), рубки – в Республике Удмуртия. По объемам затрат на данные мероприятия лидируют Нижегородская и Самарская области.

Одними из основных показателей современных территориальных различий работ по защите лесов от вредных организмов на территории ПФО являются показатель эффективности оздоровительных и профилактических мероприятий, выраженный отношением площади погибших и поврежденных лесов к площади с проведенными мероприятиями (в%) (рис. 2). Чем меньше размерность данного показателя, тем эффективность выше.

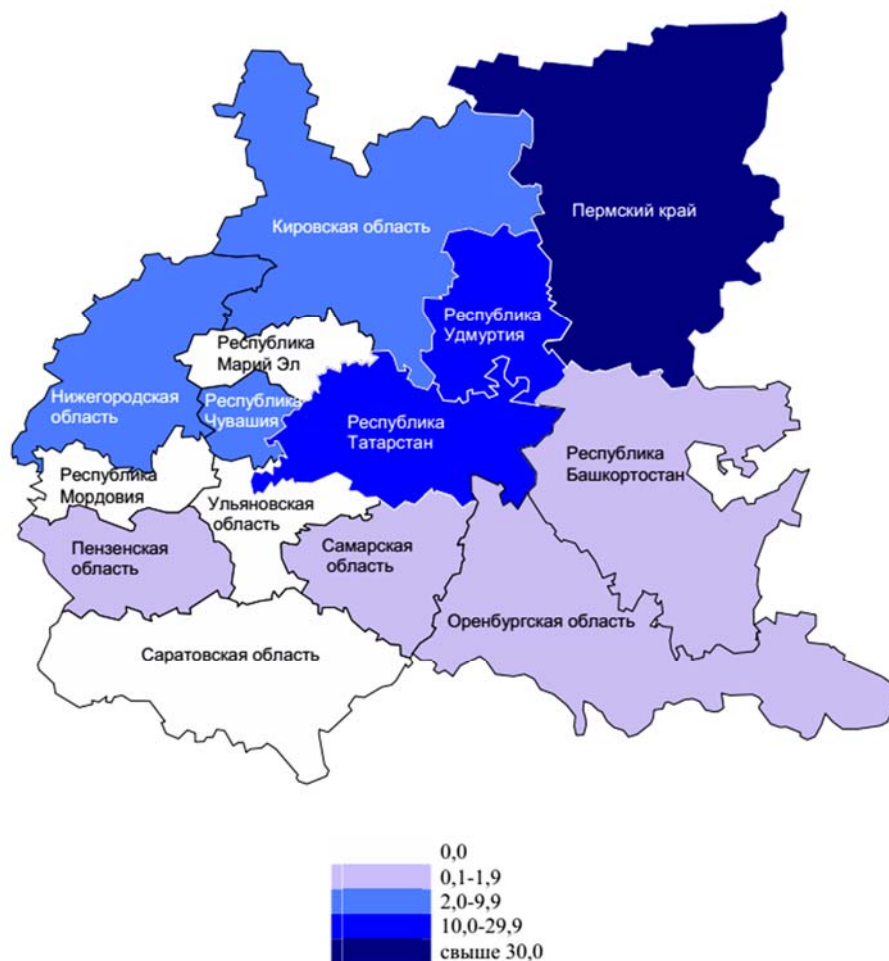


Рис. 2. Эффективность мероприятий (оздоровительных и профилактических) по предупреждению распространения вредных организмов в субъектах ПФО в 2018 г. (%)

Наибольшая эффективность мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов в 2018 году отмечена в двух республиках – Мордовия и Марий Эл и двух областях – Саратовской и Ульяновской, наименьшая эффективность – в Пермском крае и Республике Удмуртия. В 2019 г. эффективность мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов снизилась практически в 2 раза по округу. Во всех регионах зафиксированы площади погибших лесных насаждений, а в связи с более тщательными проверками актов лесопатологического мониторинга по субъектам отмечено, что самые негативные показатели выявлены в Пермском крае и Оренбургской области.

По показателю эффективности мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов в среднем по ПФО в 2018 г. (рис. 3) проблемными регионами являлись малолесные регионы (Оренбургская, Самарская, Саратовская, Ульяновская области, Республика Мордовия) и лесной регион – Республика Марий Эл. Высокие показатели эффективности за период 2018-2019 гг. у Республики Удмуртия. В 2019 г. снизилась эффективность ликвидационных мероприятий в целом по округу.

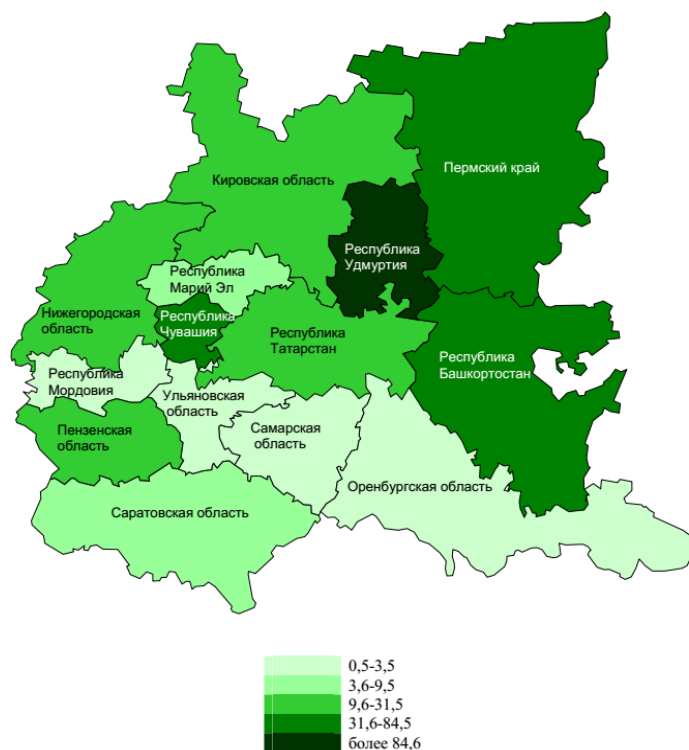


Рис. 3. Эффективность мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов в субъектах ПФО в 2018 г. (%)

Таким образом, в Приволжском федеральном округе наблюдается разноплановая и нестабильная обстановка по отношению к эффективности работ, связанных с мероприятиями по предупреждению распространения и ликвидации очагов вредных организмов. Следует отметить, что в некоторых субъектах округа показатели гибели от вредителей леса в течение последних лет больше, чем гибель от пожаров. Это должно учитываться при разработке Лесных планов и при финансировании объемов и видов работ. Соответственно, в тех субъектах, где вероятность гибель насаждений от воздействия вредителей леса выше, чем от других факторов, объемы субвенций должны быть соответствующими. Для стабилизации процесса защиты лесов от вредных организмов в округе необходимо комплексная и координированная реализация, в первую очередь, организационных мероприятий с направленностью в нормативно-правовой, информационный, мониторинговый и действенный аспекты, для сохранения ценнейшего природного ресурса нашей страны – леса.

Литература

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 17.03.2020).
2. Лесная энтомология: учебник для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
3. Обзор санитарного лесопатологического состояния лесов Российской Федерации за 2018 год. – Пушкино, 2019 г. – 114 с.
4. Селиховкин А.В., Смирнов А.П. Лесные пожары, вредители и болезни леса: проблемы и решения // Биосфера. – 2015. – Т. 7, № 3. – С. 315-320.
5. Федеральный закон от 30.12. 2015 г. № 455-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования регулирования защиты лесов от вредных организмов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 07.05.2020).

Завражнова Е.А.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток

e-mail: szav97@mail.ru

НАВОДНЕНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ (ОТ В.К. АРСЕНЬЕВА ДО НАШИХ ДНЕЙ)

Аннотация. В статье приводится описание наводнений в Приморском крае, произошедших со второй половины XIX в. – XXI век. В качестве материалов прошлых лет, проанализированы произведения В.К. Арсеньева «По Уссурийскому краю» и «Дерсу Узала», а также произведение Н.М. Пржевальского «Путешествие в Уссурийском крае». Показано воздействие наводнений на хозяйственную деятельность человека.

Ключевые слова: наводнение, Приморский край, В.К. Арсеньев.

Zavrazhnova E.A.

FSAEI of HE «Far Eastern Federal University»

Vladivostok

e-mail: szav97@mail.ru

FLOODING IN THE PRIMORSKY REGION (FROM VK ARSENIYEV TO THE DAYS)

Abstract. This article describes the floods in the Primorsky Territory that have occurred since the second half of the 19th century. -XXI Century. As materials of previous years, the works of V.K. Arsenyev "Across the Ussuriysk Territory" and "Dersu Uzala", as well as the work of N.M. Przhevalsky "Travel in the Ussuri region". The impact of floods on human economic activity is shown.

Keywords: flood, Primorsky Region, V.K. Arseniev.

К одним из наиболее серьезных стихийных бедствий на нашей планете, существенно влияющих на жизнь и хозяйственную деятельность человека, являются наводнения. Этот природный процесс характеризуется временным затоплением участков суши в результате значительного повышения уровня воды в реках, озёрах и других водоёмах.

Наводнения отличаются от других видов стихийных бедствий тем, что их возможно прогнозировать, заранее определить время, характер и масштабы катастрофического подъема воды. Основными причинами наводнения служат ливни и затяжные дожди, бурное таяние снега, ветровые нагоны на побережьях, природные явления в устьях рек, ледовые заторы на реках, прорывы дамб и плотин, обвалы, оползни, другие природные явления [12].

Поражающее действие наводнения заключается в затоплении водой промышленных и сельскохозяйственных объектов, полей с выращенным урожаем, разрушении зданий и сооружений, повреждении и порче оборудования предприятий, разрушении гидротехнических сооружений и коммуникаций [10].

Еще свежи в памяти людей Великое наводнение 1993 года на территории Соединенных Штатов и разрушительное наводнение в бассейне Амура в 2013 г. В США подъем воды в 9 штатах продолжался более 200 дней. Наводнение унесло 50 человеческих жизней, более 30 000 жителей штатов пришлось эвакуировать. Из 56 000 зданий десять тысяч были полностью разрушены. Сумма материального ущерба составила около 15 млрд долл. [6]. В Еврейской автономной и Амурской областях, Хабаровском крае были затоплены десятки населённых пунктов. Более 12 тысяч домов разрушены и более двух тысяч из них не подлежат восстановлению. По официальным данным, на середину октября 2013 года общее число пострадавших превысило 168 тысяч человек. Десятки тысяч человек переселены из зоны бедствия [10].

К районам, подверженным влиянию наводнений, относится и Приморский край, занимающий юго-восточную окраину нашей страны. Он расположен в самой южной части Дальнего Востока на берегу Японского моря. По территории края протекает около 6000 рек длиной более 10 км. Общая их длина составляет 180 тысяч км, но только 91 река имеет протяженность более 50 км. Большое количество выпадающих осадков, горный рельеф, относительно малое испарение определяют значительную густоту речной сети – 0,73 км/км² поверхности [3].

Характерной особенностью приморских рек является сравнительно небольшая их протяженность. Это обусловлено тем, что водораздельная линия проходит вблизи побережья.

Основным водоразделом является хр. Сихотэ-Алинь; с восточного, более крутого склона его, реки текут в Японское море, с западного склона – в р. Уссури. Другим водоразделом, менее протяженным, является система Восточно-Маньчжурских гор. Отсюда стекают реки, впадающие в оз. Ханка, р. Раздольная и другие более мелкие реки, впадающие в зал. Петра Великого [16].

Для рек Приморья наиболее характерными чертами являются паводочный режим в теплый период времени, крайняя неравномерность и неустойчивость в холодный период. Более половины всех наблюдаемых катастрофических паводков в Приморском крае приходится на август-сентябрь. Примерно пятая часть больших наводнений повторялась в годы на одной и той же реке дважды – во время весеннего половодья и летне-осенних паводков. За редким исключением оба больших паводка могут быть сформированы дождевыми водами. Весенние разливы рек характерны только для рек Уссури, Арсеньевки, Илстой, Большой Уссурки и Малиновки. Очень редки весенние наводнения на реках, впадающих в Японское море [16].

Одним из первых о наводнениях в бассейне Уссури писал известный путешественник Н.М. Пржевальский (1839–1888). В книге «Путешествие в Уссурийском крае», впервые изданной в 1870 г., встречаются описания речных долин, несущих следы катастрофического подъема воды. Как особенно отмечает исследователь, разливы рек существенно влияли на ведение сельского хозяйства переселенцами:

«В общих чертах результат моего исследования бассейна Сиянхе был тот, что хотя долина этой реки, за исключением ее низовьев, имеет большей частью луговой характер и почву черноземную, но, по всему вероятно, она подвергается затоплению во время сильных дождей, следовательно, негодна для возделывания» [14, с. 234].

«Остальные три деревни, Фудин, Арзамасовка и Пермская, расположены в долине реки Вай-Фудзина. ... Кроме того, пашни расположены в долине Вай-Фудзина, где вода их затопляет» [14, с. 170].

Более подробно тема наводнений отражена в произведениях В.К. Арсеньева [4]. Он исследовал речную сеть Сихотэ-Алиня, указав для многих рек и их притоков протяженность, ширину, глубину, скорость течения, гидрологический режим [5]. Н.Е. Кабанов отмечает, что, изучая местные реки, Арсеньев подметил много их своеобразных черт: быстрые подъемы воды, частые наводнения, образование после паводков новых русел, завалов и т. п. [8].

Как справедливо замечает И.С. Кузьмичев: «По Уссурийскому краю» и «ДерсуУзала» документальны в своей основе», что позволяет использовать их для анализа природных условий территории, в т.ч. рельефа, климата, особенностей гидрологического режима.

М.К. Азадовский считал произведения Арсеньева «памятниками научной литературы», которые и должны рассматриваться и изучаться как памятники научной литературы [18]. Азадовский много лет близко знал Владимира Клавдиевича. В своей работе он называет Арсеньева исследователем-энциклопедистом и блестящим писателем. Утверждает, что В.К. Арсеньев сочетает «внимательность и зоркость ученого с чуткостью художника» [19].

Книга В.К. Арсеньева «По Уссурийскому краю» имеет подзаголовок «Путешествие в горную область Сихотэ-Алинь в 1906 г.». И как пишет автор: *«Настоящий труд... заключает в себя географические описания пройденных маршрутов и путевой дневник»* [1, с. 45].

В нем В.К. Арсеньев уделил немалое внимание описанию наводнений на реках:

«Верховья реки Сыдагоу (р.Извилинка) представляются в виде небольшой горной речки, в которую справа и слева впадает множество мелких ручьев. Во время последнего наводнения вода размыва ложе реки шириною до ста сажень. Все это пространство занесено песком и галькой. С правой стороны, там, где кончалась каменистая отмель, сразу начинался обрывистый берег. В обресе его видно, что почва долины состоит из такой же гальки вперемешку с илом» [1, с. 187].

В 2017 году на р. Извилинка, расположенной в Чугуевском районе, из-за дождевого паводка был поврежден мост, в результате чего было нарушено транспортное сообщение в селе Березовка [7].

Река, о которой пойдет речь ниже, раньше носила имя Тетюхе (Тютихе). Такое же имя получил и возникший рядом с ней посёлок. Теперь это город Дальнегорск, а река называется Рудная:

«Раньше устье Тютихе было около северного мыса. Во время наводнения в 1904-ом году река прорвала эту плотину и вышла прямо к бухте. Как только в прежнем русле ослабело течение, море заметало его устье песком. Так образовался слепой рукав, впоследствии обмелевший. В недалеком будущем он превратится в болото. Длинное озеро, которое сохранилось между валами в одной версте от моря, вероятно, было самое глубокое место залива. Нынче озеро это почти все заросло травой» [1, с. 259].

В 2016 году после продолжительных осадков в Дальнегорском городском округе разлилась река Рудная. В Дальнегорске вода поднялась на 3 метра, смыло мост в центре города, жители оставались без электроснабжения и интернета [15].

Не менее яркая картина приморских наводнений представлена и в книге «ДерсуУзала», написанной по материалам экспедиции 1907 года:

«В среднем течении река Кулумбе (р.Колумбе) очень извилиста. Она все время жметя к утесам и у подножия их образует глубокие ямы. Во многих местах русло ее завалено камнями и занесено буреломом. Можно представить себе, что здесь делается во время наводнений» [2, с. 536].

«Во время недавнего наводнения вода сильно размыва русло реки и всюду проложила новые протоки. Местами видно было, что она шла прямо по долине и плодородную землю занесла песком и галькой. Около устья все протоки снова собираются в одно и образуют, нечто вроде длинной заводи» [2, с. 470].

Бывает, происходят наводнения, охватывающие почти всю территорию Приморского края. К таким можно отнести мощное наводнение конца прошлого века, связанное с прохождением тайфуна «Джуди». Только за два дня 29-30 июля 1989 г. выпало около двухмесячной суммы осадков – 150-350 мм. Наводнением было охвачено 18 районов края.

Разрушительный тайфун «Лайнрок» в августе 2016 г. уничтожал все: от плодородного слоя почвы на земельных угодьях, до мощных дамб, большинство которых, к сожалению, не справились со своими прямыми обязанностями. Всего в зоне подтопления оказались почти 9 тысяч человек и более 3 тысяч домов [9].

3 сентября 2020 года Приморье оказалось под разрушительным воздействием тайфуна «Майсак». Для края он оказался настоящим стихийным бедствием. Из-за ураганного ветра пострадали крыши и фасады домов, упавшие деревья блокировали дороги, штормовыми волнами были размывы пляжи, фиксировались отключения воды. На южных территориях края с корнями были вырваны сотни деревьев [11]. Огромный урон стихия нанесла энерге-

тической инфраструктуре региона. Отключения электроэнергии фиксировались во Владивостоке, Артеме, Находке, Уссурийске, Фокино, Партизанске, а также в Хасанском, Шкотовском, Надеждинском районах. В результате стихии были обесточены практически одновременно 74 населенных пункта.

Вслед за тайфуном «Майсак» на край обрушился тайфун «Хайшен». Он оказался более дождливым, но менее ветреным, чем «Майсак». Наибольшему воздействию вихря подверглись юго-запад и запад Приморья. Здесь прошли сильные дожди – от 42 до 83 мм осадков. На остальной территории края осадки были менее интенсивными. Меньше всего – 1-9 мм – выпало на северо-востоке и юге центральных районов. На остальной территории – от 20 до 32 мм. Ветер на побережье усиливался до 28-32 м/с [17].

По данным на 15 сентября 2020 года вода продолжала подниматься в верхнем и среднем течении реки Арсеньевка, в верхнем течении рек Илистая и Уссури, на реках Суходол, Артемовка, Шкотовка, Партизанская, Лазовка. Было подтоплено семь придомовых территорий в Лесозаводске.

В Уссурийском городском округе паводки нанесли ущерб сельскохозяйственным полям в районе сел Борисовка и Новоникольск. Подтоплены девять частных огородов в селе Бровничи Партизанского городского округа, а также поля, прилегающие к реке Третья Тигровая между селами Казанка и Хмельницкое [13].

Таким образом, можно отметить, что проблема наводнений и их катастрофическое воздействие на хозяйственную деятельность в Приморье на протяжении многих лет остается актуальной. Изучив произведения В.К. Арсеньева, мы выяснили, что путешественник рассмотрел широкий круг вопросов – от геоморфологического строения долин и состава аллювиальных отложений до характера размыва берегов; от особенностей речных процессов на западном и восточном макросклонах горной системы Сихотэ-Алинь до влияния растительности на формирование рельефа [4].

Такой материал полезен гидрологам, геоморфологам и может быть использован для сравнительно-географического анализа территории с вековым интервалом наблюдений – с начала XX до начала XXI века.

Автор благодарит за оказанную помощь при написании статьи научного руководителя д-ра геогр. наук, профессора П.Ф. Бровко.

Литература

1. Арсеньев В.К. По Уссурийскому краю. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 1. – Владивосток: Изд-во Альманах «Рубеж», 2007. – С. 13–396.
2. Арсеньев В.К. Дерсу Узала. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 1. – Владивосток: Изд-во Альманах «Рубеж», 2007. – С. 397–633.
3. Бакланов П.Я., Зонов Ю.Б. [и др.]. География Приморского края: учебное пособие. – Владивосток: Изд-во «Уссури», 1997. – 180 с.
4. Бровко П.Ф., Завражнова Е.А. Рельеф Сихотэ-Алиня в трудах В.К. Арсеньева // Записки ОИАК. – Т. 44. – С. 137–141.
5. Бровко П.Ф., Завражнова Е.А. В.К. Арсеньев о наводнениях в Уссурийском крае // Краеведение в Приморском крае: Проблемы и перспективы развития: Материалы III краеведческой научно-практической конференции. – Уссурийск: МБУК «Уссурийский музей», 2016. – С. 179–182.
6. Великое наводнение 1993 г. [Электронный ресурс] // Природные катастрофы. – Режим доступа: <http://www.gota.ru/item/28/catid/5>
7. В семи селах Приморья введен режим ЧС [Электронный ресурс] // ТАСС. – Режим доступа: <https://tass.ru/proisshествiya/4315444>
8. Егорчев И.Н. Известный Арсеньев. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2016. – 164 с.
9. Как Нору и другие тайфуны топили Приморский край в последние 60 лет [Электронный ресурс] // PrimaMedia.ru. – Режим доступа: <http://primamedia.ru/news/457726/>
10. Катастрофа национального масштаба [Электронный ресурс] // Наука и жизнь. – Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/23592/>

11. "Майсак" встряхнул Приморье [Электронный ресурс] // PrimaMedia. – Режим доступа: <https://primamedia.ru/news/997407/>
12. Наводнение – виды и причины. Чем опасны наводнения? [Электронный ресурс] // Biosfera.Wiki. – Режим доступа: <https://biosfera.wiki/np/navodnenie.htm>
13. Паводковая обстановка остается сложной на девяти территориях Приморья. Список [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства Приморского края. – Режим доступа: <https://www.primorsky.ru/news/226935/>
14. Пржевальский Н.М. Путешествие в Уссурийском крае. – Владивосток: Примиздат, 1949. – 312 с.
15. Разлившаяся река Рудная затопила Дальнегорск [Электронный ресурс] // VL.RU. – Режим доступа: <https://www.newsvl.ru/society/2016/08/31/150977/>
16. Свинухов Г.В., Ивагинников Ю.К. [и др.]. Физическая география Приморского края. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1990. – 204 с.
17. Тайфун «Хайшен» стал для Приморья более дождливым, но менее ветреным, чем «Майсак» [Электронный ресурс] // VL.RU. – Режим доступа: <https://www.newsvl.ru/vlad/2020/09/08/192901/>
18. Тарасова А.И. Владимир Клавдиевич Арсеньев. – Владивосток: Общество изучения Амурского края, 2012. – 412 с.
19. Яроцкая Ю.А. Научно-художественное творчество В.К. Арсеньева в контексте развития русской «географической» прозы. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2013. – 170 с.

Мулендеева А.В.¹, Аринина И.М.²

¹ ФГБОУ ВО «Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары

² ФГБУ «РосАПКиущество»
г. Москва

e-mail: alena-mulendeeva@yandex.ru

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ЧЕБОКСАРСКОГО РАЙОНА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. В статье проведен анализ современного состояния сельскохозяйственных земель Чебоксарского района Чувашской Республики на примере трех показателей: эрозионной расчлененности, интенсивности смыва почв, плодородия почв. Проведенный анализ позволил выявить основные проблемы в использовании сельскохозяйственных земель района.

Ключевые слова: эрозионная расчлененность, интенсивность смыва почв, плодородие почв, природно-сельскохозяйственные районы.

Mulendeeva A.V.¹, Arinina I.M.²

¹ FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"
Cheboksary

² FGBU RosAPKpropety
Moscow

e-mail: alena-mulendeeva@yandex.ru

ANALYSIS OF THE STATE OF AGRICULTURAL LANDS OF THE CHEBOKSAR DISTRICT OF THE CHUVASH REPUBLIC

Abstract. The article analyzes the current state of agricultural land in the Cheboksary region of the Chuvash Republic using three indicators as an example: erosional dissection, soil washout intensity, soil fertility. The analysis made it possible to identify the main problems in the use of agricultural land in the region.

Keywords: erosional dissection, intensity of soil washout, soil fertility, natural and agricultural areas.

Развитие сельскохозяйственного землепользования Чебоксарского района Чувашской Республики (ЧР) связано с внедрением адаптивно-ландшафтных систем земледелия с выделением районов по степени пригодности их использования в сельском хозяйстве.

Площадь Чебоксарского района – 117,8 тыс. га. В структуре земельного фонда на долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 52681 га (44,6%). В сельскохозяйственных угодьях пашни занимают 37668 га земли (71,5%), многолетние насаждения – 2559 га (4,9%), пастбища – 9870 га. (18,7%), сенокосы – 2052 га (3,9%) и залежи – 532 га (1%) [5].

Рельеф играет ключевую роль в развитии эрозионных процессов района. Чебоксарский район расположен в северо-восточной части Приволжской возвышенности в пределах Чувашского плато, с полого-холмистой равниной, с сильно расчлененной овражно-балочной сетью [1]. Коэффициент эрозионной расчлененности территории ($K_{эр}$) определяется соотношением длины эрозионных форм на единицу площади [4]. В результате оценки эрозионной расчлененности выявлены сильноэродированные земли в Абашевском, Атлашевском, Большекатрасьском, Ишакском, Ишлейском, Кшаушском, Лапсарском, Сарабакасинском, Синьял-Покровском, Сирмапосинском, Чиршкасинском, Шинерпосинском, Янышском сельских поселениях. Показатели средней эрозионной расчлененности (напряженное экологическое состояние) зафиксированы в Акулевском, Вурман-Сюктерском, Кугесьском, Синьяльском сельских поселениях. Территории со слабой и очень сильной эрозионной деятельностью не выявлены (рис. 1). Эрозионное расчленение не только оказывает воздействие на облик ландшафта Чебоксарского района, но и является важнейшим индикатором хозяйственного освоения территории.

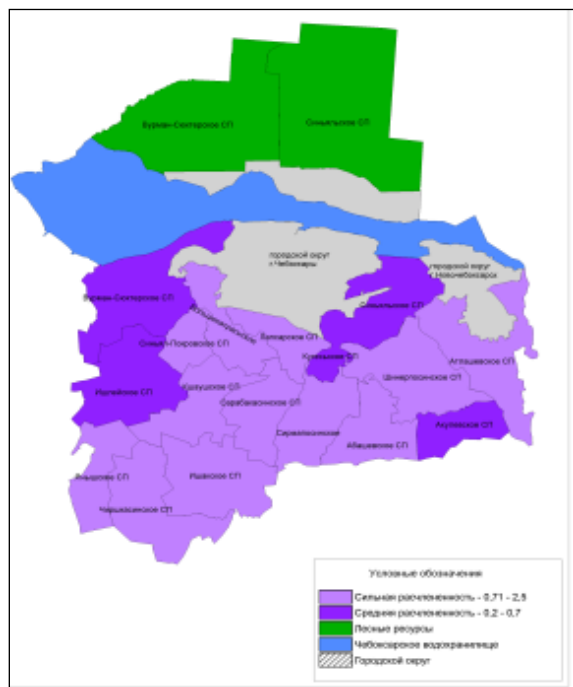


Рис. 1. Картосхема эрозионной расчлененности территории

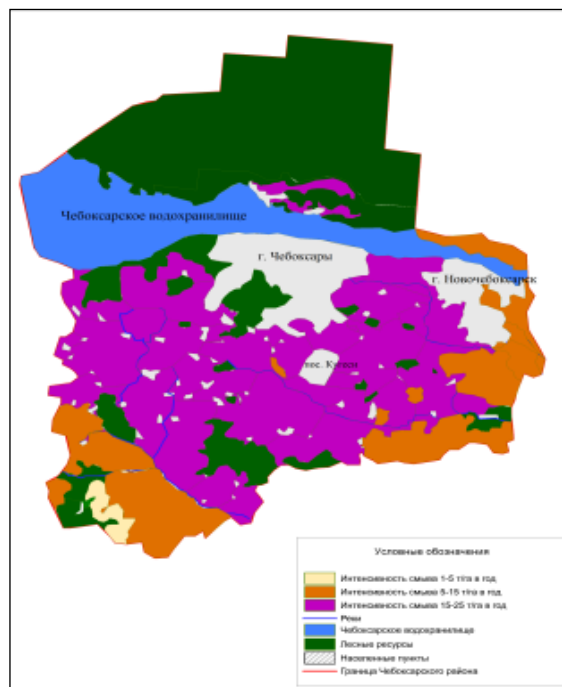


Рис. 2. Картосхема интенсивности смыва почв (среднемноголетняя т/га в год)

Рельеф, как и климат, может провоцировать интенсивность развития эрозионных процессов. По характеру и масштабам подверженной водной эрозии Чебоксарский район относится к наиболее эродированным районам Чувашской Республики [1]. Причинами высокой эро-

рованности сельскохозяйственных земель послужили распашка эрозионноопасных земель, увеличение доли пашни в сельскохозяйственных угодьях, отсутствие единой системы размещения лесомелиоративных защитных полос и нарушение водного баланса территории.

Интенсивность смыва зависит от природных условий и хозяйственной деятельности. В Чебоксарском районе все пахотные земли подвержены эрозионным процессам. По данным, регионального доклада о состоянии и использовании земель в Чувашской Республике, 80% территории пашни сельских поселений Чебоксарского района имеют высокие показатели эродированности территории, с интенсивностью смыва почв от 15 до 25 т/га почвенных частиц в год [1] (рис. 2).

Итак, в районе зафиксированы интенсивные процессы смыва плодородного слоя пахотных земель, и лишь в юго-западной и восточной части в пахотных землях Атлашевского, Акулевского, Чиршкасинского, Янышского сельских поселений наблюдается снижение интенсивности смыва до 5-15 т/га и менее. Таким образом, выявлена острейшая проблема, связанная с разрушением почвенного покрова, оказывающее воздействие на снижение плодородия почв. Дальнейшая деградация земель приведет к снижению показателей экологической устойчивости, ухудшению качества земель и активации других негативных процессов.

Важным фактором повышения продуктивности земель является степень плодородия. Плодородие земель зависит от типа почв, содержания гумусового состава и агроландшафтных факторов. Чем выше плодородие земель, тем выше ее качественная оценка и кадастровая оценка используемых для сельскохозяйственного производства земельных угодий [2; 4]. Продуктивные земли имеют средние показатели потенциального плодородия, позволяющие получать относительно высокие урожаи рекомендуемых сельскохозяйственных культур. При оценке показателей плодородия почв выявлены следующие земли (рис. 3):

1. Продуктивные земли – представлены массивами серых лесных почв с содержанием гумуса в пахотном горизонте от 2,7% до 1,8%, тяжелого механического состава с относительно богатыми лессовидными почвообразующими породами. Это лучшие по плодородию почвы района, занимающие около 80% сельскохозяйственных земель Чебоксарского района. Продуктивные земли зафиксированы в агроландшафтах Абашевского, Большекатрасьского, Ишакского, Ишлейского, Лапсарского, Сарабакасинского, Синьял-Покровского, Сирмапосинского, Чиршкасинского, Шинерпосинского, Кугесьского, Кшаушского сельских поселениях.

2. Низкопродуктивные земли дерново-подзолистых почв с небольшими вкраплениями отдельных участков серых лесных почв занимают угодья Акулевского, Атлашевского, Вурман-Сюктерского, Синьяльского, Янышского сельских поселений. Почвенный покров характеризуется меньшей гумусированностью по сравнению с серыми лесными и пойменными почвами с наличием признаков подзолистого процесса. По механическому составу преобладают среднесуглинистые почвы. Наиболее распространенные почвообразующие породы – покровные суглинки. Мощность пахотного слоя с содержанием гумуса – 1,8-2,7%. Низкопродуктивные земли занимают около 20% сельскохозяйственных угодий Чебоксарского района и используются в качестве кормовых угодий.

3. Непригодные земли выделены в Заволжье, заняты болотами, сильно заболоченными пойменными почвами, встречаемые небольшими пятнами по долинам рек, днищам оврагов, балок.

Итак, на сельскохозяйственных землях Чебоксарского района отмечено преобладание продуктивных земель со светло-серыми лесными почвами и только в Заволжье выявлены непродуктивные и низкопродуктивные земли, из-за простираения болотно-переходных торфяных и болотно-подзолистых почв.

В Чебоксарском районе зафиксированы заброшенные и неиспользуемые в сельскохозяйственном производстве земли. Принятая программа «О вводе в оборот необрабатываемых земель Чувашской Республики» способствовала снижению показателей необрабатываемых земель с 2016 года – 3146 га (5,8%) до 887,95 га в 2018 году (рис. 4) [5]. Использование заброшенных земель приведет к росту показателей растениеводства, увеличению доли кормовых угодий, что позволило бы реализовать новые инвестиционные проекты.

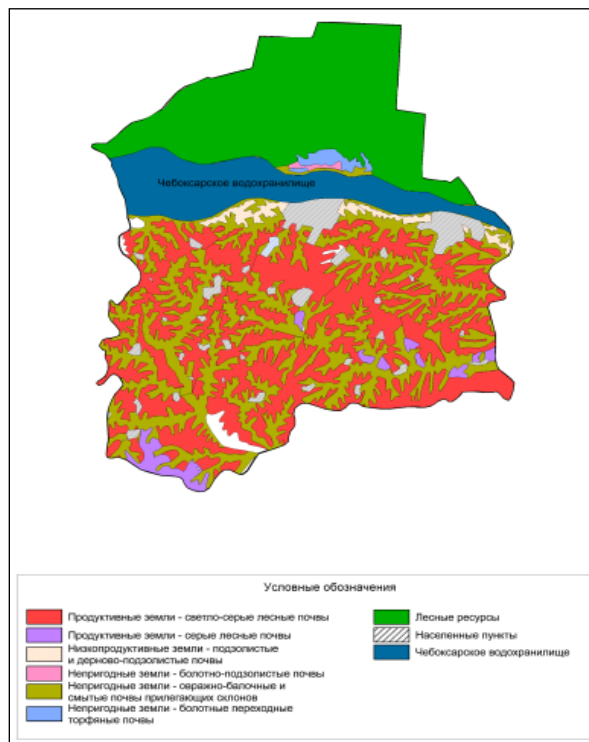


Рис. 3. Картограмма продуктивности земель сельскохозяйственного назначения

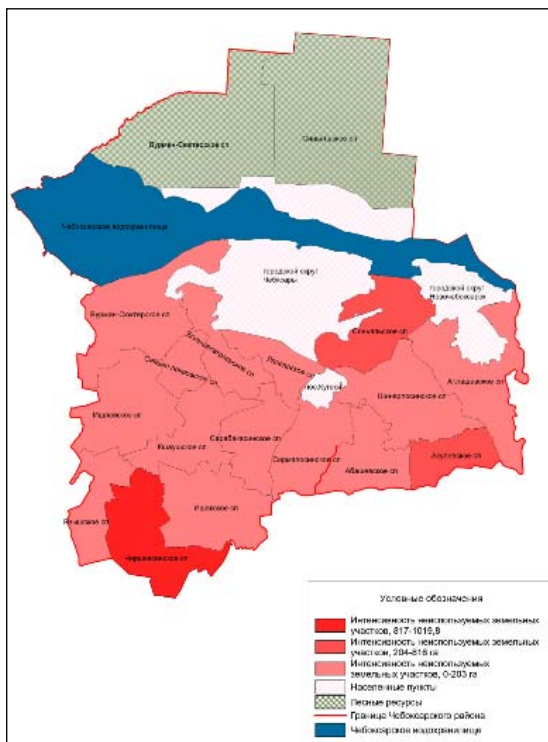


Рис. 4. Картограмма интенсивности неиспользуемых земельных участков

С учетом оценки условий землепользования в Чебоксарском районе выделено шесть природно-сельскохозяйственных районов (Н.И. Иванов, 2015). В этой связи в рамках совершенствования оценки (рис. 5) были выявлены следующие особенности качества земли:

1. Северный природно-сельскохозяйственный район характеризуется сравнительно низким агроэкологическим потенциалом земель, с преобладанием низкопродуктивных и непродуктивных земель. Район представлен дерново-подзолистыми, песчаными и болотно-торфяно-глеевыми почвами с сильной эрозийной расчлененностью – 0,71 – 2,5 км/км² и интенсивностью смыва – 15-25 т/га в год. Жесткие условия произрастания для всех полевых культур (высокая заболоченность территории, преобладание кислых, в том числе бедных элементами питания супесчано-песчаных почвогрунтов) предопределяют кормовую направленность растениеводства заволжской части Атлашевского, Вурман-Сюктерского, Синяльского сельских поселений.

2. Центральный природно-сельскохозяйственный район преимущественно сельскохозяйственного освоения, с продуктивными землями, со светло-серыми и серыми лесными почвами, в сочетании дерново-слабоподзолистыми почвами, характеризуется сильной эрозийной расчлененностью 0,71-2,5 км/км² с интенсивностью смыва 15-25 т/га в год. К ним отнесены земли Лапсарский и Шинерпосинский сельских поселений.

3. Южный природно-сельскохозяйственный район преимущественно сельскохозяйственного освоения. На продуктивных почвах распространены светло-серые и серые лесные почвы. Интенсивность смыва Ишакского и Сарабакасинского сельских поселений составляет – 5–15 т/га в год, эрозионная расчлененность территории от 0,71–2,5 км/км².

4. Центральный природно-сельскохозяйственный район пос. Кугеси преимущественно промышленного освоения.

5. Юго-западный природно-сельскохозяйственный район преимущественно сельскохозяйственного освоения. На продуктивных светло серых лесных и серых лесных почвах в сочетании дерново-подзолистыми почвами наблюдается средняя эрозионная расчлененность – 0,2–0,7 км/км², интенсивность смыва – 5–15 т/га в год. В район включены Большекатрасьское, Синьял-Покровское, Ишлейское, Кшаушское, Янышское и Чиршкасинское сельские поселения.

6. Юго-восточный природно-сельскохозяйственный район преимущественно сельскохозяйственного освоения на продуктивных светло серых лесных и серых лесных почвах, характеризуется средними показателями эрозионной расчлененности – 0,2–0,7 км/км², интенсивностью смыва 1–5 т/га в год. В данный район отнесены земли правобережной части Синьяльского, Сирмапосинского, Атлашевского, Акулевского сельских поселений.

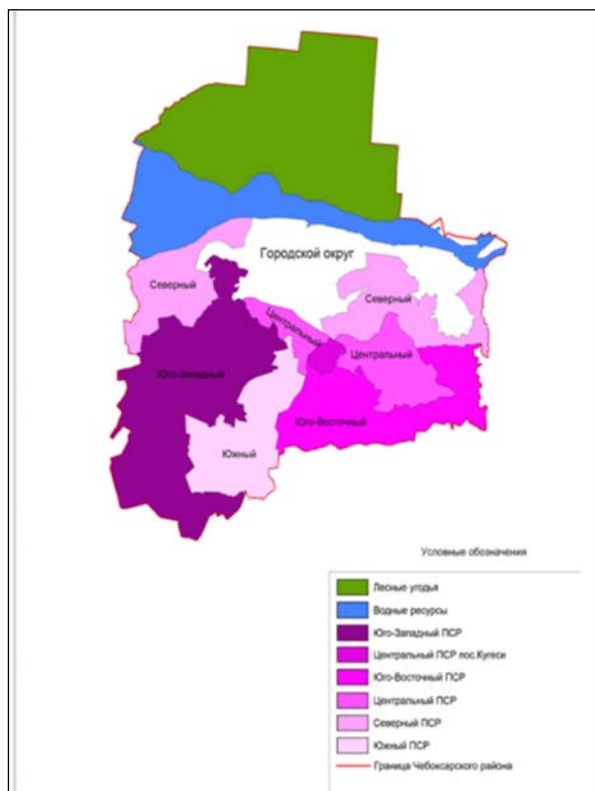


Рис. 5. Картосхема природно-сельскохозяйственных районов Чебоксарского района Чувашской Республики

В целом полученные данные позволят подготовить предложения по выработке комплекса мероприятий по предупреждению противоэрозионных процессов Чебоксарского района Чувашской Республики, определиться с выбором преимущественной специализации сельскохозяйственного производства, направленных на рациональное использование и охрану сельскохозяйственных земель.

Литература

1. Атлас земель сельскохозяйственного назначения Чувашской Республики / Министерство природных ресурсов и экологии Чуваш. Респ., Упр. Фед. агентства кадастра объектов недвижимости по Чувашской Республике, Чуваш. гос. с.-х. акад., гл. ред. С.Э. Дринев. – Чебоксары: Сувар-Спорт, 2007. – 183 с.
2. Иванов Н.И. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны в субъектах Российской Федерации (на примере Центрального федерального округа): монография / Н.И. Иванов. – М.: ГУЗ, 2013. – 265 с.
3. Иванов Н.И. Природно-сельскохозяйственное районирование Чебоксарского района Чувашской Республики // Регионоведение. – 2015. – № 2 (91). – С. 41-48.
4. Методические рекомендации по совершенствованию оборота и использования земель сельскохозяйственного назначения / С.Н. Волков. – М., 2010. – 32 с.
5. Официальный сайт Чебоксарского района Чувашской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cap.ru/Default.aspx?gov_id=93
6. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Чувашской Республике в 2018 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/>

Сытина Т.Ф., Тимонова Н.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: t.sitina@rambler.ru, hamycebka@mail.ru

**ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ
ГОРНОМАРИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ**

Аннотация. Статья посвящена анализу природно-антропогенных ландшафтов Горномарийского района Республики Марий Эл. Большое внимание уделяется изменениям структуры ПТК в ходе хозяйственной деятельности человека.

Ключевые слова: природно-антропогенные ландшафты, типы местности, агроландшафты, культурные ландшафты.

Sytina T.F., Timonova N.N.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: t.sitina@rambler.ru, hamycebka@mail.ru

**NATURAL AND ANTHROPOGENIC LANDSCAPES
OF THE GORNOMARI REGION OF THE REPUBLIC OF MARI EL**

Abstract. The article is devoted to the analysis of natural and anthropogenic landscapes of the Gornomariyskiy region of the Republic of Mari El. Much attention is paid to changes in the structure of the PTC in the course of human economic activity.

Keywords: natural and anthropogenic landscapes, types of terrain, agricultural landscapes, cultural landscapes.

Марийская Республика входит в состав лесных провинций низменного Заволжья и Вятско-Камской возвышенности и лесостепной Приволжской возвышенности. (Ступишин, 1964).

По количеству оврагов в Республике Марий Эл выделяются Волжский, Горномарийский, Мари-Турекский, Новоторъяльский и Сернурский районы. Это площади неотектонических поднятий с расчлененным рельефом.[1]

Определяющим фактором ландшафтной дифференциации Горномарийского района являются эрозионные процессы и формы, порожденные ими. Однородная литология, глубокий дренаж, высокая распаханность, незначительная лесистость при широком развитии овражно-балочной сети обусловили формирование однотипных природных комплексов. В

районе получили развитие плакорный, склоновый, надпойменно – террасовый и пойменный типы местностей.

Современная ландшафтная дифференциация района определяется особенностями литолого-геоморфологического компонента. Природные комплексы на уровне типов местностей закономерно сменяют друг друга в направлении водоразделов. Типы местности можно объединять по положению в рельефе: водораздельные волнистые и пологоволнистые пространства, средние участки склонов, волнистые поверхности придолинных склонов. Они отличаются максимальным естественным потенциалом среди ландшафтов Горномарийского района и обладают наибольшей устойчивостью. В них располагаются наиболее плодородные почвы района – серые лесостепные оподзоленные, распространены на юге, юго-востоке и в центральной части района, занимают в совокупности около 43% территории. Для них характерно выборочное сельскохозяйственное освоение, с чередованием лесных, пахотных, сенокосных и пастбищных участков. Перспективно развитие комплексного сельского хозяйства.

Следующая группа – склоновый тип местности. Группа представлена крутосклоновым и пологосклоновым подтипами местности поверхности средних участков склонов, сложенных элювиально-делювиальными отложениями на суглинках с темно-серыми лесными почвами под широколиственными лесами, и волнистыми поверхностями придолинных склонов. Данный тип ландшафта занимает порядка 32% площади района. По своему естественному потенциалу и устойчивости он близок к ландшафтам предыдущей группы. В пределах отдельных урочищ развиваются оползневые и эрозионные процессы. Характерно выборочное сельскохозяйственное освоение с чередованием пахотных, лесных, пастбищных и сенокосных угодий.

На юго-западе района распространены слабоволнистые и плоские междуречные пространства флювиогляциальных отложений на моренных и коренных суглинках с дерново-подзолистыми и светло – серыми лесными почвами под смешанными лесами. Этот тип ландшафта имеет более слабый естественный потенциал и менее устойчив. Возможны процессы заболачивания.

Следующие типы местностей приурочены к надпойменным террасам. Занимают в общей сложности около 25% территории, сложены древнеаллювиальными отложениями, имеют слабый сельскохозяйственный потенциал. Почвогрунты слабоустойчивы к техногенному загрязнению. Развиваются эрозионные и оползневые процессы.

1. Надпойменно-террасовые волнистые поверхности, сложенные древнеаллювиальными отложениями с развитыми песчаными почвами под смешанными и хвойными лесами распространены на Левобережье в северной части района. В настоящее время они заняты лесами. Целесообразно проведение лесовосстановительных работ водоохранного назначения.

2. Надпойменно-террасовые пологоволнистые поверхности, сложенные древнеаллювиальными отложениями с дерново-слабоподзолистыми почвами под смешанными лесами. Местности с выборочным сельскохозяйственным освоением в лесных массивах. Грунты слабоустойчивы. Развиваются эрозивные процессы, местами развиты болотные комплексы. Целесообразно проведение лесовосстановительных работ. Имеют слабый сельскохозяйственный потенциал. Частично могут быть использованы в качестве пастбищ и сенокосов.

3. Надпойменно-террасовые слабоволнистые поверхности, сложенные древнеаллювиальными отложениями со светло-серыми и серыми лесными почвами под смешанными лесами. Местности с выборочным сельскохозяйственным освоением. Характерно сочетание пашни, сенокосов, пастбищ. Грунты разной устойчивости. Развиваются оползневые и эрозионные процессы. Грунтовые воды средней глубины залегания, пригодные для мелких водопотребителей. Почвогрунты устойчивы к техногенному загрязнению.

Самостоятельный тип местности образуют поймы рек, которые занимают около 17% площади рассматриваемой территории. В нем выделяются урочища средней поймы, с развитием суффозионных процессов, поэтому в них рекомендуется организация усиленного водоохранного режима, и низкой поймы, характеризующиеся развитием подобных же процессов, более значительной гидроморфностью. Поймы – наиболее динамичные комплексы. В сельскохозяйственном отношении имеют высокий потенциал как кормовые угодья. Однако использование пойм должно происходить выборочно.

Урочища лесной группы. Пологоволнистая равнина с уклоном поверхности 1-2,5 градуса. Дерново-подзолистые почвы формируются на лессовидных суглинках. В растительном покрове господствуют липняки снытевые, березняки ясенниковые. В насаждениях широко присутствуют ясень, ильм. Дуб встречается редко, чистых насаждений не формирует. Урочища получили распространение в западной и юго-восточной частях района.[2].

Изменяется степень оподзоленности почвенного покрова, нарастающая к северу. Подобные различия объясняются увеличением расчлененности рельефа с юга на север, усилением энергии линейной и плоскостной эрозии в этом же направлении.

Склоновый тип местности. Занимает 32,8% площади района. Ландшафтная структура характеризуется высокой динамичностью и сложностью. По характеру рельефа и хозяйственному использованию выделяются два подтипа местности: пологосклоновый, занимающий 28,4% от всей площади района, и крутосклоновый подтип местности – 4,4%.

Плакорный тип местности. Занимает 43,4% площади района. Морфологическая структура отличается простотой, крупными контурами. Характерна высокая распаханность территории.

Урочища-доминанты.

1. Пологоволнистая равнина с уклоном поверхности 0-2 градуса, с дерново-сильно – и среднеподзолистыми почвами на лессовидных суглинках. Урочища этого типа формируют ландшафтный фон местности. Распаханы (в районе Микряковских сельских поселений: деревни Мороскино, Петухово, Яшмолкино).

2. Пологоволнистая равнина с уклоном поверхности 0-2,5 градуса, с серыми оподзоленными почвами лесостепи на лессовидных суглинках. Урочища распространены на водораздельных равнинах южной части района (в районе Пайгусовских сельских поселений: деревни Каранькино, Пятилиповка, Студеная Колода).

Урочища-субдоминанты. Пологосклоновый подтип местности. Включает склоны водораздельных равнин, созданных длительным действием эрозионных процессов.

К урочищам-доминантам, составляющим ландшафтный фон, относятся пологонаклонные, с длинными склонами, с уклоном 3-4 градуса равнины с дерново-подзолистыми почвами на лессовидных суглинках. Урочища распаханы.

В урочищах лесной группы аналогичного местоположения растительный покров представлен ассоциациями дубрав лещинно-снытевых, липняков снытевых, липняков кленово-снытевых. Однако лесной покров имеет небольшие площади.

Урочища-субдоминанты – это равнины с короткими склонами, с уклоном поверхности 4,5-8 градусов, с дерново-подзолистыми почвами на лессовидных суглинках. В растительном покрове формируются широколиственно-широкотравные ассоциации. Незначительная площадь аналогичных урочищ используется под садовыми участками.

Крутосклоновый подтип местности занимает коренные склоны рек Волги, Суры, Большой Юнги, Сумки, Сундыря. Рельеф отличается высокой динамичностью, активными эрозионными процессами. Широкое развитие получили на крутых склонах осыпи и оползни, а также процессы линейной эрозии и плоскостного смыва. Состав урочищ отличается большой пестротой и разнообразием фациального состава.

Урочища-доминанты.

1. Коренной склон долины с уклоном поверхности 13-15 градусов. Дерново-слабоподзолистые, дерново-луговые суглинистые почвы формируются на делювиальных суглинках. Выделяются подурочища:

а) верхняя часть склона с дерново-слабоподзолистыми почвами. В почвенном профиле отмечаются уплотненность дернины, пылеватость структуры, слабая гумусовая окраска. Недостаток почвенно-грунтового увлажнения формирует разнотравные ассоциации с присутствием очитка едкого, лапчатки серебристой;

б) нижняя часть склона с дерново-луговыми почвами. Улучшение почвенного режима увлажнения способствует преобладанию разнотравно-подмаренниково-клеверной, клеверно-тысячелистниковой ассоциации.

2. Крутой склон с уклоном поверхности 15-18 градусов. Дерновые почвы формируются на делювиальных суглинках. Растительный покров представлен лесным типом. В лесных посадках преобладают сосняки разнотравно-злаковые. Состав лесов естественного возобновления отличается большой пестротой древесного яруса с преобладанием липняков широколиственных и березняков разнотравно-злаковых. Широко развит подрост и подлесок. Наземный покров представлен злаковым разнотравьем (деревни Четнаево – Шелаболки – с. Владимирское).

3. Крутой склон 24-28 градусов коренного берега реки Волга относится к сложным урочищам. Дерновые почвы формируются на делювиальных глинах и тяжелых суглинках при близком подстилании коренных пород татарского яруса. Состав лесов отличается разнообразием видов древесных пород, кустарников и трав. Основными ассоциациями являются березняк разнотравно-пролесковый, дубняк кленово-снытевый (в районе Кузнецовского и Вилатовского сельских поселений).

4. Незадернованный склон с выходом коренных пород. Формируется в нижней части коренного склона реки Волга. Основным фактором обособления урочищ этого типа является эрозионная деятельность реки и литологический состав пород.

5. Бедленд – бросовые земли. Урочища этого типа распространены вблизи населенных пунктов, на крутых склонах речных долин. Неровности рельефа обуславливаются развитием осыпей, оползней. Задернованность покрова нарушается свежими эрозионными бороздами. Дерновые почвы формируются на делювиальных суглинках. Почвенный покров характеризуется плотностью, бесструктурностью. Травяной покров вытоптан, угнетен. Нумеренный выпас скота, бесхозяйственное использование земли усиливают эрозионный процесс и способствуют расширению площади бросовых земель.

Урочища-субдоминанты.

1. Балки занимают доминирующее положение среди эрозионных форм рельефа на западе района. Высокие склоны (18-26 метров) с уклоном 19-22 градуса. Дно плоское, шириной 80-210 метров (в низовьях). На дне часто отмечается водоток. Дерново-луговые суглинистые почвы формируются на делювиальных суглинках. Склоны и дно балок задернованы, чаще облесены. Склоны южной экспозиции пригодны под плантации садов, но пока недостаточно используются.

2. Овраги в лессовидных суглинках прорезают склоны речных долин и балок. Глубина оврагов в пределах – 9-18 метров. Склоны, крутизной 13-26 градусов, асимметричны, частично задернованы. На неровном дне оврагов отмечаются обломки полиминерального песчаника.

3. Овраги в коренных породах распространены в верховьях рек и коренном склоне реки Волги. Склоны асимметричны, крутизной 18-32 градуса, глубина оврагов от 15-18 до 20-48 метров. Тальвег оврага ступенчатый, с постоянным водотоком. Склоны каньонообразных оврагов облесены, в древесном ярусе преобладает береза.

Все три типа урочищ-субдоминантов характеризуются крайней неустойчивостью и передают свою динамичность равнинам склонового и плакорного типа [2].

Анализ природно-антропогенных ландшафтов Горно-Марийского района позволяет сделать следующие выводы:

1. Большинство типов местностей имеют довольно высокий сельскохозяйственный потенциал и при соблюдении агротехнических мероприятий способны давать высокие урожаи зерновых культур.

2. В пределах долинных ландшафтов освоение ограничивается наличием неблагоприятных факторов (заболачивание, оползни), что требует дополнительных материальных затрат и соблюдения жестких экологических норм при природопользовании.

3. Пойменные комплексы должны играть водоохранные и средоформирующие функции. Их рекомендуется использовать только как сенокосы и, в меньшей степени, как пастбища. Перспективно разведение и выращивание водоплавающих птиц.

4. Экологический каркас культурного ландшафта должен быть удачно вписан в морфологию местного ландшафта. Все переходные зоны (экотонные) зоны, возникающие на контактах разнородных элементов ландшафта, необходимо отводить под земли экологического каркаса.

Литература

1. Доклад об экологической ситуации в Республике Марий Эл за 2019 год. – Ижевск: ООО «Принт», 2020. – 180 с.
2. Васильева Д.П. Ландшафтная география Марийской АССР. – Йошкар-Ола: Марийское книжное издательство, 1979. – С. 5-92.

Терентьева А.А., Ильин В.Н., Никонорова И.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: nastya67.q@mail.ru, suvar2009@yandex.ru,

niko-inna@yandex.ru

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ДОЛИНЫ РЕКИ ПЕРЕЁМНАЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Аннотация. Картографическим методом изучен почвенный покров долины реки Переёмная и составлена карта типов почв долины реки Переёмная. Сведения, полученные в ходе экспедиционного выхода, и материал, проанализированный в фондах Байкальского заповедника, позволили разработать карту растительных сообществ долины реки Переёмная.

Ключевые слова: река Переёмная, растительные сообщества, хребет Хамар-Дабан, почвенный покров.

Terentyeva A.A., Ilyin V.N., Nikonorova I.V.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: nastya67.q@mail.ru, suvar2009@yandex.ru,

niko-inna@yandex.ru

PLANT COMMUNITIES OF THE PEREEMNAYA RIVER VALLEY OF THE REPUBLIC OF BURYATIA

Abstract. The soil cover of the Pereyemnaya river valley was studied by a cartographic method and a map of soil types in the Pereyemnaya river valley was compiled. The information obtained during the expedition and the material analyzed in the funds of the Baikalsky Reserve made it possible to develop a map of the plant communities of the Pereyemnaya river valley.

Keywords: Pereemnaya river, plant communities, Khamar-Daban ridge, soil cover.

Переёмная – река в России, в Кабанском районе Бурятии. Впадает в озеро Байкал. Длина – 42 км, площадь водосборного бассейна – 462 км². Большая часть водосборного бассейна Переёмной располагается в пределах Байкальского биосферного заповедника, за исключением небольшого участка близ устья [4].

Главный водораздел реки Переёмная имеет платообразную поверхность (древний пене- плен), которая, в некоторых участках прерываясь, переходит в узкие гребни, и постепенно снижается с запада на восток.

Формированию своеобразного климата на исследуемой территории в значительной мере способствуют северо-западные ветры, которые обуславливают выпадение обильных осадков и смягчение континентального климата.

На основе литературных данных, имеющихся в Байкальском заповеднике, была составлена почвенная карта долины реки Переёмная (см. рис. 1). Анализ карты показал, что большую часть почвенного покрова составляют бурозёмы кислые грубогумусные (49%), подзолы, темные подбурь (26%), подзолы иллювиально-гумусовые (14%) (см. рис. 2).

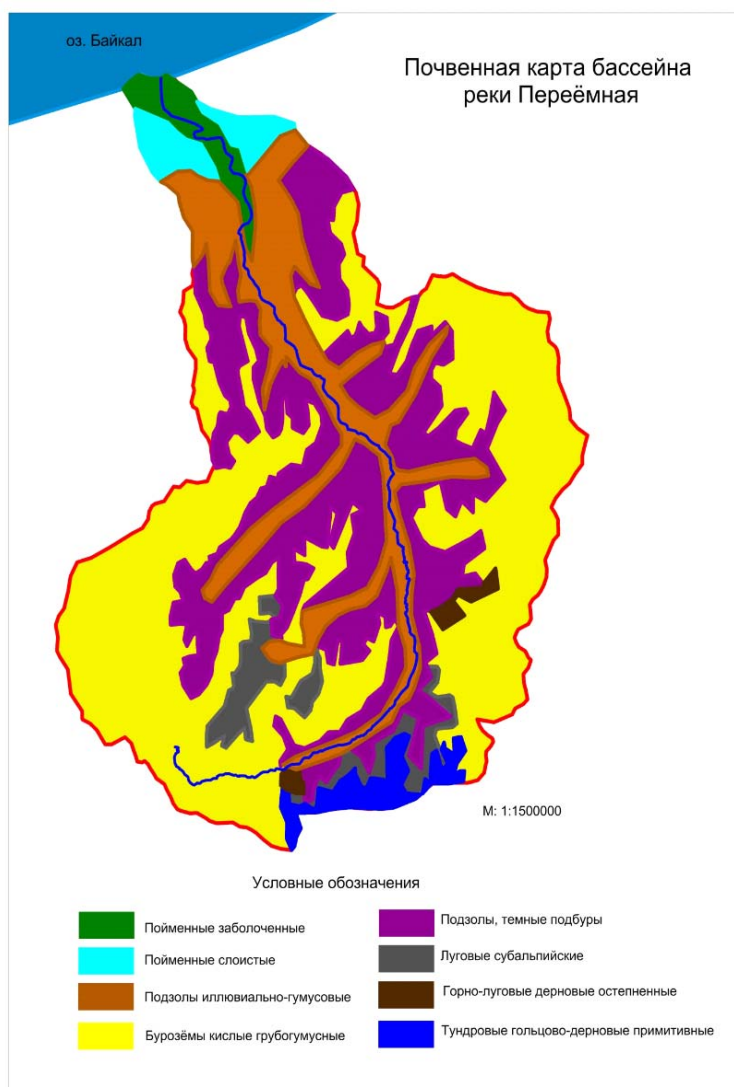


Рис. 1. Карта типов почв долины реки Переёмная

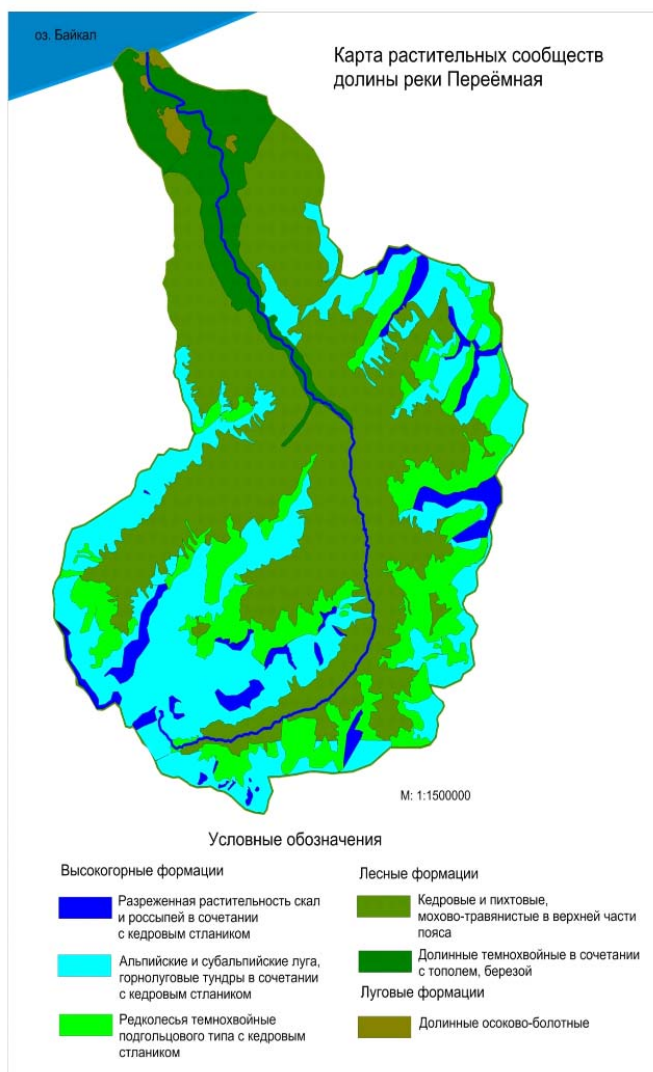


Рис. 2. Карта растительных формаций долины реки Переёмная

На северном склоне хребта Хамар-Дабан хорошо выражена гумидная структура распределения почв по вертикальному поясу. В ней отсутствуют типы почв, присущие лесостепной и степной зонам. На выположенных участках главного водораздела хребта, занятых высокогорной тундрой, встречаются тундровые гольцово-дерновые примитивные почвы. На склонах, заросших кедровым стлаником с примесью карликовых берёз, ив и можжевельника, обычны тундровые подбурные почвы: сухо-торфянистые, тёмные и светлые. Подзолы иллювиально-гумусовые тундровые, луговые альпийские и субальпийские почвы встречаются на нивальных луговинах и альпийских лужайках близ снежников. Довольно широко также распространены в высокогорье горно-луговые дерновые остепнённые почвы, глеезёмы торфянистые и глеезёмы перегнойные тундровые. Почвенный покров северного макросклона Хамар-Дабана замечателен наличием здесь бурозёмов, сформировавшихся под влиянием относительно мягкого климата. Бурозёмы занимают доминирующее положение в средней части горнолесного пояса исследуемой территории, главным образом в пихтовых и кедрово-пихтовых лесах с крупнотравьем и папоротниками, а также во вторичных березняках и тополениках. В этих почвах, характерных для многоснежных районов,

сформировался своеобразный терморезим, исключая даже промораживание даже поверхностных горизонтов грунта, что в своё время в значительной мере способствовало выживанию реликтовых растений.

В высокогорье северного склона хребта в основном преобладают горно-луговые и горно-луговые дерновые почвы в сочетании с тундровыми подбурами и подзолами.

Почвенный покров глубокой речной долины слагают подзолы, тёмные подбуры и грубогумусные бурозёмы. Среди темнохвойной тайги здесь встречаются заболоченные березняки, верховые осоково-сфагновые болота, осиновые и тополёвые леса в поймах рек, поэтому к основным почвам лесного пояса здесь добавляются пойменные слоистые, пойменные дерновые и болотные почвы [6].

В целом почвы обладают хорошими естественными водно-физическими и лесорастительными качествами, гарантирующими нормальное функционирование экосистем.

Флора долины реки Переёмной характерна для гор Южной Сибири и насчитывает в своём составе более 236 видов высших сосудистых растений, что является значительной цифрой для относительно небольшой территории, к тому же эту цифру ещё нельзя считать окончательной [10,11].

В долине реки встречается более 10 видов высших сосудистых растений, относящихся к категориям редких, эндемичных или реликтовых: касатик гладкий, ветреница байкальская, башмачок крупноцветковый и другие. Два вида, сверция байкальская из семейства горечавковых и стеммаканта хамарская из семейства сложноцветных, являются эндемиками хребта Хамар-Дабан.

Сведения, полученные в ходе экспедиционного выхода, и материал, проанализированный в фондах Байкальского заповедника, позволили разработать карту растительных сообществ долины реки Переёмная (см. рис. 2). Таким образом, можно выделить 3 группы растительных сообществ: лесные (кедрово-пихтовые, мохово-травянистые леса в верхней части лесного пояса; долинные темнохвойные в сочетании с тополем, берёзой), высокогорные (разреженная растительность скал и россыпей в сочетании с ассоциациями кедрового стланика; альпийские и субальпийские луга и пустоши, горнолуговые тундры в сочетании с ерником, берёзой, кедровым стлаником и рододендром; редколесья темнохвойные подгольцового типа с кедровым стлаником), луговые формации (долинные осоково-болотные луга). Среди лесных формаций преобладающими являются кедрово-пихтовые, мохово-травянистые леса в верхней части лесного пояса (44%); среди высокогорных формаций – альпийские и субальпийские луга и пустоши, горнолуговые тундры в сочетании с ерником, берёзой, кедровым стлаником и рододендром (26%) и редколесья темнохвойные подгольцового типа с кедровым стлаником (16%). Луговые сообщества имеют наименьшую площадь, которая составляет 1% [2].

В пойме реки встречаются тополёвые леса с преобладанием тополя душистого, содержащие в травянистом ярусе реликтовые виды. На прибайкальских террасах, как правило, распространены перемежающиеся с верховыми осоково-сфагновыми болотами вторичные березняки с подростом из кедра, пихты и ели.

Растительные ассоциации долины реки Переёмная чрезвычайно разнообразны. Это связано с особенностями горного рельефа, его расчлененностью, разнообразием горных пород, на которых формируются почвы, с резкими различиями климатических условий на небольшом расстоянии. Однако, несмотря на мозаику самых разнообразных растительных группировок, на Хамар-Дабане, как и в любом горном районе, есть основная закономерность, управляющая их распределением. Этой закономерностью является вертикальная поясность. Ей подчиняется и распределение основных ассоциаций в каждом поясе растительности на Хамар-Дабане.

Литература

1. Абрамова Л.А., Волкова П.А. Сосудистые растения Байкальского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. Вып. 117. – М.: Добросвет, 2011. – 112 с.
2. Гаврилов О.Е., Терентьева А.А. Ландшафтное экологическое исследование долины реки Переёмная Республики Бурятия // Геопространственные исследования общественных и природных систем: теория и практика: сборник статей. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», 2019.
3. Гамова Н.С., Дудов С.В. Дополнения к флоре Байкальского заповедника // Turczaninowia 2018. – Т. 21 (3). – С. 21-28. DOI: 10.14258/turczaninowia.21.3.3
4. Государственный водный реестр. Переёмная. Минприроды России (29 марта 2018). Дата обращения: 20 июня 2018 г. Архивировано 29 марта 2018 года.
5. Гулин А.А., Краснопевцева А.С., Краснопевцева В.М., Зарубин А.М. Редкие виды растений Южного Прибайкалья. Фотоопределитель. Авторы фотографий А.Г. Акимов, Е.П. Губко, Э.А. Зоммер, Е.А. Зоммер, В.М. Краснопевцева, Ю.В. Карпов, К.Ф. Михалкин, А.А. Гулин. – Иркутск, 2009. – 72 с.
6. Ермакова О.Д. О динамике влажности бурозёмов Байкальского заповедника / О.Д. Ермакова // Тр. / Байкальский гос. природ. биосфер. заповедник. Вып. III: Изучение и мониторинг охраняемых природных комплексов: сб. науч. ст. – Улан-Удэ: ИПК ГОУ ВСГАКИ, 2003. – С. 13–29.
7. Ильин В.Н., Терентьева А.А. Гидрологические исследования реки Переёмная Байкальского государственного заповедника // Роль научно-исследовательской работы в управлении и развитии ООПТ: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию со дня образования Байкальского государственного природного биосферного заповедника. – Танхой: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2019. – С. 104-110.
8. Краснопевцева А.С., Краснопевцева В.М. Новые виды во флоре высших сосудистых растений Байкальского заповедника // История и перспективы заповедного дела России: проблемы охраны, научных исследований и экологического просвещения: материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 95-летию организации Баргуз. государ. природ. биосф. заповед. и году росс. истории (Улан-Удэ, 22–24 августа 2012 г.). – Улан-Удэ: изд-во БГУ, 2012. – С. 92–93.
9. Мартусова Е.Г. Особенности растительности Байкальского заповедника // Мат-лы исследований природных комплексов Южного Прибайкалья: тр. Гос. природ, биосфер, заповедника «Байкальский». – Улан-Удэ, 2000. – С. 88-101.
10. Мартусова Е.Г. Растительность Байкальского заповедника: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 1989. – 16 с.
11. Мартусова Е.Г. Растительность бассейнов рек Переёмная – Абидуй // Растительность хребта Хамар-Дабан. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 56-68.

СЕКЦИЯ 4. ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЭКОЛОГИИ

*Гаврилов О.Е., Димитриев А.В., Еремеева С.С.,
Иванов С.А., Карягин Ф.А., Миронов А.А.*

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: karyagin1945@mail.ru

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ЧУВАШИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В статье указываются негативные последствия хозяйственной деятельности на окружающую среду в части снижения биоразнообразия на территории Чувашской Республики.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, климат, сплошная вырубка, возрастной состав леса, рыбы, животный и растительный мир.

*Gavrilov O.E., Dimitriev A.V., Ereemeeva S.S.,
Ivanov S.A., Karyagin F.A., Mironov A.A.*

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"
Cheboksary
e-mail: karyagin1945@mail.ru

THE PROBLEM OF CONSERVATION OF BIOLOGICAL DIVERSITY AND BIOLOGICAL RESOURCES IN CHUVASHIA AT THE PRESENT STAGE

Abstract. The article points out the negative consequences of economic activities on the environment in terms of reducing biodiversity in the Chuvash Republic.

Keywords: biodiversity, climate, clear cutting, age composition of the forest, fish, flora and fauna.

Биологическое разнообразие – свойство и основа устойчивости биосферы, в естественных условиях за всю историю Земли, постоянно совершенствуясь, пополнялось новыми видами растений, животных и микроорганизмов с одновременным исчезновением не приспособившихся к изменившимся условиям среды видов. Скорость образования новых и исчезновения не приспособившихся видов зависела от состояния и изменений компонентов окружающей неживой природы, прежде всего климата. Климат Земли за всю геологическую историю менялся в широких пределах, меняется в настоящее время, будет меняться в будущем [2,3]. От климата в большой зависимости находятся биологические ресурсы – масса и качественный состав живого вещества на определенных геологических этапах оставалась константой. До серьезного вмешательства человека в природу константность была характерна и для числа видов (В.И. Вернадский, 1926). Эти закономерности природы в отношении биоразнообразия и биологических ресурсов стали нарушаться с появлением человека с его постоянно возрастающими потребностями, причем, чем дальше, тем в большей степени [4].

Современная хозяйственная деятельность приводит к существенным отрицательным изменениям окружающей природной среды (Карягин, 2004), прежде всего, живой природы. Чрезвычайно ускорилось превращение природных ландшафтов в антропогенные (городские, горнопромышленные, транспортные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, ре-

креационные). Считается, что антропогенные ландшафты уже занимают более 60% земной суши, в том числе примерно на 20% ее территории они преобразованы коренным образом (Карягин, 2004). Значительные площади поверхности суши исключены из хозяйственного оборота вследствие накопления отходов (Карягин, 1996). Все это сопровождается утратой биоразнообразия, сокращением и качественным изменением не в лучшую сторону биоресурсов Земли (Корнилов, Карягин и др, 1996).

Проблемы сохранения биоразнообразия в условиях нарастания антропогенной нагрузки и потепления климата рассмотрены на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, проходившей в 1992 г. в Рио-де-Жанейро. В целях реализации решений Конференции делаются попытки снижения выбросов CO₂ и других парниковых газов, создаются особо охраняемые природные территории, Красные книги, принимаются другие меры законодательного, нормативного, организационного и технологического характера. Выведение новых сортов культурных растений, новых пород домашних животных также является действием, направленным на повышение биоразнообразия. Борьба за повышение урожайности сельскохозяйственных культур, за повышение продуктивности в животноводстве направлена на увеличение биоресурсов. Все же эти шаги ничтожны по сравнению с наблюдаемыми процессами деградации природной среды. Человеческая деятельность, характеризующаяся постоянным увеличением потребления природного вещества, загрязнением природной среды приводит как к сокращению, прежде всего, полезных для самого человека видов живого, так и к сокращению общего объема биологических ресурсов.

Несмотря на длительную историю культурного земледелия и животноводства, дикая природа продолжает служить для человека существенным источником продуктов питания. В первую очередь это касается рыболовства. В разных странах мира рыба, морепродукты являются основным продуктом питания. Однако водные биологические ресурсы, биоразнообразие гидробионтов из-за всевозрастающих масштабов улова, еще больше из-за беспрецедентного загрязнения нефтепродуктами и пластиком, находятся под угрозой деградации. Все же Мировой океан пока сохраняет способность к самоочищению, но и это его свойство в опасности.

Значение диких растений и животных для человека не исчерпывается пищевой ценностью, они служат материалом для строительства жилья, производства мебели, одежды и обуви, производства бумаги, лекарств и многих других видов промышленной продукции. Неоценимо эстетическое значение живой природы. Но главное значение диких растений и животных заключается в поддержании жизни на Земле, без них понятие «природа» просто утрачивает свое значение.

В Чувашской Республике, где большая часть ее территории превращена в пашни и покрыта культурной растительностью, естественная растительность на территории республики представлена преимущественно в лесах, на немногих сохранившихся лугах и болотах, а также на многочисленных, но небольших сильно эродированных склонах, в поймах рек, в различных стоячих и текущих водоемах. В Чувашии произрастает около 1050 видов высших растений, т.е. представлено 2/3 всех видов растений Европейской части страны (Матвеев и др., 1979:76).

В настоящее время леса занимают почти одну треть территории Чувашии. Еще в средние века они занимали большую ее часть. Об этом можем предположить, даже судя по топонимическим данным. На территории республики весьма распространенным является ойконим Вурманкасы (Карягин, 1970, 1973). Процесс обеслесения начался со времен заселения территории Чувашии людьми и особенно интенсивно проявился в XIX веке. В настоящее время леса по территории республики распределены крайне неравномерно. Основные лесные массивы расположены в Присурье и Заволжье. Как известно, главными

характеристиками состояния лесных ресурсов являются: площадь лесного массива, породный состав леса, возраст древостоя, бонитет. Эти показатели меняются в историческом времени, и происходит смена пород (рис. 1).

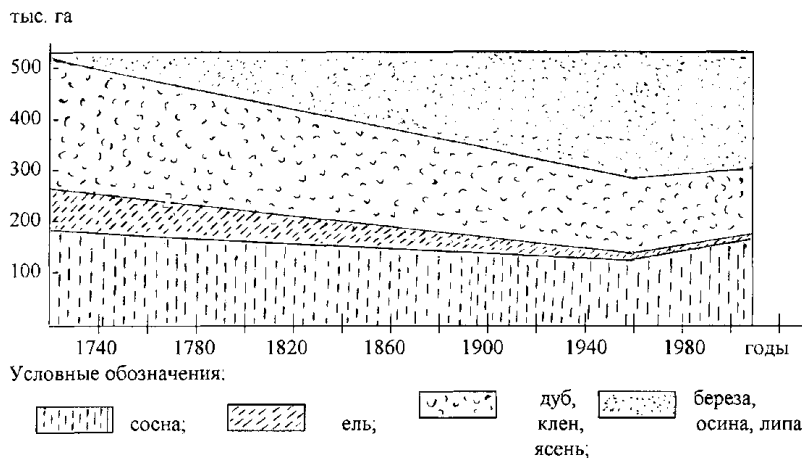


Рис. 1. Смена пород в лесах Чувашии

Основными причинами смены пород являются изменения климата, лесные пожары и антропогенное вмешательство, преимущественно при лесопользовании, а также нашествия вредителей и болезней леса. Дуб черешчатый в прошлом был широко распространен в Чувашии. Его насаждения большими массивами покрывали всю северную правобережную часть республики. Однако интенсивное заселение территории привело к усиленной раскорчевке и распашке земель, занятых дубравами. Дубовые насаждения не случайно подвергались первоочередному уничтожению при освоении новых земель. Людям давно было известно, что именно под дубравами находятся наиболее плодородные серые лесные суглинистые почвы различной степени оподзоленности (Димитриев, 1986; Гаврилов, Карягин, Гаврилов, 2019). С созданием Чебоксарского водохранилища с лица земли безвозвратно ушел целый тип растительности — пойменные дубравы, являвшиеся эталоном приволжского леса. На территории республики за истекшие два столетия значительно сократились площади еловых насаждений, на всей территории Чувашии устойчивых и типичных ельников почти не сохранилось. В смене пород главную роль играют липа, береза и осина. Липа, которая активно участвует в смене пород, сама легко сменяется после рубок березой и осиной. В результате общая площадь покрытых лесной растительностью земель в настоящее время составляет 556,7 тыс. га в том числе доля земель, занятых хвойными породами — 30,2%, твердолиственными — 22,1% и мягколиственными — 47,4%.

Смена пород сопровождалась изменениями в возрастном составе древостоя. Средний возраст лесных насаждений составляет 46 лет, в том числе: сосны — 47 лет, дуба высокостовольного — 56 лет, дуба низкостовольного — 69 лет, березы — 39 лет, осины — 35 лет, липы — 57 лет. Согласно теории нормального леса в лесных массивах площади насаждений по всем классам возраста должны быть представлены одинаковыми показателями. Только такой лес полностью отвечает природоохранному назначению и целям ведения хозяйства, он обладает большой биологической устойчивостью, так как в дубравах произрастают такие спутники дуба, как липа, клен, вяз и ильм. В подлеске растут лещина, жимолость, крушина, бересклет, бузина и другие кустарники. Среди дубравного разнотравья широко распространены сныть, пролеска, медуница, копытень, купена, вороний глаз и многие др. В настоящее время доля спелого древостоя хвойных и твердолиственных пород ниже нормы более чем в 2 раза (табл. 1).

Чувашская Республика. Возрастной состав лесов

Хозяйства	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и переспелые
Хвойные	62	25	7	8
Твердолиственные	36	53	4	7
Мягколиственные	31	38	13	18

Причину смены пород в лесу, уродливой возрастной структуры древостоя мы вправе считать в непомерной лесозексплуатации (перерубах) и в лесных пожарах. Причины переруба были обусловлены: индустриализацией страны, становлением крупной промышленности в республике; оборонными заказами во время войны; восстановлением разрушенного войной хозяйства страны. Заготовка деловой древесины не снижалась и в 1990-годы. На увеличение доли мелколиственных повлияла сплошная газификация, проведенная в республике в начале 2000 гг., что сказалось на резком снижении спроса населения в дровах (Гаврилов, Карягин, Миронов, 2017).

Леса на территории современной Чувашии не раз страдали от пожаров. Наиболее сильные лесные пожары в Чувашии за XX и XXI столетия отмечены в 1901, 1906, 1911-1912, 1921, 1924, 1939, 1946, 1955, 1972, 1983, 1993-1994 гг. и, особенно в 2010 г. В настоящее время лесное хозяйство республики значительно укрепилось противопожарной техникой. Однако за предшествующие десятилетия упущено одно из главных средств по профилактике лесных пожаров – допущено зарастание лесных просек, которые служили с одной стороны разрывом, с другой – создавали условия для проезда противопожарной техники. Если бы к 2010 г. сохранились лесные просеки, то масштабы лесных пожаров того года не были бы столь велики. В тот год сгорело почти 10 тыс. га хвойных лесов.

Многие лесные объекты нуждаются в особой охране. В лесах республики имеются памятники природы и истории, которые должны быть сохранены. К их числу относятся «Ленинский лес» в Красночетайском районе, насаждения дуба в Сотниковском лесничестве Марпосадского лесхоза, созданные искусственным путем еще в 1769 г. Памятниками природы и истории лесного хозяйства являются лесные культуры дуба, созданные Б.И. Гузовским в 1896-1913 гг. в Ильинском и Карачуринском лесничествах. В Шумском лесничестве (Алатырский район) произрастают почти единственные в республике ясеневые-кленовые насаждения естественного происхождения (Матвеев и др., 1979). В особой охране нуждаются леса, относящиеся к Национальному парку «Чаваш вармане» и заповеднику "Присурский".

Важным биологическим ресурсом являются леса зеленой зоны, уличные насаждения, парки и скверы в городах и райцентрах, имеющие эстетическое, эколого-гигиеническое и рекреационное значение. В населенных пунктах получили распространение представители инорайонной флоры: тополь бальзамический и белый, лиственница сибирская, клен ясенелистный, карагана древовидная, бузина красная, сирень обыкновенная и венгерская, различные виды и сорта вишен, слив, боярышников и других видов. Если часть массово распространившихся видов вписалась в ландшафты республики, а отдельные виды, такие, как сирень, бузина, карагана, вишня и слива натурализовались и приносят хозяйственную пользу, то тополь бальзамический, и особенно клен ясенелистный (американский) и борщевик Сосновского, по нашему мнению, существенно диссонируют в местных ландшафтах и почти не имеют хозяйственной ценности. Территории, занимаемые этими видами, в последние десятилетия все более возрастают. Много клена и тополя в городах и

поселках, в придорожных снегозащитных полосах, на кладбищах, на пришкольных участках закрытых школ. Большее распространение эти виды получили из-за непродуманного внедрения при хорошей всхожести их саморазлетающихся семян. Другой причиной нежелательной интродукции, на наш взгляд, является изменение климата. Появление на территории республики сорной растительности – горчака розового, амброзии полыннолистной, эхиноцистиса лапчатolistного, элодеи канадской, имевших ранее широкое распространение в более южных областях, видимо, является последствием потепления климата (Карягин, 2005, 2009, 2010). По этой же причине наблюдаем массовое усыхание берез, особенно в южных районах республики.

Из растительных сообществ из-за хозяйственной деятельности более всего пострадали луга. Некогда остепненные юго-восточный и юго-западный районы республики полностью превращены в пашню. На сохранившихся в северных районах участках прежние чистозлаковые луга с высокой продуктивностью и качеством сменились на бедные разнотравно-осоковые. Выпадение из разнотравья более влаголюбивых видов и поселение на их месте более устойчивых к засухе видов опять же свидетельствуют об изменении экологических условий.

Такие же нежелательные изменения произошли и в животном мире, для которого растения служат и средой обитания, и пищей. Здесь мы также имеем дело с сокращением, прежде всего, полезных для человека видов животных, их биомассы и появлением других, но нежелательных для человека. Основными негативными факторами являются разрушение мест обитания и несоразмерный с репродукцией промысел, вытеснение отдельных видов вселенцами (прежде всего, видами, интродуцированными в интересах человека), загрязнение территории (наиболее опасны для диких животных ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве). В результате этого многие виды животных оказались на грани уничтожения.

По данным материалов генерального межевания, (как отмечал В.Д. Димитриев, 1986) фауна того времени была богаче, чем в настоящее время. Во всех лесах, даже в небольших, водились волки, лисицы, горностаи, белки и зайцы, а в крупных, кроме них, обитали медведи, лоси, куницы, рыси. Собственно, такой состав лесной фауны наблюдался вплоть до середины 50-х годов XX в. (Гаврилов, Карягин, Гаврилов, 2018).

Мир пернатых по В.Д. Димитриеву (1986) был представлен соколами (кречетами, балобанами), орлами, беркутами, ястребами, коршунами, совами, филинами, глухарями, тетеревами, рябчиками, куропатками, чижами, щеглами, горлицами, клинтухами, вяхирями, кукушками, соловьями, дроздами, иволгами, скворцами, синицами, зяблицами, дятлами, коростелями, сойками, малиновками, снегирями, ласточками, стрижами, пеночками, сороками и воронами. Среди полевых птиц в описаниях к генеральному межеванию перечислены жаворонки, перепела, овсянки, воробьи, галки, грачи и пр. Почти при всех реках, речках и озерах налетом бывали дикие гуси, утки, кулики и бекасы, местами – пигалицы, лебеди, вальдшнепы, мартышки, бакланы, журавли, бобы-птицы (пеликаны), рыболовы (чайки).

Сплошная вырубка лесов, сокращение их площади в отдельных районах способствовали уменьшению численности медведей, рысей, барсуков, сонь, куниц, норок, выдр и других видов. С омоложением леса, санитарной рубкой отдельных дуплистых деревьев связано уменьшение численности беркута, могильника, канюка, сапсана, тетерева, глухаря и других птиц. Изменение численности животных коррелирует с состоянием лесов, прежде всего твердолиственных. Так, исследованиями Л.Н. Воронова и др. (1996), положительная корреляция с твердолиственным лесом обнаружена у 11 видов животных из 15, namного

меньше с хвойным (4 из 15) и мягколиственным лесом (5 из 15). В 1951 г. в республике был акклиматизирован бобр в количестве 23 особей. С тех пор он вроде бы хорошо прижился и интенсивно размножился. В настоящее время наблюдается спад численности бобра.

Характер городского строительства также сказывается на численности и видовом составе птиц. В микрорайонах, застроенных высотными домами, не наблюдаются стрижи, значительно меньше голубей, чем в городских районах с пониженной застройкой. Но не совсем ясна причина значительного снижения численности воробьев, даже в сельской местности. В то же время наблюдается резкое увеличение численности сойки и дроздарябинника. Характер хозяйственной деятельности отразился и на гнездовании птиц – на материалах, используемых птицами для сооружения своих гнезд. Так, авторам встречались гнезда сороки и грачей, сооруженные из обрезков телефонных металлических проводов и полимерных материалов. На свалках и полигонах отходов большую проблему создают чайки, серые вороны и галки.

Герпетофауна Чувашской Республики насчитывает 10 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся. Усиление антропогенного пресса на природу, особенно применение ядохимикатов, негативно сказывается на существовании амфибий. В Чувашии стали редкими прудовые и озерные лягушки, что, несомненно, негативно отражается в водных и лесных биоценозах, а также агроценозах. Но змей стало больше.

Хозяйственная деятельность человека отразилась и на состоянии мира насекомых, самого многочисленного в животном мире и важного звена в цепи трофических связей. Наблюдается заметное снижение численности некоторых видов насекомых. К таким относятся аполлон, жук-олень, отшельник пахучий, большинство видов шмелей и ос, особенно пчел. В лесах Чувашии за последние десятилетия наблюдается катастрофическое сокращение муравейников. В тоже время большую проблему создают садовые и другие виды муравьев. А вот появление в Среднем Поволжье таких вредителей, как зерновка гороховая, мотылек луговой, саранчовые, дубовая и боярышниковая листовертки, бабочки-репейницы, бабочки-голубянки, экспансия богомоллов, а также тарантула, мы считаем, обязаны изменению климата (Карягин, 2005, 2009, 2010).

В прошлом столетии не только в крупных и средних реках, но и в малых реках и речках, а также в озерах водилось много рыбы. Волга и ее заливы в пределах Чувашии изобиловали осетром, белугой, лососем, шипом, стерлядью, щукой, лещом, судаком, сазаном, сомом, язем, ершом, гольцом, окунем, налимом, линем, плотвой, пескарем и пр., заволжские озера – щукой, лещом, карасем, язем, голавлем, линем, окунем, ершом, плотвой, вьюном и др. Сура и ее старицы, присурские озера славились стерлядью, сомом, лещом, судаком, в них водились также щуки, лососи, язи, синцы, окуни, сазаны, налимы, шересперы, жерехи, ерши, пескари, плотва, голавли, уклейки, гольцы, караси, лини и пр.

В речках водились щуки, окуни, налимы, уклея, гольцы, ерши, вьюны, плотва, пескари и пр., в озерах – караси, лини, окуни, ерши, язи, налимы, гольцы, плотва, пескари, а в некоторых – щуки и лещи (Димитриев, 1986; Гаврилов, Карягин, Гаврилов, 2019).

К сожалению, хозяйственная деятельность крайне негативно отразилась на рыбных ресурсах естественных водоемов республики. Наблюдается неуклонное истощение рыбных ресурсов, изменение качественного состава рыб, исчезновение ценных видов рыб, появление и господство несвойственных малоценных представителей, нежелательных «пришельцев». Ценные виды: белуга, осетр русский, белорыбица, сельдь-черноспинка, исчезли с наших водоемов, стерлядь продолжает оставаться на низком уровне. В то же время отмечаются новые для нашей ихтиофауны виды, такие как угорь обыкновенный, толстолобики, амуры, бычки (пять видов). Продолжает повышаться численность голавля, занесенного в

156 Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения – 2020)

Красную книгу Чувашской Республики. В настоящее время данному виду ничего не угрожает, а ротан и тюлька чархальская стали массовыми видами, присутствие которых в водоемах весьма нежелательно.

Главная причина оскудения рыбных ресурсов очевидна – Волга из проточной превратилась в цепь слабопроточных водоемов, где физические, химические и биологические свойства волжской воды изменились коренным образом. По Ф. Шипунову (1990), во всей гидрографической системе Волги водообмен уменьшился в 12 раз. Самоочищаемость Волги, которая в середине прошлого века считалась питьевой рекой, снизилась в десятки раз. Несмотря на наблюдающееся увеличение количества осадков в ее бассейне в условиях потепления климата, волжские гидроузлы все чаще испытывают недостаток воды для полного использования имеющихся мощностей по выработке электроэнергии. Малые реки, питающие Волгу, находятся в плачевном состоянии. Многие из них в условиях высокой антропогенной нагрузки загрязнены, заилены, потеряли способность к самоочищению. Многочисленные противозрозийные пруды, построенные в верховьях малых рек в советское время, забиты донными отложениями (Карягин, 2009). Раньше они периодически очищались, сапропель, богатый органикой, макро- и микроэлементами, вывозился на поля в качестве удобрения. При этом оживали родники, улучшалась аэрация, уменьшалась заболачиваемость прилегающей территории. Поэтому мы предлагаем вернуться к этой практике.

Вторая причина, негативно отразившаяся на состоянии рыбных ресурсов, заключается в загрязнении неочищенными, недостаточно очищенными сточными водами, сбрасываемыми непосредственно в Волгу и ее притоки. По всей Волге ливневые стоки с территорий улиц городов и дорог поступают в реку безо всякой очистки. Малые реки в пределах населенных пунктов и садоводческих коллективов забиты бытовым мусором. Во многих случаях качество воды притоков Волги по гигиеническим показателям хуже, чем в застойных водохранилищах. В результате волжские водохранилища ежегодно в летнее время подвергаются масштабному цветению: накоплению на поверхности воды ряски, тины и сине-зеленых водорослей, дополнительно отравляющих воду. Мы предлагаем также организовать сбор этой фитомассы в период их массового развития на всех водохранилищах волжского каскада и складирование собранной массы в определенных местах, не допускающих ее попадания обратно в Волгу.

Не менее важной причиной снижения рыбных ресурсов и исчезновения ценных видов рыб в Волге является отсутствие рыбопропускных устройств на гидроузлах за исключением Волгоградского и Саратовского. Создание таких устройств на всех гидроузлах в какой-то мере могло бы снизить последствия катастрофы, нанесенной рыбным ресурсам Волги.

Литература

1. Бойко И.И., Иванов В.П., Воронов Л.Н., Карягин Ф.А., Трифонова З.А. [и др.]. Чувашская Республика: История и современность. Общественно-политическое издание. Книга-альбом / под редакцией В.П. Иванова. – Чебоксары, 2018. – 219 с.
2. Гаврилов О.Е., Карягин Ф.А., Миронов А.А., Максимов С.С. О некоторых результатах изучения амплитуды суточного хода температуры воздуха (на примере Чувашской Республики) // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 1838.
3. Гаврилов О.Е., Карягин Ф.А., Гаврилов А.О. В.Д. Димитриев о природе Чувашского края // Парадигмы российской истории сквозь призму биографистики (к 140-летию Алексея Ивановича Яковлева): сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», 2019. – С. 165-171.
4. Димитриев А.В., Дубанов И.С., Захаров К.К., Иванов А.Ф., Карягин Ф.А., Ластухин А.А., Никонорова И.В. Природа Чувашии: книга-альбом. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2017. – 222 с.
5. Димитриев А.В., Карягин Ф.А., Синичкин Е.А. Об актуальных проблемах охраны природы и рационального природопользования // Актуальные проблемы охраны природы и рационального природопользования: материалы 3-х Международных научно-практических конференций. – 2011. – С. 3.

6. Димитриев В.Д. Чувашия в эпоху феодализма. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 1986. – 455 с.
7. Димитриев Д.А., Карягин Ф.А. Чебоксарское водохранилище: экология и здоровье человека. Национальная академия наук и искусств Чувашской Республики. – Чебоксары: типография Чувашского ЦНТИ, 1996. – 124 с.
8. Димитриев Д.А., Семенов В.Д., Карягин Ф.А. Окружающая среда и здоровье человека. – Чебоксары: Минприроды Чувашской Республики, ред.-изд. центр Чувашского государственного педагогического университета, 1995. – 195 с.
9. Карягин Ф.А. Перенесенные географические названия и их связь с историей заселения чувашской АССР // Ономастика Поволжья: материалы Второй Поволжской конференции по ономастике. – Горький, 1971. – С. 190-193.
10. Карягин Ф.А. Топонимические параллели Мордовской и Чувашской АССР//Краеведение Мордовии. Материалы 1-ой Мордовской краеведческой конференции. – Саранск, 1973. – С. 247-251.
11. Карягин Ф.А. Окружающая среда и природные ресурсы Чувашской Республики Чебоксары / Минприроды Чувашской Республики. – Цивильская типография Госкомиздата Чувашской Республики, 1996. – 132 с.
12. Карягин Ф.А. Экологическое состояние и формирование государственной политики для достижения устойчивого развития чувашской республики // Состояние окружающей среды и природоохранная деятельность в субъектах Российской Федерации: сборник докладов. – 1996. – С. 118-123.
13. Карягин Ф.А. Экологические аспекты устойчивого развития регионов на примере Чувашской Республики // Проблемы перехода России к устойчивому развитию: материалы научно-практического семинара. – 1997. – С. 245-247.
14. Карягин Ф.А. Антропогенное составляющее в современных изменениях климата Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2005. – № 48-1. – С. 28-45.
15. Карягин Ф.А. Влияние современных изменений климата на экономику региона // Ученые записки Российского государственного социального университета. – 2009. – № 7-2 (70). – С. 136-142.
16. Карягин Ф.А. Чебоксарский гидроузел: проблемы и перспективы: материалы I Всероссийской научно-практической конференции «Научное наследие В.И. Вернадского и современные проблемы науки». – Чебоксары, 2010. – С. 38-45.
17. Карягин Ф.А. Современные изменения климата и лесное хозяйство России // Научные труды Государственного природного заповедника "Присурский". – 2010. – Т. 24. – С. 164-167.
18. Карягин Ф.А., Васильев О.А., Гаврилов О.Е., Димитриев А.В., Ефимов Л.А., Караганова Н.Г., Кодыбайкин С.Н., Косяев Н.И., Миронов А.А., Никонорова И.В., Трифонова З.А. [и др.]. Экологическая энциклопедия Чувашской Республики. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2019. – 608 с.
19. Карягин Ф.А., Гаврилов О.Е. Охрана природных ресурсов в Чувашской Республике // Вестник Филиала Российского государственного социального университета в г. Чебоксары. – 2005. – № 1 (12). – С. 171-174.
20. Карягин Ф.А. Современные трансформации речных систем малых рек Чувашии // Вестник Филиала Российского государственного социального университета в г. Чебоксары. – 2009. – № 2 (21). – С. 137-141.
21. Корнилов А.Г., Карягин Ф.А., Динькаева Г.Т., Димитриев А.В. Охрана хозяйственно-неиспользуемых природных ресурсов растительного и животного мира // Региональные и муниципальные проблемы природопользования: материалы 4-й Межрегиональной научно-практической конференции. – 1996. – С. 55-57.
22. Матвеев Н.М., Алексеев С.А., Михайлова М.Е., Золотов Р.Н. Растительность // Природа Чувашии и ее охрана. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 1979. – С. 76-87.
23. Миронов А.А., Карягин Ф.А., Гаврилов О.Е. Летняя учебная экологическая практика. – Изд-во Чуваш. ун-та, 2018. – 96 с.
24. Сниткина Т.С., Иванова Д.В., Карягин Ф.А., Димитриев А.В. О динамике промысловых уловов леща (*abramisbrama l.*) в Чебоксарском водохранилище в пределах Чувашской Республики с 1976 по 2016 гг. // Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН. – 2019. – № 13. – С. 141-144.
25. Шипунов Ф.Я. Волга в беде! // В судьбе природы – наша судьба. – М.: Художественная литература, 1990. – С. 419-449.

Димитриев А.В., Гаврилов О.Е., Карягин Ф.А., Миронов А.А.
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Чебоксары
e-mail: cheboksandr@mail.ru

Косулин Н.Н.
Министерство природных ресурсов и экологии Чувашской Республики
Чебоксары
e-mail: ohotoved2003@mail.ru

О БУРЫХ МЕДВЕДЯХ В ЧУВАШИИ

Аннотация. Приведены данные о бурых медведях в Чувашии: археологические, топонимические сведения, динамика численности с 2006 года по настоящее время. Бурый медведь включен в Красную книгу Чувашии со статусом II категория (уязвимый вид). Предлагается исключить его из этой книги в связи с увеличением численности в республике и необходимостью предоставления охотнадзору возможности управлять популяцией в критических ситуациях в густонаселённой территории.

Ключевые слова: динамика численности, Чувашская Республика, экологические факторы, бурый медведь, Красная книга Чувашии.

Dimitriev A.V., Gavrilov O.E., Karjgin F.A., Mironov A.A.
FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary
e-mail: cheboksandr@mail.ru

Kosulin N.N.
Ministry of Natural Resources and ecology of the Chuvash Republic
Cheboksary
e-mail: ohotoved2003@mail.ru

ABOUT BROWN BEARS (*URSUS ARCTOS* LINNAEUS, 1758) IN THE CHUVASH

Abstract. Data on brown bears (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) in Chuvashia are given: archaeological, toponymic data, population dynamics from 2006 to the present time. Brown bear is included into the Red Book of Chuvashia with status II category (vulnerable species). It is proposed to exclude the brown bear from the Red Book of Chuvashia due to its increasing number in the republic and the need to provide the hunting supervision with the opportunity to manage the population in critical situations in the densely populated area.

Keywords: population dynamics, Chuvash Republic, environmental factors, brown bear, Red Book of Chuvashia.

Продолжаем публикацию материалов о природно-ресурсном потенциале Чувашии, начатую нами ранее (Плечова, Димитриев, 1991; Димитриев, 2001а,б,в 2002, 2003, Димитриев и др., 1994, 2017, Кузюков, Димитриев, 2010 и др.). В данной статье речь пойдёт о буром медведе.

Бурый медведь (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) издревле обитал на территории современной Чувашской Республики. В настоящее время из 7 природных районов Чувашии (Папченков, Димитриев, 1993) благоприятные местообитания для него имеются в 5, из них исконными местообитаниями являются Заволжье, Присурье и лесная часть Юго-Востока.

Следы его значительного присутствия на территории современной Чувашии находят археологи. По данным Березина А.Ю. (2016) «В 2012 г. во время раскопок позднелепестчатого

ческой стоянки Шолма I в Цивильском районе Чувашии недалеко от места раскопа в обрыве берега р. Цивиль, у каменистого переката, были обнаружены кости медведя.»

Приводим еще несколько фрагментов текста из статьи Березина А.Ю. (2016), которые характеризуют о древнем обитании медведей в Чувашии: «В эпоху энеолита возрастает роль медведя в изобразительном искусстве древнего населения волосовской культуры второй половины III тысячелетия до н.э. – начала II тысячелетия до н.э. ... К этому времени относится жертвенный комплекс Утюжский Бугор, открытый нашими археологами в 2010 г. в Алатырском районе Чувашии. По керамике датируется серединой III тысячелетия до н.э. К этому времени относятся изученные жилища на памятниках Утюж I и Утюж V, расположенные по соседству. Это были просторные дома прямоугольной формы, с хозяйственными ямами с прямыми стенками. В жилищах было найдено большое количество пористой волосовской керамики и кремневый инвентарь того времени.»; «Жертвенный комплекс Утюжский Бугор представляет костнице, сложенное из многочисленных костей медведя с развалами горшков волосовской керамики и культового сооружения площадью около 50 кв. м.» ... «В настоящее время обработано 4500 костей и их обломков из 11 скоплений костей. Все они принадлежат медведям.» ... «Из 11 скоплений костей выявлены 2 крупных медведя, 4 больших, 2 среднего роста, 5 относительно небольших особей, 1 медведь мелкий и медвежонок до 1 года.» ... «Вероятно, к этому же времени относятся случайные находки ножен из Чувашии со стилизованными изображениями медведей ... Первые ножны были найдены в Красночетайском районе Чувашии, недалеко от р. Сура. На них изображен медведь в скифской стилизованной манере, зверь изображен в профиль на вытянутых ногах, с опущенной головой и с выделенной хищной пастью – живой медведь в позе угрозы. Вторые ножны найдены на границе Цивильского и Козловского районов Чувашии в бассейне р. Аниш.»... «С верой в существование кровной родственной связи человека и медведя связано, вероятно, происхождение топонимов – названий поселений. Так, Убеево, вероятно, происходит от чувашского упы «медведь». Сохранились устные предания об отважном предводителе Уби, который вместе с отрядом Кужара дал отпор монголо-татарскому войску. Предания рассказывают, что Уби ещё с молодых лет слыл отважным батыром и в одиночку охотился в лесу на медведя. В память о великих героях прошлого центральной фигурой флага Убеевского сельского поселения является идущий медведь, несущий в передних лапах шлем отважного Уби».

К сказанному надо добавить следующие топонимические подтверждения обитания медведя в ряде районов республики: река Аба-Сирма, протекающая по Аликовскому и Красноармейскому районам Чувашии, по-чувашский звучит «Упа-Сырми» и переводится как медвежий овраг; в Урмарском районе в Буинском лесу есть глубокий лесной овраг именуемый «Упа Сырми», по преданию здесь водились медведи; в восточной части Алатырского участка заповедника «Присурский» один глубокий лесной овраг называется Медвежьим; в Списке рек и озер Чувашской Республики под № 630 Дубанов И.С. (2008, с. 190) приводит речку Убакады (протекающую по Красноармейскому району и впадающую в р. Б. Цивиль) – это упы (медведь), кады→каты (лесок, роща) – медвежья роща. В монографии Нестерева В.А. [1980, с. 49] приводятся другие примеры топонимов, связанных с медведем: оз. Оба Кюли (медвежье озеро), ов. Убаварь (медвежья балка), ов. Оба Сирми (медвежий овраг), ов. Уба Пось (медвежья голова), ов. Уба (медведь).

В чувашских деревнях существовали свои родовые имена-фамилии (прозвища), связанные с медведем (упы). Например, в д. Буинск Урмарского района существовало прозвище одной семьи – «Упа» (Упа Миши, Упа Лени и т.д.). С чем связано появления этого прозвища – нам не известно, но место их родового дома располагалось в 2-х км от оврага «Упа сырми».

В настоящее время ареал бурого медведя в Центре Европейской территории России, по существу, вписывается в границы относительно сплошных лесных массивов, за исключением Владимирской, Калужской, Московской и Орловской областей, где численность вида остается низкой из-за сильнее проявляющегося фактора беспокойства и сложившейся разреженности сплошных лесных массивов обширными сельхозугодьями (Беликов и др., 1993).

Чувашское название бурого медведя – *уна, хӓмар уна* (Плечова, 2009; 2019), нами также приведены другие чувашское название медведя в Красной книге Чувашской Республики с ссылкой на Ашмарина Н.И. (1929) – *пӓвӓр уна, сарӓ уна* (Кузюков, Дмитриев, 2010, с. 281). В «Чувашско-русско-латинском словаре» (Игнатъев, Павлов, 1993, с. 44) бурый медведь по-чувашский значится как *пӓвӓр уна*.

Для обитания медведя в республике и в настоящее время много подходящих биотопов (Львова, 1952; Атлас ..., 2007; Воронов, 1979, 1985; География ..., 1965; Олигер и др., 1966; Дмитриев, 2001 а,б; Дмитриев и др., 1994; 2017; Гаврилов, 2000; Кузюков, Дмитриев, 2010; Яковлев, 2012; Осмелкин, 2013; Плечова, 2019 и др.). Лесистость республики составляет 32,3% (Государственный доклад ..., 2020), но плотность населения при этом одна из наибольших в России – 66,39 чел./км² (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Чувашия>).

Медведь *«В нач. 19 в. обитал на всей территории современ. Чуваши. Респ., на рубеже 20-21 вв. – не более 10-15 голов в лесах Присурья. В Заволжье ежегодно отмечаются М.б., мигрирующие из лесов Респ. Марий Эл.»* (Плечова, 2009, с.207).

По Львовой А.Н. (1952, с.115) *«Бурый медведь на территории Чувашии встречается часто. ... Медведи ... забегают в район Приволжских нагорных дубрав и остепненный район из заволжских и присурских лесов.»*. Об этом сказано и в «Географии Чувашской АССР» (1965, с. 49).

В «Животном мире Чувашии» (1966, с.167), пишется: *«Численность медведей у нас небольшая, всего 20 штук, обитающих в Присурском лесном массиве.»*.

В карте-схеме «Промысловые звери и птицы» Воронов Н.П. (1979, с. 127) приводит условные обозначения мест обитания медведя в Заволжье и Присурье (Красночетайский, Шумерлинский, Порецкий и Алатырский районы).

По данным Евтихеева К.В. (1979, с. 132) на территории республики запрещена охота на медведя. Но в 1981 г., в соответствии с «Правилами охоты на территории Чувашской АССР» (1988), медведь бурый был включен в «Перечень охотничьих животных, обитающих на территории Чувашской АССР» и его добыча регламентировалась специальной инструкцией, утвержденной Главохотой РСФСР (Инструкция о порядке добычи бурых медведей по разрешениям (лицензиям) на территории РСФСР. Утверждена 23.02.1981 г.). При этом охота на медведя в республике осуществлялось по лицензии с 1 августа по 28(29) февраля. Данные учета численности бурых медведей по указанной Инструкции представлялись управлениям охотничье-промыслового хозяйства, госохотинспекциям при Советах Министров АССР, край(обл)-исполкомах пользователей охотничьих угодий не позднее 15 июня каждого года вместе с заявкой на добычу бурых медведей в предстоящем сезоне охоты.

В книге «Животные Чувашии» (2008, с. 284-284): *«В Чувашии обитает не более десяти медведей. Ежегодно добывается несколько штук и общее количество пока остается постоянным.»*.

В связи с включением медведя в Красную книгу Чувашской Республики со статусом – II категория (уязвимый вид), охота на него снова запрещена (Кузюков, Дмитриев, 2010). Но, несмотря на это, один медведь содержался в клетке у придорожного кафе в Комсомольском районе в течение более 5 лет, привлекая посетителей в кафе. Отловлен он был в возрасте медвежонка, потерявшего мать, похоже, из-за браконьерства, в этих же местах, т.е. в восточной части Присурского лесного массива.

В соответствии с Красной книгой Чувашской Республики (Кузюков, Димитриев, 2010, с. 281) бурый медведь в Чувашии отмечается в Заволжье, Присурье, Предволжье, на Юго-Востоке (по природному районированию Папченкова В.Г и Димитриева А.В., 1991).

В осенний период в некоторые годы регистрируются заходящие в правобережье Волги из Марий Эл через Куйбышевское и Чебоксарское водохранилища особи медведя. Иногда в летне-осенний сезон медведи и следы их деятельности отмечаются в Чебоксарском (окрестностях г. Чебоксары), Марпосадском, Козловском районах. Например, в 2019 г.: «Нижний Новгород, 15 окт – РИА Новости. Сотрудники полиции в течение нескольких часов выслеживали медведя, гулявшего по улицам Чебоксар, а затем поймали его, вывезли за город и выпустили в лес, сообщили РИА Новости в пресс-службе МВД по Чувашской Республике.» (<https://ria.ru/20191015/1559815211.html>).

По данным Теплова В.П. (1953, с. 158) в годы неурожая основных осенних кормов (для нашей местности, особенно Чувашского и Марийского Заволжья, – чаще различных ягод и желудей в пойменных дубравах Б. и М. Кокшаги, Илети) наблюдаются осенние перекочевки бурых медведей; *«в таких перекочевках не участвуют старые медведи-самцы и медведицы, имеющие в данном году новорожденных медвежат.»*

Медведь бурый живет до 30-50 лет, срок наступления половой зрелости – 4 года, средняя продолжительность беременности – 200 дней, количество детёнышей в помете – 2-3 (до 5), количество помёта в год – 1 (через год) (Барабаш-Никифоров, Формозов, 1963, с. 273).

По данным Глушенкова О.В. *«Достоверных данных по бурому медведю на территории Чувашской АССР за весь ее советский период существования не имеется, предположения приводятся на основе опросных и официально неподтвержденных данных.»* (Глушенков, 2019).

Но в то же время О.В. Глушенков (2019), в указанной же работе приводит данные специально уполномоченных органов по охоте республики: *«По сведениям о численности охотничьих ресурсов, ежегодно представляемым охотничьими и природоохранными организациями в Госохотрыбслужбу Чувашии Дирекции по охране животного мира МПР ЧР, за последнее пятилетие динамика численности бурого медведя такова: 2014 г. – 12 особей в четырех районах (в том числе и на двух федеральных ООПТ); в 2015 г. – 11 особей в четырех районах; в 2016 г. – 11 особей в 4 районах; в 2017 г. – 20 особей в 7 районах; в 2018 г. – 20 особей в 7 районах.»*

Указанное высказывание О.В. Глушенкова по оценке работы за более чем 75 лет целой отрасли охотничьего хозяйства республики вызывает недоумение. В ней трудились многочисленные специалисты с высшим и среднеспециальным охотхозяйственным образованием (охотоведы, работники госохотинспекции и Управления), многочисленные егеря госохотзаказников и охотхозяйств, практики, знатоки своего дела, а также многочисленные охотники, которые кропотливо день ото дня наблюдали и выращивали охотничьи ресурсы, проводили учёты. При встрече ими следов медведя они мерили и фотографировали их, оценивая поведение и местообитания зверя. И бросить тень на их деятельность, просто не прилично. Более того, существует ежегодный государственный статистический отчет 2ТП-охота, где приводятся данные о ежегодной численности охотничьих животных республики, которые кропотливо собирались на основе учетов различных охотколлективов, охотобществ, охотоведов, егерей. Данными этого отчета указанный автор за советский период и не интересовался. К тому же – название органов охоты республики он приводит с большим искажением: Госохотрыбслужба ЧР ликвидирована и его функции перешли Казенному учреждению Чувашской Республики «Дирекция по охране и использованию животного мира и особо охраняемых природных территорий», а не Дирекции по охране животного мира МПР ЧР, которая до настоящего времени вообще не существовала.

В связи с тем, что бурый медведь зимой спит, к его учету невозможно применить метод зимнего маршрутного учета. Поэтому Главохотой РСФСР были предложены следующие методы учета бурых медведей (Методические рекомендации ..., 1990): 1) картирование следов жизнедеятельности; 2) метод весеннего тропления; 3) метод прямого учета в горах; 4) метод прямого подсчета «на овсах»; 5) авиаучет медведей. Для условий Чувашии подходящим методом учета медведей является только первый метод. При этом методе охотоведам или учетчиком составляется картосхема с легендой за год, где регистрируются все признаки жизнедеятельности медведей, промеры следов, задиры коры, места оставления помета, места трапезы и т.д. На карте-схеме выделяются участки (зоны) сплошного учета, достаточного учета (экстраполяции), зона недостаточного учета (оценки), зоны отсутствия сведений о медведе. И весь отчет об учете медведей с картосхемой определенной территории должен быть сведен к контрольному сроку (на конец 2-го квартала определенного года). Для оперативного обобщения этих данных охотпользователи и охотоведы должны представить свои данные не позднее 15 июня каждого года специально уполномоченным государственным органам охоты региона (в соответствии с Инструкцией о порядке добычи бурых медведей по разрешениям (лицензиям) на территории РСФСР, утвержденной 23.02.1981 г. Сведенные данные будут означать численность медведей той или иной территории за определённый год.

Вся доступная информация о численности медведей в Чувашской Республике, опубликованные в различных источниках (Доклад об охране ..., 2007, 2008, Государственный доклад ..., 2019; Доклад об экологической ..., 2020; Гаврилов, 2000 и др.) за последние десятилетия нами обобщена в таблице 1.

Таблица 1

Данные о численности бурых медведей в Чувашской Республике
с 2011 г. по 2019 г.

Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Численность, гол.	10	20-25	н.д.	н.д.	н.д.	14	14	15	12	22	11	20	20	20

Примечание: 1) н.д. – нет данных.

Дополнение к таблице 1. Начиная с 2007-2008 гг. по 2016 г. в общие учетные данные охотничьих животных по республике не включались данные по учетам животных, обитающих в особо охраняемых природных территориях федерального значения. С 2017 г. они снова начали включаться в общие данные по республике. Поэтому с первого взгляда в таблице 1 с 2008 по 2016 гг. наблюдается нестабильность в численности.

Несомненно, федеральные особо охраняемые природные территории (нацпарк «Чăваш вăрманĕ» и заповедник «Присурский» с его охранной зоной) вносят значительный вклад в сохранение поголовья медведей в республике (Димитриев, 2001 а,б, 2002, 2003; Димитриев и др., 1994, 2017; Кузюков, Димитриев, 2010; Яковлев, 2012; Осмелкин и др., 2013; Глушенков, 2020 и др.). Приведем данные о медведях на федеральных ООПТ на территории Чувашии.

Медведь бурый – *«редок, чаще регистрируются молодые особи»* – пишет бывший зам. директора национального парка «Чăваш вăрманĕ» Яковлев А.А. (2012, с. 157). В начале XXI века в национальном парке медведи проявляли свою активность под осень, когда разоряли ульи в пасеках. Даже при внимательной охране пасеки ночью несколькими охранниками медведь умудрялся проникнуть в пасеку, разорить улей и уйти незамеченным, но оставив, при этом, следы своей деятельности в виде большой кучи свежих экскрементов.

По последним данным О.В. Глушенкова (2019), в нацпарке *«количество медведей, держащихся на территории, обычно не превышало двух. Лишь, начиная с 2017 г. отмечается пребывание на его территории 3-4 особей. Причем в 2019 г. у западной границы регулярно отмечались следы медведицы с двумя медвежатами, на самой границе со стороны лесов Алатырского района медведицы с тремя медвежатами. В сентябре в окрестностях пос. Баскаки зафиксирован факт неудачного нападения на корову, что подняло волну вопросов о сосуществовании медведя и человека.»*

По кропотливому анализу и оценке хищничества медведя в заповедниках страны с 30-х по начало 60-х годов прошлого века В.П. Тепловым (1953, с. 153-166) было установлено, что *«хищническая деятельность свойственна почти исключительно крупным медведям самцам, притом преимущественно старым»* (с. 165) и среди них часты особи *«с почти нацело стертymi поверхностями коренных зубов и сильно деформированными клыками»* (с. 164). Похоже, в нацпарке «Чăваш вăрманĕ» обитал старый самец медведя, который испытывал недостаток в пище. Конечно, таких медведей надо изымать из популяции. Но, краснокнижный статус медведя в Чувашии и природоохранный федеральный статус территории нацпарка этому не позволяет сделать.

Первое сообщение о находке деятельности медведя в проектируемом режиме охраны охранной зоны заповедника «Присурский» нами было зафиксировано в начале августа 1997 г. (куча экскрементов в восточной части охранной зоны), что вошло в зоологическую часть отчета. Этот факт считается первым достоверным упоминанием деятельности бурого медведя на территории охранной зоны заповедника.

В 1999-2001 гг. в п.Алтышево, что граничит с охранной зоной заповедника «Присурский», по нашим данным, нелегально реализовывался жир медведя. Но, выяснить место происхождения этого жира (местный или привезённый из Сибири местными гастарбайтерами) не удалось.

По материалам обработки инспекторских дневников 1999 года на Алатырском участке заповедника «Присурский» и его охранной зоны (Арзамасцев, 2001, с. 103) следы деятельности медведя обнаружены в восточной части заповедника в трех кварталах.

В Предварительный список млекопитающих Алатырского участка заповедника «Присурский» (Димитриев, 2002) нами был включен бурый медведь.

По данным работников заповедника «Присурский», на его территории и в охранной зоне в 2013 г. обитал 1 медведь (Осмелкин и др., 2013, с. 27). Впоследствии количество медведей на этой территории увеличилось. До лесных пожаров 2010 г. они начали отмечаться даже в окрестностях шоссейной дороги Канаш-Алатырь, проходящей по территории заповедного кластера, а также в северо-западном секторе охранной зоны и рядом с ним в Порецком районе (в Порецком заказнике), а также и в левобережье р. Суры. После масштабных лесных пожаров в Присурских лесах 2010 г. поголовье медведей в заповеднике поубавилось – их осталось 1-2 особи, но через 4-5 лет их численность восстановилось и к 2015 г. дошло до 3-4 особей.

По последним данным (Глушенков, 2019) в заповеднике и его охранной зоне *«произошло оптимальное заселение площади Алатырского участка заповедника и его охранной зоны бурыми медведями. Медведи в основном достаточно стабильно держатся в своих зонах. В настоящее время на территории живут две размножающиеся самки. Молодые медведи при достижении двухлетнего возраста расселяются по присурскому лесному массиву.»*

В настоящее время в Чувашии количество медведей с 10-11 возросло до 20. Этому способствует глобальное потепление (Карягин, 2010), снижение антропогенной нагрузки на леса и поля (Димитриев, 2000). Постсоветское время многие поля оказались заброшенными

и на их месте начали расти сосновые, березовые леса и кустарники, критическое сокращение поголовья общественного и частного скота, сокращение сельского населения – все это положительные условия для роста популяции медведей. К тому же в это же время произошла газификация республики – в результате этого резко снизилось потребление дров, а это привело к недорубу расчетной лесосеки в лесах республики – леса стали гуще, с буреломами и захламленными участками. На месте заброшенных коллективных, колхозных садов и домов в деревнях стихийно появились лесосады – богатые источники питательного и витаминного корма в осеннее-зимнее время – различных плодов: ягод, яблок, семян, овощей (Шилов, Димитриев, 2016, 2017; Димитриев, Шилов, 2017 а,б,в, 2018, 2019; Шилов и др., 2018, 2019, 2020). При недостатке кормов в лесу эти лесосады с криокарпными плодами перед залеганием в спячку привлекают медведей в антропогенные местообитания.

В последние годы отдыхающие горожане в пригородных лесах и вдоль водоёмов начали оставлять много пищевых остатков, что привлекает в эти места различных зверей. Среди них могут быть и медведи. Хотя бы раз, познав вкус дармовой пищи со стихийных свалок, медведь будет возвращаться в эти места не раз. Так могут появляться медведи-попрошайки.

С увеличением поголовья медведей возросло и их влияние на хозяйственную деятельность в густонаселенной Чувашии: они чаще начали разорять пасеки, выходить на посевы овса, встречаться со сборщиками ягод, грибов, отдыхающими в лесу, нападать на скотину, заходить в населённые пункты, в том числе и города. В то же время медведь бурый включен в Красную книгу Чувашии со статусом II категория, что не позволяет охотнадзору и органам полиции принимать адекватные меры реагирования в критических моментах. В сложившейся ситуации предлагаем в Красной книге Чувашии бурого медведя перевести в V категорию (восстановленные, восстанавливающие и восстановившиеся виды), разрешив при этом органам охотнадзора и полиции в критических ситуациях принимать адекватные меры реагирования.

Литература

1. Арзамасцев К.И. Материалы по обработке инспекторских дневников 1999 года (Алатырский участок заповедника «Присурский») // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары-Атрат. – 2001. – Том 7. – С. 102-103.
2. Атлас земель сельскохозяйственного назначения Чувашской Республики: атлас-монография // гл. редактор С.Э. Дринёв; авторы-составители: Т.А. Ильина, О.А. Васильев, М.А. Ершов, В.И. Балясный, Н.Н. Понятова, А.В. Димитриев. – Чебоксары, 2007. – 184 с., ил.
3. Ашмарин Н.И. Словарь чувашского языка. Выпуск III: Е-Ы-И-У(О). – Чебоксары, 1929. – 367 с.
4. Барабаш-Никифоров И.Н., Формозов А.Н. Териология. М.: Государственное издательство «Высшая школа», 1963. – 396 с.
5. Беликов С.Е., Вайсфельд М.А., Грачев Ю.А., Данилов П.И., Жиряков В.А., Завацкий Б.П., Кречмар А.В., Кречмар М.А., Кудактин А.Н., Лавов М.А., Лоскутов А.В., Мордосов И.И., Павлов М.П., Пажетнов В.С., Пучковский С.В., Ревенко И.А., Русаков О.С., Слободян А.А., Собанский Г.Г., Туманов И.Л., Устинов С.К., Чернявский Ф.Б., Честин И.Е., Шубин Н.Г., Юдин В.Г. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – 519 с.
6. Березин А.Ю. Культ медведя в археологии Волго-Уралья и его мифологические параллели // Мифология чувашей: истоки, эволюция и культурные взаимосвязи: материалы Межрегиональной научно-практической конференции (Чебоксары, 08 октября 2015 г.). – Чебоксары, 2016. – С. 65-74.
7. Воронов Н.П. Они нуждаются в защите. Второе, дополненное издание. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1985. – 160 с.
8. Воронов Н.П. Полезные животные // Природа Чувашии и её охрана. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1979. – С. 116-130.
9. Гаврилов О.Е. Охрана и воспроизводство животного мира в Чувашской Республике // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: материалы научно-практической конференции (Чебоксары, 23-25 мая 2000 г.). – Казань: Форт-Диалог, 2000. – С. 30-32.

10. География Чувашской АССР: учебное пособие / авторы: М.Т. Егоров, А.Д. Плетнева-Соколова, А.Н. Львова, Г.Н. Ильдеров, М.М. Эльдаров, Г.П. Матвеев; под ред. Г.Н. Ильдерова. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1965. – 112 с.

11. Государственный доклад «Об экологической ситуации в Чувашской Республике в 2018 году». – Чебоксары, 2019. – 133 с.

12. Глушенков О.В. Бурый медведь в Чувашской Республике // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. – 2020. – Вып. 24. – С. 51-60.

13. Дмитриев А.В. Ботанические заметки по поводу зарастающих полей и пастбищ Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2000. – Вып. 21. – С. 44-46.

14. Дмитриев А.В. Краткое описание Государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». – 2001 а. – Т. 4. – С. 4-11.

15. Дмитриев А.В. О списке млекопитающих (Mammalia) Государственного природного заповедника «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2003. – Вып. 36. – С. 66-69.

16. Дмитриев А. В. Реакклиматизация, охрана и восстановление численности степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Поволжье: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Чебоксары, 2001 б. – 20 с.

17. Дмитриев А.В. Реакклиматизация, охрана и восстановление численности степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Поволжье: дис. ... кандидата биологических наук. – М., 2001 в. – 237 с.

18. Дмитриев А.В. Предварительный список млекопитающих (Mammalia) государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». – 2002. – Том 10. – С. 120-123.

19. Дмитриев А.В., Дубанов И.С., Захаров К.К., Иванов А.Ф., Карягин Ф.А., Ластухин А.А., Никонорова И.В. Природа Чувашии: книга-альбом (научно-популярное издание). – Чебоксары: Чувашское кн. изд-во, 2017. – 255 с., ил.

20. Дмитриев А.В., Шабалкин В.М., Гафурова М.М. Проблемы и задачи охраны животного мира в Чувашской Республике // Экологический вестник Чувашии. – 1994. – Вып. 3. – С. 40-50.

21. Дмитриев А.В., Шилов М.П. Кривокарпная дендрофлора – важный фактор формирования орнитокомплексов и экскурсионной привлекательности ботанических садов // Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН / гл. редактор А.В. Дмитриев. – Чебоксары: Изд-во «Новое время», 2017 а. – Вып. 9. – С. 89-97.

22. Дмитриев А.В., Шилов М.П. Роль семикультур в сохранении биоразнообразия на планете // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VII Международной научной конференции / Мар. гос. ун-т; отв. ред.: Г.О. Османова, Л.А. Животовский. – Йошкар-Ола: ООО Типография «Вертикаль», 2019. – С. 305-308.

23. Дмитриев А.В., Шилов М.П. Семикультуры: история, распространение, типы, технология, роль в АПК, биосфере и ноосфере // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32, № 9. – С. 12-16.

24. Дмитриев А.В., Шилов М.П. Семикультуры: роль в экономике и в биосфере // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения ученого-микробиолога-агроэколога, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки Северной Осетии, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Тимофеевича Фарниева. – Владикавказ: Издательство Горского государственного аграрного университета, 2017 б. – С. 173-175.

25. Дмитриев А.В., Шилов М.П. Создание полукультур – экологичный способ повышения кормности местообитаний зимующих и кочующих птиц // Эволюционные и экологические аспекты изучения живой материи: материалы I Всероссийской научной конференции: в 4-х книгах / ответственный редактор Н.Я. Поддубная. – Череповец, 2017 в. – С. 95-105.

26. Доклад «Об охране окружающей среды Чувашской Республики в 2006 году» / авторы-составители доклада: Т.И. Понятова, И.В. Трифонова, А.В. Дмитриев. – Чебоксары, 2007. – 128 с.

27. Доклад «Об охране окружающей среды Чувашской Республики в 2007 году» / И.И. Андреева [и др.]; авт.-сост. А.В. Дмитриев [и др.]; редкол.: С.Э. Дринев [и др.]. – Чебоксары, 2008. – 131 с.: ил., карты, табл.

28. Доклад «Об охране окружающей среды Чувашской Республики в 2009 году» / авторы-составители: Т.И. Понятова, М.Л. Запасова, А.В. Дмитриев // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2010. – Вып. 69. – 96 с.

29. Доклад «Об экологической ситуации в Чувашской Республике в 2019 году» / М.Н. Трофимова, Н.Н. Косулин и др. – Чебоксары, 2020. – 127 с.

30. Игнатьев Н.Г., Павлов И.П. Чувашско-русско-латинский словарь названий животных. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1993. – 64 с.

31. Инструкция о порядке добычи бурых медведей по разрешениям (лицензиям) на территории РСФСР. Утверждена Главохотой РСФСР 23 февраля 1981 года (ныне действующая) // «Охотничьи законы»: Сборник нормативных и правовых актов и других документов. – Киров, 1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901731813>

32. Карягин Ф.А. Экологические последствия современного изменения климата в регионе // Проблемы сохранения биологического разнообразия Волжского бассейна и сопредельных территорий: материалы I Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. – Чебоксары, 2010. – С. 8-10.
33. Кузюков В.Н., Дмитриев А.В. Бурый медведь // Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных / гл. редактор И.В. Исаев, автор-составитель и зам. гл. редактора А.В. Дмитриев. – Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. – С. 281.
34. Львова А.Н. Животный мир Чувашии // Чувашская АССР. Очерки о природе. – Чебоксары, Чувашгосиздат, 1952. – С. 113-121.
35. Методические указания по определению численности бурого медведя / составитель Ю.П. Губарь. – М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1990. – 32 с.
36. Нестеров В.А. Над картой Чувашии. Историко-топонимические заметки. – Чебоксары: Чувашкнигоиздат, 1980. – 144 с.
37. Олигер И.М., Сысолетина Л.Г., Воронов Н.П. Животный мир. Научно-популярный очерк. – Чебоксары: Чувашское кн. изд-во, 1966. – 176 с.
38. Олигер И.М., Олигер А.И., Сысолетина Л.Г., Хмельков Н.Т., Шабалкин В.М., Егоров Л.В., Кириллова В.И. Животные Чувашии. – Чебоксары: Изд-во «Руссика», 2008. – 316 с.
39. Осмелкин Е.В., Дмитриев А.В., Егоров Л.В., Балясный В.И., Синичкин Е.А., Федоров М.Н., Кочурова Н.А., Исаков Г.Н., Каракулова (Султанова) Н.Г., Панченко Н.Л., Алюшин И.В., Арзамасцев К.И., Рахматуллин М.М., Подшивалина В.Н. Заповедник «Присурский»: материалы к Государственному кадастру особо охраняемых природных территорий Российской Федерации: монография. – Чебоксары, 2013. – 64 с.
40. Папченков В.Г., Дмитриев А.В. О природном районировании Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашии. – 1993. – Вып. 2. – С. 75-82.
41. Плечова З.Н. Медведь бурый // Экологическая энциклопедия Чувашской Республики / составитель, гл. редактор Ф.А. Карягин. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2019. – С. 307.
42. Плечова З.Н. Медведь бурый // Чувашская энциклопедия: в 4 т. Т. 3: М-Се. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 2009. – С. 68.
43. Плечова З.Н., Дмитриев А.В. О европейском сурке-байбаке в Чувашской АССР // Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков. – М., 1991. – С. 75-78.
44. Правила охоты на территории Чувашской АССР. – Чебоксары, 1988. – 28 с.
45. Шилов М.П., Дмитриев А.В. Ботанические сады и ноосфера // Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении растительной продукции // Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада РАН. – 2016. – Вып. 8. – С. 8-22.
46. Шилов М.П., Дмитриев А.В. Культуры и семикультуры: гармония и конфликты // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России): материалы Международной научно-практической конференции и школы-семинара молодых ученых-степеведов «Геоэкологические проблемы степных регионов», проведенных в рамках XXI сессии Объединенного научного совета по фундаментальным географическим проблемам при Международной ассоциации академий наук (МАН) и Научного совета РАН по фундаментальным географическим проблемам. – Оренбург, 2017. – С. 267-271.
47. Шилов М.П., Пряничникова Е.Н., Дмитриев А.В., Петров В.И. И расцветут лесосады в поместьях родовых / отв. редактор В.А. Пономарев. – Иваново, 2020. – 110 с.
48. Шилов М.П., Шилов Ю.М., Дмитриев А.В. Сады и ноосфера // Проблемы изучения природы Ивановской области: сб. ст. / сост. М.П. Шилов. – Иваново: Акционерное об-во «Ивановский издательский дом», 2018. – С. 92-106.
49. Шилов М.П., Шилов Ю.М., Дмитриев А.В., Сигунов Е.В. Сады и ноосфера: монография. – Владимир: «Транзит-ИКС»; Чебоксары: «Новое время», 2019. – 200 с.
50. Яковлев А.А. Фауна позвоночных животных национального парка «Чăваш вăрманĕ» // Научные труды национального парка «Чăваш вăрманĕ». – Чебоксары: Новое время, 2012. – С. 142-159.
51. <https://ria.ru/20191015/1559815211.html>
52. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чувашия>

Димитриев А.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Чебоксары

e-mail: cheboksandr@mail.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ БАРСУКОВ В ЧУВАШИИ

Аннотация. Приведены сведения о систематическом положении, местах обитания, питании, ценоотических связях, болезнях и паразитах барсуков. Отмечена значительная средообразующая роль барсуков в экосистеме. От барсучьих городков и их окрестностей в радиусе до трех километров распространяется эдификаторная роль барсуков. Эти места нуждаются в дальнейшем изучении и охране, их мы предложили называть мелесобиогеноценозами.

Ключевые слова: Чувашская Республика, барсук, систематическое положение, места обитания, питание, болезни и паразиты, мелесобиогеноценозы, Красная книга Чувашии.

Dimitriev A.V.

FSBEI of HE "Chuvash State University named after I.N. Ulyanov"

Cheboksary

e-mail: cheboksandr@mail.ru

ADDITIONAL FEATURES ON BIOSLOGY AND ECOLOGY OF MELES MELES (LINNAEUS, 1758) IN CHUVASHIA

Abstract. There is information about the systematic situation, habitats, nutrition, price links, diseases and parasites of badgers *Meles meles* (Linnaeus, 1758). A significant environment-forming role of badgers in the ecosystem is noted. From badger towns and their surroundings in a radius of up to three kilometers extends the indicative role of badgers. These places need further study and protection; we suggested that they be called Melesobiogeocenoses.

Keywords: Chuvash Republic, *Meles meles* (Linnaeus, 1758), systematic position, habitats, food, diseases and parasites, melesobiogeocenoses, Red Book of Chuvashia.

Продолжаем публикацию материалов о средообразующей роли млекопитающих, начатую нами ранее (Плечова, Димитриев, 1991; Димитриев, Димитриев, 1996; Barmin et al., 1997; Димитриев и др., 1994, 1997а,в, 2002, 2017; Димитриев, 2000а, 2001а,б; 2002, 2003, 2010; Dimitriev et al., 2002; Красная книга ..., 2001, 2010; и др.). В данной статье речь пойдет о барсуках и местах их обитания.

Систематическое положение. В систематическом плане, по данным А.М. Колосова с соавторами (1979, с. 128), выделяют до 17 подвигов барсука обыкновенного; из них 7 встречалось в СССР; в основном их по типу окраски объединяют в 3 группы: европейские барсуки, сибирские (песчаные) барсуки и дальневосточные барсуки.

В соответствии с «Каталогом млекопитающих СССР» (1981, с. 260-271) ныне существующие подвиды делятся следующим образом: «*grynnna meles*» – *meles* Linnaeus, 1758 (европейская часть СССР на восток до Волги, Крым и Сев. Кавказ); *heptneri* Ognev, 1931 (Прикаспийские степи, дельта Волги); *canescens* Blandford, 1875 (Закавказье, Копеддаг, юг Туркмении); *severzovi* Heptner, 1940 (верхняя Амударья, Памиро-Алай, Ферганская долина); *grynnna «arenarius-leptorhynchus»* – *sibiricus* Kastschenko, 1900 (Сибирь, Сев. Казахстан, вероятно, Заволжье); *arenarius* Satunin, 1895 (юж. Заволжье, Казахстан, равнины Ср. Азии); *tianschanensis* Hoyningen-Huene, 1910 (Сев. Тянь-Шань); «*grynnna amurensis-anakuma*» – *amurensis* Schrenk, 1959 (Приамурье).

Но в то же время, по данным П.К. Горшкова (1984, с. 7), барсук обыкновенный, обитающий в «в ТАССР по правую сторону Волги, четко относится к номинальному подвиду *Meles meles meles* L.», а левобережные барсуки имеет «промежуточные размерные признаки между сибирским и казахстанским барсуком, по окраске же он более схож с казахстанским барсуком – *Meles meles arenarius* Sat.».

По данным монографии Горшкова П.К. (1997, с.15) «на территории Татарстана обитают четко отличающиеся между собой формы барсука. Все барсуки, добытые по левую сторону реки Волги, имели второй ложнокоренной зуб (Pm_2) с одним корнем, тогда как на правобережье второй ложнокоренной зуб у барсука всегда имел два вполне разделенных корня. Первые ложнокоренные зубы (Pm^1 и Pm_1) у барсуков с левой стороны реки Волги отсутствовали вовсе. Они были обнаружены лишь у одного барсука, добытого в Бело-Безводном (Зеленодольский район), у которого все остальные признаки соответствовали группе *leptorchinchus*.». Прим. автора: Белое-Безводное – окрестности Раифского участка Волжско-Камского заповедника; входит в биосферный резерват.

Г.Ф. Барышников и О.Р. Потапова (1990, с. 43) после изучения 354 черепов барсуков с территории Палеарктики констатируют, что « P^1 почти всегда имеется у европейских зверей и отсутствует у дальневосточных; частота встречаемости его последовательно уменьшается с запада на восток. По редукции P_1 четко выделяются 2 группы; у европейской он обычно присутствует, у азиатской нет ... Почти у всех барсуков западных областей P_2 с двумя корнями (98%), у восточных – с одним (97,5%).».

По Павлинову И.Я. (2019, с 423-426) барсук европейский (обыкновенный) гибридизирует с барсуком азиатским (песчаным), с которым систематически обособлен на уровне алловида. Граница распространения барсука азиатского в России: «западная граница по Ветлужско-Вятскому междуречью, далее по левому берегу Волги (на правобережье только Жигулёвская возвышенность) до Каспийского моря.» (с.425).

Придерживаясь этих точек зрения, можно предположить, что в Чувашии на правобережье Волги обитает номинальный подвид барсука европейского (обыкновенного) *Meles meles meles* L. А вот в левобережье – в Заволжской природном районе (по природному районированию В.Г. Папченкова и А.В. Дмитриева, 1993), и на островах и заволжской части Козловского района обитание барсука азиатского (*Meles leucurus* Hodgson, 1847) или их гибридов вполне вероятно. Это необходимо уточнить; для чего нужен большой остеологический материал, морфометрические промеры, физиологические и генетические исследования. Кроме того, и правобережные по отношению к Волге барсуки нуждаются в исследованиях и промерах. Видовую и подвидовую принадлежность барсуков в Чувашии еще предстоит уточнить.

Места обитания. Любимый биотоп барсука – мозаичный ландшафт, в котором имеются леса, луга, многочисленные поляны, опушки, озера, болота, поймы рек и ручьев (Гептнер и др., 1967; Ивантер, 1973; Евстигнеев, Солонина, 2020). Для обитания барсука обыкновенного в густонаселенной Чувашии довольно много таких ландшафтов (Папченков, Дмитриев, 1993; Карягин и др., 1994; Атлас ..., 2007; Корнилов и др., 2007; Дмитриев, 2000б, 2001а; Осмелкин и др., 2013; Дмитриев и др., 2017). Он, в основном, в Чувашии обитает в лесах, доля которых в республике составляет 32,3% (Государственный доклад «Об экологической ... 2019 году», 2020, с.33); любит он мозаичный ландшафт пойм многочисленных рек и ручьев, которых в Чувашии более 2300 (Атлас ..., 2007), а также он встречается в овражно-балочных системах, полесных насаждениях, рядом с населенными пунктами, заброшенными дачами, у различных водоемов, в том числе прудов, которыми изобилует республика. В этих местах он роет норы или изредка занимает норы других животных. По данным охотоведа Л.В. Князева, в последние 2-3 года в Яльчикском районе Чу-

вашии барсуки заселили пустующие норы, которые сурками были покинуты из-за сильного пресса лисиц. Занятие пустующих нор сурков барсуками отмечали ранее и другие зоологи (Колосов и др., 1979, с. 130; <http://huntmen.ru/zivotnye/barsuk.html>). В научной литературе есть сведения о неоднократном использовании барсуками пустующих нор бобров в летний период и даже на зимовку в Приокско-Террасном государственном природном биосферном заповеднике (Альбов, Куличенко, 2016). Указанные факты свидетельствуют о том, что свободный жилищный фонд (в данном случае норы) в природе не остается незамеченным и используется различными животными по своему усмотрению.

Кроме того, и жилые норы барсуков привлекают различных животных. Так, например по 15-летним исследованиям с использованием фотоловушек барсучьих городков двух видов барсуков установлено, что норы барсуков регулярно посещают многие хищные животные (Сидорчук, Рожнов, 2017). При этом одни из них убежища используют для добывания корма (мышевидные грызуны, личинки различных насекомых и т.д.), другие – для укрытия.

При обустройстве нор барсуки придерживаются трех принципов: близость воды (не более 1 км); хорошая дренируемость грунтов, чтобы в норах не задерживалась вода; гнездовые камеры должны располагаться под защитой водоупорного слоя, чтобы не просачивалась талая и дождевая вода. Подобных мест в природе не так много. Поэтому, найдя такие комфортные условия, барсуки здесь живут много лет подряд, иногда и сотнями лет. В Чувашии водоупорными слоями часто выступают глины и суглинки. С водоупорами барсукам в Чувашии повезло – здесь достаточно много глины и суглинков, много их промышленных месторождений, есть кирпичные заводы, которые используют указанные полезные ископаемые. По состоянию на 01.01.2020 г. в Чувашии зарегистрировано 200 месторождений общераспространенных полезных ископаемых, имеющих промышленное значение, из них: кирпично-черепичного сырья – 67, светложгущих глин – 2, керамзитового сырья – 4 (Государственный доклад «Об экологической ... 2019 году», 2020, с.32).

Барсук из-за того, что для устройства им комфортной норы нужны специальные редко встречающиеся в природе условия, относится к группе животных стеноидов, или стенонидулянтов (термин введен А.Н. Формозовым в 1934 г.: стено – от греч. *stenos* – узкий, тесный). Развивая мысли А.Н. Формозова, специальные редко встречающиеся в природе условия среды можно теперь назвать экостенотопами (эко – дом; стено – узкий, тесный; топ – место). Многие краснокнижные виды растений, животных и грибов из-за дефицита комфортных местообитаний в природных условиях являются редкими, уязвимыми и исчезающими.

В Чувашии комфортные условия для барсуков были вдоль правого высокого правого берега Волги до строительства Куйбышевского и Чебоксарского водохранилищ. В связи со строительством указанных водохранилищ эти берега стали активно разрушаться, размываться, подвергаться оползневым процессам. Здесь в связи с подъемом грунтовых вод ухудшились условия для строительства нор, но, несмотря на это, барсуки прибрежную зону указанных водохранилищ активно используют для добывания корма, а более удобные места и для строительства нор (Горшков, Зарипов, 1969; Горшков, 1997; Никонорова, Арчиков, 2000).

Барсуки строят временные и постоянные (семейные) норы. Последние при длительном использовании многими поколениями барсуков разрастаются в «барсучьи городки». При этом они бывают очень сложными и многоярусными, сквозными и тупиковыми, могут занимать несколько гектаров и иметь до десятка выходов и вентиляционных отверстий. В таких городках живут несколько семей и даже соседствуют лисицы. От выходов из нор тянутся настоящие звериные тропы по несколько километров длиной к местам кормежек и водопоя (Колосов и др., 1979, с. 130-131). По специальным геохронологическим исследованиям некоторым из барсучьих городков – несколько тысяч лет.

О питании барсуков. Барсук всеяден: в состав корма входят животные и растения (Григорьев и др., 1931; Жарков, Теплов, 1932; Гептнер и др., 1967; Горшков, 1997; Евстигнеев, Солонина, 2020; Evstigneev, Solonina, 2020). Барсуки в своих норах и в окрестностях делают различные хранилища пищи (заготовки), которые у них располагаются в строгом порядке. Часть заготовок они просушивают и провяливают (животные корма), прежде чем заложить в хранилища. Кроме этого, они для подстилки в норы затаскивают сено и листья деревьев и кустарников.

Рацион питания очень разнообразен: растения, их проростки, семена, корни, корневища, луковица, ягоды (иногда и арбузы), фрукты, желуди, орехи, грибы, зерновые (часто овес), рыбы, мыши, крысы, кроты, птицы, яйца, птенцы, личинки, дождевые черви, жуки, гусеницы бабочек, слизни, улитки, лягушки, ящерицы, змеи и т.д. По исследованиям в заповеднике «Брянский лес» Евстигнеев, Солонина, 2020; Evstigneev, Solonina, 2020) в рационе барсука представлено более семидесяти видов сосудистых растений природной флоры, большая часть которых относится к лесным – 60%. Барсуки любят ягоды: черешню, малину, костянику, чернику, землянику, куманику, бруснику, клюкву, а также яблоки, груши и не прочь полакомиться арбузами (Савина, 1940; Брудин, 1959; Корчмарь, 1962; Бородин и др., 1970; Бородин, 1976, 1984; Минаков, 2004; Сидорчук, Рожнов, 2010; Евстигнеев, Солонина, 2020; <https://www.amur.info/news/2007/09/14/34158>). По данным П.К. Горшкова (1997), в питании барсуков присутствуют также и ягоды ландыша (а мы почему-то их относим к ядовитым ягодам), клубни хохлатки, грибы. Барсуки поедают также и падаль и трупы различных животных. (<https://nashzelenymir.ru/барсук/>; <http://huntmen.ru/zhivotnye/barsuk.html>; https://spbvedomosti.ru/news/country_and_world/tri-barsuchonka-u-vkhoda-v-blindazh/).

В питании барсуков значительное место занимают насекомые. Так, например, в Татарстане в пище барсуков обнаружено 67 видов жуков, но чаще всего среди них преобладают навозники и хрущи (Горшков, 1997).

По Н.Н. Руковскому (1980, с. 52), *«барсук, обитающий в северных и центральных областях, более плотояден, а в южных – растительнояден»*. Этому есть наше объяснение: в северных и центральных областях зима длится дольше и приходится запасать больше жира, а животные корма более калорийные.

Ценотические связи с другими млекопитающими. Проследить ценотические связи барсуков с другими млекопитающими в настоящее время помогают фотоловушки (Сидорчук, Рожнов, 2010, 2017). Например, указанными авторами было установлено, что барсучьи норы регулярно посещают лисы, енотовидные собаки, харзы, лесные куницы, колонки, соболя, дальневосточные лесные коты, рыси, волки, медведи. А также и бродячие собаки, если барсучьи поселения расположены в пригородах или вблизи населенных пунктов (Сапожников, Димитриев, 2009). Одни пытаются найти там добычу, другие – убежище. Посещающая барсучьи норы, указанные животные одновременно с собой могут приносить клещей, блох и других вредителей, а также и болезни. Так происходит циркуляция в биогеоценозе многих болезней и паразитов (экто- и эндо-).

Болезни и паразиты. У барсука мясо съедобное, жирное и вкусное, но иногда оно бывает зараженным трихинилезом – поэтому нужна хорошая термическая обработка перед употреблением. Кроме того, в очагах распространения бешенства барсуки также болеют этой болезнью и могут быть дополнительными хозяевами этого возбудителя, в отличие от основных хозяев – хищников семейства псовых. И при уничтожении очага бешенства уничтожаются не только лисицы, собаки и волки, но и барсуки, хотя в последние годы начали использовать метод природной вакцинации барсуков от бешенства.

В ветеринарном и санитарно-эпидемиологическом плане есть и положительные моменты от барсуков. Исследования, опубликованные в интернете 23.10.2018, и проведенные в Суррейском университете (Великобритания), выявили, что один из представителей кишеч-

ной флоры барсуков снижает эффективность вакцины БЦЖ от туберкулёза и убивает его возбудителя – *Mycobacterium bovis*. (Бактерии ..., 2018).

Охранный статус барсуков. В последние десятилетия барсук хищнически истребляется браконьерами и поэтому в ряде регионов стал редким животным – включен ряд Красных книг: МСОП со статусом LC (вид, находящийся под наименьшей угрозой исчезновения), Украины, Республики Беларусь, Крыма, Саратовской и Тамбовской областей. В первом издании Красной книги Чувашской Республики (2010) он был включен в Приложение № 3 к Красной книге Чувашской Республики – Аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (Димитриев, 2010, с.300). Года 2 назад на Правительственной комиссии по Красной книге по предложению самих охотников было принято решение о включении барсука обыкновенного в Красную книгу Чувашской Республики в качестве редкого вида в связи с катастрофическим снижением его численности в последние годы.

Средообразующая роль барсуков. Ранее нами было обосновано зооэдификаторная роль сурков и бобров в местах их обитания, где они образуют мармото- и кастеробиогеоценозы, обогащая флору и фауну, вследствие чего эти места выступают ядрами биоразнообразия в степи и водоемах (А.Д. Димитриев, А.В. Димитриев, 1996; Бармин и др., 1997; Barmin et al., 1997; Димитриев и др., 1997 а, б, в, 2002; Димитриев, 2000, 2001а; Dimitriev et al., 2002). По исследованиям ряда зоологов барсуки выступают также в роли эдификаторов в лесных экосистемах, значительно преобразовывая природную среду и обогащая биоразнообразие барсучьих мест обитания (Горшков, 1997; Евстигнеев, Солонина, 2020). Следуя нашей логике, такие биогеоценозы вокруг барсучьих городков в радиусе до 3-х км можно назвать **мелесобиогеоценозами** [от латинского названия барсука – *Meles meles* (Linnaeus, 1758)]. Данный термин нами предлагается впервые (et nova). Выходит так, что долго живущие на одном месте млекопитающие и строящие для себя благоустроенные жилища, существенным образом преобразовывают окружающую среду местообитания и создают условия для увеличения видового разнообразия растительного и животного мира, выступая фактором биоразнообразия.

По данным О.И. Евстигнеева, О.В. Солониной (2020) (Evstigneev, Solonina, 2020) барсуки участвуют «в создании внутриценоотических и межценоотических потоков диаспор растений, перемещая их тремя способами: эндоценоотическим, эпизоценоотическим и синценоотическим на расстояние от 1 до 3 км». При этом «трофическая и строительная деятельность барсука увеличивает видовое разнообразие сосудистых растений на поселениях в полтора раза. Благодаря этому животному флора в сообществе становится смешанной. В травяном покрове неморальных лесов начинают содоминировать луговые, черноольховые, бореальные и боровые виды. Занимаясь поисками пищи, барсук нарушает почвенный слой и создает мозаику травяного покрова на всем пространстве обитания семьи, которое составляет несколько сотен гектар.». Барсук в ненарушенном биоценоотическом покрове был эдификатором (ключевым видом) в ярусе трав. Однако в последнее время из-за перепромысла и упорного преследования браконьерами барсук превратился в редкое исчезающее животное. Поэтому этот зверь после развала СССР в ряде густонаселенных регионов перестал быть активным средообразователем в сообществе и практически полностью прекратил перемещать диаспоры растений, которые необходимы для восстановления лесных фитоценозов.

В связи со сказанным актуальна охрана барсуков. В этом большую роль играют особо охраняемые природные территории, имеющих значительные площади – это заказники, заповедник «Присурский» с его охранной зоной и национальный парк «Чăваш вăрманĕ» (Савина, 1940; Димитриев, 2000, 2001а, 2002, 2003, 2010; Димитриев и др., 2017). В сохранении барсуков могут значительную роль оказать и отдельные личности, о котором нами писалось ранее (Димитриев, 2001 а,б).

Литература

1. Абрамов А.В., Савельев А.П., Сотников В.Н., Соловьёв В.А. Распределение двух видов барсуков (*Mustelidae*, *Meles*) в европейской части России // Систематика, филогения и палеонтология мелких млекопитающих. – СПб.: ЗИН РАН, 2003. – С. 5-9.
2. Альбов С.А., Куличенко А.В. Европейский барсук (*Meles meles* L., 1758) в Приокско-Террасном заповеднике // Териофауна России и сопредельных территорий: материалы Международного совещания (1-5 февраля 2016 г., г. Москва. X Съезд Териологического общества при РАН). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – С. 18.
3. Атлас земель сельскохозяйственного назначения Чувашской Республики: атлас-монография // Гл. редактор С.Э. Дринёв; авторы-составители: Т.А. Ильина, О.А. Васильев, М.А. Ершов, В.И. Балясный, Н.Н. Понятова, А.В. Димитриев. – Чебоксары, 2007. – 184 с., ил.
4. Бактерии, обитающие в кишечнике барсука, убивают возбудителя туберкулёза у скота (23.10.2018) // <https://zooinform.ru/vete/bakterii-obitayushhie-v-kishechnike-barsuka-ubivayut-vozbuditelya-tuberkulyoza-u-skota/>
5. Бармин Н.А., Димитриев А.В., Плечова З.Н. О значении сурковых колоний в сохранении устойчивости и биоразнообразия малых степных урочищ // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: тезисы докладов III Международной конференции по суркам (Россия, Чебоксары, 25-30 августа 1997 г.). – М.: Изд-во АБФ, 1997. – С. 14-15.
6. Барышников Г.Ф., Потапова О.Р. Изменчивость зубной системы барсуков Палеарктики // V съезд Всесоюзного териологического общества АН СССР (29 января – 2 февраля 1990 г., Москва). Том 1. – М., 1990. – С. 42-43.
7. Бородин П.Л. Биоценотическая оценка деятельности барсука в сосново-широколиственном лесу Мордовского заповедника // Фауна и экология животных. – М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1976. – С. 145-156.
8. Бородин П.Л. Сравнительная экология барсука, лисицы, енотовидной собаки и их биоценотическое значение в Мордовском заповеднике: дис. ... канд. биол. наук. – М., 1984. – 271 с.
9. Бородин М.Н., Бородин Л.П., Терешкин И.С., Штарев Ю.Ф. Млекопитающие Мордовского заповедника (эколого-фаунистический очерк) // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 5. – Саранск: Мордовское кн. изд-во, 1970. – С. 5-60.
10. Брудин И.Д. Барсуки уничтожают арбузы // Природа. – 1959. – № 11. – С. 118.
11. Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б., Слудский А.А., Чиркова А.Ф., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. – М.: Высш. шк., 1967. – 1004 с.
12. Горшков П.К. Барсук в биоценозах республики Татарстан. – Казань: Табигать, 1997. – 176 с.
13. Горшков П.К. Влияние барсука (*Meles meles* L.) в ландшафтах Восточной Европы // Второй Международный териологический конгресс. – Борно, 1978 а. – С. 338.
14. Горшков П.К. К вопросу о значении барсука в лесных биоценозах Волжско-Камского края // Природные ресурсы Волжско-Камского края, животный мир. – М.: Наука, 1964. – С. 46-52.
15. Горшков П.К. Многолетние и сезонные изменения в питании барсука Волжско-Камского государственного заповедника // Природные ресурсы Волжско-Камского края, животный мир. Вып. 5. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1978 б. – С. 79-95.
16. Горшков П.К. Распространение европейской и азиатской форм барсука в зоне их контакта в Среднем Поволжье // Актуальные вопросы зоогеографии. – Кишинев: Штинница, 1975. – С. 80.
17. Горшков П.К. Сравнительная морфология двух форм барсука на территории Татарии // Эколого-морфологические особенности животных Среднего Поволжья. – Казань: КГПИ, 1984. – С. 7-17.
18. Горшков П.К., Зарипов Р.З. Роль береговой полосы водохранилища в жизни некоторых видов охотничье-промысловых животных // Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. – М., 1969. – С. 96-112.
19. Григорьев Н.Д., Теплов В.П., Тихвинский В.И. Материалы по питанию некоторых промысловых зверей Татарской республики // Работы Волжско-Камской краевой промысловой биостанции. – 1931. – Вып. 1. – С. 91-125.
20. Димитриев А.В. О зооэдафической роли бобров в экосистемах // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2000 а. – Вып. 20. – С. 42-44.
21. Димитриев А.В. О списке млекопитающих (Mammalia) Государственного природного заповедника «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2003. – Вып. 36. – С. 66-69.
22. Димитриев А.В. Реаклиматизация, охрана и восстановление численности степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776) в Поволжье: дис. ... кандидата биологических наук. – М., 2001. – 237 с.
23. Димитриев А.В. Роль заповедных лугов в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия государственного природного заповедника «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2000 б. – Вып. 20. – С. 48-49.

24. Димитриев А.В. Предварительный список млекопитающих (Mammalia) государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». – 2002. – Том 10. – С. 120-123.
25. Димитриев А.В. Приложение № 3 к Красной книге Чувашской Республики – Аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде. Барсук – *Meles meles* (Linnaeus, 1758) // Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных / гл. редактор Исаев И.В., автор-составитель и зам. гл. редактора А.В. Димитриев. – Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. – С. 300.
26. Димитриев А.В. Роль отдельных личностей в сохранении живой природы (на примере сурков) // Научные труды Института переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса. – Чебоксары, 2001 б. – С. 71-72.
27. Димитриев А.В., Бармин Н.А., Плечова З.Н., Плечов Г.Н. Роль колонии сурков в узловых сгущениях биомассы в степях // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: тезисы докладов III Международной Конференции по суркам (Россия, Чебоксары, 25-30 августа 1997 г.). – М.: Изд-во ABF, 1997. – С. 34-35.
28. Димитриев А.Д., Димитриев А.В. Сурковая колония как фактор биологического разнообразия // Сурки Северной Евразии: сохранение биологического разнообразия: Тезисы докладов II Международной (VI) совещания по суркам стран СНГ (г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, 9-11 сентября 1996 г.). – М.; ABF, 1996. – С. 22-24.
29. Димитриев А.В., Дубанов И.С., Захаров К.К., Иванов А.Ф., Карягин Ф.А., Ластухин А.А., Никонорова И.В. Природа Чувашии: книга-альбом (научно-популярное издание). – Чебоксары, Чувашское кн. изд-во, 2017. – 255 с., ил.
30. Димитриев А.В., Плечова З.Н., Плечов Г.Н. Зооэдикаторная роль грызунов в экосистемах // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия: труды участников III Международной Конференции по суркам (Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, 25-30 августа 1997 г.). – М.: ABF Р.Н., 2002. – С. 135, 137-138.
31. Димитриев А.В., Плечова З.Н., Плечов Г.Н. Сурки в биогеоценозе: некоторые обобщения наблюдений // Известия национальной академии наук и искусств Чувашской Республики. – 1997 в. – № 2. – С. 105-111.
32. Евстигнеев О.И., Солонина О.В. Фитоценотический портрет барсука европейского. – Брянск: Заповедник «Брянский лес», 2020. – 40 с.
33. Жарков И.В., Теплов В.П. Материалы по питанию барсука в ТАССР // Работы Волжско-Камской краевой промысловой биостанции. – 1932. – Вып. 2. – С.110-124.
34. Карягин Ф.А., Димитриев А.Д., Димитриев А.В. Общая экологическая характеристика системы «Человек – природная среда» в условиях Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашии. – 1994. – Вып. 3. – С. 53-67.
35. Колосов А.М., Лавров Н.П., Наумов С.П. Биология промысловых охотничьих зверей СССР: учебное пособие. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1979. – 416 с.
36. Корнилов А.Г., Димитриев А.В., Васюков С.В., Максимов С.С., Кириллова В.И., Подшивалина В.Н., Кириллов А.А., Сотнезова Т.Ю., Ильин В.Ю., Корнилов Ал.Г., Корнилов И.Г., Гусаров М.В., Сергеева А.Ю., Димитриева Н.А., Теплова Л.П. Мониторинг экологического состояния малых рек Чувашской Республики (Цивиль, Кубня, Люля, Киря) // Экологический вестник Чувашской Республики. – 2007. – Вып. 58. – 159 с.
37. Корчмарь Н.Д. Некоторые данные о распространении, биологии и хозяйственном значении барсука в Молдавии // Вопросы экологии и практического значения птиц и млекопитающих Молдавии. – Кишинев: Штиница, 1962. – Вып. 1. – С. 56–63.
38. Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 1. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / гл. редактор д.м.н., проф., академик Иванов Л.Н., автор-составитель и зам. гл. редактора А.В. Димитриев. – Чебоксары: РГУП «ИПК «Чувашия», 2001. – 275 с.
39. Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных / гл. редактор Исаев И.В., автор-составитель и зам. гл. редактора А.В. Димитриев. – Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. – 372 с. + 56 с. ил.
40. Минаков И.А. Барсук (*Meles anakuma* Temminck, 1844) в лесостепях восточной части Минусинской котловины (ареал, морфология, экология, ресурсы): дис. ... канд. биол. наук. – Красноярск, 2004. – 155 с.
41. Никонорова И.В., Арчиков Е.И. Геолого-географические особенности формирования Чувашского участка Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ. – Чебоксары, 2000. – 104 с.
42. Осмелкин Е.В., Димитриев А.В., Егоров Л.В., Балясный В.И., Синичкин Е.А., Федоров М.Н., Кочурова Н.А., Исаков Г.Н., Каракулова (Султанова) Н.Г., Панченко Н.Л., Алюшин И.В., Арзамасцев К.И., Рахматуллин М.М., Подшивалина В.Н. Заповедник «Присурский»: материалы к Государственному кадастру особо охраняемых природных территорий Российской Федерации: монография. – Чебоксары, 2013. – 64 с.

43. Павлинов И.Я. Звери России: справочник-определитель. Часть 2. Хищные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Китообразные, Сирены. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – С. 341-702. илл. 258.
44. Папченков В.Г., Дмитриев А.В. О природном районировании Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашии. – 1993. – Вып. 2. – С. 75-82.
45. Плечова З.Н., Дмитриев А.В. О европейском сурке-байбаке в Чувашской АССР // Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков. – М., 1991. – С. 75-78.
46. Руковский Н.Н. Охота на пушных зверей. М.: Физкультура и спорт, 1980. 96 с., ил. (Библиотека «Молодому охотнику»).
47. Саввина М.И. Барсук в Крымском государственном заповеднике, его биология и распространение // Тр. Крымского гос. заповедника. – М.: Гл. упр. по заповедникам, зоопаркам и зоосадам, 1940. – Вып. 2. – С. 228–250.
48. Сапожников Н.Л., Дмитриев А.В. О роли бродячих собак в снижении численности сурков на территории бывшего колхоза «Ленинская искра» Ядринского района Чувашии // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». – Чебоксары-Атрат, 2009. – Том 22. – С. 67.
49. Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. Бешенство барсуков в России // Териофауна в России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества): материалы Международного совещания (6-7 февраля 2003 г., Москва). – М., 2003. – С. 316.
50. Сидорчук Н.В., Рожнов В.В. Европейский барсук в Дарвинском заповеднике // Традиционные и новые методы в изучении экологии и поведения норных хищников. – М.: Т-во науч. изданий КМК, 2010. – 122 с.
51. Сидорчук Н.В., Рожнов В.В. Поведенческая экология барсуков: 15 лет исследований // Эволюционные и экологические аспекты изучения живой природы: материалы I Всероссийской научной конференции (8-9 февраля 2017 г.). В 4-х книгах / ответственный редактор Н.Я. Поддубная. – 2017. – Череповец, 2017. – С. 128-136.
52. Филиппчев А.О. Барсук песчаный – *Meles meles arenarius* (Satunin, 1895) // Красная книга Саратовской области. Грибы. Лишайники. Растения. Животные / Г.В. Шляхтин (ред). – Саратов: Издательство Торгово-промышленной палаты Саратовской области, 2006. – С. 474-475.
53. Формозов А.Н. Хищные птицы и грызуны // Зоологический журнал. – 1934. – Т. 13, вып. 4. – С. 664-700.
54. Яковлев А.А. Фауна позвоночных животных национального парка «Чăваш вăрманĕ» // Научные труды национального парка «Чăваш вăрманĕ». Том 4. – Чебоксары: Новое время, 2012. – С. 142-159.
55. Barmin N.A., Dimitriev A.V., Plechova Z.N. About the meaning of the marmot's colonies in the preservation of the stability and biovariety of the small steppe plots // Holarctic Marmots as a Factor of Biodiversity, Abstracts of the 3d International Conference on Marmots (Cheboksary, Russia, 25-30 august 1997). Moscow: ABF, 1997. P. 212-122.
56. Dimitriev A.V., Plechova Z.N., Plechov G.N. Zooinformative role of Rodents in ecosystems // Holarctic marmots as a factor of biodiversity: Proceedings of the 3d International Conference on Marmots (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia, 25-30 August 1997. Moscow ABF P.H., 2002. P. 135-137.
57. Evstigneev O.I., Solonina O.V. Phytocenotic portrait of the European Badger // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2020. Vol. 5. № 1. P. 1–26. – DOI 10.21685/2500-0578-2020-1-3.
58. Барсуки съели арбузы на амурских плантациях // Амур.Инфо. 14 сентября 2007, 17:18 <https://www.amur.info/news/2007/09/14/34158/>
59. <https://www.amur.info/news/2007/09/14/34158>
60. <https://nashzelenyimir.ru/барсук/>
61. https://spbvedomosti.ru/news/country_and_world/tri-barsuchonka-u-vkhoda-v-blindazh/
62. http://www.ohotcontrol.ru/resource/Resources_2008-2013/Барсуки.pdf
63. <https://znaytovar.ru/s/myaso-barsuka-barsuchij-zhir-razum-zhivotnogo.html>
64. <https://cheb.mk.ru/social/2019/07/01/zapret-okhoty-na-barsuka-i-glukharya-v-chuvashii-prodlili-do-2021-goda.html>
65. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чувашия>

Зиганшин И.И., Иванов Д.В.

ГБУ «Институт проблем экологии и недропользования
Академии Наук Республики Татарстан»

г. Казань

e-mail: ipen-anrt@mail.ru

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОЗЕРА – ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Аннотация. В статье рассмотрены результаты комплексного обследования 37 озер, входящих в систему особо охраняемых природных территорий Республики Татарстан. Проанализированы основные факторы антропогенной нагрузки на охраняемые водные объекты республики и состояние информационного обеспечения населения о их особом природоохранном статусе. Установлено, что несмотря на особый природоохранный статус, водоемы испытывают многофакторное антропогенное воздействие. Сопоставление разновременных картографических данных почти за 80-летний период показало наличие тенденции к сокращению площади акватории и водности уникальных охраняемых озер республики. При сохранении темпов антропогенной нагрузки прогнозируется дальнейшее обмеление и потери их водности. Предложены практические природоохранные мероприятия по экологической реабилитации особо охраняемых озер и обеспечению выполнения требований водного законодательства Российской Федерации.

Ключевые слова: антропогенное воздействие; озера; особо охраняемые природные территории; экологическое состояние; динамика морфометрических показателей; Республика Татарстан.

Ziganshin I.I., Ivanov D.V.

SBI "Institute of Ecology and Subsoil Use of the Academy of Sciences
of the Republic of Tatarstan"

Kazan

e-mail: ipen-anrt@mail.ru

ANTHROPOGENIC EFFECTS ON LAKES – SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF REGIONAL SIGNIFICANCE OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Abstract. The article discusses the results of a comprehensive survey of 37 lakes included in the system of specially protected natural areas of the Republic of Tatarstan. The main factors of anthropogenic load on the protected water bodies of the republic and the state of information provision of the population about their special environmental status are analyzed. It was established that, despite the special nature conservation status, water bodies experience a multifactorial anthropogenic impact. Comparison of multi-temporal cartographic data for almost an 80-year period has shown a tendency towards a reduction in the area of the water area and water content of the unique protected lakes of the republic. If the rate of anthropogenic load remains the same, further shallowing and losses of their water content are predicted. Practical environmental protection measures are proposed for the ecological rehabilitation of specially protected lakes and ensuring compliance with the requirements of the water legislation of the Russian Federation.

Keywords: anthropogenic impact; lakes; specially protected natural areas; ecological state; dynamics of morphometric indicators; Republic of Tatarstan.

Озера являются важнейшим компонентом гидрологической сети Республики Татарстан (РТ) и имеют значительное хозяйственное значение, являясь существенным источником природного водоснабжения населенных пунктов, сельскохозяйственных и промышленных предприятий. По современным оценкам [1] на территории РТ насчитывается 6621 озеро различного генезиса, подавляющая их часть относится к категории «малые водоемы». В силу небольших размеров такие озера наиболее уязвимы к антропогенному воздействию и могут деградировать за достаточно короткое историческое время [5]. Анализ землеустроительных планов 1957-1959 гг. показал наличие на тот период на территории РТ 10833 озер. Таким образом, за прошедшие 60 лет прекратили свое существование 4212 водных объектов. Многие сохранившиеся водоемы мелеют, теряю свою водную поверхность, часть из них находится на стадии исчезновения. В этой связи поиск путей сохранения и рационального использования водно-болотных и озерных комплексов республики является одной из важнейших проблем в контексте устойчивого развития.

Одной из наиболее эффективных и действенных форм сохранения природных комплексов как в Российской Федерации, так и в большинстве стран мира является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). По состоянию на 2020 год природно-заповедный фонд РТ насчитывает 186 особо охраняемых природных объекта различной категории, статуса и режимов охраны, в том числе 37 озер, имеющих статус памятников природы регионального значения (в т.ч. 4 озера, расположенных на их территории) [2]. Несмотря на наличие статуса «ООПТ», который накладывает определенные запреты и существенные ограничения экономической и иной деятельности в ее границах, акватории и прибрежной территории, особо охраняемые водоемы подвергаются существенному антропогенному воздействию. Озера-памятники природы регионального значения РТ имеют важное хозяйственное значение как источники водоснабжения населенных пунктов, садово-дачных товариществ, сельскохозяйственных и промышленных предприятий. Их водные ресурсы активно используются местным населением и туристами в утилитарных, оздоровительных и рекреационных целях, для организации водопоя домашнего скота и разведения домашней водоплавающей птицы. Ряд особо охраняемых водоемов принимает диффузный сток с селитебных территорий, обобщенный соединениями биогенных элементов и органическим веществом. Все это находит свое отражение не только в уменьшении имеющегося природно-ресурсного потенциала озер – ООПТ РТ, но и на их экологическом состоянии, водности и размерах. В этих условиях существует потенциальная угроза дальнейшей ускоренной антропогенной деградации особо охраняемых озер, вплоть до их полного исчезновения, что ранее уже отмечалось в ряде работ [3; 4].

Одним из значимых факторов антропогенного воздействия на акватории и прибрежные зоны особо охраняемых озер в настоящий момент стала рекреационная деятельность. Водоемы всегда являлись центрами притяжения отдыхающих, играя заметную роль в рекреационной привлекательности ландшафтов. Особо охраняемые озера РТ не являются здесь исключением, поскольку многие из них, благодаря своему особому природоохранному статусу, сохранили неповторимую магию дикой природы с высоким разнообразием представителей флоры и фауны (в т.ч. редкой) и удивительной красотой природных ландшафтов. Наличие значимого рекреационного потенциала, позволяющего развивать большинство массовых направлений рекреационной деятельности, а также транспортная доступность большинства рассматриваемых озер, наряду с высоким уровнем автомобилизации населения, привели к массовому наплыву отдыхающих на эти водные объекты. Большая часть озер-памятников природы РТ активно используются местным населением и туристами для различных видов стационарного (садово-дачная рекреация) и мобильного (пляжно-

купальная и пикниковый отдых, спортивно-оздоровительный туризм, любительское рыболовство и др.) отдыха. Рекреационные ресурсы озер используются в основном неорганизованными отдыхающими, их рекреационный потенциал не находит должного отражения в республиканских программах туристского обслуживания. При этом особо охраняемые водные объекты РТ представляют уникальную познавательную ценность как эколого-природоведческого, так и культурно-исторического характера, и могут стать новыми точками туристского роста, а также популярными рекреационными зонами для населения республики.

Максимальный наплыв отдыхающих отмечается в наиболее крупных по площади акватории (оз. Ковалинское) и водности (оз. Архиерейское) озерах, находящихся в непосредственной близости от г. Казани и обладающие хорошей транспортной доступностью. Рекреационная нагрузка на акватории и прибрежные зоны обозначенных водоемов достигает 35000 и более человек в летний сезон [3]. Существующая рекреационная нагрузка в большей степени проявляется в изменении прибрежных ландшафтов (строительство дач, замусоривание прибрежной зоны, эрозионные процессы, забор воды и пр.), но также оказывает влияние и на химический состав озерных вод.купающиеся являются заметным источником обогащения озер биогенными веществами, что приводит к усилению эвтрофикации. Деградация прибрежных ландшафтов сопровождается увеличением объема поверхностного стока с вытопанных земель, проявлением плоскостной эрозии и изменением режима выноса химических элементов на отдельных участках водосбора, что, в конечном счете, сказывается на качестве воды и водности водных объектов.

В рекреационных целях в настоящее время не используются только шесть озер-памятников природы РТ (Безымянное, Четово, Лесное в Камско-Устьинском районе, Собакино, Столбище и Лебедино) из 37. Основная причина отсутствия рекреационной деятельности на акватории и прибрежных зонах озер Безымянное, Четово, Лесное, Собакино и Столбище кроется в их неудовлетворительном экологическом и санитарно-гигиеническом состоянии, вследствие чего была потеряна эстетическая привлекательность озерных ландшафтов и их рекреационная значимость. Для оз. Лебедино (памятник природы «Татарско-Ахметьевское торфяное болото») ключевым фактором непопулярности этого объекта у населения и туристов является затрудненность доступа к нему, связанная со значительной удаленностью от г. Казани, отсутствием автомобильных дорог с твердым покрытием и болотистой местностью, затрудняющее пешую доступность объекта. Имеет место и недостаток информированности населения и гостей республики о данном уникальном водоеме и его природном окружении как объекте туристского показа.

Значительную лепту в негативное воздействие на экологическое состояние особо охраняемых озер РТ вносит деятельность сельскохозяйственных предприятий. Практически повсеместно в водоохранных зонах рассматриваемых озер наблюдается распашка прибрежных защитных полос, в ряде случаев вплоть до уреза воды. Подобное истощительное ведение сельскохозяйственного производства приводит не только к деградации водосборных почв, но и последующему активному выносу взвешенных частиц в озера и, как следствие, к их заилению. Заиление рассматривается нами в качестве основной причины деградации существенной части особо охраняемых озер республики (Акташский Провал, Бело-Безводное, Карамольское, Лесное в Камско-Устьинском районе, Провал, Свежее, Старица Свяяги, Черное у с. Среднее Девятово и др.). Именно накоплением донных отложений в озерном ложе можно объяснить причину уменьшения средней и максимальной глубины и объема водной массы в некоторых озерах, при сохранении или даже в ряде случаев увеличении площади водного зеркала (табл. 1).

Таблица 1

Динамика основных морфометрических показателей ряда озер –
ООПТ РТ с 1969 по 2019 гг.

Озеро	Площадь, га		Макс. глубина, м		Средняя глубина, м		Объем, тыс. м ³	
	1969	2019	1969	2019	1969	2019	1969	2019
Архиерейской	692	67.1	22	16.5	6.7	5.7	4496	3764
Атаманское	14.0	10.9	1.8	1.5	0.9	0.8	113	87
Безымянное	12.0	6.1	1.9	0.5	1.6	0.3	156	18
Бело-Безводное	13.2	5.4	7.8	2.8	3.7	1.3	490	71
Большое	1.6	1.9	8.5	7.3	4.1	3.5	66	67
Заячье	14.5	11.3	8.7	2.9	2.7	1.5	390	170
Кара-Куль (у пгт. Балтаси)	1.6	2.3	18.2	19	8.5	6.2	174	144
Карасиное	12.0	14.1	4.3	6.5	3	2.5	360	351
Ковалинское	132.6	86.0	13.3	12	3.4	3.0	4510	2580
Моховое	10.3	5.1	12.0	11.0	6.4	6.0	448	305
Мочальное	8.0	7.1	9.0	10.5	3.6	3.0	288	214
Юртушинское	7.9	8.2	15.8	26	5.9	8.2	461	676
Саламыковское	22.8	16.1	10.0	8.0	3.9	3.6	889	580
Сапуголи	9.0	4.9	3.7	1.5	1.4	0.7	94	35
Столбище	6.6	2.2	5.1	2.0	2.0	1.0	130	22
Черное (с. Никольское)	3.4	3.8	4.2	3.1	3.1	1.5	105	58
Черное (с.Ср. Девятово)	3.0	4.0	8.0	7.2	4.8	4.3	141	171
Черное (п. Ивановский)	2.7	1.5	6.1	2.8	2.6	1.8	79	26
Чистое (Лаишевский р-н)	13.3	2.2	14.2	6	4.0	3.0	533	66
Чистое (Спасский р-н)	13.8	8.6	4.5	2.5	1.6	1.5	221	129
Щучье	21.3	22.3	15	14.3	4.6	2.9	980	638

Анализ фондовых материалов батиметрического обследования озер Татарской АССР 1969 года и данных батиметрической съемки, выполненной в ходе полевых исследований озер РТ в 2019 г., показал, что площадь водного зеркала оз.Черное (у с. Никольское) с 1969 по 2019 гг. увеличилась в размерах на 16%. При этом увеличение площади акватории водоема не привело к увеличению его размеров. Напротив, произошло существенное уменьшение объема водной массы, который сократился за указанный период времени почти вдвое (с 105 до 58 тыс. м³). Значительно уменьшилась средняя и максимальная глубина озера, сократилась его длина и ширина. На наш взгляд, данная ситуация, связанна с накоплением донных отложений в озерном ложе, при котором происходит «выталкивание воды», что косвенно подтверждается уменьшением глубины и водности озера. Таким образом, наблюдаемое увеличение площади водного зеркала оз.Черное не привело к реальному увеличению его размеров. Аналогичная картина характерна еще для ряда особо охраняемых водоемов РТ (табл.).

Значительное воздействие на экологическое состояние охраняемых озер РТ оказывает их использование для водопоя крупного рогатого скота и разведения домашней водоплавающей птицы. На многих озерах животные свободно пасутся не только в пределах их прибрежной защитной полосы, полностью «выбивая» ее, но и заходят в воду, оставляя при этом повсе-

местно отходы жизнедеятельности. Происходит загрязнение прибрежной зоны и непосредственно водного объекта, ухудшается качество воды, активизируются процессы эвтрофикации водоема. Имеются случаи размещения животноводческих комплексов непосредственно в водоохраных зонах водоемов. Так на оз. Мочальное животноводческая ферма с хранилищем навоза размещена в водоохранной зоне. Практически в прибрежной защитной полосе оз. Четово (памятник природы «Гнездовая колония озерной чайки») расположены переполняющиеся отстойники птицефабрики «Яратель». Стоки с высокой концентрацией загрязнений, особенно в части органических веществ, взвешенных веществ и жиров, стекают в озеро, и приводят к гипер-эвтрофикации водоема, его усиленному зарастанию и заилению. Сопоставление разновременных картографических данных показало, что площадь акватории данного водного объекта сократилась по сравнению с 1942 г. на 74% (рис. 1).

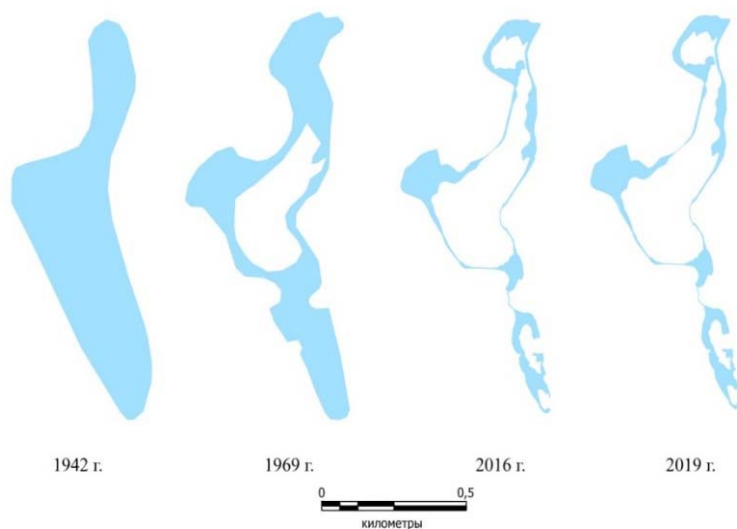


Рис. 1. Динамика акватории оз. Четово (памятник природы «Гнездовая колония озерной чайки») с 1942 по 2019 гг.

В настоящее время озеро находится в критическом состоянии и представляет собой очаг экологической опасности для прилегающих территорий. Крупнейшая в РТ колония озерных чаек, ради сохранения которых была создана ООПТ, на сегодняшний день полностью исчезла.

Для озер Атаманское, Безымянное и Чистое, расположенных в с. Три озера Спасского района РТ, озер Столбище и Сапуголи, расположенных в одноименных селах Лаишевского района РТ решающим фактором антропогенного воздействия является сброс коммунально-бытовых стоков. Данные села не канализованы и водоемы подвергаются в течение многих десятилетий загрязнению неочищенными коммунально-бытовыми стоками. При этом, загрязнение озер коммунально-бытовыми стоками не только приводит к нарушению экологического равновесия в природных экосистемах (в т.ч. нарушая процессы самоочищения), но и увеличивает выживаемость патогенных микроорганизмов, тем самым представляя серьезную угрозу для населения в санитарно-эпидемиологическом отношении. Состояние данных водоемов можно обозначить как катастрофическое. Многолетний сброс неочищенных сточных вод привел к деградации экосистем и ухудшению экологической обстановки на прилегающих к водоемам территориях.

Особо охраняемые озера РТ не обеспечены предупредительными и информационными знаками. Только у 8 водоемов на прилегающей территории имеются информационные ан-

шлага. При этом они не обеспечивают необходимой информацией об ООПТ, её правовом статусе, характеристике, режиме охраны. Ряд аншлагов находятся в негодном состоянии, информация на них практически не читается.

Таким образом, результаты обследования водоемов, имеющих особый природоохранный статус, показывают, что последний не обеспечивает сохранение водных экосистем в ненарушенном состоянии. Деграционные процессы, в той или иной мере, характерны для большей части особо охраняемых озер РТ. Необходимо проведение превентивных действий, направленных на предотвращение и замедление антропогенных процессов деградации озер. Они должны включать регламентирование хозяйственной деятельности в пределах водосборной территории озер, строгое лимитирование забора воды и запрет на сбросы сточных вод, очистку прибрежной территории от твердых бытовых и промышленных отходов, организацию устойчивых видов рекреации, проведение специальных природоохранных мероприятий, строгий контроль за соблюдением природоохранного законодательства со стороны надзорных ведомств и органов исполнительной власти.

Литература

1. Водные объекты Республики Татарстан: Гидрографический справочник. – Казань: Изд-во «Идел-пресс», 2006. – 504 с.
2. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан. – Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2007. – 407 с.
3. Зиганшин И.И., Иванов Д.В. Рекреационная емкость как показатель эколого-туристского потенциала особо охраняемых озер Республики Татарстан // Теоретическая и прикладная экология. – 2017. – №1. – С. 95-102.
4. Зиганшин И.И., Иванов Д.В., Хасанов Р.Р. Динамика морфометрических показателей особо охраняемых водоемов Лаишевского района Республики Татарстан // Российский журнал прикладной экологии. – 2017. – №1. – С. 38-43.
5. Jorgensen S.E. State-of-the-art management models for lakes and reservoirs // Lakes and Reservoirs. 1995. V. 1, Iss. 2. P. 79–87.

Пинаева О.А., Казаков А.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Чебоксары

e-mail: olpi1997@gmail.com

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОЛЖСКА

Аннотация. В статье рассматривается характеристика интенсивности движения и загрязнение атмосферного воздуха. Проведен анализ влияния автотранспорта на атмосферный воздух города Волжск.

Ключевые слова: автотранспорт, анализ, атмосферный воздух, выбросы, город, загрязнение, ПДК.

Pinaeva O.A., Kazakov A.V.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: olpi1997@gmail.com

ANALYSIS OF THE IMPACT OF ROAD TRANSPORT ON AIR POLLUTION ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF VOLZHSK

Abstract. The article deals with the characteristics of traffic intensity and air pollution. The analysis of the influence of motor transport on the atmospheric air of the city of Volzhsk is carried out.

Keywords: motor transport, analysis, atmospheric air, emissions, city, pollution, PC.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильно-дорожный комплекс. Ежегодно автотранспортными средствами выбрасывается в атмосферу миллионы тонн различных загрязняющих веществ [1; 2]. Некоторые из этих веществ оседают на дорогах, а другие поднимаются в воздух, накапливаются в атмосфере. Выпадая с осадками, загрязняют почву и воду, страдает растительный и животный мир, ухудшается здоровье людей. Поэтому проблема загрязнения атмосферного воздуха относится к числу глобальных. Различные международные экологические организации ведут активную работу с целью установления контроля загрязнения воздуха во всех странах [3; 4].

Для выяснения характеристики загрязнения атмосферного воздуха нами были произведены расчеты по формуле:

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_1^k M_{k,i}^L G_k r_{V_{k,i}}$$

для участка на улицах Йошкар-Олинское шоссе и Кошкина по формуле:

$$M_{\Pi_i}^3 = \frac{P_{\Pi}}{60} \sum_1^{N_{\Pi}} \sum_1^k (M'_{\Pi_{i,k}} G_k)$$

для перекрестка улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко. С помощью формулы:

$$M_{\Pi_i}^C = \frac{1}{1200} (M_{\Pi_i}^3 + M_{L_i}^P)$$

мы вычислили максимальные приземные концентрации вредных веществ, которые в свою очередь сравнили с установленными нормативами предельных допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выхлопных газов автомобилей.

Результаты вычислений показывают, что выбросы угарного газа преобладают в вечернее время, чем в утреннее. На участках улиц Йошкар-Олинское шоссе и Кошкина выбросов в зимний период было больше, чем в весенний в среднем на 18 и 16% соответственно. На пересечении улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко ситуация обратная, в весенний период выбросов угарного газа было больше, чем в зимний период на 22,4%, что обусловлено количеством автомобилей.

Концентрация угарного газа превышает ПДК на перекрестке весной: в утреннее время на 4% и вечернее время на 10%.

Значения пробеговых выбросов NO_x (в пересчете на NO_2), на участке пересечения улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко преобладают над другими участкам. На всех исследуемых участках в весенний период выбросы преобладают над зимним в среднем на 6%.

Наблюдается превышение ПДК NO_2 на перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко в вечерние часы в зимний период на улице Кошкина. Максимальное превышение весной на участке пересечения улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко в вечернее время в 1,66 раза (или на 66%), в утреннее время в 1,46 раза (или на 46%). На этом же участке зимой концентрация составила ниже: утренние часы – в 1,12 раза (или на 12%), вечерние часы – в 1,2 раза (или на 20%). Значительно ниже, но все еще превышает ПДК на улице Кошкина в вечерние часы в зимний период на 5%. На остальных участках по концентрации диоксида азота превышения не наблюдалось.

Выбросы углеводородов в большей части составили в период с 17:00 до 18:00 на всех исследуемых участках. Разница между выбросами в утренние и вечерние часы на улице

Йошкар-Олинское шоссе зимой и весной на 19 и 24% соответственно. На улице Кошкина разница больше составляет: зимой – 10%, весной – 22%. На участке перекрестка выбросы по углеводородам больше составило в вечерний период на 8% в оба периода исследования.

Превышение ПДК по углеводородам не отмечалось.

Значения пробеговых выбросов сажи больше всего наблюдалось в вечернее время, чем в утреннее. На участке пересечения улиц Ленинна и Карла Маркса – Матюшенко разница составила 35% в зимний и весенний период исследования. На улице Кошкина зимой разница составила 23%, весной – 29%. На улице Йошкар-Олинское шоссе в вечернее время пробеговых выбросов больше наблюдалось в вечернее время: зимой – на 17% и весной – на 22%.

Показатели ПДК сажи превышали на всех исследуемых участках в вечерние и в утренние часы. На улице Йошкар-Олинское шоссе концентрация превышала в вечернее время зимой на 8% и весной на 17%. На улице Кошкина показатели превышали зимой на 10% и весной на 15%. На перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко показатели ПДК превышали по сравнению с другими участками, зимой в утренние часы – на 50%, в вечерние часы – на 46%, а в весенний период концентрация превышала почти в 2 раза: утренние часы – в 1,8 раза (или на 80%), вечерние часы 1,9 раза (или на 93%).

Значения пробеговых выбросов сернистого газа на всех исследуемых участках превышало в вечернее время, по сравнению с утренним. На участке Йошкар-Олинское шоссе зимой концентрация сернистого газа превышала в 2 раза в утренние часы, по сравнению с вечерними часами, а весной наоборот, в вечерние часы превышало на 23%, по сравнению с утренними часами. На перекрестке в весенний период концентрация исследуемого вещества превышала на 22,8%, по сравнению с зимним периодом, а на участке улицы Кошкина концентрация превышала на 12% в зимнее время, по сравнению с весенним периодом.

На участке улицы Йошкар-Олинское шоссе выбросы формальдегида в вечернее время превышало на 33%, по сравнению с утренними часами. Разница выбросов на перекрестке менее значительна, в вечернее время их количество превышало на 6%, по сравнению с утренними часами. На улице Кошкина в весенний период в вечерние часы, количество выбросов было выше на 13%, по сравнению с утренними часами, а в зимний период их количество было одинаково.

Уровень ПДК бенз(а)пирена в атмосферном воздухе составляет $0,00015 \text{ мг/м}^3$, а его максимальная концентрация в воздухе г. Волжск на всех участках исследования очень близка к отметке ноль, это говорит о том, что бенз(а)пирен, будучи сильным канцерогеном, не является источником загрязнения атмосферного воздуха в городе.

Таким образом, по результатам анализа загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом на участках улицы Йошкар-Олинское шоссе, улицы Кошкина и перекрестка Ленина и Карла Маркса – Матюшенко можно сделать следующие выводы:

- 1) наибольшая загруженность автотранспортом наблюдается на участке перекрестка Ленина и Карла Маркса – Матюшенко;
- 2) наибольшая загруженность автотранспортом на исследуемых участках наблюдается в весенний период;
- 3) основная доля потока автомобильного транспорта приходится на легковые автомобили;
- 4) наибольшее количество автомобилей на участках дорог Йошкар-Олинское шоссе, улица Кошкина, перекресток Ленина и Карла Маркса – Матюшенко наблюдалось в понедельник, среду и пятницу в период с 17:00 до 18:00;
- 5) на улице Йошкар-Олинское шоссе выявлены превышения ПДК сажи на 12%;
- 6) на улице Кошкина показатели ПДК превышали по таким веществам как: диоксид азота на 5%, сажи – 12%;
- 7) на перекрестке Ленина и Карла Маркса – Матюшенко показатели ПДК превышены по угарному газу на 7%, диоксид азота – 45,5%, сажи – 75%.

Литература

1. Миронов, А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий: на примере города Чебоксары Чувашской Республики: дис. ... канд. геогр. наук. – Чебоксары, 2009. – 237 с.
2. Миронов А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук (25.00.36) / Андрей Александрович Миронов; Астраханский государственный университет. – Астрахань, 2009. – 24 с.
3. Миронов, А.А. О формировании зон загрязнения автотранспортных магистралей на примере выбросов оксида углерода и оксида азота в г. Чебоксары / А.А. Миронов, А.Г. Корнилов // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 5. – С. 139-144.
4. Корнилов, А.Г. Принципы изучения влияния автотранспорта на экологическое состояние городов на примере г. Чебоксары / А.Г. Корнилов, А.А. Миронов // Южнороссийский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2006. – № 1 (14). – С. 56-61.

Каменев А.А.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

г.Белгород

e-mail: 1409635@bsu.edu.ru

ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Проведен анализ предоставляемой информации по разработке и рекультивации полезных ископаемых на территории Белгородской области. Разработаны рекомендации для предотвращения нарушений по рекультивации земель Белгородской области.*

***Ключевые слова:** рекультивация, полезные ископаемые, эродированность.*

Kamenev A.A.

FSAEI of HE «Belgorod State University»

Belgorod

e-mail: 1409635@bsu.edu.ru

MINERAL RESERVES OF THE BELGOROD REGION

***Abstract.** The analysis of the information provided on the development and reclamation of minerals in the Belgorod region is carried out. Recommendations were developed to prevent violations of land reclamation in the Belgorod region.*

***Keywords:** reclamation, minerals, erosion.*

Введение

Полезные ископаемые – природные минеральные образования органического и неорганического происхождения, используемые в народном хозяйстве. В статистике изучаются запасы, структура и динамика полезных ископаемых, дается оценка вновь выявленным месторождениям; определяются степень их подготовленности к промышленному освоению и показатели о поиске и разведке месторождений. Единицей статистического наблюдения являются организации, объединения, экспедиции, партии и другие юридические лица, имеющие право на проведение геологоразведочных работ. Запасы полезных ископаемых – количественная оценка выявленных и разведанных минеральных ресурсов. Полезные ископаемые по физическому состоянию подразделяются на жидкие (нефть, минеральные воды) и твердые (руды, угли ископаемые, нерудные полезные ископаемые). В зависимости от промышленного применения минеральные ресурсы группируются:

1) на топливно-энергетические: нефть, ископаемый уголь, природный газ, торф, урановые руды и т.д.;

2) на рудные – сырьевая основа цветной и черной металлургии: железная и марганцевая руды, свинцово-цинковые, молибденовые, никелевые руды, хромиты, благородные металлы и т. д.;

3) на горно-химическое сырье: борные руды, апатиты, поваренная, калийные и другие соли, фосфориты, бром и т.д.;

4) на нерудные полезные ископаемые и природные строительные материалы: алмаз, мрамор, песок, гранит, агат, гравий, горный хрусталь и др.;

5) на гидроминеральные: минерализованные и подземные пресные воды.

Кроме того, минеральные ресурсы изучаются по их отдельным видам в т или м³.

Запасы полезных ископаемых по степени их разведанности и изученности подразделяются на балансовые, забалансовые и прогнозные.

Балансовые запасы – запасы, использование которых при имеющейся технике и технологии добычи экономически целесообразно.

В статистических документах по степени разведанности полезные ископаемые указываются по категориям А, В, С1, С2.

В категорию А включаются разведанные и детально изученные запасы полезных ископаемых с указанием границ и условий их залегания, типов и технологического-промышленных свойств, а также природных факторов, влияющих на эксплуатацию этих ресурсов.

В категорию В входят разведанные и изученные запасы с примерно определенными границами залегания и без точного и полного описания основных технологических свойств и природных условий ведения горноэксплуатационных работ.

К категории С1 относятся запасы, разведанные, но изученные в общих чертах без всестороннего описания их природных типов, качеств, условий залегания и других характеристик, необходимых для эксплуатации, а к категории С2 – запасы, предварительно оцененные и качество которых установлено по единичным образцам и пробам.

В балансовых таблицах, которые составляются в территориальном разрезе с указанием месторождений и категории разведанности, приводятся обобщенные сведения о запасах полезных ископаемых, а также показатели наличия запасов на начало и конец года, их изменения в результате добычи, потерь, списания неподтвердившихся запасов, переоценки, изменения кондиций и прироста за счет доразведки. За 1995–1997 гг. в Российской Федерации отмечается значительное сокращение добычи основных видов минеральных ресурсов (табл. 1).

Таблица 1

Динамика добычи основных полезных ископаемых

	1995	1997
Добыча нефти (включая газовый конденсат), млн т	307	306
Добыча газа, млрд м ³	595	576
Добыча угля, млн т	262	245
Добыча железной руды (товарной), млн т	78,3	70,8
Производство фосфатного сырья, млн т	3,1"	–

Полезные ископаемые в отличие от многих природных ресурсов невозобновимы, поэтому их рациональное использование предусматривает прежде всего снижение потерь. Потери возникают при разработке месторождений, когда часть их запасов не извлекается из недр, добытые минеральные ресурсы остаются в местах складирования или в породных отвалах, из добытых полезных ископаемых извлекаются не все компоненты при транспортировке и т. д. Так, при добыче угля потери составляют 15% от ежегодных использованных геологических запасов, при добыче железной руды—до4%. К забалансовым относятся запасы минеральных ресурсов, использование которых в данный период представляется экономически нецелесообразным, например, из-за сложных условий эксплуатации, малой мощности залежей, низко-

го содержания ценных компонентов и др. Однако в дальнейшем такие полезные ископаемые могут стать объектом промышленного освоения. Прогнозные (геологические) полезные ископаемые – предполагаемые объемы и виды минеральных ресурсов на основе информации о геологическом развитии и строении определенной территории.

Полезные ископаемые Белгородской области

Белгородская область – это уникальный по многообразию и концентрации минеральных ресурсов регион России. Здесь выявлены и в разной степени разведаны крупные месторождения железных руд, бокситов, апатитов, минеральных подземных вод, многочисленные месторождения строительных материалов (мела писчего, песка, глин и других). Известны проявления золота, графита, редких металлов, а также имеются геологические предпосылки для выявления платины, алмазов, углеводородного сырья и других полезных ископаемых. Область располагает более чем 50% запасов железнорудного сырья страны.



Рис. 1. Карта полезных ископаемых Белгородской области

Железные руды

В Государственном балансе запасов полезных ископаемых РФ учтены запасы 15 месторождений железных руд с суммарными запасами более 50 млрд т.

Апатиты

В Старооскольском рудном районе предварительно оценено Дубравинское месторождение апатит-магнетитовых руд, которые могут стать сырьевой базой по выпуску минеральных удобрений в объемах, обеспечивающих потребности Центрально-Черноземного экономического района в фосфатном сырье.

Цементное сырье

Учтено три месторождения глинистых и карбонатных пород, являющихся сырьём для цементной промышленности – Стойленское, Белгородское и Бирюченское месторождения с общими запасами 634,67 млн т.

Мел для химической промышленности

Единственное разрабатываемое месторождение карбонатного сырья для химической промышленности в Центральном федеральном округе разрабатывается на северо-восточной окраине г. Шебекино. Остаток балансовых запасов составляет 16,9 млн т.

Месторождения ОПИ Белгородской области

Государственным балансом запасов общераспространенных полезных ископаемых России на территории Белгородской области учтено 138 месторождений.

Глинистое сырье

Глинистое сырье для производства кирпича и черепицы является весьма распространенным видом. Гос. балансом запасов учтено 68 месторождений и участков глин и суглинков, из которых 30 разрабатываются.

Суммарно на разрабатываемых участках в 2016 году добыто 369 тыс. куб. м керамзитовых и кирпичных глин, а также суглинков.

Пески

Пески на территории области могут использоваться в качестве строительных, для производства силикатных изделий, формовочных, закладочных, стекольных и прочих изделий. Гос. балансом учтено 36 месторождений строительных песков, с суммарными промышленными балансовыми запасами в количестве 388 млн куб. м. Общий объем добычи составил более 1,7 млн куб. м.

Карбонаты

На территории Белгородской области Государственным балансом учтено 24 месторождения глинистых и карбонатных пород. Общий объем добычи меловых пород в 2016 году составил более 3,3 млн тонн.

Но при великом многообразии минеральных ресурсов проблема большого разрыва между рекультивацией и разработкой полезных ископаемых все так же остается актуальной.

Рекультивация – комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов.

В Белгородской области, в зависимости от целей восстановления нарушенных земель, выделяют несколько направлений рекультивации: сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий; лесохозяйственное – создание лесонасаждений различного типа; водохозяйственное – создание в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения; рекреационное – создание на нарушенных землях объектов отдыха. На региональном уровне территория области может служить примером широкого распространения процессов деградации почвенных ресурсов в Центрально-Черноземном регионе. Общая площадь нарушенных земель почти вдвое превосходит площадь земель особо охраняемых природных территорий. Площадь земель Белгородской области, разрушенных эрозией, составляет более 70 тыс. [4], 577,6 тыс. га (34,1% территории области) имеют эродированность 40-70%. Антропогеннодеградированные земли области составляют не менее 3% территории, что превышает долю земель, например, занятых населенными пунктами [5]. Все эти территории нуждаются в рекультивации, реабилитации и обретении новой функции и экологической устойчивости. На месте разрушенных горно-технической деятельностью исходных ландшафтов могут быть созданы условия для развития сети туристических маршрутов и объектов туризма. Добыча железных руд открытым способом привела к формированию как положительных форм рельефа (отвалы, хвостохранилища, шлаконакопители), так и крупных отрицательных (карьеры). Формирование карьерно-отвального комплекса сопровождается существенным изменением рельефа

Заключение

Таким образом, состояние рекультивации нарушенных горными разработками земель в Белгородской области характеризуется следующим:

1. Наиболее жестко контроль за рекультивационными мероприятиями осуществляется на эксплуатируемых карьерах. Начальные этапы горнотехнической рекультивации (селективное отвалообразование, ведение многоуступной системы разработки, формирование внутренних отвалов) и биологической рекультивации прослеживаются уже в процессе разработки месторождения.

2. Ведущими направлениями рекультивации законсервированных карьеров выступают: водохозяйственное, лесохозяйственное, строительное. Каждое направление оправдано с точки зрения сформировавшихся приро дно-хозяйственных условий территории.

3. Для нерекультивированных карьеров восстановление идет по пути техногенных сукцессий, причем скорость и эффективность процесса определяется пригодностью вскрышных, вмещающих или добычных пород к биологической рекультивации, их влагосодержанием и природными условиями местности. Сформировавшийся заново растительный покров по видовому составу и экологическим условиям отличается от первоначального, что свидетельствует о невозможности полного возвращения горнопромышленного ландшафта к природному.

4. Нерекультивированные карьеры, находящиеся вблизи населенных пунктов или в их черте, становятся центрами скопления промышленных и бытовых отходов, выступают источником потенциальной опасности для жизни человека. Этот факт подтверждает необходимость усиления контроля над исполнением законодательных актов по рекультивации нарушенных земель.

5. Главным недостатком рекультивационных мероприятий является отсутствие комплексного подхода. Восстановлению подвергаются только отдельные компоненты, не учитывается целостность горнопромышленного ландшафта и географический рисунок окружающей местности. До тех пор, пока не будет проводиться реставрация карьерно-отвальных ландшафтов как единой системы с учетом их внутренней структуры и внешних связей, геоэкологическая ситуация в крупных частично рекультивированных карьерах будет оставаться конфликтной.

Литература

1. Аймурзина С.А., Бакланова Н.А. Проблемы экологии Белгородской области // Образование и наука: Современное состояние и перспективы развития. – Тамбов, 2013. – С. 8-9.
2. Ненуженко Е.С. Экология агроландшафтов и предотвращение глобального потепления климата (реализация киотского протокола в Белгородской области) // Молодежный вектор развития аграрной науки / ВГАУ им. Императора Петра I, г. Воронеж. – Воронеж, 2008. – С. 179-182.
3. Никонорова И.В., Сытина Т.Ф., Мулендеева А.В., Краснова М.П., Артемьева Т.Г., Шлемпа О.А. Эколого-географическое образование и краеведение: учебное пособие. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012. – 136 с.
4. Prsniy A.V. (obsch. nach. red.). 2005. Krasnaya kniga Belgorodskoj oblasti. Redkie i ischezajushhie rastenija, griby, lishajniki i zhivotnye [Red book of Belgorod region. Rare and endangered plants, fungi, lichens and animals]. Belgorod, ОАО “Belgorodskaja oblastnaja tipografija”, 532. (in Russian)
5. Ракова Н.С. 2005. Красная книга Ульяновской области. Т. 2: Растения. Ульяновск, Издательство УлГУ, 220. Rakova N.S. 2005. Krasnaya kniga Ul'yanovskoy oblasti. T. 2: Rastenija [Red List of the Ulyanovsk region. T. 2: Plants]. Ulyanovsk, Iz-datel'stvo UIGU, 220. (in Russian)
6. Розенберг Г.С. (ред.). 2007. Красная книга Самарской области. Т.1: Редкие виды растений, лишайников и грибов. Тольятти, ИЭВБ РАН, 372. Rozenberg G.S. (red.). 2007. Krasnaya kniga Samarskoy oblasti. T.1: Redkie vidy rasteniy, lishaynikov i gribov [Red List of the Samara region. T.1: Rare species of plants, lichens and mushrooms]. Tolyatti, IEVB RAN, 372. (in Russian)
7. Самойлов Б.Л., Морозова Г.В. (отв. ред.). 2011. Красная книга города Москвы. М., 928. Samoylov B.L., Morozova G.V. (otv. red.). 2011. Krasnaya kniga goroda Moskvyy [Red List of the city of Moscow]. Moscow, 928. (in Russian)

8. Сорокин А.С. (ред.). 2002. Красная книга Тверской области. Тверь: Вече Твери, 256. Sorokin A.S. (red.). 2002. Krasnaya kniga Tverskoy oblasti [Red List of the Tver region]. Tver, Veche Tveri, 256. (in Russian)
9. Тихомиров В.Н., Александрова К.И. и др. 2005. Красная книга Липецкой области. Т. 1: Растения, грибы, лишайники. М., Товарищество научных изданий КМК, 509. Tikhomirov V.N., Aleksandrova K.I. et al. 2005. Krasnaya kniga Lipetskoj oblasti. T. 1: Rasteniya, griby, lishayniki [Red List of the Lipetsk region. Vol. 1: Plants, mushrooms, lichens]. Moscow, Tovarichestvo nauchnykh izdaniy KMK, 509. (in Russian)
10. Шляхтин Г.В. (науч. ред.). 2006. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. – Саратов, Издательство Саратовской торгово-промышленной палаты, 528.
11. Присный А.В. (общ. науч. ред.). 2005. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. – Белгород, ОАО «Белгородская областная типография», 532.
12. Щеповских А.И., Бойко В.А., Горшков М.А. и др. 2006. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань: Издательство «Идел-Пресс», 831. Shchepovskikh A.I., Boyko V.A., Gorshkov M.A. i dr. 2006. Krasnaya kniga Respubliki Tatarstan (zhivotnye, rasteniya, griby) [Red List of the Republic of Tatarstan (animals, plants, mushrooms)]. Kazan, Izdatel'stvo "Idel-Press", 831. (in Russian)
13. Щербаклова А.В. (науч. ред.). 2010. Красная книга Тульской области: Растения и грибы. Тула, Гриф и К, 393. Shcherbakova A.V. (nauch. red.). 2010. Krasnaya kniga Tul'skoj oblasti: Rasteniya i griby [The Red Book of the Tula region: Plants and Fungi]. Tula, Grif i K, 393. (in Russian)

Матасова И.Ю.

Филиал ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» –
Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр
г. Новороссийск
e-mail: semigorie@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЯДА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ РОССИИ

Аннотация. Рассмотрены особенности распространения некоторых тяжелых металлов в почвах (верхнем гумусовом горизонте) биогенных и техногенных ландшафтов Черноморского побережья России с учетом влияния основных природных и техногенных ландшафтно-геохимических факторов, оказывающих влияние на процессы миграции и концентрации элементов.

Ключевые слова: геохимический ландшафты, концентрация, почвы, тяжелые металлы, техногенез.

Matasova I.Y.

Branch of FSBEI of HE «Kuban state University» –
The Novorossiysk educational and research marine biological center
Novorossiysk
e-mail: semigorie@mail.ru

FEATURES OF DISTRIBUTION OF A NUMBER OF HEAVY METALS IN THE SOILS OF THE BLACK SEA COAST OF RUSSIA

Abstract. The features of distribution of some heavy metals in the soils (upper humus horizon) of biogenic and technogenic landscapes of the black sea coast of Russia are considered, taking into account the influence of the main natural and technogenic landscape-geochemical factors that affect the migration processes and concentrations of elements.

Keywords: geochemical landscapes, concentration, soils, heavy metals, technogenesis.

Основой для изучения особенностей распространения ряда тяжелых металлов (меди, свинца, цинка, кобальта, хрома) в почвах Черноморского побережья России стала ландшафтно-геохимическая карта Черноморского побережья России, выполненная в результате комплексного изучения юга России определены участки с одинаковым комплексом особенностей, то есть геохимические ландшафты [7; 9; 10; 12].

При выделении ландшафтов и картографировании использовались принципы и классификационные признаки, разработанные А.И. Перельманом, М.А. Глазовской, Н.С. Касимовым, Б.Ф. Мильковым, В.А. Алексеенко с дополнениями и уточнениями применительно к особенностям региона [1-5; 17].

Площадь района исследований составляет примерно 8300 км². Разнообразие природных условий и широкое развитие антропогенной деятельности обусловили сложное ландшафтно-геохимическое строение изучаемой территории. На Черноморском побережье России выделено 21 биогенный ландшафт (69% от общей площади района работ.) Биогенные ландшафты распространены от г. Анапа до г. Адлер, представлены ландшафты лиственных лесов (8 ландшафтов), смешанных лесов (8 ландшафтов), хвойных лесов (1 ландшафт), альпийских лугов (4 ландшафта) [16].

Техногенные ландшафты на Черноморском побережье России развиты повсеместно, однако наибольшая их площадь приходится на Таманский полуостров и район от г. Анапа до г. Новороссийска. На изучаемой территории в масштабе исследований выделено 20 техногенных ландшафтов, занимающих около 31% территории, и представленных ландшафтами с севооборотом однолетних культур и ландшафтами с многолетними культурами (виноградников, садов, чайных плантаций).

Сведения о распределении элементов в почвах геохимических ландшафтов являются частью регионального ландшафтно-геохимического мониторинга Краснодарского края, оценки трансформации геохимического спектра почв под влиянием природных и техногенных факторов. [6; 8-9; 12; 14-15]

В гумусовом горизонте почв ландшафтов Черноморского побережья России средние (фоновые) концентрации Cu колеблются в широком диапазоне – от $4,8 \cdot 10^{-3}\%$ до $11,7 \cdot 10^{-3}\%$; кларк элемента для почв (здесь и далее – А.А. Ярошевскому) составляет $2,3 \cdot 10^{-3}\%$. Большую часть территории Черноморского побережья занимают ландшафты (и биогенные, и техногенные) с содержанием Cu в гумусовом горизонте почв от 5,6 до $6,3 \cdot 10^{-3}\%$, т.е. на исследуемой территории преобладают ландшафты с содержанием металла в 2,4-2,9 раза выше кларка.

По почвенному профилю почв биогенных ландшафтов концентрация металла практически не изменяется (от $4,75-5,5 \cdot 10^{-3}\%$ отмечена в горизонтах С или ВС до $4,5-4,6 \cdot 10^{-3}\%$ в верхних почвенных горизонтах А и В). В техногенных полеводческих ландшафтах (с севооборотом однолетних культур) наиболее обогащены металлом горизонты А и В ($4,2-5,9 \cdot 10^{-3}\%$).

Среди техногенных ландшафтов наиболее высокие концентрации металла – в 3,6-5,1 раза выше кларка – характерны для гумусового горизонта почв садов и виноградников. (Следует отметить, что в почвах этих ландшафтов самая высокая концентрация металла в изучаемом регионе). Эти наибольшее развитие эти ландшафты в пределах Черноморского побережья России получили на Таманском полуострове и в районе Анапа-Туапсе. Техногенные ландшафты с наиболее низким содержанием Cu в верхнем почвенном горизонте ($4,8-5,4 \cdot 10^{-3}\%$) выделены на Таманском полуострове (это полеводческие ландшафты с однолетними культурами равнинной области).

Среди биогенных ландшафтов наиболее высокая концентрация Cu (в 2,9 раза выше кларка) отмечена в гумусовом горизонте транссупераквального (припойменного) ландшафта лиственных лесов с четвертичными аллювиальными породами. В целом в почвах биогенных ландшафтов территории концентрация металла в 2,3-2,6 раза выше кларка. Биогенный ландшафт смешанных лесов с наиболее низким содержанием Cu в гумусовом горизонте почв ($4,8 \cdot 10^{-3}\%$) выделен в восточной части Черноморского побережья России.

Изучение соотношения геохимических ландшафтов территории, отличающихся по содержанию Cu в гумусовом горизонте почв, показало, что в почвах подавляющего числа биогенных ландшафтов (93%) и четырех техногенных полеводческих ландшафтов концен-

трация металла превышает кларк в 2-2,5 раза. Концентрация металла, превышающая кларк более чем в 2,5 раза, отмечена в почвах 20% техногенных ландшафтов и одного биогенного ландшафта. Наиболее высокая концентрация Cu (в 3 и более раз выше кларка) характерна для почв четырех техногенных ландшафтов – ландшафтов с многолетними культурами. Очевидно накопление металла в почвах ландшафтов Черноморского побережья России, подвергшихся интенсивному антропогенному воздействию, особенно при развитии в регионе ландшафтов с многолетними культурами (сады, виноградники).

Зоны с аномальным содержанием Cu (в 1,5-3 раза выше фона) в почвах ландшафтов пространственно приурочены к рудопроявлениям Hg, Pb-Zn и Ti, расположенным в юго-восточной части региона.

Средние (фоновые) содержания Zn в гумусовом горизонте почв ландшафтов Черноморского побережья России находятся в пределах от 10,4 до $14,3 \cdot 10^{-3}\%$; такая концентрация металла превышает кларк элемента для почв ($6,0 \cdot 10^{-3}\%$) в 1,7-2,4 раза.

Минимальные содержания металла отмечены в верхнем почвенном горизонте ландшафтов виноградников и мелиорируемого полеводческого ландшафта, развитыми на Таманском полуострове с однолетними культурами ($10,4-10,5 \cdot 10^{-3}\%$). Среди биогенных ландшафтов Черноморского побережья России минимальная концентрация Zn в верхнем почвенном горизонте отмечена в высокогорном элювиально-трансэлювиальном ландшафте лиственных лесов с терригенными породами юры-мела ($11,0 \cdot 10^{-3}\%$).

Ландшафты с низким содержанием Zn в верхнем почвенном горизонте расположены на западе района исследований (Таманский полуостров) и на юго-востоке в высокогорной части побережья. Большая же часть территории Черноморского побережья России занята ландшафтами с содержанием в верхнем гумусовом горизонте Zn от 11,2 до $13,3 \cdot 10^{-3}\%$. Максимальное содержание металла отмечено в гумусовом горизонте почв ландшафта смешанных лесов с терригенными породами юрского-мелового возраста.

Для почв 58% биогенных ландшафтов и 40% техногенных ландшафтов концентрация элемента в 2,1-2,5 раза выше кларка. В почвах 35% биогенных и 60% техногенных ландшафтов содержание металла превышает кларк в 1,5-2 раза. И только в одном биогенном ландшафте концентрация элемента в гумусовом горизонте более чем в 2,5 раза превышает кларк. Можно сказать, что металл в гумусовом горизонте почв ландшафтов территории распределен довольно равномерно. Его концентрация определяется особенностями строения отдельных ландшафтов; в свою очередь использующиеся на территории методы ведения сельского хозяйства не оказали существенного влияния на процессы накопления или выноса элемента из почв ландшафта.

Общих закономерностей распределения Zn по почвенному профилю биогенных ландшафтов в ходе исследований выявить не удалось: в одних случаях с глубиной концентрация металла уменьшается, в других, напротив, – увеличивается. В пределах техногенных ландшафтов горизонты А и В более обогащены металлом ($8-9 \cdot 10^{-3}\%$), нежели горизонты ВС и С ($4-5,8 \cdot 10^{-3}\%$).

В гумусовом горизонте почв ландшафтов Черноморского побережья России средние (фоновые) содержания свинца колеблются от 3,6 до $5,8 \cdot 10^{-3}\%$ при кларке для почв $2,0 \cdot 10^{-3}\%$.

Максимальная концентрация металла отмечена в гумусовом горизонте почв техногенного трансупераквального ландшафта с однолетними культурами ($5,8 \cdot 10^{-3}\%$), расположенного на берегах Ахтанизовского, Кизилташского и Витязевского лиманов Таманского полуострова. Минимальная концентрация Pb отмечена в верхнем почвенном горизонте ландшафта виноградников, сформировавшегося в низкорной области над карбонатно-терригенными породами мел-палеогенового возраста, и составляет $3,2 \cdot 10^{-3}\%$. Для почв преобладающего числа ландшафтов территории характерно содержание металла от 4,0 до

$4,8 \cdot 10^{-3}\%$, т.е. на Черноморском побережье России получили наибольшее развитие ландшафты, в почвах которых содержание Pb в 2-2,4 раза выше кларка.

В целом по побережью идет постепенное неравномерное увеличение концентрации Pb в гумусовом горизонте почв ландшафтов с юго-востока к северо-западу. Кроме того, на участке от г. Анапа до г. Сочи концентрация Pb в гумусовом горизонте почв биогенных ландшафтов лиственных лесов, расположенных в прибрежной зоне, несколько ниже, чем в почвах ландшафтов, расположенных ближе к водоразделу.

В пределах биогенных ландшафтов концентрация Pb по почвенному профилю изменяется следующим образом. Наибольшая концентрация элемента отмечается в верхнем почвенном горизонте А ($3,0-4,2 \cdot 10^{-3}\%$), также обогащен металлом горизонт С ($2,2-2,5 \cdot 10^{-3}\%$). В горизонтах В и ВС концентрация элемента несколько ниже ($2,1-2,2 \cdot 10^{-3}\%$). По почвенному профилю техногенных ландшафтов наблюдается постепенное увеличение концентрации Pb от материнской породы ($1,0-1,8 \cdot 10^{-3}\%$) к горизонту А ($3,8-4,5 \cdot 10^{-3}\%$).

Аномалии элемента в почвах отмечены на Таманском полуострове, где они приурочены к месторождениям нефти и газа, и на юго-востоке района работ над рудопроявлениями Pb-Zn, Hg, Cu. Концентрация элемента в пределах аномалий в 1,2-1,5 раза выше фона.

В гумусовом горизонте почв ландшафтов Черноморского побережья России средние (фоновые) концентрации Со колеблются в пределах от 1,6 до $3,4 \cdot 10^{-3}\%$ при кларке для почв $0,9 \cdot 10^{-3}\%$. Максимальная концентрация металла отмечена в гумусовом горизонте полеводческого трансэлювиального ландшафта с карбонатно-терригенными породами неогенового возраста; минимальная – в почвах элювиально-трансэлювиального ландшафта смешанных лесов, развитого в высокогорной области побережья над терригенными породами юрского-мелового возраста.

На территории Черноморского побережья России преобладают ландшафты с концентрацией элемента в 2,1-2,5 раза выше кларка – 64% среди исследованных биогенных ландшафтов и 80% среди техногенных. В целом на территории побережья Со распространен в гумусовом горизонте почв различных ландшафтов довольно равномерно, хотя выделяются территории с повышенным содержанием металла (участок от г. Анапа до г. Новороссийск, занятый полеводческими ландшафтами с однолетними культурами) и пониженным содержанием металла (высокогорная юго-восточная часть побережья) в гумусовом горизонте почв.

По почвенному разрезу в пределах биогенных ландшафтов металл распределен следующим образом. Наибольшая ее концентрация отмечена в горизонтах А и С ($1,9-2,4 \cdot 10^{-3}\%$), наименьшая – в горизонтах В и ВС ($1,6-1,8 \cdot 10^{-3}\%$). В пределах техногенных ландшафтов наибольшая концентрация металла наблюдается в верхнем гумусовом горизонте ($2,0-3,0 \cdot 10^{-3}\%$), с глубиной концентрация металла в почвенных горизонтах уменьшается (до $0,8-1,8 \cdot 10^{-3}\%$ в горизонте С).

На исследуемой территории был выделен всего один участок с аномально высокой концентрацией Со (1,5-4,5 раза выше фона), который расположен на юго-востоке у границы с Грузией.

В гумусовом горизонте почв ландшафтов территории средние (фоновые) концентрации хрома находятся в диапазоне от 10,0 до $16,6 \cdot 10^{-3}\%$ при кларке для почв $6 \cdot 10^{-3}\%$. Минимальное содержание Cr отмечено в почвах трех ландшафтов с однолетними культурами, получивших распространение на Таманском полуострове. Максимальное содержание Cr отмечено в гумусовом горизонте почв ландшафта смешанных лесов, развитого в низкогорной области над терригенными породами мелового-юрского возраста. Ландшафты с наиболее низким содержанием Cr в гумусовом горизонте почв ($10,0-13,0 \cdot 10^{-3}\%$) получили распространение на Таманском полуострове, в центральной части района работ и на юго-востоке в высокогорной части Черноморского побережья России.

Изучение распространения металла в почвах геохимических ландшафтов территории показывают, что есть определенная тенденция к уменьшению концентрации Сг в почвах техногенных ландшафтов – в 80% изученных полевых ландшафтов концентрация Сг выше кларка в 1,5-2,0 раза, а для почв 77% биогенных ландшафтов характерна концентрация Сг, превышающая кларк в 2,0 и более раз.

Закономерностей распределения металла по почвенному профилю в ходе исследования выявить не удалось.

На исследуемой территории в ходе работ были выделены две аномалии Сг, одна из которых расположена в центральной горной части побережья (эта аномалия пространственно совпадает с месторождениями и рудопроявлениями Нг) и в юго-восточной части. Концентрация элемента в пределах аномалий в 1,3-2,3 раза выше фона.

Литература

1. Алексеев В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. – М.: Недра, 1990.
2. Алексеев В.А. Ландшафтно-геохимические исследования и окружающая среда. – Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 1989. – 142 с.
3. Алексеев В.А. Экологическая геохимия. – М.: Логос, 2000. – 310 с.
4. Глазовская М.А. Геохимические особенности типологии и методики исследования природных ландшафтов. – Смоленск: Ойкумена, 2002. – 288 с.
5. Дьяченко В.В. Геохимия, систематика и оценка состояния ландшафтов Северного Кавказа. – Ростов н/Д: Комплекс, 2004. – 268 с.
6. Дьяченко В.В., Дьяченко Л.Г., Малыхин Ю.А., Матасова И.Ю. Эколого-геохимические последствия техногенной трансформации ландшафтов юга РФ // Современная экология: образование, наука, практика: матер. межд. науч.-практ. конф. – Воронеж: Издательство: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2017. – С. 269-276
7. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю., Дьяченко Л.Г. Картографирование геохимических ландшафтов юга России (аспекты практического использования) // География и природные ресурсы – 2019. – № 3. – С. 16-25
8. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Геохимический мониторинг почв Краснодарского края // Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов: матер. XIII Межд. ландшафтной конф. – М.: Истоки, 2018. – С. 319-320.
9. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Загрязнение и динамика микроэлементов в почвах юга России // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2015. – № 4. – С. 324-332.
10. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Карта геохимических ландшафтов юга РФ // Геохимия ландшафта и география почв: матер. конф. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2012. – С. 324-332.
11. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Ландшафтно-геохимическая дифференциация юга России // Геохимия ландшафтов (к 100-летию А.И. Перельмана): докл. Всерос. науч. конф. – М.: Изд-во Ин-та геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН, 2016. – С. 355-358.
12. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю., Роговский В.В. Проблемы техногенного преобразования ландшафтов Российского Причерноморья // Безопасность в техносфере. – 2012. – №5. – С. 30-36.
13. Карта геохимических ландшафтов Краснодарского края и Республики Адыгея. М – 1:500000 / В.А. Алексеев, И.Ю. Матасова, Р.В. Аникеенко, А.Б. Бофанова, П.Л. Головинский [и др.] / СКАГП, г. Пятигорск, 2000 г.
14. Матасова И.Ю. К вопросу об экологической безопасности сельскохозяйственных угодий Черноморского побережья России // Туристско-рекреационный комплекс в системе регионального развития: матер. VI Межд. науч.-практ. конф. – Краснодар: Издательство: Кубанский Государственный Университет, 2018. – С. 296-298.
15. Матасова И.Ю. Особенности распределения ряда элементов в почвах ландшафтов Черноморского побережья России // Технологии, экономика и управление: анализ мировых и отечественных тенденций и перспектив развития: сборник статей Всероссийской науч.-практ. конф. – Новороссийск, 2018, -С. 31-39
16. Матасова И.Ю. Геохимические особенности природных и техногенных ландшафтов Черноморского побережья России: диссертация на соискание ученой степени кандидата геол.-мин. наук. Москва / Московский государственный университет. – М., 2003.
17. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: Астрель-2000, 1999. – 768 с.

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ УЧАСТКОВ С АНОМАЛЬНЫМИ СОДЕРЖАНИЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ РОССИИ

Аннотация. Рассмотрены результаты изучения особенностей распределения элементов в почвах геохимических ландшафтов Черноморского побережья России, позволившие выделить на исследуемой территории с их аномальным содержанием в почвах.

Ключевые слова: геохимический ландшафты, аномалии, почвы, тяжелые металлы, вторичные ореолы.

Matasova I.Y.

Branch of FSBEI of HE «Kuban state University» –
The Novorossiysk educational and research marine biological center
Novorossiysk
e-mail: semigorie@mail.ru

ON THE ISSUE OF DISTRIBUTION OF SITES WITH ABNORMAL HEAVY METAL CONTENT IN THE SOILS OF THE BLACK SEA COAST OF RUSSIA

Abstract. The results of studying the features of the distribution of elements in the soils of geochemical landscapes of the black sea coast of Russia, which allowed us to identify in the study area with their abnormal content in the soil.

Keywords: geochemical landscapes, anomalies, soils, heavy metals, secondary halos.

Сведения о распределении элементов в почвах геохимических ландшафтов и, в том числе, о выявленных участках с аномальным содержанием химических элементов в почвах, являются частью регионального ландшафтно-геохимического мониторинга Краснодарского края, оценки трансформации геохимического спектра почв под влиянием природных и техногенных факторов [1-4].

Использование ландшафтно-геохимической основы при проведении изучения геохимической дифференциации почв ландшафтов Черноморского побережья России позволило выделить в масштабе 1:500000 вторичные литохимические поля рассеяния элементов, соответствующие месторождениям полезных ископаемых [5; 6].

Составленные карты аномальных содержаний ряда элементов в гумусовом горизонте почв ландшафтов Черноморского побережья России в масштабе 1:500000 позволили выделить четыре участка с повышенным (относительно фона) содержанием элементов в почвах.

Первый участок (№ 1) выделен на Таманском полуострове. Для этого участка характерно повышенное относительно фона для ландшафтов данной территории в 1,3-3 раза содержание в верхнем почвенном горизонте V, Pb, Cu, Zn. Этот участок можно назвать вторичным полем перераспределения элементов. Формирование такого участка с аномально высоким содержанием ряда элементов в почвах могло происходить под действием эманаций нефтяных месторождений и микроорганизмов. Выделить участки с повышенными концентрациями элементов в горных породах Таманского полуострова на данном этапе невозможно, так как горные породы на территории перекрыты рыхлыми отложениями большой мощности.

Второй (№ 2) участок выделен на территории от г. Геленджика до п. Бетта. Для этого участка характерно повышенное в 1,4-3 раза, относительно фона для почв существующих

здесь ландшафтов, содержание в почвах следующих элементов – Cu, Sr, Ag. Третий участок (№ 3) с аномально высоким содержанием (в 1,4-2,5 раза выше фона для почв) Sr, Ti, Cr выделен в центральной части района работ. Четвертый участок (№ 4), самый большой по площади, выделен на юго-востоке района работ в районе от п. Лазаревский до государственной границы с Республикой Грузия. В почвах этого аномального участка концентрация Cu, Pb, Ag, Mo, Ba, Co, Ni, Mn, Cr, Sr выше их фонового содержания в 1,2-6,4 раза.

В пределах аномальных участков отмечены следующие особенности размещения зон повышенных концентраций элементов в почвах ландшафтов. Так, в центральной части участка № 1 располагаются аномалии Cu и Zn, ближе к границам участка расположены аномалии V и Pb. Общее число точек наблюдения, попавших в пределы участка № 1, составляет 27. Из них число проб с аномальным содержанием элементов составило 10 (или 38%).

В пределах участков № 2 и 3 аномалии Cu, Ag, Sr и Sr, Ti, Cr, соответственно, расположены у границ. Количество проб с аномальным содержанием элементов составляет, соответственно, 73% (10 проб из 14, попавших в пределы участка) и 50% (7 проб из 14, попавших в пределы участка).

На территории участка № 4 аномалии Pb, Ag, Co, Ni, Mn, Sr расположены у границ участка, а аномалии Ba и Cr сосредоточены в центральной части участка. Аномалии Cu и Mo, образующие этот участок, располагаются как в центральной, так и в приграничных его частях. Этот участок с аномальным содержанием элементов в почвах ландшафтов наибольший по площади. Количество проб с аномальным содержанием элементов составляет 78% (72 пробы из 92, попавших в пределы участка).

Карта участков с повышенным содержанием элементов в почвах с вынесенными на нее месторождениями (нефтяными и рудными) и рудопроявлениями показывает, что аномальный участок № 1 пространственно совпадает с месторождениями нефти Таманского полуострова. Следует отметить, литохимические аномалии в почвах на этой территории были выделены сотрудниками НИИ Геохимии биосферы, в 1981-1984 гг. На основании этих результатов были сделаны выводы о вероятном наличии здесь месторождений нефти и газа. Позже на Таманском полуострове были выявлены месторождения нефти. Участки № 2 и № 3 приурочены к месторождению и рудопроявлениям Hg. Кроме того, по мнению В.А. Алексеенко, участок № 2 является перспективным для поисков месторождений нефти и газа. Участок № 4 сформировался на территории, в пределах которой встречаются месторождения и рудопроявления Hg, Cu, Zn и Pb.

Наложение карт участков с аномальным содержанием элементов в горных породах и почвах друг на друга показало следующее. Участки №№ 2-4 с повышенным содержанием ряда элементов в почвах ландшафтов региона пространственно совпадают с выделенными геохимическими полями концентрации и перераспределения элементов данного рудного района. В связи с этим данные аномальные участки можно назвать вторичными геохимическими полями рассеяния и перераспределения элементов, сформировавшихся в результате процессов выветривания и разрушения пород и руд первичных ореолов данного района месторождений полезных ископаемых.

Выделенные на территории Черноморского побережья России участки с аномально повышенными содержаниями ряда элементов в горных породах и почвах можно считать, соответственно, первичными геохимическими полями и вторичными литохимическими полями рассеяния и перераспределения, соответствующих рудным районам. В связи с этим необходимо более детальное изучение выявленных аномальных участков с целью открытия новых месторождений (рудных и нерудных, в частности нефти и газа) на территории Черноморского побережья России.

Литература

1. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю., Дьяченко Л.Г. Картографирование геохимических ландшафтов юга России (аспекты практического использования) // География и природные ресурсы – 2019. – № 3. – С. 16-25.
2. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Геохимический мониторинг почв Краснодарского края // Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов: матер. XIII Межд. ландшафтной конф. – М.: Истоки, 2018. – С. 319-320.
3. Дьяченко В.В., Матасова И.Ю. Карта геохимических ландшафтов юга РФ // Геохимия ландшафта и география почв: матер. конф. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2012. – С. 324-332.
4. Карта геохимических ландшафтов Краснодарского края и Республики Адыгея. М – 1:500000 / В.А. Алексеев, И.Ю. Матасова, Р.В. Аникеев, А.Б. Бофанова, П.Л. Головинский [и др.] / СКАГП, г. Пятигорск, 2000 г.
5. Матасова И.Ю. Геохимические особенности природных и техногенных ландшафтов Черноморского побережья России: диссертация на соискание ученой степени кандидата геол.-мин. наук. Москва / Московский государственный университет. – М., 2003.
6. Матасова И.Ю. Региональные геохимические аномалии в горных породах и почвах на территории Черноморского побережья России // Лазерно-информационные технологии в медицине, биологии, геоэкологии и на транспорте: труды XXVI Межд. конф. – Новороссийск: Изд-во ГМИЦ им адм. Ф.Ф. Ушакова, 2018. – С. 154-155.

Сафина Г.Р., Федорова В.А.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань

e-mail: safina27@mail.ru

**ПОТЕНЦИАЛ НАМЫВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ
ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ КРУПНОГО ГОРОДА**

Аннотация. В работе анализируется потенциал намывных территорий города Казань. Намывные территории, созданные в пределах водных объектов, позволяют решить проблему дефицита земель в городах, хотя в процессе их эксплуатации возникают проблемы юридического и экологического характера.

Ключевые слова: город, территориальные резервы, намывные территории, проблемы.

Safina G.R., Fedorova V.A.

FSAEI of HE «Kazan (Volga region) Federal University»

Kazan

e-mail: safina27@mail.ru

**POTENTIAL OF FLUSHED AREAS IN THE CONDITIONS
OF A DYNAMICALLY DEVELOPING LARGE CITY**

Abstract. In the paper the urgency of the creation and problems of exploitation of land plots is analyzed. Land plots created on water bodies allow solving the problem of land deficit in cities, however, in the process of their exploitation problems of a legal and ecological nature arise.

Keywords: city, territorial reserve, land-plots, problems.

В настоящее время при активной урбанизации современного мира востребованными остаются направления, касающиеся поиска территориальных резервов, способствующих развитию городских систем. У любого города существуют разумные пределы территориального развития, периметральное расползание не бесконечно и сопряжено с дополнительными затратами, обусловленными необходимостью создания инфраструктуры на присоединённых к городу земельных участках.

Способы устранения дефицита земельных ресурсов на территориях городов известны – уплотнение застройки, реновация, редевелопмент, вынос промышленных производств за пределы города, высотное строительство, намывные территории (искусственные земельные участки), подземное строительство [1; 2; 3].

В работе исследуются процессы намывных территорий в городе Казани в начале XXI века, представляющие один из способов устранения дефицита городских территорий.

Создание насыпных и намывных территорий в мире имеет долгую историю. Известно, что около 40 и 60% площади территории Нидерландов и Дании, соответственно, сформированы при участии человека. В ряде стран, где отмечается интенсивное развитие экономики (ОАЭ, Китай), создание земель на водных объектах помимо устранения проблемы нехватки территории представляют собой также «имиджевые» проекты [4]. На созданных намывных или насыпных территориях размещаются объекты различного назначения:

- транспортные (морские порты и аэропорты – аэропорт Кансай в Японии, Гонконгский международный аэропорт);
- военные (искусственный остров Черепаха рядом с гаванью мыса Таган-Рог; острова в Финском заливе близ Кронштадта);
- общественно-деловые (остров Нотр-Дам в Канаде на р. Святого Лаврентия был построен из горных пород, добытых при строительстве Монреальского метро);
- рекреационные (ОАЭ – проект «Пальмовые острова» и др.) и т.д.

Анализируя историю намывных и насыпных территорий в России, следует отметить город Санкт-Петербург, в котором намывать и насыпать территории стали еще при Петре, что позволяло решить, главным образом, две задачи: повышение абсолютных отметок рельефа города и создание новых территорий (Летний сад, Троицкая площадь, Тучков Буян и др.).

В Российской Федерации на современном этапе создание намывных территорий реализуется в разных городах, однако особое место занимает Санкт-Петербург, где площадь вновь созданных территорий составляет сотни гектаров. Так, в качестве одного из примеров создания намывных территорий в Санкт-Петербурге можно привести проект «Морской фасад», реализующий расширение Васильевского острова в сторону р.Нева. В результате созданы новые территории, площадь которых составляет около 476 га, построен морской пассажирский порт для круизных и паромных судов и планируется дальнейшее освоение этой территории путем строительства различных объектов недвижимости [5].

Следует отметить тесную связь создания намывных и насыпных территорий с развитием строительной индустрии и современных технологий, что позволяет внедрять различные инновационные и нестандартные подходы при намыве территорий [4].

В истории создания намывных территорий на территории г. Казань можно обозначить два периода. Первый связан с образованием Куйбышевского водохранилища, в результате которого закономерно ожидалось изменение гидрологических характеристик территории города, заключающиеся в затоплении части городской черты и подтоплении грунтовыми водами значительных территорий в пределах города Казани и ее пригородов. Кроме того, для территории города Казань, расположенной на левом берегу р. Волга, сложенной преимущественно легко размываемыми песчано-глинистыми породами, серьезную угрозу представляла активизация абразии берегов. Избежать указанных негативных для города процессов, таких как затопление, подтопление и абразия, позволила реализация определенных технических мероприятий, а именно – возведение специальных защитных сооружений в виде дамб. Кроме того, часть поверхности пойм и первых надпойменных террас рек Волга и Казанка в пределах города были намыты песчаными грунтами методом гидронамыва, что позволило повысить их абсолютные отметки и минимизировать влияние процессов затопления и подтопления. Мощность намывных грунтов в среднем составляет 2–4 м, в некоторых местах достигает 8 – 11 м. Суммарная площадь намытых территорий составляет 9,4 км² (2,7% от площади города) [6].

Второй период относится к началу XXI века, когда начался намыв в нескольких районах, но наиболее интенсивно работы велись и ведутся в Казанском заливе Куйбышевского

водохранилища, расположенном между Кремлевским мостом, мостом Миллениум и Третьей транспортной дамбой. Территории создаются наиболее экономичным способом – намыв высокопроизводительными землесосными снарядами, причем, на левом берегу р. Казанка откосы созданных территорий имеют железобетонные ограждения, а на правом берегу – крепления откосов отсутствуют.

Для определения площади созданных намывных территорий в городе Казань использовались разновременные картографические материалы, характеризующие различные этапы создания намывных территорий на анализируемой территории: «Схематический план г. Казань» 1939 года [7] и космические снимки 2004 и 2017 годов, полученные из программного комплекса «Google Earth». Используемые космические снимки 2004 и 2017 гг. со спутника Landsat-7 выполнены в период летне-осенней межени, что позволяет минимизировать погрешности в определении количественных показателей. Снимки получены при помощи мультиспектральной сканерной системы Thematic Mapper, которая передает 7 спектральных диапазонов видимой, ближней, средней инфракрасной и тепловой инфракрасной частей спектра. Указанные снимки принадлежат к категории снимков среднего разрешения (30 м), что соответствует масштабу 1:100 000. Указанное разрешение наиболее оптимально позволяет определить изменения исследуемой территории.

Визуальное дешифрирование снимков было дополнено ручной векторизацией контуров акватории Казанского залива Куйбышевского водохранилища. Определение границ акватории и геопривязка растровой карты Казани 1939 года к космическим снимкам были выполнены в программном комплексе «MapInfo Professional».

До создания Куйбышевского водохранилища площадь акватории р. Казанки (т.е. площадь водной поверхности в анализируемых пределах) составляла 58,3 га. Заполнение ложа Куйбышевского водохранилища, которое датируется периодом 1955-1957 гг., привело к подъему уровня воды р. Волги у г. Казани в среднем на 11,3 м от условного межевого уровня. В результате затопления устья и низовой долины р. Казанка образовался Казанский залив, что увеличило площадь акватории более чем в 12 раз. В 2004 году до начала активного намыва площадь акватории залива составляла 705,7 га.

Интенсивный намыв территории в пределах Казанского залива в начале XXI века привел к уменьшению площади акватории на 135,8 га (т.е. намытые территории составили 19,2% от площади акватории).

Наиболее значительные по площади участки намыты в пределах низменной правобережной части акватории. Данное обстоятельство обусловлено тем, что освоение правого берега р. Казанки началось в более поздний период времени по сравнению с левобережьем и было осложнено высокой заболоченностью территории. Таким образом, освоение правобережья изначально было связано с отсыпкой территории, увеличением абсолютных отметок рельефа и последующим освоением земель. На современном этапе уже довольно активными становятся процессы создания намывных территорий на правом берегу акватории Казанского залива. Город изначально был заложен на левом коренном берегу реки Казанки, где он активно развивался, именно здесь располагается исторический центр – Кремль и другие исторические объекты. Намывные территории в левобережной части Казанского залива имеют незначительные площади и представлены узкой полосой, на которой размещается, в основном, Кремлёвская набережная.

В пределах намывных территорий, расположенных в правобережье акватории Казанки, размещены общественно-деловые объекты различного назначения (некоторые из которых стали визитной карточкой города): Дворец бракосочетания «Центр семьи Казань», комплекс спортивных сооружений – футбольный стадион «Казань-Арена», центр пляжного волейбола, Дворец водных видов спорта, Дворец единоборств, гостинично-развлекательный ком-

плекс «Казанская Ривьера», гостевые коттеджи и др. На долю объектов общественно-делового назначения приходится около 83% намытых территорий, остальная территория отведена под объекты жилой застройки.

Таким образом, создание намывных территорий в акватории Казанского залива Куйбышевского водохранилища способствовало перераспределению между территориальными зонами города и привело к изменению их соотношения: сократилась площадь земель рекреационной зоны и увеличились площади общественно-деловой и жилой территориальных зон.

Создание намывных территорий и дальнейшее строительство на них различных объектов приводят к значительной антропогенной нагрузке на водотоки и водоемы. Следует отметить необходимость обеспечения рационального использования водных ресурсов и продуманной охраны федеральных водных объектов, на которых создаются искусственные земельные участки, посредством дополнения существующего водного законодательства соответствующими поправками.

Так, согласно статье 61 п. 4 Водного Кодекса РФ [8] «Физические и юридические лица, осуществляющие проведение строительных, дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов, обязаны осуществлять мероприятия по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения и засорения». Однако в ФЗ №246 «Об искусственных земельных участках (ИЗУ)» [9], созданных наводных объектах» не регламентируются технологии их создания. Известно, что для предотвращения заиливания водного объекта от размываемого песка при гидронамыве необходимо использовать специальные защитные дамбы, которые способствуют минимизации негативных последствий. Однако данная рекомендация не приводится в нормативных документах.

Создание новых территорий путем намыва приводит к появлению негативных экологических последствий, возникающих как на вновь созданных земельных участках, так и в пределах прилегающей акватории. К числу проблем, характерных для акватории можно отнести:

- 1) заиливание дна и сокращение глубин водных объектов (до 0,5–1 м на р. Казанка);
- 2) загрязнение водотоков и водоемов взвешенными и биогенными веществами, ухудшение качества воды;
- 3) усиление процессов антропогенного эвтрофирования вод, что обусловлено уничтожением водно-болотной прибрежной растительности, которая обеспечивает самоочищение [10; 11].

В пределах намывных территорий грунты имеют низкое содержание питательных элементов, что препятствует нормальному развитию растений. Естественный почвенный покров на участках намыва, очевидно, отсутствует, грунт представлен толщей пород бесструктурного вида, характеризующейся определенной слоистостью, что объясняется технологией намывных работ [12]. Таким образом, для размещения зеленых зон в пределах намывных территорий необходимо создание почвенного слоя, однако в условиях города привезенная почвенная масса не способна к саморазвитию, довольно быстро разлагается, обнажая бесплодные нижележащие слои, непригодные для выращивания растений.

Создание искусственных земельных участков в настоящее время становится регулярной практикой, имеет большой потенциал для городов, расположенных у водных объектов, и позволяет преодолеть дефицит земель в пределах городских территорий. Несовершенство нормативно-правовой базы, регламентирующей создание намывных территорий, приводит к некоторым проблемам и, отчасти, возникновению экологических проблем как в период их создания, так и в процессе эксплуатации.

Литература

1. Федорова В.А., Сафина Г.Р. Мировой и российский опыт решения территориальных проблем городов // Успехи современного естествознания. – 2017. – №11. – С. 141–145.
2. Федорова В.А., Сафина Г.Р. Уплотнение городской застройки: особенности, экологические проблемы и перспективы // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – №6 (161). – С. 67–71.

3. Safina G.R., Fedorova V.A., Sirotkin V.V., Gasanov I.M. Territorial reserves of major cities: challenges, experience, solutions // International Journal of Pharmacy and Technology. 2016. Т. 8. № 3. Р. 14864-14871.
4. Гроо А.В. Процедура создания искусственных земельных участков на водных объектах от планирования до строительства. Опубликовано 01.01.2012 г. <https://openrepository.ru/article?id=760513>.
5. Официальный сайт проекта «Морской фасад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mfspb.ru/> (дата обращения: 13.12.2019).
6. Жаркова Н.И., Черныйчук Г.А., Жарков И.Я., Галеев Р.К. Техногенные грунты г. Казани: особенности формирования, состава, строения // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. – 2013. – Т. 155, № 4. – С. 130-143.
7. Это место [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etomesto.ru/> (дата обращения: 13.12.2019).
8. Водный кодекс "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020) [Электронный ресурс]: информационная база «Консультант Плюс». – Электронные данные. – [М.]: информационная компания «Консультант Плюс», 2018. – Проверено 20.06.2019.
9. Федеральный закон «Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 19.07.2011 № 246-ФЗ [Электронный ресурс]: информационная база «Консультант Плюс». – Электронные данные. – [М.]: информационная компания «Консультант Плюс», 2018. – Проверено 20.12.2019.
10. Мингазова Н.М., Асанова Н.Ю. Проблемы создания намывных территорий на водных объектах Татарстана и соблюдения Федерального законодательства в области создания искусственных земельных участков // Сборник трудов VIII Международного конгресса "Чистая вода. Казань". – Казань: ООО "Новое знание", 2017. – С. 158–162.
11. Мингазова Н.М., Асанова Н.Ю., Апаева А.Ф., Алиуллина Л.И., Пичугина А.В. Оценка воздействия на окружающую среду гидронамывов на реках Волга и Казанка и требования законодательства в данной области // Проблемы экологии Волжского бассейна: труды 3-й Всероссийской научной конференции. – 2018 г. – Вып. 1. – С. 13-17.
12. Сафина Г.Р., Федорова В.А. Искусственные земельные участки: актуальность создания и проблемы эксплуатации (на примере г. Казань) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 4. – С. 31-36.

Скаженник М.А., Иваненко Е.Е.

ФГБНУ «Федеральный научный центр риса»

г. Краснодар

e-mail: sma_49@mail.ru

АДАПТАЦИЯ РИСА К УСЛОВИЯМ УМЕРЕННОГО ПОЯСА ЕВРАЗИИ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СОРТОВ

Аннотация. Рассмотрены вопросы физиологической адаптации риса к условиям умеренного пояса Евразии. Обозначены географические очаги формирования моделей риса, различающихся по адаптации к росту в умеренном поясе Евразии.

Ключевые слова: зоны рисосеяния, физиологические модели сортов риса, умеренный пояс Евразии.

Skazhennik M.A., Ivanenko E.E.

FSBSI "Federal Research Center for Rice"

Krasnodar

e-mail: sma_49@mail.ru

ADAPTATION OF RICE TO CONDITIONS TEMPERATE ZONE OF EURASIA: PHYSIOLOGICAL MODELS OF VARIETY

Abstract. A questions of rice to conditions of Eurasian Temperate zone were considered. The geographical foci for formation of rice models with differences for adaptation to growth in Temperate zone of Eurasia were designated.

Keywords: rice growing areas, physiological models of rice variety, Temperate zone of Eurasia.

Формирование древних рисовидных злаковых происходило в палеогене (65–80 млн лет назад) в субэкваториальных широтах Гондваны. На рубеже палеогена и олигоцена (40–50 млн лет назад) в гидрофитных экотопах нижнего течения р. Нигер, на уже отделившемся от Южной Америки, Африканском материке, появились первые представители рода Рис (*Oryza*) [1, с.65]. В миоцене – плиоцене африканский ареал рода *Oryza* был резко регрессирован, в связи с сокращением плавневых экотопов в Африке, связанным с аридизацией климата Земли в это время. Вместе с тем на юге и юго-востоке Азиатского субконтинента ареал древних сородичей культурного риса (*Oryza sativa*) в плиоцене и антропогене прогрессировал. В работах Н. И. Вавилова (1935) культурный рис (*Oryza sativa*) был отнесён именно к Южноазиатскому центру происхождения культурных растений [2].

Доместичированные популяции риса в Индокитае и Восточной Индии характеризуются продолжительным вегетационным периодом 140–170 дней, отсутствием устойчивости к таким абиотическим факторам роста, как низкие температуры на стадиях реактивации зародыша семени, роста проростков, созревания зерна, и экстремально высокие температуры на стадиях кушения и образования метёлки, засоленные с высоким pH почвы. Вместе с тем, данные популяции обладают высокой устойчивостью к инфекциям и паразитам, так как в регионе их происхождения интенсивность отбора по устойчивости к биотическим факторам весьма высокая, в связи с оптимумом температур и влажности воздуха для развития многих грибковых инфекций и насекомых-паразитов. Эти популяции стали основой для формирования индийского подвида риса (*Oryza sativa*, *ssp. indica*).

Однако, по современным представлениям, культурный рис (*Oryza sativa*) имеет два центра первичного происхождения – Южноазиатский и Восточноазиатский [10]. В Восточноазиатском центре происхождения, находящемся в междуречье средних и нижних течений рек Янцзы и Хуанхэ, происходило формирование популяций китайско-японского подвида риса (*Oryza sativa*, *ssp. sino-japonica*). В этом регионе Евразии, относящимся к субтропическому климатическому поясу сформировались популяции культурного риса, обладающие большей устойчивостью к абиотическим факторам, что явилось предпосылкой для дальнейшей экспансии культуры риса на север Евразии в умеренный климатический пояс.

Рис, как и другие пантропические растительные культуры, требователен к теплу. Минимальная сумма эффективных температур необходимых для получения полноценного урожая составляет для риса 2400 – 3300°. Рисоводческие хозяйства, в которых наблюдаются такие критические суммы эффективных температур расположены на о. Хокайдо и в долине среднего течения р. Уссури. В этом регионе умеренного пояса Евразии сформировалась физиологическая модель дальневосточных сортов риса (карта 1). Основным адаптационным синдромом для дальневосточного риса – максимально короткий период вегетации, за счёт, с одной стороны высокой интенсивности роста на ранних стадиях, с другой – минимизацией вегетативной, корневой и репродуктивной биомассы. Как показали исследования Скаженника с соавт. (2019), при изучении интенсивности роста проростков риса различного географического происхождения у дальневосточных генотипов риса был самый высокий процент генотипов, с высокой интенсивностью прорастания. Из 18-ти изученных генотипов, 7 из них обладали интенсивностью прорастания на уровне эталонных по скорости прорастания образцов риса [9]. В то же время дальневосточный рис, культивируясь в условиях летних муссонов со стабильной температурой в течении всего вегетационного периода обладает весьма не выраженной пластичностью генотипов и адаптацией к контрастным колебаниям температуры, необходимой для аридизированных внутриконтинентальных районов умеренного пояса Евразии.

Несколько другой физиологической моделью характеризуется восточноевропейский рис (карта 1). Климатические условия долин среднего и нижнего течения р. Дунай приближены

к оптимуму. Сумма эффективных температур от 3300° в Словакии до 4200° в устьевой зоне позволяет возделывать популяции риса с продолжительным вегетационным периодом. При этом, резких скачков температур в течении сезона вегетации практически не наблюдаются, также отсутствуют вторжение африканских горячих и сухих воздушных масс, характерных для районов возделывания субтропического риса на Пиренейском и Апеннинском п-вах и п-ве Малая Азия. Физиологическая модель сортов восточноевропейского риса носит черты сортов отзывчивых на азотные удобрения с высокой урожайностью и высокими листовыми индексами после цветения. Оптимальные климатические условия во время налива зерна в августе позволяют выращивать в устье Дуная крупнозёрные сорта китайско-японского подвида.

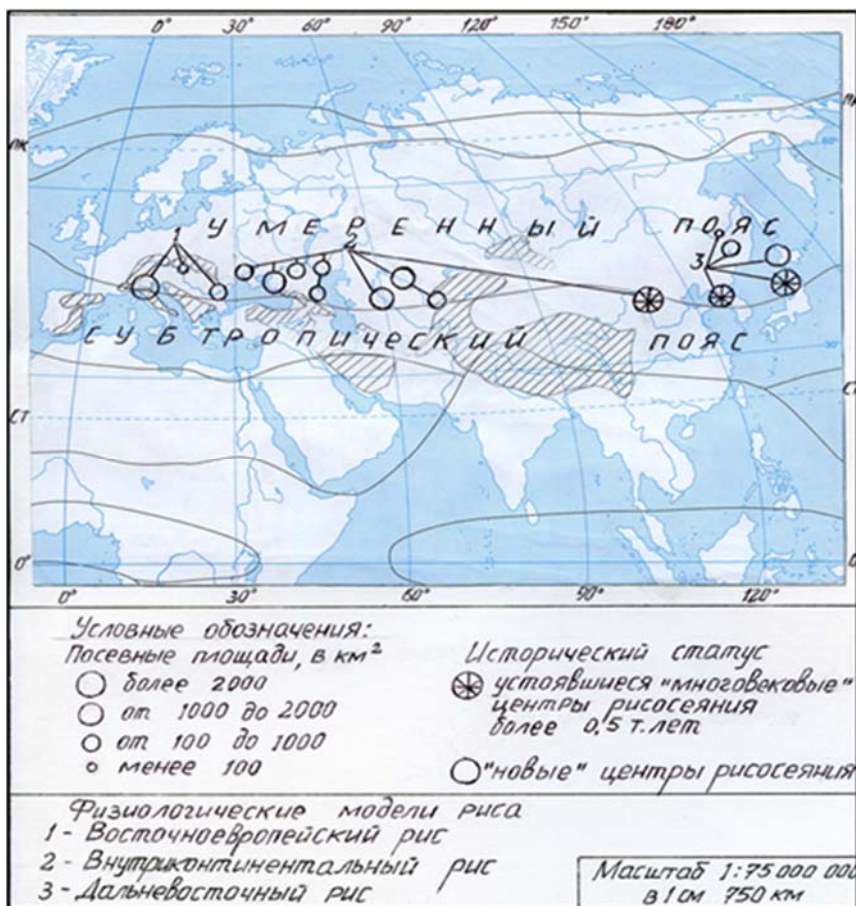


Рис. 1. Евразия. Зоны рисосеяния умеренного пояса

Внутриконтинентальные зоны рисосеяния умеренного пояса Евразии характеризуются максимальным действием лимитирующих абиотических факторов при возделывании риса (карта 1). В условиях высокой аридности климата, и связанных с ней высоких амплитуд колебаний температур воздуха на всех стадиях вегетации, а также засоленности почвы и воды, производство качественного и рентабельного зерна риса возможно, только при посеве сортов имеющих высокий потенциал физиологической адаптации к таким абиотическим стрессам, как холод на ранних стадиях вегетации, холод на поздних стадиях созревания зерна, экстремально высокие температуры на стадиях цветения, опыления и налива зерна, способность роста в условиях высокого осмотического давления почвы, устойчивость к

полеганию во время шквалистых ветров, вызванных частыми сменами влажных (северо-западных) и сухих (юго-западных и восточных) воздушных масс. При создании таких высокоустойчивых сортов, географическими генцентрами явились северо-западное побережье о. Хонсю и север Корейского полуострова [4, с. 156]. Также перспективен поиск высокоадаптированных к условиям аридного роста генотипов риса в бассейне среднего течения р. Хуанхэ, в северной части Лёссового плато, являющейся также достаточно устоявшимся многовековым центром рисосеяния.

Высокую степень адаптации к холодовому стрессу в новых центрах рисосеяния во внутриконтинентальных районах умеренного пояса Евразии, проявили сорта с такими физиолого-биохимическими признаками, как высокая активность фруктозобифосфатного цикла, приводящая к накоплению фруктозы в вегетативных органах [3], повышенная стабильность рРНК в клетках зародыша семени [6], гипертрофированное развитие щитка зародыша семени [8]. Наиболее выраженными признаками физиологической модели холодостойкого риса имеет сорт Кубань 3, который является стандартом холодостойкости риса [7, с. 13].

Перспективным также является поиск генплазмы устойчивости к аридным условиям роста для сортов, возделываемых во внутриконтинентальных районах умеренного пояса Евразии в Австралии, где, достаточно давно и успешно, возделывается жаростойкий рис [5].

Литература

1. Алёшин, Е.П. Рис / Е.П. Алёшин, Н.Е. Алёшин. – М.: Заводская правда, 1993. – 504 с.
2. Вавилов, Н.И. Мировые центры сортовых богатств (генов) культурных растений // Известия ГИОА. – 1927. – Т. 5, №5. – С. 339-351.
3. Воробьёв, Е.П., Алёшин, Е.П. Изучение влияния пониженных температур на содержание сахаров в проростках риса с целью разработки метода повышения из жизнеспособности // Труды Кубанского сельскохозяйственного института. – 1975. – Вып. 98 (126). – С. 3-8.
4. Дзюба, В.А. Генетика риса. – Краснодар: тип. КубГАУ, 2004. – 283 с.
5. Зеленский, Г.Л., Зеленский А.Г., Скоркина С.С., Ромашенко Т.А., Цогоева В.В. Селекция риса на повышение устойчивости к воздушной засухе // Рисоводство. – 2016. – №3-4 (32-33). – С. 109-114.
6. Иваненко, Е.Е., Скаженник М.А., Коротенко Т.Л. Молекулярно-физиологические признаки для характеристики подвидов *indica* и *Japonica* вида *Oryza sativa* L. // Рисоводство. – 2012. – №2 (21). – С. 3-7.
7. Скаженник, М.А. Методы физиологических исследований в рисоводстве / М.А. Скаженник, Н.В. Воробьёв, О.А. Досеева. – Краснодар, 2009. – 23 с.
8. Скаженник, М.А., Иваненко Е.Е. Идентификация подвидов риса *indica* и *japonica* при помощи молекулярно-физиологических признаков // Зерновое хозяйство России. – 2013. – №3. – С. 11-15.
9. Скаженник, М.А., Ковалёв В.С., Дзюба В.А., Малышева Н.Н., Чухирь И.Н., Иваненко Е.Е., Пшеницына Т.С. Холодостойкость в фазу прорастания риса: характеристика генотипов // Рисоводство. – 2019. – №2 (43). – С. 33-38.
10. Fuller, D.Q. Consilience of genetics and archaeobotany in the entangled History rice / D.Q. Fuller, Y.-I. Sato, C. Castillo, L. Qin, [et al.] // Archeol. Anthropol. Sci. – 2010. – Vol. 2. – P. 115-131.

Сергеева Ю.А., Казаков А.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: sergeevaul19988991@bk.ru

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы функционирования особо охраняемых природных территорий и мероприятия, направленные на устранение возникших экологических проблем.

Ключевые слова: животные, национальный парк, особо охраняемые природные территории, растения, Саратовская область.

SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE SARATOV REGION: GEOGRAPHICAL LOCATION AND PROBLEMS OF FUNCTIONING

Abstract. *The article deals with the problems of functioning of specially protected natural territories and measures aimed at eliminating the environmental problems that have arisen.*

Keywords: *animals, national Park, specially protected natural areas, plants, Saratov region.*

Для сохранения биологического и генетического разнообразия регионов, включая редкие и исчезающие виды грибов, растений и животных, в современных условиях особенно важна организация, функционирование и расширение особо охраняемых природных территорий (ООПТ), как резерватов естественных природных комплексов с их уникальным растительным и животным миром. Особо охраняемые природные территории – один из важнейших способов природопользования, направленных на сохранение и восстановление (реабилитацию) ландшафтов и их биоразнообразия с целью поддержания экологического равновесия на локальном и региональном уровне [2].

На сегодняшний день существуют несколько факторов, которые в большинстве случаев отрицательно воздействуют на функционирование охраняемых природных объектов Саратовской области:

- прямые незаконные действия частных лиц, такие как застройка, незаконные рубки, распашка, выпас скота, сенокошение, браконьерская охота и рыбная ловля, отлов и сбор охраняемых животных и растений, неконтролируемые заготовки различных плодов и лекарственных трав;

- прямые незаконные действия организаций, выражающиеся в добыче полезных ископаемых, изменении гидрологического режима территории в ходе мелиорации, прокладке дорог и иных коммуникаций;

- косвенные неблагоприятные воздействия промышленности, транспорта и сельского хозяйства, такие как загрязнение, нарушения путей миграции животных, фрагментация природных массивов и т.д.

Незаконная охота (браконьерство) ставит под угрозу существования крупных хищных млекопитающих (кабан, лось, олень благородный, волк) – ключевых видов экосистем Саратовской области.

Постоянный дефицит бюджета не позволяет полностью обеспечить кадрами национальный парк. Система специальной подготовки кадров для работы в области территориальной охраны природы на сегодня отсутствует. Возможно даже не разработаны соответствующие спецкурсы для студентов профильных факультетов.

Особо охраняемые природные территории подчинены нескольким ведомствам, что способствует значительному затруднению работы.

На локальном уровне, сохранение экологической целостности эксплуатируемых природных территорий не входит в задачи землеустройства, лесоустройства и т.д.

Основной причиной социально-экономических конфликтов вокруг ООПТ являются ограничения природопользования. Как правило, полностью компенсировать их не удаётся. В связи с этим нередко приходится или отказываться от оптимального размещения ООПТ, или ослаблять природоохранный режим. Наиболее острые конфликты возникают, когда охраняемые природные объекты представляют собой основной источник средств существования для местного населения.

В весенний пожароопасный период основной фактор возникновения всех лесных и растительных пожаров – это «человеческий фактор». Летом лесные пожары возникают чаще всего от грозových разрядов. Осенью, причиной возникновения лесных пожаров – умышленные поджоги, неосторожное обращение людей с огнём и реже – грозových разряды. Исходя из этого возникают дополнительные проблемы с организацией контроля за соблюдением правил пожарной безопасности людей в лесах, а также на участках сопредельных с лесными массивами [1].

На рассматриваемой территории предлагаются следующие мероприятия по устранению экологических проблем:

1. Требуется обратить внимание на увеличение размера административных штрафов за несоблюдение правил пожарной безопасности, а также с любыми другими нарушениями на особо охраняемых природных территориях.

2. Для быстрого выявления нарушений природоохранного режима заказника и национального парка необходимо увеличить численность государственной инспекции.

3. Необходимо обеспечить сохранение биоразнообразия на природоохранных территориях. Важно добиться снижения, либо ликвидации локальных антропогенных воздействий, таких как несанкционированные рубки леса, уничтожение мест гнездования редких и исчезающих видов птиц, весенние и осенние палы травянистой растительности в местах обитания редких и исчезающих видов насекомых и других беспозвоночных и позвоночных животных, браконьерство не только хозяйственно выгодных видов, но и животных и растений коммерческой коллекционной ценности, сбор редких видов лекарственных растений.

4. Следует расширить полномочия должностных лиц по пресечению экологических правонарушений в сфере охраны животного и растительного мира, а также особо охраняемых природных территорий.

5. Целесообразно разработать единый, официально принятый координационный план, определяющий приоритетные направления развития ООПТ в регионе.

6. Внедрить методически единую обязательную систему разработки среднесрочных (5-летних) планов управления для заповедника и национального парка.

7. Необходимо разработать и внедрить объективные критерии расчета реальных финансовых потребностей ООПТ с учетом их природоохранного потенциала, географических и социальных особенностей.

8. Совершенствовать систему арендных отношений в национальном парке в целях повышения их привлекательности для потенциальных инвесторов.

9. Со стороны правительства необходимо пересмотреть увеличение базовых показателей бюджетного финансирования ООПТ.

10. Для обеспечения квалифицированными кадрами в системе управления ООПТ необходимо систематически проводить обучающие семинары для начинающих руководителей, а для работников необходимо централизованно проводить курсы повышения квалификации по специально разработанной программе.

11. Следует шире привлекать студентов профильных факультетов высших учебных заведений для прохождения курсовой и дипломной практик на особо охраняемых природных территориях с последующей перспективой их трудоустройства в этих организациях.

Таким образом, в результате анализа особо охраняемых природных территорий Саратовской области можно сделать следующие выводы:

1. На текущий момент Кадастровой палатой по Саратовской области в ЕГРН внесены сведения около 65% особо охраняемых природных территорий. Кроме этого, в ближайшее время планируется увеличить внесенные сведения о природных территориях в государственный реестр недвижимости.

2. В настоящее время главной проблемой национального парка «Хвалынский» являются лесные и степные пожары, возникающие по вине посетителей парка.

3. На территории Саратовской области за последние 25-50 лет исчезло 20 видов растений, 15 видов беспозвоночных животных, 5 видов рыб (севрюга, каспийский кумжа, каспийский шемая, катум и каспийский усач), 1 вид рептилий (каспийский полоз), 15 видов птиц, 2-3 вида млекопитающих. Причиной исчезновения выше указанных организмов явилось воздействие различных токсичных соединений, шумового и электромагнитного излучений.

4. В национальном парке «Хвалынский» созданы все условия для туризма и отдыха, а также проделана большая работа в области экологического просвещения. Благодаря этому, минимизируются нарушения условий обитания объектов растительного и животного мира.

5. На территории Саратовской области отсутствуют природоохранные территории вдоль рек: Большой Иргиз, Малый Иргиз, Терешка, Малый Узень, Терса и Карай.

6. Охраняемые водные объекты Саратовской области играют существенную природоохранную роль в системе ООПТ. Их природоохранные функции разнообразны и служат поддержанию экологического равновесия в различных районах рассматриваемой территории. Вместе с тем, существует перспектива создания новых ООПТ на различных участках речной сети области. Главной задачей на ближайшие годы является создание в пойме Волги значительной по площади ООПТ максимально высокого ранга.

Литература

1. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2015 г. – Саратов, 2016. – 237 с.
2. Шляхтин Г.В., Захаров В.М. [и др.]. Биоразнообразие и охрана природы в Саратовской области: эколого-просветительская серия для населения: в 4 кн. Кн. 2: Особо охраняемые природные территории как рефугиумы для сохранения биологического разнообразия. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2010. – 156 с.

Сытина Т.Ф.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: t.sitina@rambler.ru

ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы сельскохозяйственного природопользования Чувашской Республики. Составлены рекомендации по организации территориальной структуры агроландшафтов с целью сохранения природного каркаса территории выполняющей средосберегающие и средоформирующие функции.

Ключевые слова: землепользование, природно-антропогенные ландшафты, агроландшафты, ландшафтное планирование.

Sytina T.F.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: t.sitina@rambler.ru

LANDSCAPE PLANNING FOR OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL NATURE MANAGEMENT OF THE CHUVASH REPUBLIC

Abstract. The article deals with the problems of agricultural nature management of the Chuvash Republic. Recommendations are made for the organization of the territorial structure of agricultural landscapes in order to preserve the natural frame of the territory performing environment-saving and environment-forming functions.

Keywords: land use, natural and anthropogenic landscapes, agricultural landscapes, landscape planning.

Основными целями государственной аграрной политики Российской Федерации являются обеспечение потребностей населения сельскохозяйственной продукцией и продовольствием за счет отечественного производства; устойчивое развитие сельских территорий; повышение уровня жизни сельского населения и сокращение его отставания от городского уровня.

Естественные ландшафты в Чувашской Республике повсеместно уступили место природно-антропогенным, при этом большая часть территории превращена в агроландшафты. Естественные ландшафты сохранились лишь в Заволжье и в Присурье. В структуре земельного фонда общая площадь земельного фонда Чувашской Республики за 2018 г. не изменилась и по состоянию на 01.01.2019 г. составляла 1834,5 тыс. га. Из них земли сельскохозяйственного назначения составляют 55%, земли лесного фонда – 32%, земли населенных пунктов – 8%, земли особо охраняемых территорий – 2%, земли промышленности – 1%, земли водного фонда около 2% и земли запаса – меньше 1% [2].

Устойчивость культурного ландшафта связана с характером природопользования. Выделяют 3 группы устойчивости, зависящие от вида использования территории: 1 – устойчивые-традиционный, рекреационный, природоохранный; 2 – среднеустойчивые – территории лесохозяйственного и сельскохозяйственного назначения; 3 – слабоустойчивые – урбанизированные и промышленные зоны с сильным расчленением и изменением структуры коренных ландшафтов.

Характер землепользования в Чувашии существенно изменяется при переходе от зоны смешанных лесов к лесостепям. Различия систем землепользования обусловлены ландшафтными особенностями территории, также этнокультурными традициями населения республики. Оказывают влияние и социально-экономические факторы – транспортная освоенность, близость к потребителю, центрам переработки сельскохозяйственной продукции, обеспеченность трудовыми ресурсами.

Одна из причин усиления экологических проблем землепользования в агроландшафтах связана с недоучетом местных ландшафтных условий и технологией сельскохозяйственного производства. Возникает необходимость учета проводимых мероприятий в каждом из агроландшафтов. Среди муниципальных районов ЧР значительную долю сильно преобразованных ландшафтов имеют Аликовский, Красноармейский, Цивильский, Яльчикский и Урмарский, где эти земли занимают не менее 70% территории. К районам, где на долю сильно преобразованных ландшафтов приходится более 50% площади земель, относятся Батыревский, Вурнарский, Канашский, Комсомольский, Козловский, Мариинско-Посадский, Моргаушский, Поречский, Ядринский и Янтиковский районы. В Алатырском, Красночетайском, Чебоксарском и Шемуршинском районах этот показатель составляет более 30%. Соответственно в Ибресинском и Шумерлинском районах значение этого показателя минимально [4]. Стабилизация функционирования и взаимодействия элементов сельских ландшафтов не осуществима без применения ландшафтного планирования. Ландшафтное планирование как средство экологической организации территории может реализоваться на разных иерархических уровнях. Целью ландшафтного планирования является разработка интегральной концепции устойчивого развития территорий, ориентированных на восстановление и сохранение природного потенциала, и создание условий для достойной жизни местного населения. Ее реализация возможна при одновременном решении двух взаимосвязанных задач: зонировании территорий по режиму землепользования и разработке концепции социально-экономического развития [3]. Анализ полученных результатов для муниципальных районов Чувашской Республики позволяет утверждать, что в первую очередь необходимо расширять площади природоохранных территорий в следующих районах: Вурнарском, Канашском, Козловском, Комсомольском, Моргаушском, Цивильском, Чебоксарском, Ядринском, Яльчикском и Янтиков-

ском. Здесь наблюдается крайняя несбалансированность между площадью природоохранных территорий и площадью наиболее преобразованных антропогенных ландшафтов. Коэффициент абсолютной напряженности эколого-хозяйственного баланса территории превышает 1 [5]. Самая благоприятная ситуация складывается на территории Алатырского, Ибресинского, Порецкого, Урмарского, Шемуршинского и Шумерлинского районов [4].

При формировании ландшафтов должна обеспечиваться устойчивость. К числу важнейших задач относятся определение следующих видов устойчивости агроландшафтов: экологической устойчивости (физическая или литогенная, биологическая, геохимическая, гидрогеологическая и гидрологическая); производственной устойчивости (высокая урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность пастбищ и качество продукции); социально-экономической устойчивости (рекреационная, повышение доходов населения).

При значительном внимании к повышению эффективности сельскохозяйственного производства до сих пор при распределении земель сельскохозяйственного назначения меньше всего учитывается структура ландшафта и природная пластика рельефа. Зачастую используются крутые склоны, долинно-речные урочища, балки, что ведет к различным негативным экологическим последствиям, в том числе и эрозионным процессам [1].

Картографический материал (почвенные карты, проекты внутрихозяйственного землеустройства, межхозяйственного (территориального) и др.) очень устарели с 1980-х годов и требуют обновления. Уменьшилось количество организационно хозяйственных, лесомелиоративных, противоэрозионных агротехнических и гидротехнических мероприятий. Севообороты нарушены, уменьшается использование минеральных и органических удобрений, ядохимикатов. Увеличивается площадь полей, заросшая мелкоколесьем, что ведет к снижению урожайности и потери сельскохозяйственных угодий. Вовлечение в оборот неиспользуемых земель значительно повысит уровень развития земельных отношений.

В ходе работ по ландшафтному планированию для оптимизации сельскохозяйственного природопользования ЧР предусматриваются следующие направления деятельности:

1. Ландшафтное планирование при восстановлении деградированных земель в Чебоксарском, Моргаушском, Урмарском, Ядринском районах.
2. Ландшафтное планирование системы ООПТ Вурнарском, Канашском, Козловском, Комсомольском, Моргаушском, Цивильском районах.
3. Ландшафтное планирование с целью повышения эстетической привлекательности сельских, рекреационных территорий Алатырском, Ибресинском, Порецком, Шемуршинском и Шумерлинском районах.

Ландшафтно-экологическое планирование является основным методологическим инструментом для реализации национальных экологических стратегий по улучшению использования и охраны земли, проектировании природоохранных мероприятий на региональном уровне.

Литература

1. Атлас земель сельскохозяйственного назначения Чувашской Республики: атлас-монография. – Чебоксары, 2007.
2. Государственный доклад «Об экологической ситуации в Чувашской Республике в 2019 году». – Чебоксары, 2020. – 127 с.
3. Варламов А.А. Теория и практика землепользования и управления земельными ресурсами регионов Среднего Поволжья: учеб. пособие / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, И.В. Никонорова, А.В. Мулендеева, В.Н. Ильин. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – 242 с.
4. Иванова Т.П., Сытина Т.Ф. Анализ территориального размещения некоторых показателей эколого-хозяйственного баланса в Чувашской Республике «Эффективное природопользование на региональном, городском и муниципальном уровнях» сб. материалов Всероссийской науч. прак. конф. – Чебоксары: «Новое Время», 2011. – С. 128-133.
5. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. – М.: Маджента, 2003. – 384 с.

Уварова М.А.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток

e-mail: uvarmar@gmail.com

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ И ШТАТА АЛЯСКА: СРАВНИТЕЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация. Природа Камчатки и Аляски, двух окраин России и США, являются одними из уникальных мест в мире, которые обладают высоким туристским потенциалом особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Охранные территории Камчатки, в отличие от таковых на Аляске, характеризуется слабо развитой инфраструктурой экотуризма, что связано с недостаточным финансированием и не очень высоким уровнем продвижения природных объектов.

Ключевые слова: ООПТ, Камчатка, Аляска, экологический туризм.

Uvarova M.A.

FSAEI of HE «Far Eastern Federal University»

Vladivostok

e-mail: uvarmar@gmail.com

SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE KAMCHATKA REGION AND THE STATE OF ALASKA: A COMPARATIVE-GEOGRAPHICAL ANALYSIS

Abstract. The nature of Kamchatka and Alaska, two suburbs of Russia and the United States, are among the unique places in the world that have a high tourist potential of specially protected natural areas. The protected areas of Kamchatka, unlike those in Alaska, are characterized by a poorly developed ecotourism infrastructure, which is associated with weak funding and not a very high level of promotion of natural objects.

Keywords: specially protected natural areas, Kamchatka, Alaska, ecological tourism.

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].

В России с учётом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники (в том числе биосферные); национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; природные памятники; дендрологические парки и ботанические сады [2].

Соединенные Штаты также отличаются большим разнообразием ООПТ, которые управляются самыми различными ведомствами и структурами, а именно: строгий природный резерват (участок с нетронутой природой) – полная охрана; управляемая главным образом для сохранения дикой природы – охраняемая территория; охрана экосистем, сочетающаяся с туризмом – национальный парк; охрана природных достопримечательностей – природный памятник; сохранение местообитаний и видов через активное управление – заказник; охраняемые наземные и морские ландшафты – охрана наземных и морских ландшафтов и

отдых; охраняемые территории с управляемыми ресурсами – щадящее использование экосистем [1; 8].

На сегодняшний день список национальных парков Аляски состоит из восьми охраняемых территорий. Система парков и резерватов Клуэйн, Рангел-Сент-Элайас, Глейшер-Бей и Татшеншини-Алсек, в которую входят 2 из этих парков (Рангел-Сент-Элайас и Глейшер-Бей), является объектом всемирного наследия ЮНЕСКО.

Глейшер-Бей – национальный парк на юго-восточном побережье Аляски, западнее города Джуно. Парк занимает площадь 13,287 км², большая часть которой – заповедные места.

Гейтс-оф-те-Арктик – национальный парк США. Является одним из самых больших национальных парков на Аляске, расположен на границе Арктики, полностью за полярным кругом.

Национальный парк и заказник Рангел-Сент-Элайас – национальный парк США на юго-востоке штата Аляска, основанный 2 декабря 1980 года. Парк является частью объекта всемирного наследия ЮНЕСКО, включенного в список с 1979 года. Это наибольший по площади национальный парк в США, занимающий более 53 321 км².

Национальный парк Денали, ранее Маунт-Мак-Кинли – биосферный заповедник в США общей площадью около 25 тысяч км²; расположен в самом центре Аляски. На территории парка находится высочайшая вершина Северной Америки – гора Денали (6190 м). Она входит в систему Аляскинского хребта, который продолжает «расти», следствием чего являются ежегодные землетрясения. В настоящее время парк посещают более одного миллиона туристов в год.

Национальный парк и заповедник Катмай – национальный парк США, расположенный в южной части штата Аляска, напротив острова Кадьяк. Образован 2 декабря 1980 года актом Конгресса США по защите арктических территорий и назван в честь стратовулкана Катмай.

Кенай-Фьордс – национальный парк, расположенный на южном побережье центральной части штата Аляска, США. Образован 2 декабря 1980 года актом Конгресса США по защите арктических территорий.

Национальный парк Кобук-Валли – национальный парк США. Расположен на северо-западе Аляски, в 40 км к северу от полярного круга.

Лейк-Кларк – национальный парк и заповедник, расположенный на юго-западе штата Аляска. Образован 2 декабря 1980 года актом Конгресса США по защите арктических территорий [3].

В Камчатском крае к особо охраняемым природным территориям относятся:

– 6 ООПТ федерального значения: 3 природных заповедника; 1 природный заказник; 2 округа санитарной охраны (курорт Паратунка и Малкинское месторождение минеральных вод). Региональное значение имеют 113 ООПТ: 4 природных парка под номинацией "Вулканы Камчатки"; 15 заказников; 94 памятника природы (12 памятников природы находятся на ООПТ федерального значения и 14 – на территории природных парков регионального значения). 2 ООПТ местного значения: 1 ландшафтный природный парк; 1 заказник (научный стационар).

Командорский заповедник создан 23 апреля 1993 года. Расположен на Командорских островах, включает 4 острова – Беринга, Медный, Топорков и Арий Камень, и более 60 мелких островков и прилегающую акваторию Берингова моря и Тихого океана. В 2010 году заповеднику присвоено имя известного журналиста и краеведа С. В. Маракова. Командорские острова – архипелаг в северной части Тихого океана. Входит в состав Алеутской островной дуги и представляет собой цепь вершин западной части грандиозного подводного вулканического хребта [5].

Корякский природный заповедник создан для охраны мест массового пролёта и гнездования водоплавающих и околоводных птиц, приморских и морских экосистем юга Берингова моря с крупными колониями морских птиц и лежбищами морских млекопитающих. Растительность заповедника типична для берингийской лесотундры: осоко-пушицевые тундры и леса из ивы, ольхи и берёзы по речным долинам, субальпийский пояс стланиковых кустарников, высокогорные тундры. Животный мир заповедника довольно разнообразен [4].

Кроноцкий природный биосферный заповедник – один из старейших в России. Как государственный образован в 1934 году на месте существовавшего с 1882 года Соболиного заповедника. Кроноцкий заповедник расположен на Кроноцком полуострове в восточной части Камчатки и занимает площадь 1 147 619,37 гектаров, включая 135 000 гектаров (1350 км²) примыкающей трехмильной акватории Тихого океана. ООПТ включает 8 действующих вулканов, высочайшим из которых является Кроноцкая Сопка (3528 м), а также термальные озера, водопады и знаменитую Долину гейзеров [6].

Природный парк «Налычево» – одно из самых притягательных для жителей и гостей Камчатского полуострова мест. Парк – это живописная долина реки Налычева, окруженная действующими и потухшими вулканами, побережье величественного Тихого океана, целебные термальные и минеральные источники, сеть красивейших рек и озер, прозрачно-голубые ледники, сползающие с огнедышащих гор. Природный парк «Налычево» – это особо охраняемая природная территория. В 1996 году парк был включен в список Всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО. Главная цель парка – сохранение и защита природных комплексов его уникальной территории.

Природный парк «Южно-Камчатский» создан в 1995 году и включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО в 1996 году в номинации «Вулканы Камчатки». Местоположение: юго-восточная часть Камчатского полуострова; включает в себя вулканы: Вилучинский, Мутновский, Асача, Ходутка, Ксудач, Желтовский и Ильинский. Общая площадь парка составляет 489,6 тыс. га. Основные задачи парка: обеспечение сохранности всего природного комплекса в естественном состоянии, содействие научно-исследовательским работам и развитие мониторинговых исследований, создание условий для бережного использования рекреационных ресурсов территории, т. е. развитие экологического туризма и экологическое просвещение [7].

Природный парк «Ключевской» – самый молодой, красивый и нетронутый цивилизацией парк Камчатки – был создан 14 декабря 1999 года. В декабре 2001 года он был включен в список Всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО в номинации «Вулканы Камчатки». Главная задача парка – сохранить в первозданном виде уникальные ландшафты и животный мир парка и показать их людям, которые стремятся это увидеть.

В Быстринском природном парке представлены все растительные зоны центральной Камчатки. На территории парка располагается часть одного из самых значительных горных массивов Камчатки, где соседствуют альпийские луга, тундра, лиственные и хвойные леса. В парке есть территории традиционного природопользования, где по обычаям предков живут эвены и коряки. Одна из основных целей создания парка – содействие сохранению традиций этих северных народов [4; 7].

Экологический туризм сегодня – это комплексное междисциплинарное направление, обеспечивающее взаимосвязь интересов туризма, культуры и экологии. Экотуризм – явление характеризующее начало XXI века, способное оказать мощное положительное влияние на экономику как отдельных регионов, так и всей страны, а также активизировать движение по защите и сохранению природных территорий нашей необъятной России [2].

Экотуризм очень быстро развивается в Северной Америке и благодаря этому приносит большие доходы государству. Развитие туризма на территории штата Аляски является

комплексным и рассматривается как ресурс повышения качества жизни местного населения. В обязанности Департамента торговли, сообществ и экономического развития штата вменяется сотрудничество с частными компаниями по продвижению и развитию туризма в пределах штата. Среди базовых маркетинговых инструментов выделяются следующие:

- поддержка со стороны правительства штата программ и проектов, связанных с увеличением посещаемости туристами Аляски в форме грантов в размере до 50% покрытия расходов от общей суммы проекта, софинансирование рекламы в рейтинговых журналах, реклама на туристском портале Аляски;
- продвижение туристской сферы штата посредством практически полного перечня медийных и коммуникационных инструментов;
- принятие решения о сосредоточении главных усилий на целевой аудитории возраста 45–65 лет со средним уровнем достатка, состоящих в браке и имеющих высшее образование;
- определение необходимости использования культурных ресурсов территории с целью развития туризма в сельской местности;
- осведомлённость о туристском потенциале Аляски преимущественно через PR проекты на континентальной части США;
- развитие кооперативного маркетинга, при котором потенциал Аляски рекламируется партнёрскими туристскими информационными центрами (ТИЦ) в той же мере;
- ТИЦ Аляски рекламирует своих партнёров, уделяется особое внимание информационного обеспечения и на других языках [8].

Суть проблемы столь малой посещаемости туристами Камчатских ООПТ заключается в слабо развитой инфраструктуре экотуризма на данных территориях, малом финансировании, невысоком уровне маркетинга и продвижения имиджа объектов.

В некоторых ООПТ Камчатки своими путями уже достаточно активно идет процесс развития экологического туризма. Однако это направление следует объединить в единую федеральную стратегическую политику, целями которой должно стать социально-экономические развитие регионов и сохранение их природного и экологического равновесия.

Приоритетными задачами развития экологического туризма являются:

- подготовка квалифицированных специалистов для отрасли;
- разработка широкого ассортимента новых продуктов экотуризма;
- использование гибкой ценовой политики;
- помощь государства в продвижении экотуристских продуктов на мировой рынок;
- совместная работа региональных властей и местного сообщества в развитии экологического туризма в региональных ООПТ;
- привлечение отечественных и иностранных инвестиций, мотивируя их участие, например, упрощением налоговых обременений или стремлением деловых людей участвовать в развитии региона [3].

Подводя итог сказанному, следует отметить, что туристский потенциал природных резерватов Камчатки поистине огромен. Грамотное и в то же время нерасточительное использование туристского потенциала заповедников и национальных парков страны – залог их дальнейшего успешного развития. Экотуристские перспективы дальневосточных национальных парков и заповедников мы видим в наиболее планомерном использовании их ресурсов, выражающемся, прежде всего, в проектировании и разработке экологических и эколого-культурных туристских маршрутов [1; 8].

Автор благодарит доктора географических наук, профессора П.Ф. Бровко за помощь при написании статьи.

Литература

1. Афанасьев О. Е., Афанасьева А. В. Концепт «Экологического туризма» в мировой и российской практике: компаративный анализ и кейсы // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2017. – №4, т. 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsept-ekologicheskogo-turizma-v-mirovoy-i-rossiyskoy-praktike-komparativnyy-analiz-i-keysy/viewer>
2. Дорофеев А. А., Богданова Л. П., Хохлова. Е.Р. Экотуризм в России: главные дестинации и туристские прибытия // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2017. – №4. – Т. 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekoturizm-v-rossii-glavnye-destinatsii-i-turistskie-pribytiya/viewer>
3. Задевалов В.И., Задевалова С.В. Проблемы и перспективы развития экотуризма на особо охраняемых природных территориях // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – №13 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya-ekoturizma-na-osobo-ohranyaemyh-prirodnih-territoriyah/viewer>
4. Ивашинников Ю. К. Физическая география Дальнего Востока России. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1997. – 324 с.
5. История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока (Камчатка, Курильские и Командорские острова). – М.: Наука, 1974. – 439 с.
6. Калинин Ю.Г. Камчатка – край водопадов. – Петропавловск-Камчатский: Новая Книга, 2012. – 150 с.
7. Природные резерваты [Электронный ресурс] // Камчатка.ру. – URL: <http://futen-kamchatka.ru/tours/summer/jeep/205/https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-organizatsii-razvitiya-turistskoy-sfery-v-polyarnyh-regionah-zarubezhnyh-stran/viewer>
8. Саранча М.А, Мосалев А.И. Опыт организации развития туристской сферы в полярных регионах зарубежных стран // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса: научный журнал. – 2015. – №4. – Т. 9 [Электронный ресурс]. URL: <file:///C:/Users/79243/Downloads/op-t-organizatsii-razvitiya-turistskoy-sfer-v-polyarn-h-regionah-zarubejn-h-stran.pdf>

Шуляков Д.Ю.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный институт культуры»

г. Краснодар

e-mail: d-shulyakov@mail.ru

Баева О.А.

МБОУ СОШ «Лицей № 90 имени Михаила Лермонтова»

г. Краснодар

e-mail: olga_baeva_96@mail.ru

**ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛАНДШАФТОВ
ГОРНЫХ КУОРТОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НА ПРИМЕРЕ ГОРНЫХ КУОРТОВ КРАСНОЙ ПОЛЯНЫ)**

Аннотация. В последнее десятилетие в горной части Краснодарского края активизировалось строительство и реконструкция линейных и площадных (в том числе олимпийских) объектов со средними высотами 500-1500 м над уровнем моря, прежде нехарактерное для данного региона. Это привело к ряду негативных последствий для природных ландшафтов региона.

Ключевые слова: ландшафты, горные территории, оползни, сели, склоновые процессы.

Shulyakov D. Yu.

FSBEI of HE «Kuban state institut of culture»

Krasnodar

e-mail: d-shulyakov@mail.ru

Baeva O.A.

MBEISGE «Lyceum number 90, named after Mikhail Lermontov»

Krasnodar

e-mail: olga_baeva_96@mail.ru

PROBLEMS OF TRANSFORMATION OF NATURAL LANDSCAPES OF MOUNTAIN RESORTS IN KRASNODAR TERRITORY UNDER THE INFLUENCE OF ECONOMIC ACTIVITIES (ON THE EXAMPLE OF THE MOUNTAIN RESORTS OF KRASNAYA POLYANA)

Abstract. Last decade in a mountain part of Krasnodar territory construction and reconstruction linear and areal (including Olympic) objects with average heights 500-1500 meters above sea level, before not characteristic for the given region became more active. This led to a number of negative consequences for the natural landscapes of the region.

Keywords: landscape, mountain territories, have sat down, landslips, water-currents, constructions, engineering-geological processes

Разнообразие ландшафтов Краснодарского края обусловлено:

- морфоструктурами высшего порядка;
- типами природной зональности региона;
- ярусной дифференциацией ландшафтов;
- территориальным разнообразием различных типов почв и ландшафтов.

Все ландшафты края по комплексу показателей можно объединить в следующие группы:

- равнинные;
- предгорные и предгорно-холмистые;
- горные.

В последнее десятилетие в горной и предгорной части Краснодарского края активизировались строительство и реконструкция линейных и площадных (в том числе олимпийских) объектов со средними высотами 500–1500 м над уровнем моря, прежде не характерные для данного региона. Это вызвало ряд специфических последствий для природных ландшафтов, связанных с резкой активизацией опасных геологических процессов, и преобразования естественных природных ландшафтов горных и предгорных территорий в антропогенно-преобразованные ландшафты, напоминающие собой по внешнему виду горнопромышленные [3].

Так, 24 июня 2019 года на горном курорте «Роза-Хутор» мощный сель сошел по руслу т.н. «Сулимовского ручья» и причинил достаточно весомый ущерб комплексу «Моя Россия», стоящему в его устье, и части горного курорта «Роза-Хутор».

Горные территории Краснодарского края относятся к областям повышенного риска возникновения и проявления различных геологических процессов, обусловленных как природные, так и техногенными факторами активизации [4]. Возникновение проявлений геологических процессов в свою очередь приводит к определенным следствиям для естественных природных ландшафтов, которые условно можно разделить на две группы – геоморфологические и геоэкологические: геоморфологические – инженерно-геологические последствия и изменения, возникшие в естественном рельефе и ландшафтах, динамике экзогенных процессов при проведении строительства и при дальнейшей эксплуатации дорог; геологическое – изменения природной среды и ее биологической составляющей под воздействием антропогенных факторов и в результате активизации геологических процессов вызванных изменениями в естественном рельефе и ландшафтах в процессе проведения строительства и при дальнейшей эксплуатации объектов. При этом различные действующие геологические агенты могут вызывать схожие по проявлениям геологические процессы или их сочетания, приводящие к негативным последствиям для природной среды, таким как:

- уничтожение или угнетение древесной и кустарниковой растительности;
- нарушения привычных мест обитания животных;
- катастрофическое преобразование естественных природных ландшафтов.



Рис. 1. Мощный сель, сошедший по руслу т.н. «Сулимовского ручья» 24 июня 2019 года [5]

Одними из самых мощных склоновых геологических процессов, несущих наибольшие разрушения, являются селевые процессы – *сели*.

Сель – это один из наиболее сложных экзогенных геологических процессов интегрирующих действия других геологических процессов. Такие экзогенные геологические процессы, как выветривание, оползни, обвалы осыпи, эрозия в геосистеме «цель» рассматриваются в качестве элементарных процессов, подготавливающих и доставляющих в русло водотока твердую составляющую, а в некоторых случаях играющих решающую роль в формировании жидкой составляющей [2].

Селевой поток по своему составу представляют собой гетерогенную систему, состоящую из двух основных компонентов: твердого и жидкого. Твердый компонент обычно состоит из весьма неоднородных в гранулометрическом отношении минеральных частиц и горных пород.

Особенности формирования селевых потоков обуславливаются генетическими особенностями очагов их зарождения. Зона затухания или разгрузки селей обычно представлена в виде конусов выноса, где происходит отложения твердого материала селевого потока.

После окончания основного этапа строительства на горных курортах Красной поляны (кластеры Роза-Хутор и Роза-Плато) образовались природно-антропогенные водотоки, по которым регулярно исходят сели разрушительной мощности. Повышенный поверхностный сток и поступление воды в денудационные воронки на высоте 1000–1500 м. со спуском этих водных масс по руслам временных водотоков (селевых лотков) при больших склонах на гипсометрические отметки 600–630 м. с огромной скоростью приводит к возникновению селевых потоков большой мощности, базисом эрозии которых является река Мзымта.

При анализе разновременных космических снимков территории и рекогносцировочном и детальном обследовании «Роза-Плато» в 2015–2017 гг. установлено, что возникновение селевых очагов на «Роза-Плато» обусловлено неправильными проектировочными решениями, связанными со введением поверхностного стока вод с коммунальных объектов курорта «Роза – Плато» на гипсометрических отметках 1100 – 1200 м. над уровнем моря в ранее существовавшие денудационные воронки микроселевого характера (рис. 2, 3). Уничтожение леса и введение растительности на высотах 1100 – 1200 м., перенаправление

поверхностного стока привело к повышенному поступлению воды в воронки (рисунки 4, 5) и спуску этих водных масс по руслам временных водотоков, при больших уклонах на гипсометрические отметки 600–630 м с огромной скоростью, что привело, в свою очередь, к возникновению селевых потоков большой мощности.



Рис. 2. Ликвидация последствий размыва склона водами поверхностного стока с «Роза-Плато» на отметке 1300 м, май 2015 года (фото автора)

Таблица 1

Морфометрическая характеристика селевых водотоков №1-8 (составлена авторами)

№ Водотока	Протяженность водотока, м	Абсолютная отметка истока, м, (б. с.)	Абсолютная отметка устья, м, (б. с.)	Перепад высот, м
1	627	931	713	218
2	1060	1011	714	297
3	630	1022	660	362
4	621	1054	659	395
5	549	1075	659	416
6	520	1086	657	429
7	732	1027	640	487
8	712	1129	671	458

Возникновение селевых потоков привело к образованию огромных селевых врезов (селевых лотков) (рис. 3) на склонах и выносу коллювия непосредственно в русло р. Мзымта (рис. 5), что отрицательно оказывается на цвете и прозрачности воды, которая приобрела темно-серый цвет, сохраняющийся до низовьев [Шуляков, 2019]. На небольшом участке насчитывается до 8–12 (рис. 4) вновь образовавшихся селевых очагов, которые своей раз-

рушительной деятельностью преобразовывают первичный ландшафт, уничтожают растительность, нарушают привычные места обитания водных и наземных животных.



Рис. 3. Селевой эрозийный срез или лоток на водотоке №5 при впадении в р. Мзымта на отметке 630 м, май 2018 года (фото автора)



Рис. 4. Схема селеопасных водотоков №1 – №8 нанесенные на космический снимок для территории «Роза-Хутор» [3]

Наибольшую потенциальную опасность представляет водоток №2, конус выноса которого входит непосредственно в русло р. Мзымга, и подпруживает его, создавая угрозу возникновения запрудного водоема в русле, с последующим его прорывом и образованием ниже по течению – на курорте «Роза-Хутор» селевого паводка.



Рис. 5. Селезащитная галерея на дороге №23 и прорыв селевых масс через селезащитные сооружения в русло р. Мзымта, фото автора май 2018 г.

Литература

1. Кадастр селевой опасности Юга Европейской части России / отв. редактор – канд. геогр. наук, доц. Н.В. Кондратьева. – Москва, Нальчик: Печатный двор. – 148 с.
2. Шуляков Д.Ю. Чернявский А.С. Оползни и сели: монография. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2015. – 230 с.
3. Шуляков Д.Ю. воздействие оползневых и селевых процессов на транспортную инфраструктуру Краснодарского края: монография / Д.Ю. Шуляков. – Краснодар: ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2019. – 203 с.
4. Экзогенные геологические опасности. Тематический том / под ред. В.М. Кутепова, А.И. Шеко. – М.: «КРУК», 2002. – 348 с.
5. [http://www. Google](http://www.Google) «Планета Земля» 6.0

Яковлев Е.Ю., Пучков А.В.

Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики
им. академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук
г. Архангельск
e-mail: evgeny.yakovlev@fciaarctic.ru

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БАРЕНЦЕВА МОРЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Аннотация. Статья посвящена исследованию активности естественных радионуклидов ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra и техногенного радионуклида ^{137}Cs в донных отложениях Баренцева моря, в котором сосредоточено наибольшее количество радиационных объектов среди остальных морей Арктики. Уровни естественных радионуклидов находятся в пределах диапазона, характерного для морских отложений по всему миру. Современный уровень активности техногенного ^{137}Cs находится на низком уровне и не превышает 6.5 Бк/кг. Однако в связи с глобальными климатическими изменениями вторичным источником радиационного загрязнения моря может стать ледниковый покров Новой Земли, в котором в период атмосферных испытаний 50-60-х годов XX века оказались депонированы огромные количества техногенных радионуклидов.

Ключевые слова: Арктика, Баренцево море, радионуклиды, донные отложения, динамика загрязнения.

Yakovlev E.U., Puchkov A.V.

N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research (FCI Arctic)

Arkhangelsk

e-mail: evgeny.yakovlev@fciarctic.ru

ASSESSMENT OF THE CURRENT RADIOECOLOGICAL STATE OF THE BARENTS SEA THROUGH THE RESULTS OF STUDY OF BOTTOM SEDIMENTS

Abstract. *The article is devoted to the study of the activity values of natural radionuclides ^{40}K , ^{232}Th and ^{226}Ra and technogenic radionuclide ^{137}Cs in the bottom sediments of the Barents Sea, sea, in which the largest number of radiation objects is concentrated among the other seas of the Arctic. The activity levels of natural radionuclides were within the range of activity values corresponding to marine sediments around the world. The current level of activity of the technogenic radionuclide ^{137}Cs is low and does not exceed $6.5 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$. However, due to global climatic changes, the secondary source of radiation pollution of the sea may be the Novaya Zemlya ice sheet, in which huge quantities of technogenic radionuclides were deposited during atmospheric tests of the 1950s and 1960s.*

Keywords: *Arctic, Barents Sea, radionuclides, sediments, pollution dynamics.*

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для молодых ученых МК-1919.2020.5.

Введение

Морские акватории Арктической зоны России со второй половины XX века подверглись значительному воздействию техногенной радиоактивности. Одним из основных источников загрязнения оказался полигон на Новой Земле, где в период с 1954 года по 1990 было проведено 87 взрывов в атмосфере, 3 под водой и 42 под землей [1]. Кроме этого, большое влияние на радиационную обстановку Арктики России оказали западноевропейские радиохимические заводы (Селлафилд, Ла Аг) и заводы, расположенные в Сибири (Маяк) [2; 3], подземные ядерные взрывы [4], авария на Чернобыльской АЭС. В результате совокупного влияния техногенных радиационных объектов в экосистеме Арктики попало значительное количество техногенных радионуклидов [5; 6].

Согласно последним исследованиям [7] в Арктической зоне происходит количественное и качественное снижение значений активности искусственных радионуклидов. Учитывая данный факт, а также начало интенсивного освоения многочисленных углеводородных месторождений на Арктическом шельфе, на первом плане возникает необходимость проведения радиоэкологических исследований пространственного распределения естественных радионуклидов в объектах морских экосистем.

В плане техногенного радиоактивного загрязнения Баренцево море выделяется среди остальных морей Арктики тем, что здесь сосредоточено наибольшее количество радиационных объектов, находящихся как в эксплуатации на текущий момент, так и отнесенных к разряду «объектов ядерного наследия» (рисунок 1) [8; 9].

Материал

Целью данного исследования являлись определение современных уровней активности естественных радионуклидов ^{226}Ra , ^{232}Th и ^{40}K и техногенного изотопа ^{137}Cs для определения временной и пространственной динамики радиоэкологической обстановки в акватории Баренцева моря с учетом наличия неблагоприятных факторов естественного и техногенного происхождения. В качестве объекта исследования были выбраны донные осадки, которые являются основным природным концентратором радионуклидов и поглощают более 80% радиоактивности, поступившей в водную среду [10].



Рис. 1. Предприятия атомной отрасли, месторождения углеводородов на Арктическом шельфе и в прибрежной зоне Европейского Севера России (по материалам интернет-портала <https://russiancouncil.ru/> и [9])

Схема расположения точек опробования донных осадков и обзорная карта района исследований представлены на рисунке 2. Отбор проб донных отложений проходил в период с 15 мая по 14 июня 2019 года в рамках научной экспедиции на НЭС «Михаил Сомов» по проекту Трансарктика-2019. Отбор выполняли с помощью пробоотборника Петерсона. В общей сложности было отобрано 109 проб донных осадков.



Рис. 2. Область исследований и схема расположения точек опробования

Определение радионуклидов ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , проводили с применением низкофонового полупроводникового гамма-спектрометра ORTEC (США) на основе коаксиального детектора GEM10P4-70 из особо чистого германия (HPGe) с цифровым анализатором DSPEC LF и программным обеспечением MAESTRO-32 и GAMMA-VISION-32.

Перед подготовкой счетного образца (сосуд Маринелли) высушенные пробы измельчили до размера частиц не более 0.5 мм. Счетный образец тщательно герметизировали и выдерживали в течение 3-4 недель для достижения состояния равновесия членов радиоактивного ряда ^{238}U . После выдержки измерение пробы провели в течение не менее 18000 с.

Результаты и обсуждение

В обобщенном виде результаты исследований концентрации радионуклидов в донных осадках Баренцева моря показаны в таблице 1 и на рисунке 3.

Таблица 1

Удельные активности ^{137}Cs , ^{232}Th , ^{226}Ra , ^{40}K в донных отложениях Баренцева моря

Радионуклид	Удельная активность, Бк/кг		
	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Cs-137	0.50	6.50	3.20
Ra-226	0.50	48.30	14.18
Th-232	3.60	54.00	21.09
K-40	39.80	700.00	439.10

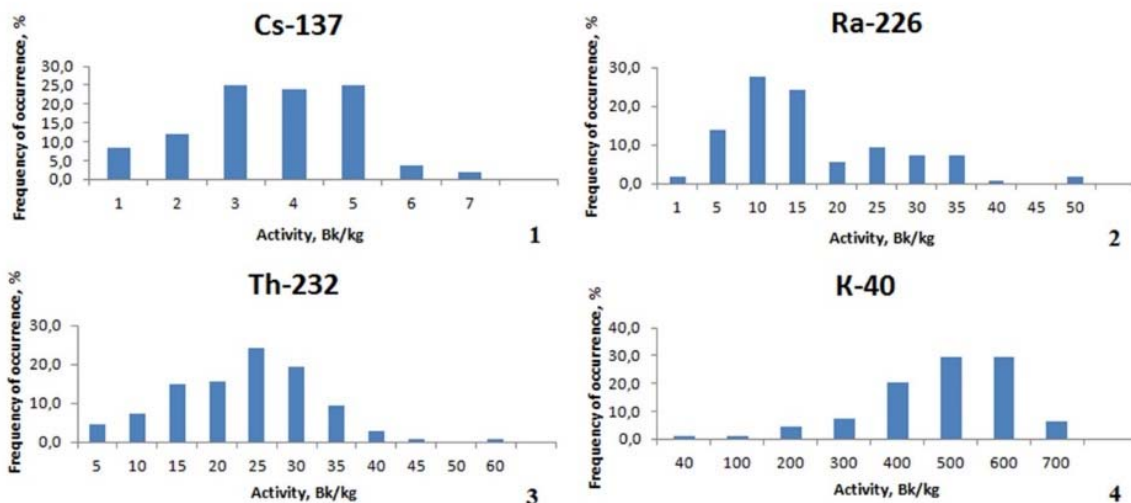


Рис. 3. Частотная гистограмма удельных активностей радионуклидов ^{137}Cs , ^{232}Th , ^{226}Ra , ^{40}K в донных отложениях Баренцева моря

Удельная активность радия-226 в донных осадках Баренцева моря рассчитанная на кг сухого веса варьирует от 0.5 до 48.3 Бк/кг. Среднее значение радия-226 составляет 14.2 Бк/кг, что более чем в два раза ниже кларковых значений для земной коры (36 Бк/кг) [11]. Наиболее высокие для Баренцева моря активности ^{226}Ra наблюдаются к западу от Земли Франца Иосифа, в пределах глубоких участков со средними глубинами моря более 300 метров. Это вероятно связано с накоплением ^{226}Ra в составе мелкодисперсных фракций осадков, слагающих впадины шельфа Баренцева моря.

Удельная активность ^{232}Th в донных осадках Баренцева моря изменяется в диапазоне 3.6–54 Бк/кг, при средней активности 21.1 Бк/кг. Наиболее высокие активности ^{232}Th также наблюдаются в донных осадках западнее архипелага Земля Франца Иосифа и тяготеют к глубоким частям и низменностям шельфа Баренцева моря.

^{40}K распределен относительно равномерно по площади шельфа Баренцева моря. Наиболее распространенными активностями в донных осадках являются 500–600 Бк/кг, что близко к среднему значению для земной коры 655 Бк/кг. Наиболее низкие значения ^{40}K наблюдаются близ Кольского полуострова в пределах мелководной части с глубинами 50–80 м.

Удельная активность ^{137}Cs в донных осадках Баренцева моря варьирует в пределах 0.5–6.5 Бк/кг, при среднем значении 3.2 Бк/кг, что является относительно низким уровнем активности данного радионуклида. Полученные нами данные близки к значениям ранее проведенных исследований [12], и характеризуются поступательным снижением за счет радиоактивного распада радионуклида и отсутствия современного загрязнения.

Заключение

На текущий момент донные отложения не отличаются повышенными значениями удельных активностей радионуклидов природного происхождения. Это связано с тем, что процесс добычи углеводородов на арктическом шельфе Баренцева и Печорского морей начался в 2013 году, и только в апреле 2016 года было произведено первое закачивание отходов в специальную скважину месторождения Приразломное. При этом закачивание производится в слои, расположенные выше производственного горизонта, обеспечивая его дополнительную защиту. В настоящий момент морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная» – единственная платформа, ведущая добычу нефти на российском арктическом шельфе.

Современный уровень активности техногенного ^{137}Cs в донных отложениях находится на низком уровне (не превышает 6.5 Бк/кг) и продолжает дальше снижаться. Короткоживущих техногенных радионуклидов, таких как ^{134}C и ^{60}Co в изученных донных осадках не обнаружено, что свидетельствует об отсутствии современных источников техногенного радиационного загрязнения морской среды Баренцева моря. Однако в будущем в связи с глобальными климатическими изменениями вторичным источником радиационного загрязнения моря может стать ледниковый покров Новой Земли, в котором в период атмосферных испытаний 50–60-х годов XX века оказались депонированы огромные количества техногенных радионуклидов.

Литература

1. Сыч Ю.Г., Дубинко Л.В. Радиоэкологическая обстановка на Архипелаге Новая Земля // Арктика: экология и экономика. – 2012. – №1(5). – С. 48–59.
2. Изразль Ю.А., Цыбань А.В., Вакуловский С.М. Радиоактивное загрязнение морей и океанов // Метеорология и гидрология. – 1994. – №10. – С. 15–23.
3. Киселев Г.П., Баженов А.В., Киселева И.М., Дружинин С.В. Радиоактивность эпицентральных зон промышленных ядерных взрывов в Архангельской области // Вестник Северного (Арктического) Федерального университета. Серия: Естественные науки. – 2014. – №4. – С. 21–31.
4. Киселев Г.П., Кряучунас В.В., Киселева И.М., Зыков С.Б., Баженов А.В. Природная радиоактивность территории Европейского Севера и ее антропогенные изменения // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2005. – №3. – С. 205–218.
5. Łokas, E., Mietelski, J.W., Ketterer, M.E., Kleszcz, K., Wachniew, P., Michalska, S., Miecznik, M., 2013. Sources and vertical distribution of ^{137}Cs , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ and ^{241}Am in peat profiles from southwestern Spitsbergen. Appl. Geochem 28, 100–108.
6. Matishov G.G., Ilyin G.V., Usyagina I.S., Kirillova E.E. 2019. Dynamics of artificial radionuclides in the ecosystems of seas of the Arctic Ocean at the turn of the 21st century. Part 2. Bottom sediments, Nauka Yuga Rossii, 4, 24–35.
7. Sarkisov A.A. 2019. Radioactive contamination mitigation in the Arctic region, Proceedings of the Russian academy of sciences, 2, 107–124.

8. Тихонов М.Н., Рылов М.И. Ядерно-радиационное наследие на Северо-Западе России: проблемы, пути решения, роль общественности // Экологическая экспертиза. – 2008. – №4. – С. 2-52.
9. Саркисов А.А., Сивинцев Ю.В., Высоцкий В.Л., Никитин В.С. Атомное наследие холодной войны на дне Арктики. Радиоэкологические и технико-экономические проблемы радиационной реабилитации морей, ИБРАЭ РАН. – М., 2015. – 699 с.
10. Трапезников А.В., Молчанова И.В., Караваева Е.Н., Трапезникова В.Н. 2007. Миграция радионуклидов в пресноводных экосистемах и наземных экосистемах. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2007. – 480 с.
11. Smyslov A.A., Moiseenko U.I. Chadovich T.Z. 1979. Thermal regime and radioactivity of the Earth. Nedra, Leningrad.
12. Усягина И.С. Распределение и пути миграции искусственных радионуклидов в экосистеме Баренцева моря: дис. канд. геогр. наук, – Мурманск, 2012.

***Яковлев Е.Ю.¹, Спиров Р.К.², Дружинин С.В.¹, Очеретенко А.А.¹,
Дружинина А.С.¹, Мищенко Е.В.², Жуковская Е.В.²**

¹ Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики
им. академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук
г. Архангельск

*e-mail: evgeny.yakovlev@fciarctic.ru

² Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии
Национальной академии наук Беларуси»
г. Гомель

РАДИОНУКЛИДЫ АТМОСФЕРНЫХ ВЫПАДЕНИЙ В ТОРФЯНИКАХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Представлены результаты исследований активности радионуклидов атмосферных выпадений в торфяно-болотных экосистемах Европейской субарктики России. В двух торфяных кернах Архангельской области впервые определены $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am . Концентрация активности радионуклидов в образцах торфа измерялась с помощью масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS), низкофоновой полупроводниковой гамма-спектрометрии с детектором из высокочистого германия HPGe и альфа-спектрометрии. Расчет атомного отношения $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ показал, что основными источниками загрязнения торфяников европейской субарктики России являются глобальные выпадения атмосферных осадков 1950-1960 годов и выпадения осадков в результате Чернобыльской аварии. Было показано, что изучение комплекса радиоактивных изотопов в торфяных залежах может дать ценную информацию о нагрузках загрязнения окружающей среды субарктических территорий.

Ключевые слова: торфяник, Архангельская область, атмосферные выпадения, $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am .

***Yakovlev E.U.¹, Spirov R.K.², Druzhinin S.V.¹, Ocheretenko A.A.¹,
Druzhinina A.S.¹, Mishchenko E.V.², Zhukovskaya E.V.²**

¹ N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research (FCIArctic)
Arkhangelsk

*e-mail: evgeny.yakovlev@fciarctic.ru

² State Scientific Institution «Institute of Radiobiology
of the National Academy of Sciences of Belarus»
Gomel

ATMOSPHERIC FALLOUT RADIONUCLIDES IN PEAT BOGS
OF THE NORTHERN PART OF ARKHANGELSK REGION

Abstract. The results of studies of the activity of radionuclides of atmospheric fallout in peat-bog ecosystems of the European subarctic of Russia are presented. In the two peat cores of the Arkhangelsk region, for the first time, $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am were determined. Radionuclide activity concentrations in peat samples were measured using inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), low-background semiconductor gamma spectrometry with HPGe high-purity germanium detector and alpha spectrometry. Calculation of atomic ratio $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ showed that the main sources of pollution the peatlands of the European subarctic of Russia are global fallout from atmospheric tests of 1950-1960 and fallout from the Chernobyl accident. It was shown that the study of a complex of radioactive isotopes in peat deposits can provide valuable information on the environmental pollution loads of subarctic territories.

Keywords: peat bog, Arkhangelsk region, atmospheric fallout, $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am .

Исследование проведено при финансовой поддержке РФФИ и БРФФИ в рамках научно-го проекта № 19-55-04001, а также в рамках гранта РФФИ №18-05-60151.

Введение

В пределах северных территорий одними из основных биогеоценозов являются торфяно-болотные экосистемы. Преимущественный тип здесь – омбротрофные болота, основным источником питания которых являются аэрозоли, воздушная пыль и атмосферные осадки, что приводит к формированию бедной питательными веществами среды, на которой преобладают сфагнумы. Сфагновые растения поглощают и удерживают значительное количество радионуклидов, поступивших из радиоактивного осадка. Поэтому торфяно-болотные экосистемы стали основным концентратором радиационного загрязнения техногенными радионуклидами [13]. Несмотря на большой интерес среди исследователей к изучению радионуклидов атмосферных выпадений в торфяниках Центральной и Северной Европы [11; 13], для Европейской субарктики России до сих пор нет данных об уровнях загрязнения техногенными радионуклидами торфяно-болотных экосистем. Оценка текущих уровней активности радионуклидов является актуальной задачей.

Материал

Торфяные колонки отобраны в 2018 г. в двух районах Архангельской области. Первая торфяная колонка ТВ-1 была отобрана в Мезенском районе (Черноозерская площадь N 65.64409° E 41.35796°), вторая колонка Тд-1 была отобрана в Приморском районе (рядом с поселком Рикасиха N 64.51892° E 40.06229°).

Определение изотопов $^{239,240}\text{Pu}$, $^{234,238}\text{U}$, ^{137}Cs и ^{241}Am

Радиохимическую подготовку для определения $^{239,240}\text{Pu}$ осуществляли согласно [2]. Итоговый раствор плутония переводили в 1% раствор HNO_3 и измеряли на квадрупольном масс-спектрометре с индуктивно связанной плазмой (ICP Q-MS) Elan DRC-e, производства Perkin Elmer. Для изотопов $^{234,238}\text{U}$ радиохимическую подготовку осуществляли согласно [1]. Растворенные соли, содержащие изотопы урана, подвергали электролизу. Электролиз проводили на диски из нержавеющей стали в течение 30 мин при постоянном токе 2 А [1]. Измерения полученных счётных образцов выполняли на альфа-спектрометре с полупроводниковым кремниевым детектором «Прогресс» и «Мультирад-АС» (НПП Доза, Россия). Радиохимическую подготовку для определения ^{137}Cs и ^{241}Am осуществляли согласно [3]. Измерения проводили на низкофоновом гамма-спектрометре производства CANBERRA Packard (США) с коаксиальным полупроводниковым детектором GX2018 на основе кристалла Ge (Li) и программным обеспечением Genie-2000. Геометрия измерения – плоский сосуд объемом 0,1 литра. Экспозиция 18000 с.

Результаты и обсуждение

Вертикальное распределение радионуклидов по торфяным колонкам показано на рис. 1 и 2. Активность ^{137}Cs рассчитанная на сухую массу в колонках ТВ-1 и Тд-1 варьировала от $1,07 \pm 0,37$ Бк/кг до $45,92 \pm 4,25$ Бк/кг и от $<0,01$ Бк/кг до $126,08 \pm 7,8$ Бк/кг, соответственно. Наибольшая активность ^{137}Cs в разрезах ТВ-1 и Тд-1 характерна до глубины 14-16 см. Максимум ^{137}Cs в разрезе ТВ-1 находится на глубине 6-8 см, в разрезе Тд-1 максимум отмечается в самом верхнем горизонте 0-2 см. Наибольшее удержание ^{137}Cs в верхних горизонтах торфяных профилей является характерной чертой для торфяников [13]. Из-за химического сродства между Cs и K радиоцезий транспортируется вверх по керну торфа корнями растений [10]. Высокая подвижность ^{137}Cs в верховых сфагновых болотах обусловлена отсутствием подходящих минеральных частиц для его адсорбции [5, 11, 12]. Из-за различных механизмов миграции ^{137}Cs в торфяном массиве, в профилях ТВ-1 и Тд-1 мы не наблюдаем четко выраженных пиков активности ^{137}Cs , поступившего от испытаний 1950-1960 годов и чернобыльского инцидента.

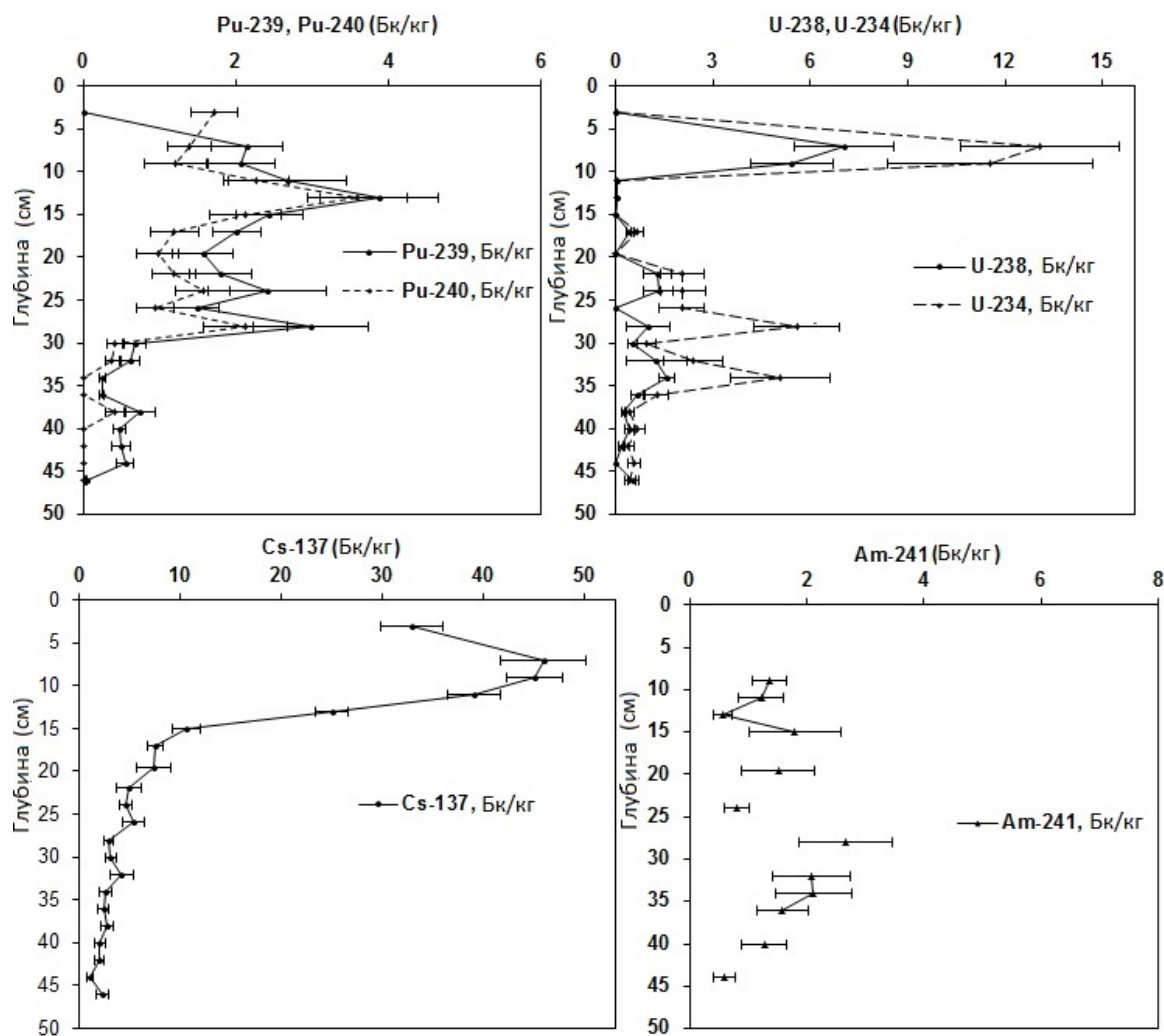


Рис. 1. Вертикальное распределение активности $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am по торфяной колонке ТВ-1

Максимальная активность ^{239}Pu и ^{240}Pu в профиле ТВ-1 составляла $3,88 \pm 0,78$ Бк кг^{-1} и $3,59 \pm 0,65$ Бк кг^{-1} , соответственно и находилась на глубине 13 см. Второй максимум ^{239}Pu и ^{240}Pu наблюдался на глубине 28 см и составлял $2,98 \pm 0,75$ Бк кг^{-1} и $2,12 \pm 0,55$ Бк кг^{-1} , соответственно. Наибольшая активность изотопов плутония ^{239}Pu и ^{240}Pu в профиле Тд-1 составляла $12,17 \pm 2,07$ Бк кг^{-1} и $10,10 \pm 1,82$ Бк кг^{-1} , соответственно и находилась на глубине 9 см. Другой максимум ^{239}Pu и ^{240}Pu наблюдался на глубине 39 см, менее выраженный пик активности Pu есть на глубине 30-32 см. Как можно видеть на рис. 1 и 2 для торфяных профилей ТВ-1 и Тд-1 характерно различное положение пиков.

Наличие двух выраженных пиков активностей ^{239}Pu и ^{240}Pu в обоих торфяных разрезах, вероятно, свидетельствует о наличии двух источников Pu в торфяниках Архангельской области. Пики Pu в разрезах ТВ-1 и Тд-1 на глубинах 9-13 см, вероятно, связаны с аварией на Чернобыльской АЭС, а более глубокие 28-39 см возможно связаны с глобальными выпадениями в результате атмосферных испытаний до 1963 года. По данным ряда авторов глобальные выпадения происходили и в период после 1963 до 1980 года [4]. Для идентификации источника плутония нами использовалось отношение $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$. Среднее значение данного отношения в профиле ТВ-1 составило $0,192 \pm 0,026$, для Тд-1 – $0,189 \pm 0,017$. Полученные значения в среднем близки к значению глобальных выпадений $0,182$ [9]. Значительные отклонения от этой величины могут свидетельствовать о дополнительных источниках Pu в окружающей среде [10]. Относительно высокие значения $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ в разрезах ТВ-1 ($0,315$) и Тд-1 ($0,292$) наблюдаются на глубинах 12-14 см и 9-11 см. Вероятно, источником Pu здесь являются атмосферные выпадения от аварии на Чернобыльской АЭС, для которых характерно отношение $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu} \sim 0,38-0,41$ [14]. Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют, предположительно, о некотором вкладе Чернобыльского плутония в загрязнение торфяников.

Максимальные активности ^{241}Am в профилях ТВ-1 и Тд-1 составляют $2,67 \pm 0,79$ Бк/кг и $1,91 \pm 0,19$ Бк/кг и располагаются на глубине 27-29 см и 12-14 см, соответственно. Характер вертикального распределения ^{241}Am по торфяным профилям имеет относительно сглаженную форму. Выраженных пиков активности ^{241}Am , которые бы указывали на выбросы глобальных выпадений 1950-1960 гг. и выбросы от чернобыльского инцидента не обнаруживается. Вероятно, это обусловлено тем, что Pu в большей степени связан с гуматами, в то время как Am преимущественно присутствует в составе подвижной части фульвокислот. Миграционная способность Am по сравнению с Pu выше [7; 8].

Активность изотопов урана ^{238}U и ^{234}U в торфяном профиле ТВ-1 варьирует в пределах $<0,01 - 7,03$ Бк/кг и $<0,01 - 13,05$ Бк/кг, соответственно (рис.1). В профиле Тд-1 изотопы ^{238}U и ^{234}U изменяются по профилю торфа от $<0,01$ до $1,39$ Бк/кг и от $<0,01$ до $2,15$ Бк/кг (рис.2). Максимальная активность $^{234,238}\text{U}$ в профилях ТВ-1 и Тд-1 находится на глубинах 6-10 см и 6-12 см. Здесь же наблюдается и максимальная концентрация урана, которая составляет для профилей ТВ-1 и Тд-1 $0,44-0,57$ мг/кг и $0,07-0,11$ мг/кг, соответственно. Наибольшее удержание U приходится на верхние горизонты торфяных профилей, вероятно изотопы U обладают высокой степенью подвижности и биодоступности.

Заключение

Выполнены исследования активности естественных и техногенных радионуклидов атмосферных выпадений в торфяных кернах Архангельской области, где впервые было изучено вертикальное распределение $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs и ^{241}Am на примере двух торфяных кернов. Наличие двух выраженных пиков активности ^{240}Pu и ^{239}Pu в обоих торфяных разрезах и расчет атомного отношения $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ показал, что источниками загрязнения торфяников европейской субарктики России являются глобальные выпадения в результате атмосферных испытаний 1950-1960 годов и в результате чернобыльской аварии. Для $^{238,234}\text{U}$,

^{137}Cs и ^{241}Am было характерно наибольшее удержание в верхних торфяных горизонтах, при этом характер вертикального распределения по разрезу имеет сглаженную форму. Здесь мы не наблюдаем чётко выраженных пиков активности, которые бы указывали на выбросы глобальных выпадений 1950-1960 гг и выпадения в результате чернобыльской аварии.

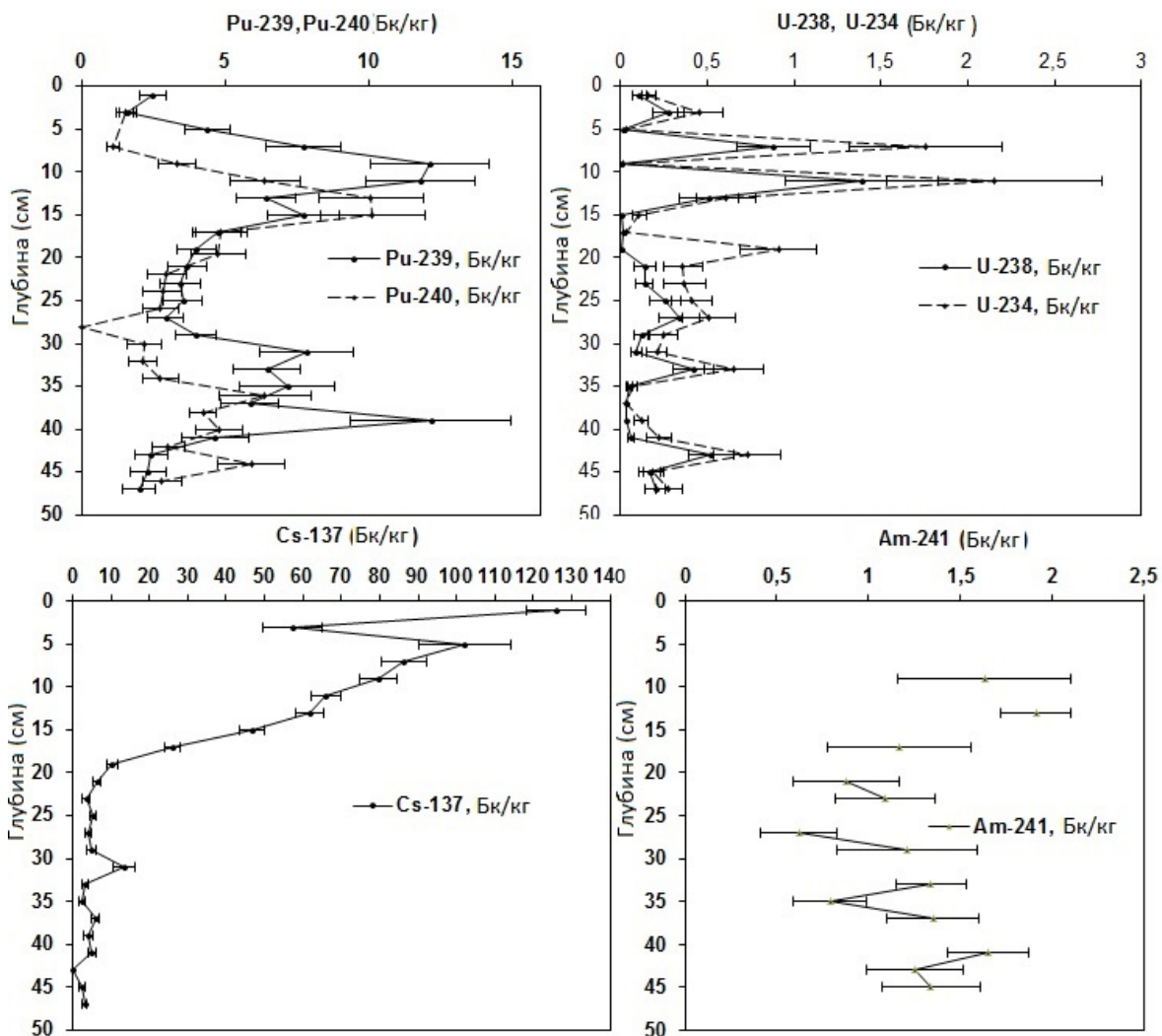


Рис. 2. Вертикальное распределение активности $^{239,240}\text{Pu}$, $^{238,234}\text{U}$, ^{137}Cs , ^{241}Am по торфяной колонке Td-1

Литература

1. Бахур А.Е., Мануилова Л.И., Зуев Д.М., Овсянникова Т.М., Трухина Т.П. Методика измерения удельной активности изотопов урана (^{238}U , ^{234}U , ^{235}U) в образцах почв, грунтов, донных отложений, горных пород и строительных материалов на их основе альфа-спектрометрическим методом с радиохимической подготовкой. ВИС. – М., 2013. – 15 с.
2. Миронов В.П., Кудряшов Л.П. Методика определения активности стронция-90 и трансурановых элементов в биологических объектах. МН 1892-2003. Институт радиобиологии НАН Белоруссии. – Минск, 2003. – 17 с.
3. Рекомендация МВИ: МН 3421-2010. 2010. Методика выполнения измерений на гамма-спектрометре. Белорусский государственный институт метрологии. – Минск: БелГИМ, 2010.
4. Denecke M.A., Bryan N., Kalmykov S., Morris K., Quinto F. Experimental and Theoretical Approaches to Actinide Chemistry; Chapter 8: From Fundamental Systems to Practical Applications; Sources and Behaviour of Actinide Elements in the Environment. 2018. P. 378–444.

5. Fiałkiewicz-koziel B., Kołaczek P., Piotrowska N., Michezyński A., Łokas E., Wachniew P., Woszczyk M., Senuśa B. High-Resolution Age-Depth Model of a Peat Bog in Poland as an Important Basis for Paleoenvironmental Studies // Radiocarbon, 2014. №56 (1). P. 109–125.
6. Gerdol R., Degeto S., Mazzotta D., Vecchiati G. The vertical distribution of the ^{137}Cs derived from Chernobyl fall out in the uppermost Sphagnum layer of two peatlands in the southern Alps (Italy) // Water Air Soil Pollut, 1994. №75. P. 93–106.
7. Kazinskaya I.E., Goryachenkova T.A., Novikov A.P., Vinokurov S.E., Tkachev V.V. Association of radionuclides with components of fulvic acids isolated from soils // Radiochemistry, 2012. №1. P. 87–91.
8. Goryachenkova T.A., Kazinskaya I.E., Ryleeva V.S., Abramova A.V., Novikov A.P. Dependence of the migration ability of plutonium and americium in soils on additions of natural and modified organic compounds // Radiochemistry, 2013. №6. P. 639–646.
9. Kelley M., Bond L.A., Beasley T.M. Global distribution of Pu isotopes and ^{237}Np // Science of the Total Environment. 1999. №237 (238). P. 483–500.
10. Ketterer M.E., Szechenyi S.C. Determination of plutonium and other transuranic elements by inductively coupled plasma mass spectrometry: a historical perspective and new frontiers in the environmental sciences // Spectrochimica Acta Part B. 2008. №63. C. 719–737.
11. Łokas E., Mietelski J.W., Ketterer M.E., Kleszcz K., Wachniew P., Michalska S., Miecznik M. Sources and vertical distribution of ^{137}Cs , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ and ^{241}Am in peat profiles from southwestern Spitsbergen // Applied Geochemistry. 2013. №28. C. 100–108.
12. Mihalik J., Bartuskova M., Holgye Z., Jezkova T., Henych O. Fractionation of ^{137}Cs and Pu in natural peatland // Environ. Radioact., 2014. №134. P. 14–20.
13. Mroz T., Łokas E., Kocurek J., Gasiorek M. Atmospheric fallout radionuclides in peatland from Southern Poland // Journal of Environmental Radioactivity. 2017. №175-176. C. 25–33.
14. Muramatsu Y., Rühm W., Yoshida S., Tagami K., Uchida S., Wirth E. Concentrations of ^{239}Pu and ^{240}Pu and their isotopic ratios determined by ICP-MS in soils from the Chernobyl 30-km zone // Environ. Sci. Technol., 2000. №34. P. 2913–2917.

СЕКЦИЯ 5. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Апасова Т.О., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский Государственный университет им. И.Н.Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: apasovatanya01@gmail.com, makrasnova@mail.ru

РАЗМЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Аннотация. В статье анализируется размещение населения в Свердловской области в начале 2000-х годов. Выявлена зависимость плотности населения от близости к крупным городам региона. Городское население значительно превышает сельское по показателям плотности населения. Большинство крупных городов расположены на южной части субъекта. Это обусловлено тем, что на юге сконцентрировано большое количество промышленных предприятий. Свердловская область характеризуется агломерационной системой расселения населения.

Ключевые слова. Свердловская область, размещение населения, численность населения, Екатеринбург.

Apasova T. O., Krasnova M.N.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: apasovatanya01@gmail.com; makrasnova@mail.ru

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF THE POPULATION IN THE SVERDLOVSK REGION

Abstract. The article analyzes the distribution of the population in the Sverdlovsk region in the early 2000s. The dependence of population density on proximity to large cities in the region is revealed. The urban population significantly exceeds the rural population in terms of population density. Most large cities are located in the southern part of the subject. This is due to the fact that a large number of industrial enterprises are concentrated in the south. The Sverdlovsk region is characterized by an agglomeration system of population settlement.

Keywords. Sverdlovsk region, population distribution, population size, Yekaterinburg.

Для проведения продуманной государственной политики в области демографии, важно изучение размещения населения в том или ином регионе. Демография изучает численность и состав населения, его территориальное размещение, а также закономерности изменений этих факторов. Территориальное размещение населения позволяет увидеть картину пространственного распределения населения на определенной территории. Актуальность данного исследования объясняется тем, что на основе аналогичных материалов формируется региональная демографическая политика, выявляются тенденции ее дальнейшего развития. Демографическая региональная политика предусматривает рациональное распределение бюджета, а также верную постановку целей и задач для всех муниципальных образований субъекта.

Целью исследования является размещения населения на территории Свердловской области [1, с. 88]. Объектом исследования выступает население Свердловской области, рассматриваемое как совокупность социально-демографических групп. Предметом исследования являются количественные и качественные характеристики численности населения и

его размещения на территории Свердловской области. Одной из важнейших структурных характеристик системы расселения, наряду с морфологической и функциональной структурами, и является территориальная структура, понимаемая как соотношение территориальных подсистем системы расселения друг к другу и к системе в целом [2].

Изучение расселения населения проводится различными методами. Существует метод группировки поселений определённого типа, когда несколько населённых пунктов выстраиваются «в ряд» по какому-либо конкретному признаку. При исследовании территориальных систем расселения в первую очередь изучается их структура. Широко распространён метод изучения размещения населения путем регистрации изменений параметров населённых пунктов во времени и по территориям (например, средняя плотность населения, густота поселений, среднее расстояние между ними, средняя людность поселений и др.). Также большого внимания заслуживает изучение влияния города на размещение населения (используются параметры величины города и его удалённости от других населённых пунктов) [6].

Свердловская область – субъект Российской Федерации, входящий в состав Уральского федерального округа. Численность населения Свердловской области по данным Росстата на 2020 год составляет 4 310 681 чел. Население размещено крайне неравномерно. Область занимает 5 место в стране по численности населения. В Свердловской области насчитывается 47 городов и почти 1850 небольших сельских поселений. Мегаполисом считается только столица области и Уральского Федерального округа – город Екатеринбург. Еще 11 городов обладают площадью более 100 км², но по количеству населения сильно отстают от миллионника Екатеринбурга, где проживают 1 468 833 человека.

Екатеринбург – считается столицей Урала, это крупнейший город области и региона, площадь которого составляет 468 км². Он занимает четвертую строчку списка самых больших городов России, уступая лишь Москве, Санкт-Петербургу и Новосибирску. Большинство городов Свердловской области начинали свою историю со строительства небольших рабочих поселков недалеко от крупных металлургических заводов [4].

Располагая данными о численности населения, появляется возможность просчитать плотность населения в Свердловской области. Численность населения, по данным официальной статистики, составила 4310681, площадь территории Свердловской области равняется 194 800 км². Это означает, что общая плотность населения за 2019 год равна 22,12 чел/км². Используя данные статистики по области, появляется возможность проследить динамику изменения плотности населения за период с 2003 по 2019 год. Плотность населения постоянно изменяется, что неудивительно, ведь происходит постоянная смена численности населения по разнообразным факторам (смертность, рождаемость, миграция). Схожим образом можно изучить плотность населения всех городских населённых пунктов на территории Свердловской области.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что Свердловская область заселена очень слабо, учитывая то, что в Московской области плотность населения составляет 169,27 человек на км², а в Республике Ингушетия 134,52 чел/км². По общим показателям численности населения Свердловская область занимает 44 место в рейтинге субъектов РФ. Но при этом стоит отметить, что, как и в большинстве регионов нашей страны, плотность городского и сельского населения резко отличается по показателям.

Чтобы удостовериться в этом, нужно просчитать долю городского и сельского населения. Численность городского населения составляет 3664715 чел., количество сельского населения приравнивается к 645966 чел., общая же численность равна 4310681 чел. Из этих данных следует, что доля городского населения составляет 85%, а доля сельского населения 15%. Из полученных результатов заметно, что численность городского населения значительно превышает численность сельского населения, а именно в 5,6 раза [7].



Рис. 1. Динамика плотности населения Свердловской области [7]

Анализируя карту плотности населения области, можно сделать вывод, о том, что наиболее заселенной считается часть субъекта, в котором сконцентрированы наиболее крупные города области: Екатеринбург, Первоуральск, Каменск-Уральский, Нижний Тагил, Серов и другие. Свердловская область принадлежит к агломерационной системе размещения населения, т.е. населенные пункты размещаются вокруг какого-то промышленного центра, крупного города или месторождения полезных ископаемых. Форму расселения субъекта можно определить как групповую, т.к. населенные пункты располагаются в непосредственной близости друг от друга, что говорит о том, что между ними существует развитая коммуникационная сеть [5].

Особенно густонаселенной является Екатеринбургская городская агломерация (ЕГА). Численность населения ЕГА составляет 2 211 425 человек, численность города Екатеринбург равна 1 411 137 (по данным 2012 года). Из всего этого мы видим, что большая часть населения (63,8%) размещена в пределах города Екатеринбург, и лишь треть в его агломерации (36,2%). Также можно подсчитать долю населения агломерации среди всей численности населения Свердловской области. Исходя из численности населения ЕГА, численности населения всей Свердловской области (4 307 594 человек – по данным 2012 года), доля агломерационного населения равна 51,3% [3; 7].

Данные вычисления говорят о том, что более половины населения области размещено на территории Екатеринбургской Городской Агломерации, что в свою очередь подтверждает агломерационный характер размещения населения в Свердловской области.

Таким образом, Свердловская область имеет крайне неравномерный характер размещения населения. Городское население значительно превышает сельское по показателям плотности населения. Большинство крупных городов расположены на южной части субъекта. Это обусловлено тем, что на юге сконцентрировано большое количество промышленных предприятий. В связи с этим, Свердловская область характеризуется агломерационной системой расселения населения. На Екатеринбургской Городской Агломерации (ЕГА) размещено более половины населения области. В пределах же ЕГА первенство по численности населения принадлежит городу Екатеринбург – в нем проживает более 63% от всего населения Екатеринбургской городской агломерации.

Литература

1. Демография: учебное пособие для вузов / Н.Л. Антонова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. С. 88. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454614/p.88> (дата обращения: 28.07.2020).
2. Казаков Н.А. Эволюция локальных систем расселения (на примере Чувашской республики // Ученые записки Казанского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2008. – №150/3.
3. Научно-исследовательская работа "Принципы формирования Екатеринбургской агломерации" // Министерство строительства и развития инфраструктуры Свердловской области. Расселение и граница агломерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minstroy.midural.ru/article/show/id/1185>
4. Оруджиева А.Г. Развитие городов Свердловской области в XX – начале XXI веков (краткий исторический экскурс) // Муниципалитет: экономика и управление. – 2014. – №4 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gorodov-sverdlovskoy-oblasti-v-hh-nachale-hhi-vekov-kratkiy-istoricheskiy-ekskurs> (дата обращения: 29.07.2020).
5. Оценка численности городского и сельского населения на 1 января // Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru>
6. Рязанцев С.В. Расселение населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://demographia.ru/node/647> (дата обращения: 28.07.2020).
7. Свердловская область на карте России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/proekt-moya-malaya-rodina-3726600.html> (дата обращения: 29.07.2020).

Владимирова Т. Н., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: vladimirova1722@gmail.com, makrasnova@mail.ru

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Аннотация. В статье проведен анализ смертности населения Камчатского края за 2009–2018 гг. Рассмотрены различные ее стороны: причины, основные показатели. Выделены мероприятия и проекты, направленные на снижение смертности в данном регионе нашей страны. Смертность значительно различается в рассматриваемом регионе как по уровню, так и по доле в общей структуре. Среди возрастных показателей смертности особое место занимает коэффициент младенческой смертности.

Ключевые слова: Камчатский край, смертность, коэффициент смертности, рождаемость, демография.

Vladimirova T. N., Krasnova M.N.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: vladimirova1722@gmail.com, makrasnova@mail.ru

ANALYSIS OF MORTALITY IN THE KAMCHATKA TERRITORY

Abstract. The article analyzes the mortality rate of the population of the Kamchatka territory for 2009–2018. Various aspects of it are considered: causes, main indicators. Activities and projects aimed at reducing mortality in this region of our country are highlighted. Mortality varies significantly in the region under consideration, both in terms of level and in terms of share in the overall structure. Among the age-related indicators of mortality, the infant mortality rate occupies a special place.

Keywords: Kamchatka territory, mortality, mortality rate, birth rate, demographics.

Камчатский край по потерям населения является одним из лидеров Дальневосточного округа. Сокращение численности населения в крае началось с 1992 года. Только за 2002–

2010 годы численность населения уменьшилась на 36,7 тысяч человек, а с 1992 года потери населения составили 137,6 тысяч человек [6].

Цель нашего исследования: проанализировать процесс смертности населения и их влияние на демографическую политику на примере Камчатского края.

Я считаю, что данная работа актуальна. Проблема высокого уровня смертности населения была и остается одной из самых острых проблем современности. Уровень смертности населения отражается в показателе ожидаемой продолжительности жизни при рождении [2].

Рождаемость, смертность и естественный прирост населения Камчатского края выглядит следующим образом. Данные мы взяли из сайта Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю [6].

Таблица 1

Рождаемость, смертность и естественный прирост населения

Годы	Всего человек			
	родившихся	умерших	Естественный прирост	Численность населения
2009	4074	4045	29	343 539
2010	3880	4067	-187	322 079
2011	3996	3868	128	321 659
2012	4182	3731	451	320 156
2013	4160	3642	518	320 549
2014	4206	3679	527	319 864
2015	4150	3640	510	317 269
2016	4057	3639	418	316 116
2017	3752	3468	284	314 729
2018	3417	3549	-132	315 557

Чтобы вычислить общий коэффициент смертности (ОКС), воспользуемся следующей формулой

$$\text{ОКС} = M/S \cdot 1000$$

где М – число умерших в этот период людей; S – средняя численность населения. [1]

Общий коэффициент смертности населения Камчатского края выглядит следующим образом:

Таблица 2

Общий коэффициент смертности (ОКС) Камчатского края

Год	ОКС
2009	11,77
2010	12,62
2011	12,02
2012	11,56
2013	11,36
2014	11,50
2015	11,47
2016	11,51
2017	11,01
2018	11,24

Общий коэффициент смертности (ОКС)

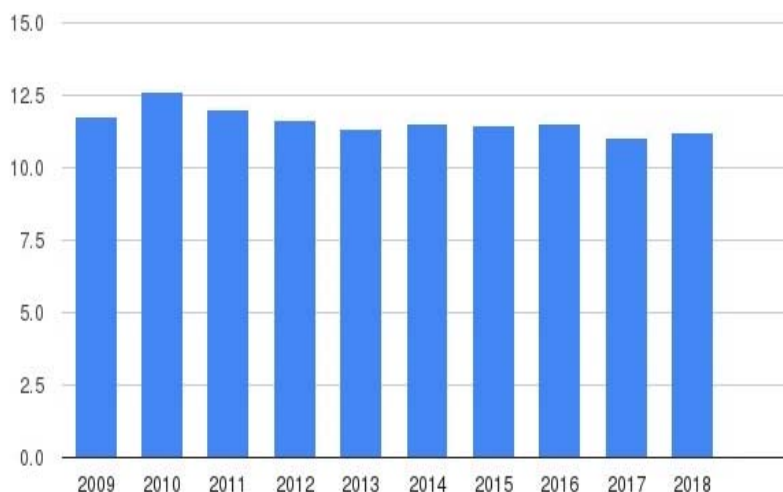


Рис. 1. Общий коэффициент смертности Камчатского края

Динамика этого коэффициента позволяет нам судить об изменении общего уровня смертности населения Камчатского края. Однако можно сказать, что коэффициент смертности снизился, если сравнивать с 2010 годом. Динамика общего коэффициента смертности зависит от изменений возрастной и половой структуры населения.

Смертность в возрасте до 1-го года намного превышает смертность в большинстве возрастов. По уровню младенческой смертности оценивают общее состояние здоровья и качество жизни населения, а в более широком смысле – уровень экономического развития и социального благополучия общества. В совокупности с уровнем материнской смертности он указывает также на состояние репродуктивного здоровья [6].

Таблица 3

Рождаемость и смертность Камчатского края

Год	Численность умерших до 1 года	Численность родившихся
2010	37	4067
2011	40	3868
2012	47	3731
2013	44	3642
2014	42	3679
2015	38	3640
2016	37	3639
2017	22	3468

Чтобы вычислить уровень младенческой смертности, воспользуемся следующей формулой:

$$m_0 = \frac{M_0}{N} \times 1000,$$

где m_0 – коэффициент младенческой смертности; M_0 – численность умерших в возрасте до одного года; N – численность родившихся в данном календарном году. [1]

Получаем следующие значения:

Коэффициент младенческой смертности Камчатского края

Год	Коэффициент младенческой смертности
2010	9, 09
2011	10, 9
2012	12, 59
2013	12, 08
2014	11, 41
2015	10, 43
2016	10, 16
2017	6, 34

Коэффициенты младенческой смертности

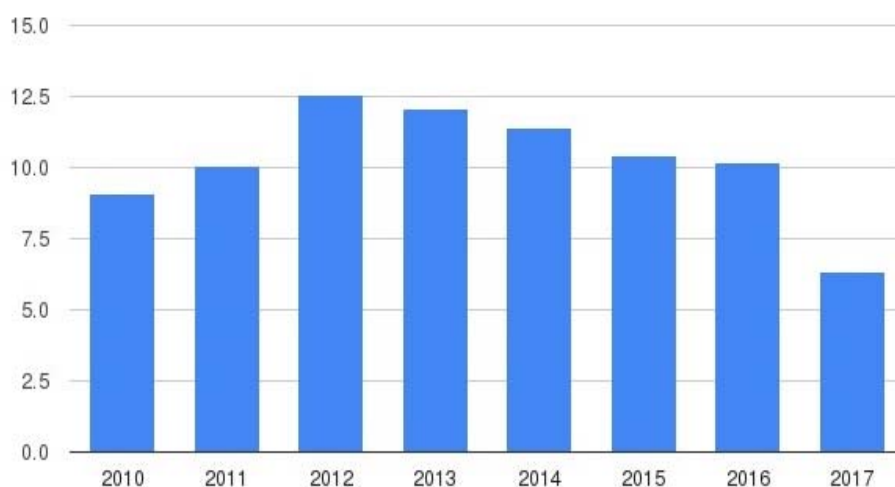


Рис. 2. Коэффициенты младенческой смертности Камчатского края

На Камчатке коэффициент младенческой смертности в течение последних лет имеет устойчивую тенденцию к снижению, но все равно остается выше уровня среднероссийского показателя.

Мероприятия и проекты, направленные на снижение смертности: это проект «Демография» продолжает оставаться самым крупным национальным проектом для Камчатки, а на его финансирование приходится более половины всего объема ассигнований, предусмотренных на реализацию национальных проектов в Камчатском крае. [3] Большую социальную значимость несет и нацпроект «Образование». В его рамках проводится поддержка одаренных детей и молодежи, ведется модернизация учреждений системы СПО, а также строительство школ.[4] Реализуется региональный проект «Старшее поколение». Задача проекта – системная поддержка и повышение качества жизни граждан старшего поколения. Получить профессиональное образование могут лица в возрасте 50-ти лет и старше, а также лица предпенсионного возраста [5].

Таким образом, проблема высокого уровня смертности населения была и остается одной из самых острых проблем развития современной России. Уровень смертности населения Камчатского края отражается в показателе ожидаемой продолжительности жизни при рождении. По-

казатель уровня смертности зависит от множества факторов: социально-экономического развития страны, экологической обстановки, благосостояния населения, уровня стресса и многого другого. Остается надеяться, что проекты, направленные на снижение уровня смертности, станут началом долговременной положительной тенденции в Камчатском крае.

Литература

1. Глушкова В.Г. Демография: учебное пособие. – М.: КноРус, 2016. – 304 с.
2. Казаков Н.А. Влияние современной демографической политики в России на рождаемость (на примере Чувашской Республики) // Науки о Земле: устойчивое развитие территорий – теория и практика: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 2012). – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012. – С. 276–282.
3. Национальный проект «Демография» // Министерство социального развития и труда Камчатского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kamgov.ru/files/5cc67ca6e46f76.04533700.pdf>
4. Национальный проект «Образование» // Министерство образования Камчатского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobraz.kamgov.ru/files/5cd239904f10b4.69356164.pdf>
5. Национальный проект «Старшее поколение» // Министерство социального развития и труда Камчатского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrud.kamgov.ru/files/5ed442531a8386.16464413>
6. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kamstat.gks.ru/>

Гонтарь Н.В.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону

e-mail: passat01@mail.ru

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ НА КАСПИИ: МОРЕХОЗЯЙСТВЕННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Аннотация. *Пространственная дифференциация потенциала и перспектив субъектов РФ обуславливают формирование особых проблем и ресурсов их развития, а также – ресурсов позиционирования России на соответствующих направлениях. В статье анализируются потенциал и проблемы внешнеторгового взаимодействия субъектов российского Прикаспия со странами Каспийского бассейна. В рамках исследования предпринят анализ динамики внешнеэкономической деятельности трех субъектов российского Прикаспия, выявлены структурные особенности их внешнеторгового обмена со странами бассейна. Рассмотрена специфика их экономик с точки зрения потенциала её включения во внешние обмены, в том числе в контексте создания коридора Север-Юг. Рассмотрены институты и стратегии развития, которые должны сформировать новый уровень обменов с сопредельными странами и повысить экономический статус макрорегиона.*

Ключевые слова: *внешняя торговля, Каспий, морехозяйственный комплекс, приморские регионы.*

Gontar N.W.

FSAEI of HE «Southern Federal University»

Rostov-on-Don

e-mail: passat01@mail.ru

FOREIGN ECONOMIC TIES OF RUSSIAN REGIONS ON THE CASPIAN SEA: MARINE ECONOMIC COMPONENT

Abstract. *Spatial differentiation of the potential and prospects of the constituent entities of the Russian Federation determine the formation of special problems and resources for their development, as well as resources for positioning Russia in relevant areas. The article analyzes the potential and problems of foreign trade interaction of the subjects of the Russian Caspian Sea region with the countries of the Caspian basin. As part of the study, an analysis of the dynamics of*

foreign economic activity of three subjects of the Russian Caspian Sea region was undertaken, the structural features of their foreign trade exchange with the countries of the basin were revealed. The specificity of their economies is considered from the point of view of the potential for its inclusion in external exchanges, including in the context of the creation of the North-South corridor. Institutions and development strategies that should form a new level of exchanges with neighboring countries and improve the economic status of the region are considered.

Keywords: *foreign trade, the Caspian Sea, the marine economic complex, coastal regions.*

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № РНФ № 19-18-00005 «Евразийские векторы морехозяйственной активности России: региональные экономические проекции»).

Введение. Формирование глобальных перспектив экономики России предполагает развитие широкого торгового взаимодействия, особо значимого для отдельных макрорегионов России, где оно может стать инструментом расширения рынков, улучшения инфраструктур и практик бизнеса. В этой связи в статье объектом анализа выступает российский Прикаспий.

Современные позиции Каспийского макрорегиона (как ареала взаимодействия российских субъектов на Каспии) сформированы во многом уникальным его положением на стыке евразийских коридоров Север-Юг и Запад-Восток (развиваемого под влиянием проекта Китая «Один пояс – один путь» на евразийском пространстве) [9]. Дополнительную сложность развитию Каспийского макрорегиона и процессу встраивания во взаимодействия в его рамках российских субъектов придает значимый интерес к странам бассейна глобальных и региональных «центров силы» (США, ЕС, Китай, Турция) [8], которые в разной степени распространяют на Каспий зону своего влияния.

Исследование внешнеторгового взаимодействия (с акцентом на его морехозяйственные аспекты) включает анализ профиля и географии ВЭД РФ в Прикаспии, Прикаспийских субъектов РФ, перспектив активизации их торговых связей, с учетом цели в том числе Национального проекта «Международная кооперация и экспорт», который призван нарастить доходы от торговли несырьевыми неэнергетическими товарами России до 250 млрд долл. [6; 7].

Морехозяйственная активность и трансграничная торговля прикаспийских регионов России со странами Каспийского бассейна способны внести вклад в развитие посредством торговли продукцией рыболовства, судостроения, добычи на шельфе, круизного судоходства, логистики, развития бизнеса в приморских ОЭЗ, морского транспортного сообщения. При этом деятельность морского транспорта и обеспечивающих отраслей (судостроение, торговля судами, строительство приемных мощностей и транспортных подходов в портах) способна стимулировать экспортную деятельность других отраслей (АПК, металлургии, машиностроения) и служить драйвером развития экономик регионов в целом.

География и структура связей в сфере ВЭД прикаспийских регионов РФ. Формирование современной географии внешнеторговых связей Прикаспия подчиняется закономерностям пространственной организации внешней торговли России, географии её населения и экономики. Так, ключевыми статьями экспорта РФ являются сырьевые товары, а основными торговыми партнерами – Китай и ЕС, что предопределяет периферийность ВЭД Прикаспия, удаленного от основных торговых путей и не располагающего значимыми источниками экспортного сырья.

В целом прикаспийские Астраханская область, Калмыкия и Дагестан концентрируют ок. 3% населения и 1,5% ВРП РФ, но лишь ок. 0,5% ВЭД РФ. Факторами формирования современного внешнеторгового баланса Прикаспия стали сокращение импорта в РФ после 2014 г. и падение цен сырьевого экспорта РФ. В 2005-2018 гг. доля Прикаспия в ВЭД России оставалась незначительной – табл. 1.

Таблица 1

Доля прикаспийских регионов во внешней торговле РФ (составлено по [11])

Индикатор	2005	2010	2015	2018
Прикаспийские регионы РФ, экспорт, млн долл.	519,5	492,9	473,3	1015,3
Доля в экспорте РФ, %	0,22	0,12	0,14	0,23
Прикаспийские регионы РФ, импорт, млн долл.	407,8	743,2	571,3	760,9
Доля в импорте РФ, %	0,41	0,32	0,31	0,32

Параметры экспорта субъектов Прикаспия существенно изменились с середины 2000-х гг. Так, если ранее заметные потоки экспорта генерировала Калмыкия, то сегодня экспорт с территории республики отсутствует. Существенно сократился и экспорт Дагестана. Однако значимые объемы сырья сегодня экспортирует Астраханская область – табл. 2.

Таблица 2

Динамика объемов экспорта приморских регионов Каспийского бассейна млн долл.
(составлено по [11])

Регион	Дальнее зарубежье				Страны СНГ			
	2005	2010	2015	2018	2005	2010	2015	2018
Астраханская область	163,1	189,3	352,2	833,1	83,9	191,5	64,5	118,0
Республика Дагестан	86,9	61,5	27,3	24,6	37,0	19,5	28,1	39,6
Республика Калмыкия	145,5	31,0	0,1	-	3,1	0,1	1,1	0,0

География импорта в Прикаспий также претерпела существенные сдвиги: в Калмыкии потоки импорта радикально сократились, в Дагестане они сократились и значимо переориентировались на дальнее зарубежье. В Астраханской области масштабный рост импорта из дальнего зарубежья был вызван активизацией проектов по добыче сырья на шельфе – табл. 3.

Таблица 3

Динамика объемов импорта приморских регионов Каспийского бассейна млн долл.
(составлено по [11])

Регион	Дальнее зарубежье				Страны СНГ			
	2005	2010	2015	2018	2005	2010	2015	2018
Астраханская область	116,5	232,2	248,1	623	35,6	78,1	16,4	23,8
Республика Дагестан	27,7	149,6	144,8	82,4	154,4	212,6	160,9	27,1
Республика Калмыкия	60,1	41,4	0,9	4,4	13,5	29,3	0,2	0,2

Страны Каспийского бассейна выступают доминирующим направлением внешней торговли для прикаспийских регионов РФ. Так, экспорт Астраханской области на 75% связан со странами Прикаспия (преимущественно – Ираном и Туркменией). Для Дагестана важным партнером среди стран бассейна выступает Азербайджан – табл. 4.

Таблица 4

Экспорт и импорт Прикаспийских регионов РФ в торговле со странами
Каспийского бассейна в 2018 г., млн долл. (составлено по [11])

Регион	Иран	Казахстан	Азербайджан	Туркмения
1	2	3	4	5
Экспорт				
Астраханская обл.	246,0	16,3	3,3	66,8
Респ. Дагестан	6,4	2,8	18,3	-
Респ. Калмыкия	-	-	-	-

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5
Импорт				
Астраханская обл.	20,7	2,5	11,5	35,4
Респ. Дагестан	7,0	2,0	5,1	0,1
Респ. Калмыкия	0,4	-	0,2	-

Морехозяйственные элементы внешнеэкономических связей. Во внешней торговле субъектов Прикаспия морехозяйственный комплекс выступает значимым элементом формирования внешнеторговых обменов. Порты Каспийского бассейна показывают рост грузооборота в 2017-2019 г.: в 2017 г. здесь перегружено 3,8 млн т, в 2018 г. – 4,8 млн т, (объём перевалки в порту Махачкала составил 2,5 млн т, Астрахани – 1,9 млн т.), в 2019 г. – 7,4 млн т грузов, (в порту Махачкала – 4,7 млн т, Астрахань – 2,2 млн т.). Локальное значение имеет также порт Оля в дельте Волги (зернотрейдинг).

Значимым ресурсом торговли в бассейне выступают его рыбные ресурсы. Ежегодно в российском Каспии вылавливается до 300 тыс. т рыбы, но экономический потенциал морских биоресурсов недоиспользуется, в том числе по причине старения российского рыбопромыслового флота.

Росрыболовство ожидает строительства на российских верфях не менее 150 рыбопромысловых судов до 2030 г. с использованием механизма инвестиционных квот и других стимулирующих инструментов. На Каспии механизм таких квот не действует, однако возможен механизм субсидирования затрат на строительство рыбопромысловых судов длиной 25-55 м (что может обеспечить строительство 20 судов-аналогов судов типа МРС, РС, СТР) [3].

Существенный вклад в современную морехозяйственную активность вносит добыча нефти и газа на российском шельфе Каспия. Перспективные инвестиции в освоение крупнейшего месторождения севера Каспия (им. В. Филановского) оцениваются в 147,5 млрд руб. С 2017 г. стартовало освоение газоконденсатных месторождений им. Ю. Кувыкина и Хвалынского. Добыча российской нефти Каспия в 2019 г. составила ок. 7,3 млн т, к 2029 г. уровень добычи газа в российском секторе Каспия превысит 15,7 млрд м³/год.

Структура внешней торговли российского Прикаспия и её география, вместе с тем, зависят от отраслевой структуры и связей субъектов РФ.

Астраханская область отличается диверсифицированной структурой экономики, развитыми АПК и рыболовством. В структуре её экспорта традиционно доминировали рыбная и мясная продукция, живой скот, продукция пищевой и перерабатывающей промышленности. В целом основу экспорта составляли сера, злаки, древесина, рыба и изделия из нее.

В 2014 г. значимыми были поставки судов и плавсредств на экспорт (по заказу как иностранных, так и российских нефтегазовых компаний). Импорт в область составляли суда и плавсредства, продукты переработки овощей и фруктов, изделия из черных металлов, оборудование и механические устройства; портландцемент. В 2019 г. ключевыми статьями экспорта стали кукуруза, лесоматериалы, ячмень, пшеница, продукция судостроительной отрасли. Внешнеторговый оборот в 2019 г. оценен в 407,0 млн долл., что в 2,1 раза больше, чем в 2018 г. Главные направления экспорта области – Иран (60,7%) и Азербайджан (3,1%). Доля импорта из Ирана достигла 36,5%, из Азербайджана – 7,4%. В импорте велика доля судостроительной продукции – 33,1%, фруктов и орехов – 20,9%, продуктов их переработки – 8,6%, оборудования – 8,0%, минеральных продуктов – 6,7% [10].

Ключевым партнером области в Каспийском бассейне является Иран. Экспорт в Иран составлен злаками, древесиной, масличными семенами и плодами, жмыхом. Импортировались из Ирана фрукты и орехи, продукты переработки овощей, фруктов (19,0%), портландцемент. Область связывает с Ираном более 20 соглашений и протоколов о сотрудни-

честве с иранскими провинциями; в Астрахани открыто Генеральное консульство ИРИ, торговый дом и представительство иранского банка, к 2018 г. зарегистрировано 175 предприятий с участием иранского капитала. Пул компаний с участием иранской судоходной компании «Хазар Си Шиппинг Лайнз» с 2010 г. контролировал ОАО «Астраханский порт», ведя обустройство порта (элеваторы и крытые склады для грузопереработки и хранения зерновых, предназначенных для экспорта в Иран). Стивидор ПАО «Астраханский порт» сотрудничает с более чем 40 компаниями Ирана.

В 2017 г. «Хазар Си Шиппинг Лайнз» заказала у судостроительных предприятий области строительство танкера-продуктовоза дедвейтом 5000-7000 МТ и универсального судна дедвейтом 5000-7000 МТ. Компания ООО «Галактика» на регулярной основе ремонтирует суда «Хазар Си Шиппинг Лайнз» и других компаний Ирана. В 2015-2017 гг. верфи ООО «Галактика» отремонтировали 5 иранских судов. Иранская «Насим Бахр Киш», контролирующая сегодня ПАО «Астраханский порт», планирует вложить в развитие 5 млн долл. за 5 лет.

Перспективы сотрудничества области с ИРИ связаны с выращиванием иранских сортов агрокультур, поставками баранины в Иран. В 2017 г. ООО «МясКо» получило разрешение на экспорт охлажденной халяльной баранины в Иран, в 2018 г. в Иран было отгружено свыше 1700 т баранины.

Приморское положение позволяет области реализовать и транзитный потенциал: так, в 2017 г., согласно ФТС, экспорт продукции, произведённой в Астраханской области, составил 16,2 млн долл., а транзит экспортной продукции АПК через регион составил 134,3 млн долл.

В рамках национального проекта наращивания экспорта планируется рост экспорта продукции АПК области до 60,4 млн долл., промышленной продукции – до 2,8 млн долл.

Расширение торгового взаимодействия, в частности, с Туркменией, возможно в случае обсуждавшегося в 2019 г. паромного сообщения между портами Туркменбаши и Оля. Перспективна и торговля области с Индией (сегодня имеется Протокол о сотрудничестве со штатом Гуджарат).

Республика Дагестан в 2018 г. экспортировала товаров на 64,2 млн долл. (живые животные – в Грузию и Азербайджан, мясо – в Иран, овощи и рыба – в Азербайджан). Почти вдвое вырос экспорт стекла и штукатурных материалов. В целом в структуре экспорта Дагестана товары верхнего передела – с высокой степенью переработки – составляли ок. 19% (готовая или консервированная рыба, икра, готовые пищевые продукты, одежда и обувь, машиностроительное оборудование), среднего передела – 13% (мясо, пищевые мясные субпродукты, мука, крупа, обработанное зерно). Товары с низкой степенью переработки, таким образом, составляли почти 2/3 экспорта. **В 2019 г. на экспорт были отправлены 4,3 тыс. т баранины**, экспорт стеклотары (в том числе в Азербайджан, Грузию и Армению) достиг 245 млн руб. Для роста экспорта риса в Дагестане в 2020 г. площадь рисовых чеков планируется увеличить на 3 тыс. га. (до 23 тыс. га).

Проблемы роста экспорта региона связаны с тем, что перерабатывается лишь 1% овощей, 6% мяса, 10% баранины, производимых в регионе. Однако приморское положение позволяет рассчитывать на обеспечение транзита других регионов РФ (так, сотрудничество Татарстана и Дагестана может включать экспорт продукции Татарстана через Каспийское море). Согласно планам Национального проекта, планируется рост экспорта региона до 26,6 млн долл. (в том числе за счет экспорта транспортных услуг).

Республика Калмыкия ориентирована на экспорт продукции животноводства – скот в живом весе, шерсть, зерно. В 2015-2016 гг. аграриями региона реализовано в Казахстан и Азербайджан более 1300 голов племенного молодняка КРС калмыцкой породы. С 2018 г. Калмыкия начала поставки халяльной баранины в Иран (предприятие «Вектор-Плюс»). Агропродукция поставляется в Казахстан, Монголию, Грузию, Азербайджан. Импорт региона представлен

овощной продукцией и фруктами, текстильной и машиностроительной продукцией. Перспективы экспорта мясной продукции связаны с поставками племенного и товарного КРС в Азербайджан и Казахстан. По итогам реализации Национального проекта экспорт Калмыкии должен достичь 1 млн долл.

Инфраструктура и институты развития внешнеторговых связей в Каспийском бассейне. Перспективы наращивания внешнеторгового взаимодействия регионов российского Прикаспия связаны с активизацией морехозяйственного комплекса, включая его транспортную функцию, в том числе в части обеспечения ВЭД сопредельных регионов Северного Кавказа. Условиями успеха такой стратегии являются формирование трансграничного коридора Север-Юг по направлению Россия-Иран-Индия (что требует развития инфраструктуры портов Прикаспия), развитие механизмов ОЭЗ и согласования политики стран бассейна, облегчение административных барьеров торговли.

Развитие морехозяйственной деятельности российских регионов Прикаспия опирается на такие документы как «Стратегия развития российских морских портов в Каспийском бассейне... до 2030 года» [5], «План мероприятий по реализации «Стратегии ...» [2]. Кроме того, в соответствии с Национальным проектом «Международная кооперация и экспорт», предусматривается, что Чечня должна увеличить экспорт продукции АПК почти втрое (до 11,1 млн долл.), Ставропольский край – до 1,1 млрд долл., Северная Осетия-Алания – до 43,3 млн долл. [1].

Говоря о международном транспортном коридоре Север-Юг [4], основанном в 2001 г., следует отметить поступательное его развитие, однако также и ряд проблем. Так, сегодня строится при содействии Индии иранский порт Чахбехар (конечная точка сухопутного пути коридора). Железнодорожная ветка на границе Азербайджана и Ирана должна сделать сообщение по коридору непрерывным. Кроме того, активно наращивается инфраструктура иранских портов на Каспии, совершенствуются порты в Казахстане, модернизирован порт Туркменбаши. В России принято решение о строительстве нового порта на Каспии.

В то же время реализация потенциала МТК «Север-Юг» сталкивается с рисками, среди которых: весьма небольшой объем торговли в коридоре Север-Юг, ориентация Индии на ЮВА и сокращение её торговли с Европой. Кроме того, доминирующим каналом связи Европы с Ю. Азией остается Суэцкий канал. Одновременно, коридор Север-Юг испытывает конкуренцию альтернативных маршрутов (таких как Транскаспийский международный транспортный маршрут из порта Актау в порт Алят (Баку) и далее в Европу; МТК «Юг-Запад» для контейнерных перевозок из Индии и стран Персидского залива через Иран и Азербайджан, Грузию, Украину в Польшу (в ЕС).

Активизации ВЭД может служить механизм ОЭЗ, которые будут производить экспортные товары и обеспечивать приток ПИИ. Так, сегодня астраханская ОЭЗ «Лотос» имеет 14 резидентов с планами инвестиций свыше 28 млрд руб. ОЭЗ признана одной из наиболее эффективных в России. В 2016-2018 гг. здесь построена инженерная инфраструктура на территории 400 га, инвестиции достигли 1,2 млрд руб., уплачено ок. 700 млн руб. налогов и взносов. ОЭЗ привлекает ПИИ стран Каспийского бассейна (так, предприятие компании «Роза» иранского холдинга Golrang специализировано на производстве бытовой химии; в 2018 г. иранская «Рейн груп» приняла решение рассмотреть возможность разместить в ОЭЗ завод по производству сухого молока и завод по производству кормов).

Другие проекты в ОЭЗ направлены на производство продукции с перспективой её экспорта в страны Каспийского бассейна (астраханская «Гекса-Лотос» планирует поставлять геосинтетические ткани в страны Прикаспия). Расширение формата ОЭЗ в Астраханской области планируется за счет строительства порта для обработки контейнерных грузов: портово-логистическая компания (ПЛК) «Каспий» планирует инвестировать в проект свыше 15 млрд

руб. Кроме того, наращиванию торговых связей будут способствовать соглашения между ОЭЗ «Лотос» и СЭЗ «Энзели» (Иран), СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота» (Казахстан).

Заключение. Рассмотренные векторы ВЭД российского Прикаспия позволяют говорить о значимости морехозяйственной составляющей. Торговля в макрорегионе ориентирована на использование потенциала приморского положения, инфраструктуру портов и приморских ОЭЗ. Перспективы роста внешней торговли России на Каспии связаны с улучшением инфраструктуры, институциональных условий торговли, усилением трансактационных товарных потоков регионов РФ со странами бассейна. Так, весной 2020 г. Махачкалинский морской торговый порт приступил к перевалке картофеля, который был поставлен из Северной Осетии-Алании в Туркменистан. Расширение торговли на Каспии за счет номенклатуры товаров других регионов Северного Кавказа, Поволжья, Центра может стать дополнительным импульсом развития торговли России на Каспии, а также развития её морехозяйственного комплекса в макрорегионе.

Литература

1. Магомаева А. Дарестан к 2024 году увеличит экспорт продукции до \$26,6 млн. URL: <http://mirmol.ru/obshhestvo/dagestan-k-2024-godu-uvelichit-jeksport-produkcii-do-26-6-mln>
2. План мероприятий по реализации Стратегии развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 25.06.2019 г. № 1365-р).
3. Рыбопромысловый флот России на Каспийском море ожидает обновления. URL: <http://casprgeo.ru/tybopromyslovij-flot-rossii-na-kasp-ii-ozhidaet-obnovleniya/> (Каспийский вестник)
4. Соглашение о международном транспортном коридоре Север-Юг (Санкт-Петербург, 12 сентября 2000 г.).
5. Стратегия развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 8.11.2017 г. № 2469-р)
6. Стратегия развития экспорта услуг до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 14.08.2019 г. № 1797-р).
7. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204.
8. Gontar N.W. The Marine Industry Complex in The Caspian Region of The Russian Federation: Development in The Eurasian «Centers of Power» Influence Conditions. Proceedings of the 34th International Business Information Management Association (IBIMA), 13-14 November 2019, Madrid, Spain, p. 635-640.
9. Druzhinin A. G. Dong Y. One Belt – One Road initiative: A window of opportunity for Russia's western border regions//Baltic Region. Vol. 10, Issue 2, 2018, Pages 39-55.
10. URL: <https://mid.astrobl.ru/media-room/> / Портал Агентства международных связей Астраханской области
11. URL: <https://www.gks.ru/>

Гонтарь Н.В.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону

e-mail: passat01@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МОРЕХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ В РОССИИ: СТРУКТУРНЫЕ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Аннотация. Усложнение условий развития экономики РФ и её глобального позиционирования формируют потребность в поиске и актуализации ресурсов роста и развития. В качестве такого ресурса исследуется морехозяйственный комплекс РФ, а также государственная политика стимулирования развития отраслей «морской экономики» и приморских регионов. В рамках данной задачи исследована структура современных мер стимулирования отраслей морского комплекса и приморских территорий в РФ. Проведена типология форматов стимулирования пространственного развития приморских регионов РФ, установле-

ны перспективные направления трансформации политики. Охарактеризованы векторы политики, формирование которых требуется в связи с изменениями технологических условий развития портового хозяйства, судоходства, обмена информацией, в связи с формированием мирового институционального поля деятельности в новых глобальных условиях.

Ключевые слова: морехозяйственный комплекс, морская экономика, Россия, стратегирование.

Gontar N.W.

FSAEI of HE «Southern Federal University»

Rostov-on-Don

e-mail: passat01@mail.ru

STATE REGULATION OF MARINE ACTIVITY IN RUSSIA: STRUCTURAL AND SPATIAL PRIORITIES, TOOLS AND EFFECTS

Abstract. *The increasing complexity of the conditions for the development of the Russian economy and its global positioning creates the need to find and update resources for growth and development. As such a resource, the marine economic complex of the Russian Federation, as well as the state policy of stimulating the development of the branches of the maritime economy and coastal regions, are studied. Within the framework of this task, the structure of modern measures to stimulate the branches of the maritime complex and coastal territories in the Russian Federation has been studied. A typology of formats for stimulating the spatial development of the coastal regions of the Russian Federation is carried out, promising directions for the transformation of policy are established. The vectors of policy are characterized, the formation of which is required in the future in connection with changes in the technological conditions for the development of port facilities, shipping, exchange of information, in connection with the formation of the global institutional field of activity in the new conditions.*

Keywords: *marine complex, marine economy, Russia, strategy.*

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № РНФ № 19-18-00005 «Евразийские векторы морехозяйственной активности России: региональные экономические проекции»).

Введение. Современная трансформация позиций России в мировом и евразийском геоэкономическом пространстве выдвинула на первый план такие особенности географического положения страны, как её выход к Мировому океану, «сдвиг» населения и экономики в приморские регионы [4], формирование в таких регионах точек экономической активности и кластеризации. Развитие комплекса морских отраслей и «вмещающих» их субъектов РФ имеет стратегическое значение, и согласуется с ростом значения соответствующего комплекса отраслей в мире.

Согласно [6], более 80% мировой торговли по физическому объему и более 70% по стоимости сегодня перевозится морем, к 2017 г. порты стали третьим по объему инвестиций сегментом транспортной системы (после авто- и железнодорожного транспорта). Для России роль морского комплекса определяется не только добычей на шельфе, рыболовством, но и его ролью в обеспечении экспорта продукции других отраслей (так, РФ обеспечивала [7] 11% экспорта угля и 23% экспорта зерна в мире в 2017 г.). Вместе с тем под флагом РФ зарегистрирована лишь часть российских судов. Так, к 2019 г. Россия насчитывала 1707 судов, но лишь 1384 из них – под национальным флагом. По дедевейту из судов РФ на собственнороссийский флаг приходилось лишь 7,6 млн т, на иностранные флаги – 14,6 млн т.

Россия располагает рядом сравнительно крупных, а также новых современных и специализированных портов. Портами, через которые осуществляется основной экспорт угля, являются Восточный и Мурманск, зерна – Новороссийск и Ростов. Новороссийск также является крупнейшим портом РФ с грузооборотом 156,8 млн т (2019 г.). Кроме того, следует отметить порт Санкт-Петербурга и порты Финского залива с суммарным товарооборотом 244,1 млн т в 2019 г. (товарооборот портов РФ в 2019 г. превысил 840 млн т). Кроме того, Россия (как и Китай, Филиппины, Индонезия и Украина) – ведущий поставщик рабочей силы для экипажей судов [6].

Россия занимает заметные позиции в мировом рыболовстве. Согласно ФАО, к 2030 г. производство продукции рыболовства и аквакультуры в мире составит 201 млн т/год (171 млн т в 2019 г.). Сегодня в отрасли занято 59,6 млн чел., на планете насчитывается 4,6 млн рыболовных судов. В России рыбное хозяйство является градообразующим во многих приморских субъектах РФ, в особенности – Дальнего Востока и Крайнего Севера. В 2019 г. мультипликативный эффект от рыбного рынка РФ был оценен в 2 трлн рублей; в Концепции развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 г. отмечается, что один рыбак в море создает до 7 рабочих мест на суше [1]. В 2019 г. Россия экспортировала рыбной продукции на 5 млрд долл.

Морские отрасли определяют также позиции стран в мировой экономике и геополитических процессах (что делает значимым военно-морской флот). Трендами развития морских видов деятельности сегодня являются конкуренция, усложнение рынка транспортных услуг, интеграция транспорта и логистики, приоритет транспортно-логистических услуг, доминирования ценового фактора перевозок. На этом фоне Россия имеет такие нерешенные проблемы как территориально-структурные диспропорции развития транспортной инфраструктуры; невысокое качество транспортных услуг, низкий уровень их экспорта.

В сфере судостроения при этом, согласно Стратегии развития судостроения до 2035, отмечается значительный перевес оборонных заказов (объем продукции военного назначения достигал 90% всей продукции). Доля судостроения в ВВП РФ составляет менее 1%, численность работающих в судостроении к 2019 г. – ок. 186 тыс. человек. Мощности крупных судоремонтных организаций, в отличие от малых и средних, ориентированы на ремонт военных кораблей. Отрасль отличают устаревшие капитальные сооружения и фонды, отставание в технологичных способах производства, высокая доля импортного судового комплектующего оборудования (для гражданских судов – до 85%, а для военного кораблестроения – до 60%), в силу неконкурентоспособности российского оборудования или отсутствия отечественных аналогов. Как следствие, судоремонт также ориентируется на импортные верфи. В то же время, согласно Правительству РФ, до 2035 г. России необходимо ок. 250 морских транспортных судов и более 1500 транспортных судов класса «река – море», 1640 судов рыбопромыслового флота, более 250 судов и единиц морской техники вспомогательного и технического флотов, 90 научно-исследовательских судов, 24 ледоколов, ок. 150 судов и морской техники для освоения шельфовых месторождений. Перспективная экспортная продукция – плавучие электрогенераторы и опреснительные станции. По оценкам, доля экспорта в общем объеме судостроительного производства составит к 2035 году около 11%.

В целом значимость морехозяйственного комплекса и спектр его проблем актуализируют анализ государственной политики в этой области в отраслевом и в пространственном измерении.

Государственное регулирование морехозяйственной активности в России: отраслевые и региональные форматы. Современный спектр государственного регулирования в морехозяйственном комплексе России опирается на концептуальные документы, а также

отраслевые и пространственные стратегии и программы развития. В первом случае можно говорить о системе национальных целей, обозначенных в Указе Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», а также о концептуальных положениях «Морской доктрины», «Доктрины продовольственной безопасности», Стратегии развития морской деятельности до 2030 года. В пространственном аспекте цели развития и регулирования заданы Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, «Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Инструменты пространственного развития в связи с развитием морехозяйственной деятельности ориентированы на стимулирование развития конкретных типов территорий или «точек роста» (которые могут локализоваться в том числе в приморских субъектах), активизацию собственно приморских субъектов РФ, в том числе в качестве стратегически значимых (с учетом их приграничного статуса), либо – на макрорегионы с опорой на потенциал морских отраслей.

Говоря о первом типе пространственных инструментов, отметим, что приморские регионы становятся объектами мер как инновационного развития, так и стимулирования развития отстающих территорий. В частности, сформированные в России инновационно-территориальные кластеры локализованы в том числе в ряде приморских регионов (где они развиваются в отраслях морской и иной связанной деятельности): Архангельская, Астраханская, Ленинградская, Ростовская области, Санкт-Петербург, Хабаровский край. Ряд приморских территорий (с учетом потенциала в том числе их приморского положения) стали площадками для особых экономических зон: промышленно-производственного типа («Лотос» – на базе судостроения) – в Астраханской области и технико-внедренческого типа – в Санкт-Петербурге (на базе портового потенциала). Некоторые приморские регионы и города стали объектами мер поддержки как «регионы с низким уровнем социально-экономического развития» (Респ. Калмыкия), или в силу наличия моногородов (где внедрен режим ТОР – «территорий опережающего развития»: Дагестанские Огни и Каспийск в Республике Дагестан).

Второй, общерегиональный формат поддержки, распространяется на приморские регионы как таковые. Так, в Калининградской области реализуется комплекс мер развития в рамках таких механизмов как «Развитие геостратегически значимых территорий (Калининградская область, Респ. Карелия)», Госпрограмма РФ «Социально-экономическое развитие Калининградской области», ФЗ от 3.12.2011 № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Здесь действуют и механизмы особой экономической зоны (в границах всей области), и механизм САР («специального административного района») на о. Октябрьский в г. Калининград. Отметим, что режим ОЭЗ действуют также в Магаданской области (специальный правовой режим).

Третий, макрорегиональный формат политики в отношении приморских территорий (и «вмещаемого» ими комплекса отраслей морской экономики), представлен Дальним Востоком РФ (регионами с выходом в Охотское и Японское моря). Здесь реализуется межрегиональный режим «Свободный порт Владивосток», дополняемый инструментом САР на о. Русский во Владивостоке. Вторым макрорегионом, где реализуется такой подход, – Каспийский бассейн, где действует «Стратегия развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года».

Подробно характеризуя механизмы развития, прежде всего, ключевых отраслей морехозяйственного комплекса, следует отметить, что, согласно системе Национальных целей РФ,

морскому транспорту принадлежит важная миссия в развитии международной кооперации и экспорта, что включает устранение логистических ограничений. Инструментом достижения таковой цели являются и транспортные коридоры, в том числе «Север–Юг», где ключевая роль принадлежит судоходству по Каспию и Волге. Система целей логично предполагает наращивание мощностей РФ, наращивание грузопотока по СМП, повышение доступности портов РФ.

В свою очередь, Морская доктрина РФ делает акцент на развитии военного судостроения, максимальной загрузке мощностей российского судостроения, на государственном контроле отрасли, достижении технологической независимости на базе отечественных технологий. Доктрина ставит и управленческие цели (совершенствование системы программно-целевого планирования развития судостроения, механизма размещения госзаказов, задача координации планов строительства верфей и производственных программ с планами нефтегазовых компаний по освоению шельфа и планами судоходных компаний по приобретению новых судов). Стратегия развития морской деятельности РФ до 2030 года в качестве механизмов реализации предполагает госпрограммы (включая ФЦП).

Развитие транспортного комплекса РФ включает в качестве значимого элемента морскую составляющую. Транспортная стратегия РФ в качестве целей обозначает формирование единого транспортного пространства, обеспечение доступности, объема и конкурентоспособности транспортных услуг, интеграцию в мировое транспортное пространство и реализацию транзитного потенциала страны (перспективная роль здесь принадлежит Северному морскому пути). Данный документ оперирует тремя сценариями (инновационный, энерго-сырьевой, инерционный). Согласно только инерционному сценарию, потребности в инвестициях в морской транспорт в 2010-2030 гг. оценивались в 7,5 трлн руб. При этом предполагается создание рынка конкурентоспособных транспортных услуг за счет развития нормативно-правовой базы в сферах безопасности, экологии, качества транспортных услуг, методов государственного регулирования рынка, высокопроизводительной транспортной и логистической инфраструктуры. Следует отметить такие подходы Стратегии как государственное ценовое регулирование (в частности, – уровня удельных транспортных издержек в цене продукции), а также интеграция в мировое институциональное пространство. Фактором роли государства в отрасли служит и его функция ключевого участника транспортного рынка, и акционера или собственника таких компаний как РЖД, Росатом-флот. В силу этого реализуются прямые инвестиции государства (в рамках ФЦП).

Косвенные меры политики развития отрасли – создание ОЭЗ, деятельность Российского международного реестра судов, проведение взвешенной налоговой, таможенной, кредитной политики, а также закрепление части грузовой базы морского транспорта за российскими перевозчиками. Стратегия предполагает и участие частных инвесторов, использование современных инструментов финансирования проектов для придания стратегии гибкости, внедрение долгосрочных контрактов, повышение качества управления госсобственностью. На этапе до 2030 г. основным механизмом реализации Транспортной стратегии станут ФЦП на 5-летние периоды.

«Стратегия развития судостроения до 2035 года», определяя развитие важнейшего компонента морехозяйственного комплекса, опирается на систему оценки эффективности из 24 индикаторов (выпуск гражданских судов и морской техники отечественными судостроительными организациями, уровень локализации продукции судостроения, объем выпуска судостроительной продукции, и другие). Ресурсами обеспечения Стратегии выступают средства федерального и региональных бюджетов, институтов развития, частные инвестиции. Интегрированная с данной Стратегией Госпрограмма РФ «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 гг.» сформирована как со-

вокупность подпрограмм (Развитие судостроительной науки, Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений, Государственная поддержка, развитие гражданской морской техники), включает требования к субъектам РФ по обеспечению программы, и содержит меры по содействию разработке и закупке технологий, созданию научно-технического задела и мощностей производства, развитию образования и науки, государственной поддержке приобретения судов, субсидированию части затрат на приобретение судов, развитию производственных мощностей гражданского судостроения.

Прорыночной можно назвать сформированную государством систему стимулов судостроения рыболовецких судов. Такова, например, программа инвестиционных квот (предоставление квот на вылов в обмен на строительство 100 новых рыболовецких судов, что потребует около 200 млрд руб. инвестиций). По итогам первых двух этапов заключены 33 договора по строительству судов и 22 – по созданию заводов. Суммарный объем инвестиций составит 132 млрд рублей. По итогам третьего этапа распределения квот будут построены 10 судов и 4 рыбоперерабатывающих завода. Объем инвестиций превысит 56 млрд руб., что позволит обновить 40% рыбопромыслового флота. Господдержка строительства малого рыбопромыслового флота (в рамках госпрограммы "Развитие судостроения для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 годы") осуществляется в виде субсидии из бюджета РФ на возмещение части капитальных затрат в размере до 30% от общей стоимости при строительстве судов, и планировалась на уровне 14,4 млрд рублей в 2020-2025 гг. Перспективна и не требующая бюджетных затрат мера стимулирования прибрежного лова, с поставкой вылова на прибрежные предприятия и рынки. При выполнении таких условий гарантируется увеличение квоты на 20% для предприятий, готовых вести промысел в режиме прибрежного лова [1].

Наконец, значимым для отраслевого развития может стать и специальный инвестиционный контракт (СПИК), согласно ФЗ от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», включающего гарантии государственной поддержки частного инвестора.

Обращаясь к пространственному аспекту стимулов морехозяйственного комплекса (то есть приморских регионов и муниципалитетов), отметим «точечные» стимулы развития морехозяйственной деятельности (в рамках приморских территорий), отметим механизм «специального административного района», который позволяет российским гражданам снять компанию с регистрации в зарубежных офшорах и получить статус международной компании в РФ при регистрации в САР. Такая компания обязуется инвестировать в РФ не менее 50 млн руб. в первые полгода. Установлен особый режим налогообложения международных компаний в САР: 0% налога на прибыль по доходам, полученным компанией в виде дивидендов, при продаже акций или долей, 5% – по доходам, полученным иностранными лицами по акциям (долям) международных холдинговых компаний (публичных на дату выплаты дивидендов).

Точечным пространственно локализованным инструментом являются ОЭЗ. Техноико-внедренческая ОЭЗ (Санкт-Петербург) призвана стимулировать инновационную деятельность, создание и реализацию научно-технической продукции. В ОЭЗ ТВТ с 20% до 15,5% снижен налог на прибыль, обнулены налоги на имущество, землю и транспорт, обеспечивается инфраструктура. ОЭЗ промышленно-производственного типа (зона «Лотос» в Астраханской обл.) нацелена на производство и переработку товаров. Резидент ОЭЗ ППТ обязан осуществить капитальные вложения в сумме не менее 120 млн руб., из которых не менее 40 млн руб. должны быть инвестированы в течение 3 лет со дня заключения соглашения. Налог на прибыль в ОЭЗ ППТ составляет 2% в первые 10 лет, налоги на имущество,

землю и транспорт – 0%, применяется режим свободной таможенной зоны, есть возможность выкупа земли после завершения строительства.

Региональный формат содействия развитию имеет место, в частности, в Калининградской области. Здесь в комплексе внедрены режим ОЭЗ (на всей территории, 0% налоги на прибыль, имущество и землю, 7,6% взнос на ФОТ), свободная таможенная зона (0% таможенная пошлина и ввозной НДС), режим САР, есть варианты господдержки в рамках поддержки моногородов (г. Янтарный); разрешена игорная зона.

Наконец, на макрорегиональном уровне следует отметить Дальний Восток, где действует Корпорация развития Дальнего Востока. Здесь также внедрен режим САР. Международные компании, которые могут стать резидентами САР, получают пул преференций, таких как переводы без ограничений иностранной валюты и валюты РФ на территории, с территории и на территорию России без открытия счетов, расчеты в наличной иностранной валюте и валюте РФ. Кроме того, для таких компаний действуют административные преференции (режим «одного окна», помощь в выборе места регистрации, юридические и бухгалтерские услуги, возможность строить объекты инфраструктуры, предоставление земельного участка). Для инвесторов также возможен статус Международной холдинговой компании (международные компании, но с особым правовым статусом в целях получения налоговых льгот).

Международная компания или ее дочерняя компания могут быть резидентами «Свободного порта Владивосток» – режима, распространяющегося на Дальнем Востоке на территорию 5 приморских субъектов РФ (Приморский, Камчатский, Хабаровский края, Сахалинская область, Чукотский АО). Особенность режима состоит в обнулении в первые 5 лет налога на прибыль, на землю и имущество компаний, снижении ЕСН с 30% до 7,6%. К административным преимуществам можно отнести возможность привлечения иностранной рабочей силы вне квот, аренды земли без торгов, применения режима свободной таможенной зоны и режима «единого окна». Условия льгот – инвестиции не менее 5 млн руб. в первые 3 года со дня включения предпринимателя или юридического лица в реестр резидентов «Свободного порта Владивосток».

С учетом охарактеризованных особенностей политики можно указать на ряд актуальных направлений трансформации таковой. Так, с учетом широкого круга мер отраслевой политики, которые часто приходится на одни и те же субъекты РФ, но регулируют разные отрасли «морской» экономики, можно указать на проблему ведомственной разобщенности. Так, по мнению А.М. Коновалова [5], государственное стратегическое планирование в сфере освоения морских пространств и ресурсов, и в сфере социально-экономического развития приморских регионов решают задачи разрозненно, фрагментарно и несистемно. В постановке и решении задач преобладает ведомственный подход; конкуренция Программ ведомств по поводу одних и тех же акваторий, но разных ресурсов порождает конфликты между видами морской деятельности. Часто отсутствует эффект развития отраслей для регионов их базирования. Как следствие, требуется создание механизмов решения задач на региональных направлениях морской политики (таковые задачи не возложены ни на одну федеральную структуру).

В контексте позиций отраслей морской экономики РФ и мировых прогнозов актуальным является сдвиг государственной политики поддержки морехозяйственных отраслей к поддержке приоритетных с точки зрения потенциала конкурентоспособности в глобальном измерении. Так, в судостроении Россия имеет хорошие позиции по обеспечению себя малыми судами, в формировании ледокольного флота. Военное судостроение также может иметь конкурентные позиции в мире при условии решения задачи укомплектования военных судов конкурентоспособным отечественным оборудованием. В сфере рыболовства

перспективно развитие аквакультуры (сегодня потенциал подотрасли не используется, несмотря на рост мировой аквакультуры и благоприятные природные условия развития этого направления в России) [1].

Что касается пространственных инструментов развития «морской экономики», то стратегическим трендом, на наш взгляд, должно стать уменьшение значимости «точечных» инструментов развития в пользу интегрированных общесистемных (на уровне приморских субъектов, а также макрорегионов) мер. Аргументом в пользу такой стратегии служит тот факт, что результаты работы ОЭЗ могут не оправдывать ожиданий. Как следует из оценок деятельности ОЭЗ [2], ОЭЗ не являются предварительным условием или гарантией увеличения притока ПИИ. Там, где они способствуют экономическому росту, динамика, как правило, носит временный характер. Многие зоны действуют как анклав и оказывают ограниченное воздействие на экономику вне своих пределов. В РФ такие риски эффективности, согласно СП РФ [8], проявились в ОЭЗ, ТОСЭР, промышленных парках и индустриальных кластерах: аудит показал, что главная их задача – ускорение роста экономики – не выполнена. Льготные условия, созданные для инвесторов в отдельных зонах, не дают необходимого толчка экономике регионов. Согласно Счетной палате, за 12 лет (2006-2018 гг.) на создание и развитие только ОЭЗ государством было выделено 136 млрд руб. За тот же срок инвесторы вложили почти 370 млрд руб., выполнив план на 95,5%. Однако большая часть этих денег пришлась всего на 4 зоны – Алабугу, Липецк, Санкт-Петербург и московский Технополис, но ускорения роста экономики здесь не произошло. Более того, внедрение ТОСЭР обусловило отток денег из регионов, а не рост экономики – в 2017 г. Дальний Восток недополучил 1,5 млрд руб., в 2018 – 2,4 млрд руб. из-за режима ТОСЭР. Одной из причин неэффективности таких механизмов является качество управления.

Глобальные процессы развития «морских» отраслей и их учет в политике регулирования морехозяйственного комплекса. Формирование сбалансированной, отвечающей задачам глобального позиционирования, политики в сфере морских отраслей, должно учитывать как современные рыночные и технологические тренды, так и роль РФ в формировании глобального институционального поля в морехозяйственной сфере.

Технологические инновации обуславливают новые форматы ведения деятельности, уровень эффективности морского транспорта, работы портов, рыболовства. Говоря о технологиях в ключевых для морехозяйственной деятельности сферах – судоходстве и портовой деятельности, следует отметить формирование глобального и устойчивого тренда на цифровизацию. Функциями её выступают оптимизация движения судов и грузов, повышение эффективности операций, автоматизация процессов. Сферы применения таких технологий – порты, погрузочно-разгрузочные операции, складские операции. Согласно опросам предприятий морской отрасли [10], 15% респондентов отметили, что на терминалах уже используется автономное оборудование, 9% указали, что портовые службы уже используют автономные беспилотные летательные аппараты, а 43% рассматривают такую возможность. Почти 75% операторов терминалов считают автоматизацию крайне важной для сохранения конкурентоспособности в ближайшие 3-5 лет, а 65% респондентов рассматривают её как инструмент обеспечения безопасности операций [9]. Ок. 1/3 респондентов считают, что автоматизация позволяет обеспечить рост производительности труда до 50%, а около 1/5 считают, что она может сократить эксплуатационные расходы более чем на 50%. Риском развития автоматизации для морского комплекса служит, вместе с тем, сокращение числа персонала. Согласно исследованию для Нидерландов, с внедрением автоматизации число рабочих мест в морской отрасли сократится минимум на 25%, в портовом секторе – 8,2%, в судоходном секторе – 1,8% [10].

Важнейшей новацией выступает Интернет вещей (сеть подключенных устройств с уникальными идентификаторами, оснащенные технологиями, позволяющими им ощущать, собирать данные и сообщать об окружающей среде и/или о себе). В судоходстве используют данные, получаемые с помощью спутников и датчиков, связывающих оборудование, системы и механизмы, для облегчения принятия решений относительно маршрутов, отслеживания транспортных средств и грузов и технического обслуживания. Это также – «интеллектуальные» контейнеры, оборудованные датчиками и средствами телематики (используется компаниями Maersk и MSC для контроля за состоянием рефрижераторных контейнеров). Интернет вещей – это также инструмент улучшения связи между судами и береговыми службами и рационального управления движением судов. Так, порт Роттердам и IBM ведут подготовку к принятию в будущем автономных судов, подключенных к сети, и установке датчиков на береговой линии и в море для сбора информации об управлении движением в порту. Аналогичная инициатива реализуется в Сингапуре, в том числе для онлайн-расчетов и использования «интеллектуальных» моделей координации. В 2018 г. компания «Роллс-Ройс» представила интеллектуальную систему оповещения [7], включающую датчики с «умной» программой для создания трехмерной модели с информацией о находящихся поблизости судах и факторах риска.

Технология блокчейн является еще одной новацией для отрасли, и представляет собой технологию распределенного реестра данных. Операции посредством блокчейн могут включать различные виды регистрируемых значений, таких как валюта (денежные средства, акции) или доказательства права собственности на материальные активы (товары, имущество или энергия) и нематериальные активы (право голоса, идентификационные данные). Использование блокчейн позволит ускорить процессы в ходе хозяйственной деятельности и снизить расходы путем в том числе устранения ошибок, обусловленных человеческим фактором [6]. Крупные морские перевозчики используют электронные порталы для отправки грузов, клиенты могут резервировать грузовые места, следить за грузами и представлять документацию, поддерживать связь с перевозчиками.

Максимизация технологических новаций в судоходстве проявляется в создании и внедрении на рынке автономных судов, беспилотных летательных аппаратов. Автономные (беспилотные) морские суда рассматриваются как инструмент повышения безопасности и эффективности перевозок морем. Автономные суда могут использоваться для таких задач как спасательные операции, ликвидация аварий, пассажирские паромные перевозки, буксировка, перевозка грузов, в обеспечении морских платформ. Сегодня сфера их применения – наука и операции на море в вооруженных силах. Проект «Одно море – автономная морская экосистема», имел задачей создание полностью дистанционно управляемых судов в Балтийском море, как и автономных торговых судов к 2025 г. Преимущества автономных судов – предотвращение аварий (75–96% морских аварий – следствие «человеческого фактора», сокращение расходов на экипажи (это до 42% от эксплуатационных расходов) [7]. Однако в этом случае встает вопрос о трудоустройстве моряков. Появление таких судов также требует модернизации правовых норм и правил на морском транспорте.

В организационной сфере рост конкуренции требует от портов разработать стратегии и планы в отношении линейных перевозок. Операторам терминалов, портам и компаниям линейного судоходства следует укрепить сотрудничество с целью смягчения негативных последствий, связанных с ростом расходов. Так, портам может потребоваться иметь меньшее число, но более крупных терминалов, для чего возможно их объединение.

Технологические инновации могут рассматриваться как объект государственной политики не столько в качестве предмета регулирования, сколько в качестве предмета, в отношении которого должны формироваться меры внедрения и обеспечения безопасности рос-

сийскими портами и судовладельцами в целях сохранения и наращивания конкурентных преимуществ. Кроме неразработанности внутренних (в РФ) норм и стимулов внедрения новых технологий, можно говорить о неразвитости глобального регулирования. Здесь важно участие России в формировании глобального правового поля и норм регулирования по широкому спектру вопросов в морехозяйственном комплексе. Так, сегодня не регулируется вопрос работы автономных судов. Регулирование вопросов кибербезопасности на морском транспорте осуществляется в основном на добровольной основе. На сегодняшний день пока не приняты имеющие обязательную юридическую силу международные нормативно-правовые положения, касающиеся кибербезопасности в морской отрасли. В 2018 году в США были приняты «Общие принципы повышения кибербезопасности объектов инфраструктуры», а в Соединенном Королевстве опубликован «Кодекс норм и правил: кибербезопасность портов и портовых систем» в 2016 г. и «Кодекс норм и правил: кибербезопасность судов» в 2017 г., что должно помочь компаниям в повышении кибербезопасности.

В качестве инструментария развития портов, который сегодня широко внедряется в мире, но также развит и в РФ, стоит отметить частно-государственное партнерство как механизм повышения доли частных инвестиций в развитии портов и получения доступа к специальным знаниям, инновациям и новым технологиям, связанным с развитием инфраструктуры, её эксплуатацией и обслуживанием. Сегодня типичной (в 85–90% портов мира) институциональной структурой является модель порта-владельца: администрация порта использует в отношении терминалов концессионные соглашения или механизмы государственно-частного партнерства, либо их сочетание. Государство или контролируемый государством орган выступает собственником территории и инфраструктуры порта, а арендаторы инвестируют в технические объекты и оборудование и осуществляют погрузочно-разгрузочные операции [6]. Частные компании обеспечивают работу терминала, инвестируют в технические объекты, оборудование, краны и водозащитные сооружения. Концессии имеют срок до 50 лет, и могут оговаривать минимальный объем грузооборота, что стимулирует арендатора терминала привлекать грузы. В РФ приняты как Закон о концессии (концессионном соглашении), так и о частно-государственном партнерстве. В рамках концессии концессионер обязуется создать и (или) реконструировать имущество, право собственности на которое принадлежит или будет принадлежать концеденту, вести деятельность с использованием данного имущества, которое предоставляется ему для этой цели в срочное владение и пользование. С 2015 г. Законом о ГЧП разрешается возникновение частной собственности на публичную инфраструктуру. При этом инвестор обязан обеспечивать полное или частичное финансирование создания и целевого использования такой инфраструктуры. Законами о ГЧП и КС предусмотрена гарантия сохранения основных параметров, на основании которых принималось решение о реализации проекта.

Примеры реализации ГЧП имеются в приморской Калининградской области (18 ГЧП-проектов в форме концессионных соглашений со сроками реализации 17–30 лет и общим объемом инвестиций в создание или реконструкцию объектов более 39 млрд рублей). В целях поддержки проектов регионального уровня предусмотрен льготный коэффициент (равный 0,005) для расчета арендной платы за земельные участки, находящиеся в собственности области и необходимые для осуществления деятельности, предусмотренной концессионным соглашением, соглашением о ГЧП, на первые три года со дня заключения договора аренды земельного участка. Также инвестор может использовать и режим ОЭЗ.

Заключение. Государственное регулирование морехозяйственной активности в России включает широкий спектр структурных и пространственных приоритетов и инструментов политики. Несмотря на это, современная политика в морехозяйственном секторе в России может быть модернизирована посредством ориентации отраслевых стимулов на интегри-

рованное использование ресурсов акваторий. В пространственной политике приоритетом выступает не точечное, а общесистемное стимулирование развития. Не менее важно и формирование таких аспектов политики, которые бы учитывали глобальные технологические тренды и потребность создания условий, при которых бизнес РФ сохранял бы конкурентные позиции в морских отраслях с учетом этих трендов. Также существенно сохранение влияния России в выработке глобальных норм в сферах морской деятельности.

Литература

1. Гонтарь Н.В. Современные проблемы управления рыбохозяйственным комплексом (российский и зарубежный опыт) // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2019. – № 4. – С. 17-24.
2. Доклад о мировых инвестициях. Особые экономические зоны. 2019. ООН. Нью-Йорк. Женева. 2019
3. Доклад ФАО. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры. 2018. URL: <http://www.fao.org/home/ru/>
4. Дружинин А. Г. Локализация морехозяйственной активности в современной России: особенности, структуры, эффекты // Региональные исследования. – 2019. – № 4 (66). – С. 34-45.
5. Коновалов А.М. Комплексный подход – ключ к реализации национальной морской политики России программно-целевым методом // Современные производительные силы. – 2012. – № 1. – С. 56.
6. Обзор морского транспорта. 2017 год. ЮНКТАД. ООН. Нью-Йорк-Женева. 2017.
7. Обзор морского транспорта. 2018 год. ЮНКТАД. ООН. Нью-Йорк-Женева. 2018.
8. Счетная палата не увидела пользы от особых экономических зон. URL: <https://amp.rbc.ru/rbcnews/economics/09/04/2020/5e8eb2679a79477a36b61c5f>
9. Hellenic Shipping News (2017). China's Belt and Road Initiative: Rearranging global shipping? 6 June
10. Vonck I. (2017), Ports of the future: A vision. Deloitte Port Services. Baltic Ports Conference 2017.

Горочная В.В.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»

г. Калининград

e-mail: tunduk@hotmail.com

АКВАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КОМПЛЕКСО- И КЛАСТЕРООБРАЗОВАНИЕ В ПРИМОРСКИХ РЕГИОНАХ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ПРИНЦИПЫ ОБСЕРВАЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Аннотация. Статья направлена на разработку методического подхода к обсервации и составлению прогнозов развития морехозяйственной отрасли с учётом внутренних самоорганизующихся процессов комплексобразования и кластерогенеза, их ритмики, ведомой циклами деловой активности и технологического обновления. Морехозяйство рассматриваются в качестве «опорного каркаса» регионального и национального хозяйства, способного противостоять геоэкономической турбулентности. На основе сформированных принципов и требований к методике обсервации и возможностям её прогностического применения выстраивается система приоритетных направлений сбора количественной и качественной информации, разработаны универсальные отраслевые и комплексные индексы для оценки относительной резистентности. Первичная апробация методики на эмпирическом материале рыболовецкого сектора западных приморских регионов России выявила повышение резистентности с трёхлетним лагом по большинству рассматриваемых регионов, определены возможности дальнейшей кластеризации и упрочения отрасли.

Ключевые слова: морехозяйственный комплекс, морехозяйственный кластер, рыбный кластер, обсервация, прогнозирование, геоэкономическая турбулентность.

Gorochnaya V.V.

FSAEI of HE «South Federal University»

Rostov-on-Don

FSAEI of HE «I. Kant Baltic Federal University»

Kaliningrad

e-mail: tunduk@hotmail.com

MATITIME-INDUSTRIAL COMPLEX FORMATION AND CLUSTERING IN THE RUSSIAN COASTAL REGIONS WITHIN THE CONTEXT OF GEO-ECONOMIC TRANSFORMATION: PRINCIPLES OF OBSERVATION AND FORECASTING

Abstract. *The article is aimed at developing a methodological approach to monitoring and forecasting the development of the maritime industries, taking into account the internal self-organizing processes of complex formation and clustering, their rhythms driven by cycles of business activity and technological renewal. Maritime economy is considered to be a 'supporting framework' for a regional and national economy that helps to withstand geo-economic turbulence. Based on the established principles and requirements for the observation methodology and the possibilities of its predictive application, the research builds a system of priority areas for collecting quantitative and qualitative information. The author proposes universal industry and complex indices to assess relative resistance. Initial testing of the method on the empirical material of the fishing sector in the Western coastal regions of Russia revealed an increase in resistance with a three-year lag in most of the regions under consideration, and identified opportunities for further clustering and strengthening of the industry.*

Keywords: *maritime economic complex, maritime economic cluster, fish cluster, observation, forecasting, geo-economic turbulence.*

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 19-18-00005 «Евразийские векторы морехозяйственной активности России: региональные экономические проекции»).

Введение

Приоритеты морехозяйственного вектора развития российской экономики имеют стратегическую перспективу не только для повышения эффективности использования морских ресурсов и отраслевого роста в сферах судостроения, судоремонта, портового хозяйства и морской логистики, рыбного хозяйства, приморского туризма и добычи ископаемых на шельфе, но также для повышения резистентности в период геоэкономических потрясений. Обладая естественным преимуществом приморского положения, регионы, располагающие потенциалом и мощностями морехозяйственного комплекса, обнаруживают повышенную устойчивость в ситуации геоэкономической турбулентности, выступая в качестве «каркасных структур» как для регионального хозяйства, так и для национальной экономической системы в целом [7]. Данная особенность актуализируется в современной ситуации турбулентного диспаритета между нелинейной реакцией региональной экономики на искусственные и естественные барьеры, перекрывающие каналы движения товарно-ресурсных, финансово-инвестиционных, миграционных трудовых потоков с одной стороны – и диссипативными свойствами территориальных экономических систем, заложенной в региональном воспроизводстве «инерцией», позволяющей сохранять устойчивость и способствовать «нейтрализации» негативного воздействия разрыва торговых, производственных и научно-технологических контактов (в том числе их непредвиденных и трудно прогнозируемых последствий) [9]. Резистентный каркас морехозяйственных отраслей способствует повыше-

нию диссипативных свойств региональной экономики, тем самым снижает чувствительность по отношению к внешним колебаниям.

В данном отношении представляют интерес как наиболее устойчивые комплексные отраслевые и межотраслевые образования, имеющие достаточный внутренний «ресурс прочности», так и самоорганизующиеся кластерогенные процессы, формирующие рыночные конкурентоспособные образования с гибкой и подвижной структурой и сочетанием конкурентного и кооперационного взаимодействия. Последние, хотя и являются менее устойчивыми, однако по своей природе соответствуют турбулентным явлениям, в основе которых тоже лежит самоорганизующийся механизм [5]. Также следует учитывать ситуации взаимоперехода комплексообразования и кластерогенеза в приморских регионах, что наблюдается в результате динамики численности организаций, то достигающей «критической массы» для запуска автокаталитических процессов кластерной самоорганизации, то убывающей и приводящей к «сворачиванию» конкурентного пространства при сохранении каркаса морехозяйственного комплекса [11]. В том числе подобное явление имеет место в случае образования и распада трансграничных и трансакваториальных кластеров в международном пространстве [8].

Таким образом, формирование и жизнедеятельность морехозяйственных кластеров и комплексов (а также аналогичных межотраслевых образований с существенным участием морехозяйственных отраслей) должна быть объектом пристального внимания в рамках региональных исследований и региональной экономической политики в период геоэкономической нестабильности. В свою очередь, данный круг проблем ставит задачи формирования системы их мониторинга и прогнозирования с учётом как внутренних закономерностей развития, заложенных в системе воспроизводства каждого из приморских регионов и их функциональной роли в национальной хозяйственной системе, так и нестабильного воздействия внешних факторов, прогностический потенциал в условиях неопределённости и риска. Целью настоящего исследования является выработка методического подхода к обсервации и прогнозированию образования и динамики региональных морехозяйственных кластеров и комплексов в приморских регионах России в текущих геотурбулентных условиях.

Теоретико-методологические предпосылки

Внимание исследовательского сообщества к проблемам российского морехозяйства в настоящее время активно возрастает. В том числе, в фокусе исследования оказываются актуализирующиеся процессы формирования кластеров как в целом в «морских» и «приморских» отраслях и регионах [1], включая трансграничные [8; 10; 19], так и особенно в сфере рыбопромышленного сектора, наименее устойчивого на фоне других отраслей морехозяйства, а потому нуждающегося в дополнительном институциональном и организационном ресурсе прочности и стабильности рыночного положения [4; 13; 17; 18]. Данная тенденция находится в русле общемирового тренда кластеризации рыбопромышленного производства, в особенности активного в Азиатско-Тихоокеанском регионе [16], индуцирующего аналогичные процессы и в тихоокеанской России [4]. Аналогично развитие данного сектора в российской Балтике, рассматриваемое применительно к Калининградской области и в качестве комплексообразования [14], и в качестве кластерогенеза [18], вписывается в общий вектор образования интегрирующих структур морского хозяйства европейского пространства [21].

Следует отметить, что большинство исследований за последние годы сосредоточено на обосновании применения кластерного подхода к различным отраслям морехозяйства, либо формирует подходы и методики для анализа конкретных региональных реалий возможности и начавшейся практики кластерообразования на базе существовавших комплексов, при этом не выстраивается единой методологии идентификации, краткосрочного и долгосрочного эмпирического наблюдения. Ещё более затруднительным представляется прогнозирование

вание развития кластерных структур; в связи с этим перспективы морехозяйства освещается преимущественно в русле отраслевых прогнозов в национальном или региональном масштабе. В то же время, в научной практике уже имеются наработки в области масштабной инвентаризации и обсервации кластерообразования, включая направления его территориальной динамики в межрегиональном пространстве [6; 12], озвучиваются и проблемы и перспективы создания системы прогнозирования экономических кластеров [2] (в том числе с учётом их фазовых циклических характеристик и инновационной составляющей [5; 12]), а также их эффекта для регионального пространства [3]. Применительно к морехозяйственной сфере в ряде исследований отражён опыт составления качественных прогнозов кластерообразования в приморских регионах [10], применена методика ситуационного прогностического анализа [21]. Также имеются наработки в области пространственного планирования и прогноза развития портового хозяйства в России на современном этапе на основе актуальных трендов рынка в их проекции на российские реалии [20]. Для изучения и прогнозирования регионального рыбохозяйственного комплекса применялся сценарный подход, реализованный на эмпирическом материале Калининградской области [14]. Таким образом, с учётом уже имеющихся наработок на данный момент имеется потребность в формировании единого комплексного подхода к отслеживанию динамики и прогнозированию комплексов и кластеров во всех отраслях морехозяйства в целом, адаптированный к условиям современной российской реальности.

Результаты исследования

Методический подход к обсервации и прогнозированию самоорганизующегося развития морехозяйственного комплекса России должен соответствовать ряду требований, призванных обеспечить возможность и удобство его применения на практике, а также функциональность и достоверность результатов его реализации. В качестве таковых обозначим следующие принципы и приоритеты:

- принцип сочетания, взаимодополнения и взаимной верификации количественных и качественных данных;
- принцип учёта как институционально и организационно оформленных кластерных инициатив, так и кластеров «де факто», идентифицируемых соответственно основам кластерного подхода, при наличии «критической массы» конкурентной среды в сочетании с относительно устойчивыми кооперационными связями между предприятиями как рамках единого производственного звена в цепи добавленной стоимости, так и между звеньями;
- принцип опоры на существующую российскую систему сбора и обработки статистической информации, обеспечивающую доступность и сопоставимость количественных данных, с учётом отраслевой специфики и различий в ведомственной статистике;
- принцип сочетания отраслевой и территориальной комплексности (учитывая функциональную роль каждого из территориальных образований и отраслей) с детализацией, отражающей специфику на уровне субъектов и также международных трансграничных и трансакваториальных макрорегионов;
- приоритет в фиксации и прогнозировании самоорганизующихся процессов с учётом их специфики, внутренних закономерностей, структурных и циклических взаимосвязей;
- принцип совместного изучения морехозяйственных комплексов и кластеров (в том числе межотраслевых со значимой для региона долей участия видов морехозяйственной активности), а также фиксации фактов и прогнозов их взаимного перехода и его последствий как для самого сектора, так и для региональной экономики в целом;
- приоритет возможности оценить воздействие турбулентной динамики и чувствительность морехозяйственных комплексов и кластеров по отношению к ней на различных стадиях воспроизводственного цикла, соответственно самой природе геотурбулентных явлений;

– принцип сочетания возможностей достоверного краткосрочного и среднесрочного прогнозирования, опирающегося на количественные данные, со стратегическим прогнозированием и планированием на качественном уровне.

Реализации обозначенных принципов и приоритетов предполагает необходимость систематического мониторинга следующих основных групп данных:

1. Данные, характеризующие организационную среду в каждой из морехозяйственных отраслей приморских регионов, а также позволяющие количественно и качественно оценить её динамику и при возможности – охарактеризовать устойчивость кооперационных связей и внутреннее конкурентное давление, служащие индикаторами кластерной самоорганизации.

2. Данные, позволяющие оценить организационную среду в «срезе» распределения по звеньям цепи добавленной стоимости, а также оценить комплексность, взаимодополняемость производств, в том числе локализованных за пределами региона в трансакваториальном пространстве.

3. Данные, характеризующие интеграцию организационной среды, в том числе проявленную на уровне официально зарегистрированных инициатив и объединений (как собственно кластеров, так и профессиональных клубов, советов директоров и прочих случаев институционализации группового отраслевого и межотраслевого интереса в регионе).

4. Данные, характеризующие производственную динамику отрасли в региональном «срезе», в том числе (при наличии) инновационную составляющую производимого продукта.

5. Данные, характеризующие состояние внутрироссийского и внешнего (в том числе – сложившегося в трансакваториальном пространстве) рынка, качественно отражающие его основные тенденции, уровень конкурентного давления извне, а также конкурентных позиций российских производителей на международном рынке.

6. Данные, позволяющие осуществить оценку каркасно-структурной и контактно-барьерной функций морехозяйства в региональной и российской социально-экономической системе с позиций циклической и пространственной устойчивости в отношении негативных последствий геоэкономической турбулентности.

В связи с тем, что кластеры обнаруживают существенную зависимость от рыночных условий, включая циклическую динамику деловой активности, влияющую также на организационные периоды интеграции и дезинтеграции, а инновационно-технологическая сторона развития кластеров и производственных комплексов коррелирует с ритмикой циклов Китчина [5], для релевантного аналитического результата требуется глубина архива данных не менее 6 лет, при возможности – не менее 10 лет, отражающая соответственно полный цикл Жюгляра, а также дающая возможность для сопоставления 2-3 циклов Китчина и выявления заложенной в региональной системе закономерность их воспроизводства. Турбулентная динамика, выступающая в качестве «модулирующей» частоты по отношению к естественному региональному циклу воспроизводства, может иметь как устойчивую осцилляцию, так и изменяемую по длине волны и амплитудности, а также воспроизводимую на уровне различных субциклов на стадии каскада [9]. При этом первичная длина волны, как правило, аналогична циклу Китчина, а вторичные могут воспроизводить её с удлинением интервала. Соответственно, приоритет отслеживания турбулентного воздействия в соотношении с резистентностью морехозяйственного комплекса и отдельных его составляющих требует аналогичной глубины архива в 6-10 лет.

Для количественной обсервации устойчивости динамики морехозяйственного комплекса может быть предложена комплексная система отраслевых индексов, выстроенная по следующему принципу индивидуальных (1) и интегрального (2) показателей:

$$I_{ind.} = \sqrt[N]{\frac{T_{M1}}{T_{R1}} \cdot \dots \cdot \frac{T_{MN}}{T_{RN}}}, \quad (1)$$

где: I_{ind} – индивидуальный (для отдельно рассматриваемой морехозяйственной отрасли) индекс устойчивости; T_{MI} , T_{MN} – годовые цепные темпы роста первого порядка, рассчитываемые для 1-го, ..., n-ного показателей рассматриваемой морехозяйственной отрасли (отражающих соответственно динамику организационной среды, занятости, производственных объёмов, экспортных объёмов, финансовой устойчивости и других параметров, в зависимости от наличия статистических данных); T_{RI} , T_{RN} – соответственно, аналогичные показатели, характеризующие динамику региона в целом, N – количество показателей принимаемых во внимание.

$$I_C = \sqrt[N]{I_{ind1} \cdot \dots \cdot I_{indN}}, \quad (2)$$

где: I_C – комплексный индекс устойчивости, I_{ind} – отраслевые индексы, N – количество отраслей.

Значение показателя выше 1 индицирует повышенную устойчивость морехозяйственного сектора; в случае включения в модель показателей, оценивающих негативные стороны экономической динамики (например, численность убыточных организаций), числитель и знаменатель для соответствующего показателя меняются местами.

Полученные матрицы данных с годовыми отраслевыми и комплексными индексами, в зависимости от конкретной аналитической цели, могут выступать в качестве средства целостной обсервации морехозяйства, в том числе в сопоставлении тех отраслей, где применению методики не препятствует отсутствие действия закона «больших чисел» за счёт крайне малых величин (например, при незначительном количестве предприятий либо крайне низких масштабах производства, что актуально лишь для отдельных региональных случаев). В таковых ситуациях индивидуальный показатель может быть удалён из числа рассматриваемых, чтобы исключить статистическое искажение данных, а соответствующий «пробел» на качественном уровне полноты характеристики всех рассматриваемых параметров должен быть восполнен анализом фактологического материала и экспертных мнений. В особенности это относится к обсервации комплексообразования либо формирования кластеров с изначально небольшим количеством участников.

Кроме того, статистический анализ как первичных данных, так и полученных матриц значения индикаторов с подсчётом годовых среднеквадратических отклонений в рамках идентифицированных циклов (аналогично сезонным коэффициентам) может дать возможность экстраполировать не только общий тренд, но и фазовые отклонения в объёме 3–4 летнего прогностического периода. В свою очередь, статистический анализ самих средних отклонений позволяет оценить величину риска в целом и в отраслевом разрезе. Определение длины волны наиболее ощутимой осцилляции соответствует естественному воспроизводственному циклу отрасли, а наличие собственных циклических закономерностей в изменении величины риска позволяет индицировать ритмику турбулентной динамики.

Проведём апробацию полученного подхода на примере рыболовецкой отрасли, рассмотрев пример западных приморских регионов России как наиболее уязвимых в условиях геоэкономической нестабильности в системе «Россия – Запад». Примем в расчёт показатели динамики численности организаций, занятости, а также производственных результатов (см. табл. 1).

Из расчётных данных видно, что устойчивость рыболовного сектора в рамках хозяйства практически каждого из регионов была существенно снижена в результате геоэкономического кризиса 2014 г., а в отдельных регионах (г. Санкт-Петербурге, Краснодарском крае, Республике Крым и г. Севастополе) отреагировала на него с временным лагом. В сопоставлении расчётного индекса с первичными данными обращает на себя внимание, что регионы, в которых рыболовная отрасль занимает относительно большую долю в структуре ВРП на протяжении длительного периода (Мурманская область, Калининградская область), об-

наруживают и изначально меньшую устойчивость в соотношении с общерегиональными показателями. Также проведённый расчёт наглядно демонстрирует постепенно обрётённую к 2017 г. большинством регионов резистентность сектора рыбодобычи, в том числе за счёт самоорганизующейся реакции делового сектора, территориального перераспределения рынков сбыта, переориентации на внутренний рынок, организации импортозамещения.

Таблица 1

Количественная обсервация рыболовной отрасли на основе интегрального индекса

Регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Республика Карелия	1,02	1,04	0,82	1,17	0,88	0,94	0,99	0,93	1,01
Архангельская область	1,03	0,95	0,93	0,91	0,89	0,98	0,97	1,11	0,96
Калининградская область	0,90	1,14	0,94	0,98	0,90	0,92	0,96	1,10	1,02
Ленинградская область	0,84	1,13	1,11	0,92	0,95	0,97	0,89	1,11	0,78
Мурманская область	0,99	0,94	0,98	0,93	0,93	0,98	0,92	1,08	1,05
г. Санкт-Петербург	1,13	0,80	0,32	2,32	1,28	1,09	0,92	1,28	0,75
Краснодарский край	0,91	0,82	0,84	1,00	1,26	1,01	0,93	0,79	0,92
Ростовская область	1,09	0,80	0,78	0,95	0,97	0,91	1,00	1,09	0,86
Республика Крым	-	-	-	-	-	-	1,35	0,64	1,20
г. Севастополь	-	-	-	-	-	-	1,05	0,87	0,89

Источник: рассчитано автором на основе [15].

На уровне качественных данных рыбопромысловые кластеры в западных приморских регионах России, в отличие от субъектов, расположенных на Дальнем Востоке, ещё не проявили масштабной организационной инициативы в данном направлении. Исключение составляет Архангельская область, с 2019 г. начавшая официальное оформление «Арктического» рыбного кластера, а в начале 2020 г. сформировавшая программу его развития. Колебания организационной массы способствуют постоянному взаимопереходу кластерных и комплексобразующих процессов в Калининградской области. В остальных же регионах на протяжении длительного времени фиксируется скорее существование рыбопромышленного комплекса, нежели кластеризация сектора. Смена вектора обнаружилась начиная с 2017-2018 гг. (то есть именно с того времени, когда на уровне количественных замеров зафиксировано укрепление позиций рыбного сектора в региональном хозяйстве). Тем не менее, не приняв официального статуса, рыболовецкие кластеры образуются «де факто» и ещё не стали в большинстве регионов специальным объектом внимания и организационной поддержки в рамках региональной экономической политики.

Потенциал кластеризации рыболовства на основе сформированных и укрепляющихся в настоящее время комплексов имеется, с одной стороны, при активизации внешних контактов (что на данный момент затруднено в ареалах Балтики и Причерноморья в силу геоэкономической нестабильности, в отличие от региона Дальнего Востока), с другой – при взаимной автокаталитической интеграции с прочими секторами регионального хозяйства, уже подвергшимися кластеризации ранее. Так, в Ростовской области имеется ряд инновационно ориентированных кластеров, разрабатывающих и производящих современное рыбопоисковое эхолокационное оборудование и другую аппаратуру, востребованную на внутреннем рынке в качестве импортозаменителя. Аналогичное сотрудничество возможно в пространстве Санкт-Петербурга и шире – регионов российской Балтики, имеющих потенциал к трансграничному и трансакваториальному кластерообразованию.

Количественный прогноз развития рыболовецкой отрасли отобразим в табл. 2 (Республика Крым и г. Севастополь исключены из расчёта в силу недостаточной глубины архива данных для составления релевантного прогноза).

Таблица 2

Прогнозный расчёт интегрального индекса динамики рыболовецкой отрасли

Регион	2021	2022	2023	2024
Республика Карелия	0,95	0,94	0,94	0,93
Архангельская область	1,01	1,01	1,02	1,02
Калининградская область	1,02	1,03	1,03	1,04
Ленинградская область	0,88	0,87	0,86	0,87
Мурманская область	1,04	1,05	1,06	1,07
г. Санкт-Петербург	1,09	1,08	1,08	1,08
Краснодарский край	0,95	0,96	0,96	0,96
Ростовская область	0,98	0,98	0,99	0,99

Источник: рассчитано автором на основе [15].

На основе расчётов можно прогнозировать тенденцию к дальнейшему «сжатию» организационного пространства и ослаблению отрасли в Ленинградской области и Республике Карелии, относительной стабилизации в г. Санкт-Петербурге, медленное восстановление в южных регионах, относительное упрочение в Калининградской и Архангельской областях, активный опережающий рост в Мурманской области.

Дискуссия

В качестве дискуссионного момента по отношению к данному исследованию следует отметить необходимость дальнейшей детализации методов обсервации в отношении процессов комплексообразования и кластерогенеза с учётом отраслевых особенностей. Так, эмпирический опыт российского морехозяйства за последние годы после начала периода геоэкономической турбулентности демонстрирует различную модель по отраслям морехозяйства, включая её изменения. До 2014 г. кластерный сценарий развития был характерен для большинства отраслей, происходил активный рост организационной среды, а при отсутствии достаточной «критической массы» имела места интеграция с другими отраслями (например, «сращивание» секторов портового хозяйства и морского транспорта с профильным агропроизводством в Ростовской области [6]), либо трансактационный кластерогенез в ареалах Балтики и Причерноморья [8].

Однако с началом геоэкономической турбулентности наблюдается устойчивая дивергенция по модели развития: сектор судостроения и судоремонта, пережив многоэтапное укрупнение организационных и производственных структур, в результате его вектор развития сместился от кластеризации к комплексообразованию. Реализация крупных проектов в рамках государственных заказов, а также образование холдингов способствовали повышению загрузки производства (несмотря на сохранение проблем ритмичности работы различных звеньев производственной цепи), но при этом в ряде регионов произошло «сворачивание» конкурентной среды малого и среднего бизнеса, прежде встраиваемого в кластерные структуры «шотландского» типа. Результатом таковой политики укрупнения стала максимальная стабилизация сектора судостроения и судоремонта [7] при переходе от кластеризации к комплексообразованию.

Напротив, наиболее нестабильным на фоне других морехозяйственных отраслей оказался сектор рыбоводства и рыболовства [7]. Без масштабной поддержки и системы государственных заказов, испытывая организационную и финансовую нестабильность, а также вынужденно переориентируясь на новые рынки сбыта, он достигает повышения стабильности за счёт внутренних ресурсов и кооперации, что стимулирует образование кластеров в конкурентных рыночных условиях.

Некую «промежуточную» по степени устойчивости позицию занимает сектор морского и приморского туризма, также развивающийся преимущественно по кластерной модели. Однако при этом следует учитывать, что кластеризация туристической отрасли в большинстве регионов России, и в особенности в южных приморских – началась раньше, нежели в рыбопромышленной, а именно – в период до 2014 г., впоследствии индуцируя кластерообразование в других секторах регионального хозяйства [6]. Соответственно, уже сформированный интеграционный и конкурентный потенциал способствовал большей устойчивости после начала воздействия внешней турбулентной динамики.

Таким образом, «ресурс прочности» может достигаться различными составляющими морехозяйственного комплекса как за счёт механизмов комплексообразования и укрупнения организационных структур при большой роли государства как заказчика и финансового гаранта, покрывающего соответствующие риски, так и за счёт самоорганизации кластеров и упрочения их конкурентных позиций в условиях нестабильной рыночной динамики и геотурбулентного перераспределения товарно-ресурсных и финансовых потоков. Данный факт требует дальнейшей детализации представленной модели.

Заключение

Настоящее исследование носит в большей мере постановочный характер, «рамочный» и унифицированный для всех морехозяйственных отраслей, а потому нуждается в дальнейшем поиске механизмов отражения не только производственной, но и организационной отраслевой специфики. В свою очередь, развитие и детализация прогностического инструментария может быть осуществлено с вовлечением имитационного моделирования на основе осуществлённого анализа динамических рядов и с выявлением их внутренних закономерностей, присущих каждому из регионов (в таком случае период прогнозирования может составлять до 5-6 лет), а также с последующим наложением имитационной модели развёртывания геотурбулентных процессов (в условиях неопределённости и риска период прогнозирования составит до 3-4 лет).

Сформированный и представленный в данном исследовании методический подход может быть распространён на любое количество рассматриваемых отраслей морехозяйства и индикаторов, принимаемых во внимание опционально, в зависимости от: наличия данных, значимости отдельных показателей для конкретных регионов или отраслей (в том числе имеется возможность включения в расчёт весовых коэффициентов), а также типа самой модели интеграции – комплексообразующей либо кластерогенной. Если первая потребует устранения ряда индикаторов, на которые не распространяется закон «больших чисел», то для кластеров будет необходимо включение максимального количества как количественных индикаторов, так и дополняющих их качественных данных по указанным направлениям обсервации. Последнее обусловлено самой сложностью и динамичностью кластерной структуры, что также предполагает сравнительно большее внимание к анализу динамики тренда, определению отклонений и выявлению степени риска.

Эмпирическая апробация методики на примере рыболовецкой области позволяет не только подтвердить выявленную ранее чувствительность отрасли по отношению к внешней турбулентной динамике в целом, но также индифицировать повышение её относительной устойчивости в системе регионального хозяйства для большинства западных приморских регионов России с трёхлетним лаговым промежутком после кризиса 2014 г. Как видно и из проведённого анализа тренда и прогноза, ритмика функционирования отрасли в относительном измерении в большей мере задавалась динамикой циклов Жюгляра, однако переход к трёхлетнему лагу и сохраняющейся длине волны осцилляции может свидетельствовать о внутренней организационной перестройке отрасли после пережитого кризиса, поиске возможностей упрочения рыночных позиций и роста. Данное положение подтверждает тезис о том, что самоорганизующиеся кластерогенные и комплексообразующие механиз-

мы, заложенные в морехозяйственном секторе, обнаруживают относительную прочность и могут играть роль опорных «каркасных структур» для целостного преодоления последствий турбулентных явлений. Разработанный методический подход может быть далее применён расширенно к практике других морехозяйственных отраслей.

Литература

1. Батурова Г. В. Региональные морехозяйственные кластеры как основа социально-экономического развития приморских территорий // ТДР. – 2012. – №6-2. – С. 40-42.
2. Буньковский В.И., Зеленков Г. В. Методические подходы к процессу кластерообразования малого и среднего бизнеса // Вестник ЗабГУ. – 2018. – №2. – С. 91-98.
3. Вертакова Ю.В., Козьева И.А., Пиняева А.Е. Оценка и прогнозирование структурно-динамических сдвигов в региональном экономическом пространстве за счет кластеризации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – №1. – С. 73-79.
4. Ворожбит О.Ю., Терентьева Т.В., Титова Н.Ю. Формирование устойчивого развития рыбопромышленного комплекса Приморского края на основе внедрения территориально-отраслевого кластера // АНИ: экономика и управление. – 2016. – №2 (15). – С. 53-57.
5. Горочная В.В. Инновационная безопасность и кластеризация в динамике мультициклического регионального воспроизводства: декомпозиция, модель, специфика приграничных регионов // Экономические науки. – 2019. – №4. – С. 200-214.
6. Горочная В.В. Кластерообразование и инновационная безопасность в регионах западного порубежья России: инвентаризация и основные тренды развития // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2019. – № 3 (59). – С. 11.
7. Горочная В.В. Резистентность морехозяйственного комплекса западных регионов России в условиях геоэкономической турбулентности: факторы, механизмы, региональный опыт // Экономические науки. – 2019. – № 180. – С. 29-38.
8. Горочная В.В. Трансграничная кластеризация в Черноморском регионе как фактор экономической безопасности Юга России // Балтийский регион – регион сотрудничества-2018: проблемы и перспективы трансграничного сотрудничества вдоль Западного порубежья России: материалы Международной научной конференции / под ред. Г.М. Федорова, Л.А. Жиндарева, А.Г. Дружинина, Т. Пальмовского. – 2018. – С. 74-84.
9. Горочная В.В. Турбулентность в геоэкономике: методический подход к моделированию воздействия на экономическую динамику порубежного региона // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 4 (36). – С. 136-142.
10. Дружинин А.Г., Горочная В.В., Гонтарь Н.В., Дец И.А., Лачининский С.С., Михайлов А.С. Трансграничные кластеры в приморских зонах Европейской части России: инвентаризация, типологизация, идентификация факторов и перспектив развития // Балт. рег. – 2017. – №4. – С. 29-44.
11. Дружинин А.Г., Горочная В.В. Производственное комплексообразование и экономический кластерогенез: институциональная специфика приморских зон // Научная мысль Кавказа. – 2016. – №4 (88). – С. 5-15.
12. Ермолаев Д.В., Наташкина Е.А. Развитие промышленного кластера с учетом цикличности и инновационности // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2014. – №4-1. – С. 341-347.
13. Киселева Н.Н., Чунина А.Е. Формирование и развитие региональных рыбопромышленных кластеров России // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2018. – №3. – С. 145-151.
14. Кубина Н.Е., Щерба Т.А. Сценарный подход к перспективам стратегического развития рыбохозяйственного комплекса калининградского региона // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2016. – №3. – С. 73-85.
15. Росстат. Официальный портал Федеральной службы государственной статистики. Электронный ресурс. URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 5.09.2020–13.09.2020).
16. Титова Н.Ю., Ворожбит О.Ю. Развитие рыбопромышленных кластеров в странах Азиатско-тихоокеанского региона // АНИ: экономика и управление. – 2017. – №3 (20). – С. 342-345.
17. Чертина Е.В., Квятковская И.Ю., Хоменко Т.В. Информационно-аналитическая система управления региональным кластером аквакультуры и рыбного хозяйства // Вестник АГТУ. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2017. – №2. – С. 117-124.
18. Чунина А.Е., Синицина Д.Г., Коноплева И.А. Кластерный подход к рыбопромышленному хозяйству Калининградской области // Общество, экономика, управление. – 2019. – С. 59-65.
19. Druzhinin A.G., Gorochnaya V.V., Mikhaylov A.S., Dets I.A., Latchninsky S.S., Volkhin D.A. Trans-aquatorial clustering within the trend of cross-border international economic interactions // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. T. 6. № S5. C. 128-135.
20. Fisenko A. I. Spatial planning and forecasting of sea ports development; basic organizational and economic trends of seaports development in Russia // Asia-Pacific Journal of Marine Science&Education. 2019. Vol. 9, №1. p. 102-123.
21. Stavroulakis P. J., Papadimitriou S. Situation analysis forecasting: the case of European maritime clusters // Maritime Policy & Management. 2017. Vol. 44, №6. pp. 779-789.

Дружинин А.Г.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»

г. Калининград

e-mail: alexdru9@mail.ru

ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ КЛАССИКОВ «ЕВРАЗИЙСТВА» (К СТОЛЕТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОЕКТА)

Аннотация. Показано, что первые «евразийцы» (Н. Трубецкой, П. Савицкий, П. Сувчинский, П. Бицилли, Г. Вернадский, Г. Флоровский и др.) в своих трудах не только опирались на инструментарий географической науки (широко оперируя, в том числе, понятиями «область мира», «географический центр», «культурная зона», «приморский регион», «хинтерланд» и др.), но и культивировали в пространственном анализе динамический, основывающийся на принципах самоорганизации подход, подчёркивали приоритет культурно-духовных аспектов общественного развития, а также излагали (формируя, отстаивая «россиеориентированную» географическую картину мира) внятные (оказавшиеся в целом реалистичными) геополитические прогнозы.

Ключевые слова. Евразия, евразийство, морская экономика, общественная география.

Druzhinin A.G.

FSAEI of HE «South Federal University»

Rostov-on-Don

FSAEI of HE «I. Kant Baltic Federal University»

Kaliningrad

e-mail: alexdru9@mail.ru

HUMAN-GEOGRAPHICAL VIEWS OF THE CLASSICS OF "EURASIANISM" (FOR THE CENTENARY OF THE INTELLECTUAL PROJECT)

Abstract. The study shows that the first 'Eurasians' (P. Savitsky, N. Trubetskoy, P. Suvchinsky, P. Bitsilli, G. Vernadskii, G. Florovsky, etc.) in their writings not only relied on the tools of geography (widely in terms and concepts such as: 'region of peace,' 'geographic centre,' 'cultural zone,' 'seaside region,' 'hinterland,' etc.), but also cultured dynamic approach based on the principles of self-organization within the spatial analysis. They emphasized the priority of cultural-spiritual aspects of social development, while forming and defending 'Russia-oriented' geographical picture of the world. And also they stated intelligible geopolitical forecasts that appeared to be, in general, realistic.

Keywords: Eurasia, Eurasianism, Human geography.

Исследование выполнено в рамках гранта РНФ 19-18-00005 «Евразийские векторы морехозяйственной активности России: региональные экономические проекции».

К классическому «евразийству» принято относить совокупность идей, концептов и мировоззренческих представлений, излагаемых в целой серии тематических сборников и монографических работ, изданных группой оказавшихся в эмиграции молодых российских интеллектуалов в период с 1920 по начало 1930-х годов. Труды первых «евразийцев» и их исследовательские подходы – заведомо междисциплинарны. Тем не менее их можно охарактеризовать и как целостную географическую картину мира, вмещающую соответству-

ющий инструментарий, аналитические обоснования, прогнозы, концепты. «Мы [евразийцы], – акцентировано в «Евразийском временнике» 1923 года издания, – *метафизичны и в то же время этнографичны, географичны*» [9, с. 7]. Приоритетное, ключевое место в создаваемом и обосновываемом основоположниками «евразийства» мировоззрении занимает, при этом, особый пространственный (страноведческий) объект – «Россия-Евразия», или «евразийский мир» [12]. Постулируя его географическое бытие, оконтуривая границы (от западных рубежей Российской Империи до Великой китайской стены [20]), акцентируя своеобразие, П. Савицкий (экономико-географ по сути своих научных интересов!) всячески подчёркивал, что «Россия есть не только «Запад», но и «Восток», не только «Европа», но и «Азия», и даже вовсе не «Европа», а «Евразия» [12, с. 2].

Разумеется, первые «евразийцы» были хорошо знакомы и с «антизападническими» идеями Н.Я. Данилевского (чьей манифестацией стал опубликованный в 1869 году концептуальный труд «Россия и Европа» [3]), и с научным наследием В.Н. Ламанского, ещё в 1892 г. провозгласившего наличие особого «Среднего мира» («не настоящей Европы и не настоящей Азии» с «господством... русской государственности и русского языка» [16, с. 3]). Не могла не повлиять на «евразийское» видение России и озвученный в 1915 г. концепт «Хартленда» [30]). Но именно предложенная Н. Трубецким, П. Савицким и их сподвижниками формула «Россия-Евразия» (подкрепленная историко-этнографической, экономико-географической, социокультурной и геополитической фактурой и аргументацией) оказалась, как видится, не только полностью созвучной своей эпохе («вулканических сдвигов», «поворотного, а не только переходного времени» [12, с. 3-4]), но и многими содержательными моментами (что стало предельно отчётливо видно к концу XX столетия [15]) ориентированной на долгосрочную перспективу.

Выпестованный столетие назад образ «Евразии» оказался не только «очень мощным концептом позднего Модерна» [11, с. 74], но и стал фактически символом, инструментом культурно-цивилизационного самоопределения России, стремления преодолеть её пролонгированное (с конца XVII в.) периферийное позиционирование (в том числе ментальное) по отношению к Европе (которая, согласно С. Хантингтону «заканчивается там, где заканчивается западное христианство и начинаются ислам и православие» [23, с. 244]), а в настоящее время – и структурам глобального Запада. Констатируя, что «*высших и «нижних» культур и народов вообще нет*» [21, с. 80], классики «евразийства» подчёркивали необходимость для страны её «поворота к Востоку» [19], подмечая, что «*европейская цивилизация не есть общечеловеческая культура*» [12, с. 72], а приоритетные «*интересы России неразрывно связаны с интересами Турции, Персии, Афганистана, Индии, быть может Китая и других стран Азии. «Азиатская ориентация» становится единственной возможной...*» [19, с. 306]. «Мы должны, – полагали они при этом, – *охранить себя от «психологической американизации», при которой техника и материальные блага получают перевес над всем остальным и погоня за наживой становится единственной двигающей пружиной – частной и общественной жизни*» [9, с. 165]. Именно в этих своих содержательных аспектах «евразийские» идеи представляют собой не только внятно изложенную геополитическую доктрину (не без основания рассматриваемую в качестве «крупнейшей новации русской геополитической мысли XX столетия» [24]), но и сфокусированное на евразийском пространстве общегуманитарное мировоззрение, чью ценность и многомерную глубину нам ещё только предстоит оценить.

Сердцевинный в идеологических построениях первых «евразийцев» концепт «Евразии» («России-Евразии») с позиций современного мироустройства (и миропонимания, в том числе географического) многими своими моментами выглядит, разумеется, не вполне бесспорным (что убедительно показано в ряде специально посвящённых критическому анали-

зу «евразийства» работ [13, 24]). Вмещает он и определённые внутренние противоречия. Так, с одной стороны, творцы «евразийства» всячески признают, акцентируют изменчивость социокультурных структур и процессов, полагая, что *«смена одной культуры другой – это вопрос поколений»* [19, с. 125], а сами *«центры культуры перемещаются»* [19, с. 337] (пять десятилетий спустя этот тезис, кстати, развил выдающийся этнолог, историк и географ Л. Гумилёв, подчёркивая, что доминирование Запада в современном мире – не извечная данность, а лишь отдельная историческая стадия, эпизод [15]). С другой, культивируемое ими географическое видение «Евразии» (опирающееся на реалии Российской Империи с присущим её интеллектуальным элитам пониманием «естественности» политико-географических рубежей страны [18]) – оказалось чрезмерно статичным, вступившим в диссонанс с ситуацией постсоветского периода, когда евразийское пространство, утрачивая единый государственный (и, параллельно, экономический, лингвистический, транспортно-логистический) «скреп», обрело свою многополюсность [4] и более «размытый» внешний контур.

Предлагая видение «Евразии» как некой *«географически, этнологически и экономически цельной системы, государственное объединение которой было исторически необходимо»* [22, с. 8-9]. и осознавая, одновременно с этим, сложность окружающего нас мира (чьё единство виделось первым «евразийцам» *«в действенном союзе разнородных культур... на основе единства экономических интересов»* [10, с. 4]), авторы ранних «евразийских» текстов, тем не менее, не всегда в должной мере учитывали внутреннюю многоликость (в том числе и разнородность) самой «России-Евразии» (а для любого современного географа «мир – это миры; мир бесконечно многообразен» [10, с. 17]), её сложную (хозяйственно-ресурсную, этнокультурную и др.) структуру. Эту пространственную разнородность обстоятельств хозяйственного и селитебного развития стремилась, кстати, максимально выявить, осмыслить (в рамках теории экономического районирования и шире – учения о территориальной организации общества [17]) советская экономическая (социально-экономическая) география. Ныне же, уже в XXI столетии, когда под влиянием рыночной экономики и глобализации резко усилилась неравномерность, разнонаправленность общественно-географической динамики, а государственный рубежи оказались весомым регионо- и этноформирующим фактором, феномен крайне сложной (и далее продолжающейся усложняться!) пространственной структуры важно сполна учитывать во всех без исключения постсоветских государствах, причём, в особой мере – в Российской Федерации.

Труды основоположников «евразийства» вмещают в себя разработку не только глобальных мировоззренческих концептов, но и сопряжённых с ними детализированных характеристик общественно-географической специфики собственно евразийского пространства. Особое место в их ряду занимает идея «океанической экономики», понимание изначально неблагоприятных экономико-географических позиций в ней внутриконтинентальных держав и, соответственно, восприятие России – СССР – Евразии как *«особого внутриконтинентального мира»*, *«наиболее обездоленного»* [19]) среди прочих стран в плане возможности доступа к превалирующим (в сложившейся мирохозяйственной системе) морским обменам.

«Необходимо понять, подмечал П. Савицкий, ту существенно ограниченную роль, которая выпадает на долю «океанического», «морского» принципа в построении хозяйства российского» [12, с. 125]. Этот фундаментальный тезис (комплиментарный, кстати, широко растиражированным уже к началу XX столетия представлениям А. Мэхэна о «морских державах» и факторах их «мощи», а также столь же укоренённому, исторически устоявшемуся противопоставлению структур «Моря» и «Суши»^[19]), практически вплоть до 1990-х гг. полностью соответствовал реалиям: отчетливо выраженной тенденции усиления «контин-

нентализации» СССР, проявляющейся в том числе и в «стягивании» её демографического потенциала во внутренние, дистанцированные от побережий регионы. Применим он и к значительной части современных постсоветских государств, включая Армению, Азербайджан, Белоруссию, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Впрочем, как прозорливо полагали сами основоположники «евразийства», *«невозможно определить раз и навсегда содержание будущей русской жизни»* [12, с. 5]. Прочно заняв казалось бы изначально, всей совокупностью географических обстоятельств уготованное ей заведомо неблагоприятное положение в глобальной «континентально-океанической дихотомии» (данный концепт, предложенный и развиваемый уже в начале XXI в. Л.А. Безруковым [1], полагаю, предельно созвучен майнстриму евразийства), СССР в 1960-е гг. приступил к активнейшему освоению ресурсного потенциала Мирового океана [2]; процесс этот вновь обрёл заметный импульс уже в современный нам период, проявляясь не только в морехозяйственной динамике, но и в ощутимом «сдвиге к морю» населения и инфраструктуры, в «морской» трансграничной регионализации [5], в общей (последние годы устойчиво нарастающей) «мореориентированности» [8] российского пространства.

Российская Федерация ныне всё явственнее демонстрирует своё двуединство как «континентальной и морской державы»; её восприятие (к позиций классического «евразийства») в качестве *«страны-континента»* [12] в современном контексте обретает, в этой связи, более широкий, дуальный (вмещающий в том числе и морскую составляющую) ракурс. «Морские» возможности и характеристики Российской Федерации, при этом, не только благоприятствуют её глобальной конкурентоспособности и многовекторности геоэкономического развития, но и расширяют практические возможности для производственно-инвестиционного, торгового и транспортно-логистического взаимодействия с другими (изначально лишёнными «выхода к морю») евразийскими государствами. По многим аспектам уже реализованный «разворот» Российской Федерации к морю целесообразно, тем не менее, воспринимать не неким абсолютным позитивом (и безусловным целевым ориентиром на будущее), а лишь качестве приоритетного средства, способа решения стратегически значимых (во-многом исторически и географически сфокусированных на Евразии, её территориальных структурах, процессах) наших национальных (в том числе и «морских») задач. В этой связи, вновь актуализируется, оказывается созвучной меняющейся глобальной реальности обосновываемая в рамках евразийской доктрины идея *«континентальности»*, применяемая ныне не только собственно к России, но и в ещё большей мере к постсоветским государствам Центральной Азии.

«Для стран, – полагали классики «евразийства», – выделяющихся среди областей мира своей «континентальностью», перспектива быть «задворками мирового хозяйства» становится, при условии интенсивного вхождения в мировой океанический обмен – основополагающей реальностью» [12, с. 114]. Возможности преодоления этой негативной ситуации П. Савицкий и его единомышленники связывали с созданием *«хозяйственного взаимодополнения отдельных пространственно соприкасающихся друг с другом областей внутриконтинентального мира, в их развитии, обусловленном взаимной связью»* [12, с. 114-115].

Характерно, что согласно данным Центра Международной торговли (ИТС) за 2019 год доля Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана (суммарно), во внешней торговле России составляла лишь 5% по экспорту и 3% по импорту. Удельный вес данных государств (включая Российскую Федерацию) в экспорте Казахстана достигает 15,5%, а в импорте – 39,6%, Узбекистана – соответственно 18,9 и 30%, Кыргызстана – 38,3 и 57%, Таджикистана – 51,8 и 55,7%, Туркменистана – 5,7 и 27%. Россия, при этом, обеспечивает почти 30% всего импорта постсоветских государств Центральной Азии (включая Казахстан) и «принимает» 8,4% их суммарного экспорта.

В трудах классиков «евразийства» «тюркская тематика» вообще занимала первостепенное место. Речь идёт и о позициях России в Центральной Азии, и, конечно же о сложных, противоречивых взаимоотношениях нашей страны с Турцией. Именно в период публикации первых «евразийских» сборников между Советской Россией (РСФСР) и Турецкой Республикой был заключён так называемый «Московский договор» (договора «о дружбе и братстве» от 16 марта 1921 г.). Данное соглашение, став важным прецедентом в пролонгированной и сложной многовековой истории соседства этих двух держав, заложило фундамент их последующего диалога без применения военной силы. Однако существенная активизация российско-турецкого взаимодействия произошла лишь в XX – начале XXI столетия масштабных геоэкономических и геополитических изменений в Евразии.

Исчезновение СССР создало предпосылки для возвращения Турции в евразийскую геополитику в качестве значимого её актора. Последовательно наращивая свой демографический и экономический потенциал (по показателю ВВП, исчисленному по официальному обменному курсу, Турция в 1998-2000 гг. даже опережала Российскую Федерацию), Турецкая Республика уже в 1990-е гг. создала предпосылки и инфраструктуру своего «присутствия» в постсоветских тюркских государствах, а также в Причерноморье, на Южном Кавказе, на Балканах. Далее, уже в 2000-е гг., сохраняющаяся стабильность однополюсного мира и масштабный рост цен на энергоносители предопределили стремительное, оцениваемое как «беспрецедентное» [27], расширение российско-турецкого внешнеторгового сотрудничества. За 2001-2008 гг. товарооборот двух стран возрос в 9,5 раза, достигнув \$ 38 млрд., что на тот период составляло 11,4% всего внешнеторгового оборота Турции и 5,7% России [7]. Углубляющаяся российско-турецкая хозяйственная взаимозависимость (не только во внешней торговле, но и в таких сферах как туризм, строительный бизнес, энергетика и др.) благоприятствовала укреплению позиций двух держав как в глобальном, так и в евразийском масштабе. На этом фоне российско-турецкие отношения всё чаще (и совершенно справедливо!) в научной литературе рассматриваются в контексте общей «евразийской тематики» [26], которая стала зримо укореняться в политическом и научном дискурсе как в Турецкой Республике, так и в Российской Федерации [25; 29].

С 2008 года, на фоне всё более явного сдвига в мировой экономике с Запада на Восток, Евразия демонстрирует черты многополюсности, а отношения России и Турции – обретают непредсказуемый, турбулентный характер. Выстраивая и реализуя свои геополитические приоритеты, и Россия (позиционирующая себя в качестве «ведущей евразийской державы»), а также ключевого элемента «Большой Евразии», и Турция («большая страна посреди обширной территории афро-Евразии» [28, с. 78] – объективно вынуждены всё больше «разворачиваться друг к другу»; их растущая евразийская сопряжённость сочетается, при этом, с активизирующейся конкуренцией с множющимися локальными проявлениями прямого столкновения интересов и, даже, конфронтации (Сирия, Ливия и др.). Неоднозначное влияние на ситуацию оказывает экономическая конъюнктура, в том числе динамика внешнеторговых обменов: испытав (в силу рыночных и геополитических причин) предельный спад в 2016 г., они далее вновь обрели позитивную динамику (причём наиболее интенсивно восстанавливался экспорт из Турции в Россию).

Характерно, что тенденция роста турецкого экспорта в Россию сохраняется ныне даже в условиях пандемии COVID-19. В апреле-мае 2020 г. (по нашим расчётам, базирующимся на российской таможенной статистике) соответствующий показатель составил \$1409 млн., в то время как годом ранее (в апреле-мае 2019 г.) – лишь 737 млн. На этом фоне величина российского экспорта в Турцию уменьшилась с \$ 3036 до 2300 млн. Сокращение выручки от экспорта энергоносителей (связанное с ситуацией как на турецком рынке, так и в странах ЕС) в перспективе неизбежно негативно скажется на возможности поставок в Российскую

Федерацию турецких товаров, лимитируя также спрос россиян на услуги турецких морских курортов. Крайне необходимое в условиях региональной фрагментации рынков и их возросшей волатильности достижение устойчивости взаимодействия России и Турции в экономической сфере – должно базироваться, в этой связи не только на потенциале крупных реализованных инфраструктурных проектов (прежде всего, трансчерноморских морских газопроводах), но и на диверсификации внешнеэкономической активности, наращивании взаимного инвестирования и технико-технологического сотрудничества. Экономические «скрепы» между двумя странами необходимо дополнять опережающим выстраиванием гуманитарных связей и контактов, включая (что крайне важно для специалистов в области социально-экономической географии, причём, в особой мере – сфокусированных на исследовании евразийского пространства) формирование комплиментарной для России и Турции географической картины Евразии и Мира в целом, создание позитивного образа совместно будущего.

Завершая, следует подчеркнуть, что классическое «евразийство» представляет собой ныне не только неотъемлемую, значимую часть нашего национального интеллектуального наследия, но и сохраняющий свою актуальность инструментарий познания, осмысления стремительно меняющейся планетарной реальности. Культивируемое в опубликованных столетие назад работах видение евразийского пространства как общественно-географической целостности обрело, при этом, особую ценность и востребованность именно в последнее десятилетие, т. е. на современном нам, также транзитивном, переломном этапе глобальной истории (когда становится очевидным, что впервые за последние 500 лет лидерство уйдет за пределы глобального Запада, а привычный западоцентризм оказывается для многих государств всё более невыгодным [14]), инициируя «новое прочтение» базовых постулатов «евразийства», их переосмысление и корректную адаптацию.

Литература

1. Безруков Л.А. Континентально-океаническая дихотомия в международном и региональном развитии. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 369 с.
2. Горшков С.Г. Морская мощь государства. – М.: Воениздат, 1976. – 416 с.
3. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. – М.: Книга, 1991. – 576 с.
4. Дружинин А.Г. Россия в многополюсной Евразии: взгляд географа-обществоведа. – Ростов н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 228 с.
5. Дружинин А.Г. «Морская составляющая» российской общественной географии: традиции и новации // Известия РАН. Серия географическая. – 2016. – С. 10-19.
6. Дружинин А.Г. «Морская составляющая» общественной географии современной России: базовые подходы и концепты // Географический вестник. – 2020. – № 2 (53). – С. 24-37.
7. Дружинин А. Г. Евразийские приоритеты России (взгляд географа-обществоведа). – Ростов н/Д: Изд-во Южного федерального университета, 2020. – 268 с.
8. Дружинин А.Г. Евразийские векторы морехозяйственной активности России (общественно-географические проекции) // География и природные ресурсы. – 2020. – № 2. – С. 5-14.
9. Евразийский временник. Непериодическое издание под ред. П. Савицкого, П. Сувчинского и Н. Трубецкого. Книга третья. Евразийское книгоиздательство. – Берлин, 1923. – 175 с.
10. Евразийство. Декларация, формулировки, тезисы. Издание евразийцев. Прага: Политика, 1932. – 29 с.
11. Замятин Д.Н. География. Евразия как образ, символ и проект российской цивилизации // Политические исследования. – 2009. – № 1. – С. 71-90.
12. Исход к Востоку. Предчувствия и свершения. Утверждение евразийцев. Книга 1. София: Балканы, 1921. – 135 с.
13. Каганский В.Л. «Евразийская мнимость» // Россия как цивилизация: Устойчивое и изменчивое / отв. ред. И.Г. Яковенко. Научный совет РАН «История мировой культуры». – М.: Наука, 2007. – С. 531–590.
14. Караганов С. Новые идеи для себя и мира // Россия в глобальной политике. – 2020. – № 2. – С. 21-32.
15. Лавров С.Б. Лев Гумилев. Судьба и идеи. – М.: Сварог и К., 2000. – 156 с.
16. Ламанский В. Три мира Азийско-Европейского материка. – СПб., 1892. – 132 с.
17. Максаковский В.П. Географическая культура. – М.: Владос, 1998. – 416 с.
18. Менделеев Д.И. К познанию России. – СПб.: Издание А.С. Суворина, 1907. – 157 с.
19. На путях. Утверждение евразийцев. Книга вторая. – Берлин: Геликон, 1922. – 357 с.

20. Савицкий П. Геополитические заметки по русской истории // Вернадский Г.В. Начертание русской истории. Часть первая. – Евразийское книгоиздательство, 1927. – С. 234-264.
21. Трубецкой Н.С. Европа и человечество. Российско-болгарское книгоиздательство, 1920. – София. 82 с.
22. Трубецкой Н.С. Наследие Чингисхана. Взгляд на русскую историю не с Запада, а с Востока. Евразийское книгоиздательство. – Берлин, 1925. – 60 с.
23. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.: Изд-во «АСТ», 2003. – 608 с.
24. Цымбурский В.Л. Две Евразии: ономимия как ключ к идеологии раннего евразийства // Вестник Евразии. – 1998. – № 1, 2. – С. 6-30.
25. Akçali, E., Perinçek, M. (2009). Kemalist Eurasianism: An emerging geopolitical discourse in Turkey. *Geopolitics*. 14(3), с. 550-569.
26. Aras, B., Fidan, H. (2009). Turkey and Eurasia: Frontiers of new geographic imagination. *New Perspectives on Turkey*. 40, с. 193-215.
27. Çelikpala, M. (2015). Turkish-Russian relations in search of a way out of the rivalry-competition dilemma, *Bilgi*, 72, с. 117-144.
28. Davutoglu, A. (2008). Turkey's new foreign policy vision: an assessment of 2007. *Insight Turkey*, 10(1), 77–96.
29. Druzhinin A. (2016). Russia in modern Eurasia: The Vision of a Russian Geographer. *Quaestiones Geographicae* 35(3), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, pp. 31–39.
30. Mackinder, H.J. «The geographical pivot of history». *The Geographical Journal*, 1904, 23, pp. 421-37.

Егоров Д.А., Юманова У.В.

ФГБОУ ВО «Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: yumanova@mail.ru

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОЦЕНКЕ ДЕПРЕССИВНОСТИ РЕГИОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

Аннотация. В статье анализируются процессы социально-экономических диспропорций регионов, вызывающих депрессивность и замедляющих экономическое развитие. Проблемы отсталости проявляются в неспособности регионов задействовать свой экономический потенциал. Основной целью исследования является выявление механизмов формирования депрессивности, основанного на компонентном анализе, а также комплексная оценка депрессивности регионов и ее изменение с 2013 по 2018 годы. Анализ основан на данных официальной статистики. Выделены две группы индикаторов: к первой группе, подстегивающих депрессивность, относятся увеличение бедности, безработицы, преступности, алкоголизма. Вторая группа индикаторов, сдерживающих депрессивность, включает рост ВРП, инвестиций, миграционный прирост. Положительными тенденциями являются снижение безработицы, преступности и алкогольных психозов. Комплексная индексная оценка показывает общее снижение уровня депрессивности и региональное сглаживание.

Ключевые слова: депрессивность регионов, бедность, безработица, инвестиции, территориальное неравенство, Центральная Россия.

Egorov D.A., Yumanova U.V.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»
Cheboksary
e-mail: yumanova@mail.ru

TERRITORIAL CHANGES IN ASSESSING THE DEPRESSIVENESS OF CENTRAL RUSSIA'S REGIONS

Abstract. The article analyzes the processes of socio-economic imbalances in regions that cause depression and slow down economic development. Backwardness problems are manifested

in the inability of the regions to use their economic potential. The main goal of the study is to identify the mechanisms of the formation of depression based on component analysis, as well as a comprehensive assessment of the depression in the regions and its change from 2013 to 2018. The analysis is based on official statistics. Two groups of indicators have been identified: the first group, which spur depression, includes an increase in poverty, unemployment, crime, and alcoholism. The second group of indicators restraining depression includes the growth of GRP, investments, and migration growth. The positive trends are the decrease in unemployment, crime and alcoholic psychoses. A comprehensive index score shows an overall decrease in the level of depression and regional smoothing.

Keywords: regional depression, poverty, unemployment, investment, territorial inequality, Central Russia.

В последнее десятилетия в России наблюдается углубление социально-экономических территориальных диспропорций, характеризующееся выделением нескольких регионов с высоким потенциалом экономического роста и остальной частью страны с депрессивными признаками развития. Отсталые регионы, не способные развиваться в полной мере, используя свой экономический потенциал, в состоянии упадка развития и со значительным и устойчивым отставанием от других регионов называют депрессивными [1].

Современное понятие депрессивных регионов определяется по-разному. В работах профессора МГУ В.П. Орешкина депрессивные территории характеризуются как пространственно-локальные образования, в которых по экономическим, политическим, социальным, экологическим и иным причинам перестают действовать стимулы саморазвития, и, стало быть, нет оснований рассчитывать на самостоятельное разрешение кризисных ситуаций [2]. Территории, на которых в связи с рядом экономических, социальных, политических и других причин не имеют результата стимулирующие действия для развития, можно считать депрессивными территориями. Данная территория не имеет шансов на самостоятельный выход из кризисной ситуации, а требует внешней поддержки государства, с предложениями и способами решения проблемы. Заинтересованность государства в преодолении кризисного положения отстающего региона должна быть высока, иначе социально-экономическое положение на данной территории будет усугубляться, что приведет к возникновению очагов социально-экономических и политических напряжений. На поддержку государства следует рассчитывать регионам, которые имеют показатели развития значительно ниже общероссийских.

В стране случаются экономические спады, которые можно считать закономерными, так как они являются следствием экономических международных отношений. А бывают резкие, неожиданные и бесконтрольные ситуации, отражающиеся на развитии регионов и страны в целом. В 2020 году такой острой проблемой стала пандемия, которая парализовала экономику многих стран, повлияв на снижение уровня жизни населения. Потерпел большие убытки, либо обанкротился средний и малый бизнес. Снизится уровень социально-экономического положения всех регионов. Для некоторых ситуация окажется крайне критической, что потребует комплексного плана развития и поддержки государства.

В 2003 году в ходе создания законопроекта «Об основах федеральной поддержки депрессивных территорий РФ» критерий для классификации регионов и отнесения к числу депрессивных приобрел максимально четкое описание и был признан официальным [3]. Депрессивными в проекте определены территории, имеющие однородную структуру экономики, и оказавшиеся в результате острого кризиса в основных отраслях экономики в состоянии крайнего экономического упадка. Высокий уровень безработицы, уровень дохода населения ниже прожиточного минимума в регионе, повторяющийся спад производства в основных отраслях экономики региона, произошедший в течение последних 12 лет на мо-

мент исследования, являются критериями депрессивности для территорий в РФ. В исследовании за основу взято следующее определение: депрессивный регион – это территория, отличительной характеристикой которого является сильное и устойчивое отставание от других регионов по главным социально-экономическим показателям.

Исследования данной проблемы не теряют своей актуальности, в связи с необходимостью дополнений теоретических аспектов, позволяющих расширять представления о возникновении предпосылок формирования депрессивности регионов. Работа выполнена с учетом понятийных и методологических основ, установленных в социально-экономических подходах, а также демографии, социологии и экономики. Целью исследования является определение тенденций развития депрессивных регионов Центральной России на протяжении 2013-2018 годы.

Разработанная система индикаторов включает в себя две группы показателей депрессивности: подстегивающие ее рост (бедность населения, безработица, преступность, алкоголизм и психические расстройства), и сдерживающие ее (рост ВРП, инвестиции, миграционный прирост). Первые при оценке депрессивности рассчитываются как стимулянты, а вторые как дестимулянты. Формирование критериев комплексной оценки депрессивности регионов Центральной России основано на использовании индексного метода с учетом весовых коэффициентов и официальных данных Госкомстата России, опубликованных данных МВД РФ и Министерства здравоохранения.

За исследуемый период с 2013 по 2018 год в Центральной России наблюдается рост как сдерживающих депрессивность показателей, так и усугубляющих её. Выросли показатели ВРП на д.н., инвестиций в экономику, но коэффициент миграций стал отрицательным. ВРП увеличился за шесть лет с 268,5 до 381 тыс. рублей. Максимальные показатели роста доходов в Москве, а минимальные в Ивановской области. Объемы инвестиций в основной капитал на д.н. за этот период выросли с 67 до 78 тыс. рублей. Наибольший рост инвестиций в Москве, а наибольшее их снижение в Ивановской и Калужской областях. Рост усредненного показателя инвестиционных вливаний в среднем по региону объясняется большими инвестициями в Москву.

Уровень бедности, один из важнейших показателей роста депрессивности, вырос в среднем по региону с 11,7 до 12,3%. Самая сложная ситуация сформировалась в республиках Чувашия, Марий Эл, Мордовия, в Кировской области, в которых уровень бедности достигает 18-20% и продолжает увеличиваться. Для столицы характерно соотношение относительно низкого уровня бедности и высокие показатели социального расслоения [4]. Среди положительных тенденций этого периода выделяются снижение безработицы (с 4,5 до 4,2%), уровня преступности на 8%, случаев алкогольных психозов на треть. Все это привело в целом к некоторому снижению уровня депрессивности по регионам Центральной России с 0,621 в 2013 году до 0,611 в 2018 году. В Москве и Московской области самая стабильная ситуация среди регионов по безработице, снизился уровень преступности. Коэффициент миграционного прироста за исследуемый период стал отрицательным. Постоянный и активный приток населения продолжается в Московскую область и в Москву, а из остальных регионов постоянный отток населения.

В период с 2013 по 2018 годы произошел спад показателя алкогольных психозов. Количество алкогольных психозов на 100 000 человек является важным социальным индикатором региона. При расчете данного показателя возникает проблема нехватки достоверных данных. Это связано с тем, что в России не ведется статистика людей, употребляющих алкоголь в больших количествах. Учитываются лишь случаи алкогольных психозов (синдром зависимости алкоголя), когда больные вынуждены обращаться в медицинские учреждения за помощью. Уровень алкогольной зависимости ниже в регионах, имеющих более стабильные показатели развития (г. Москва, Московская, Белгородская и Тверская области).

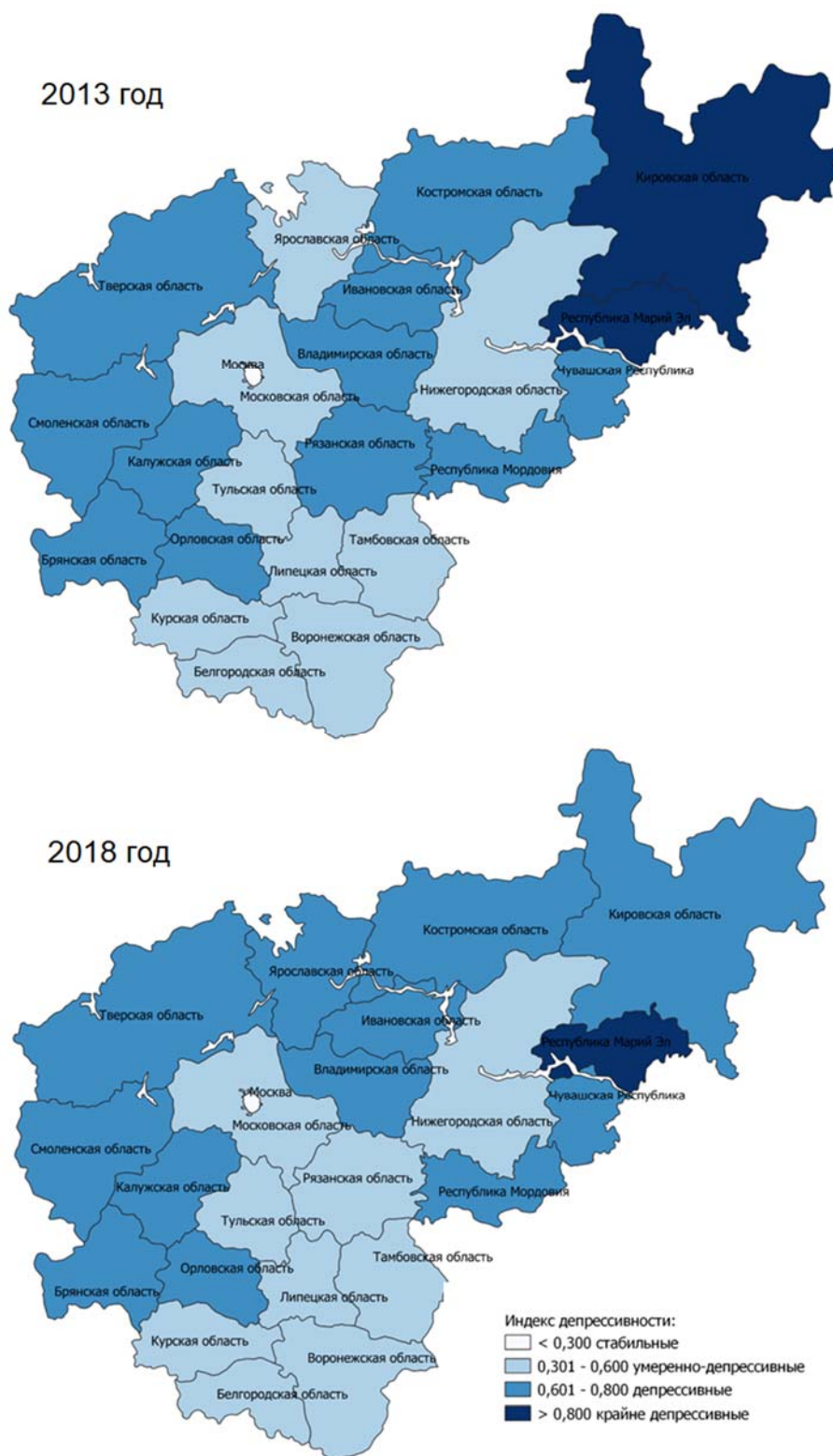


Рис. 1. Территориальная дифференциация регионов Центральной России по уровню депрессивности

Основные изменения произошли в перераспределении регионов по уровню депрессивности (рис. 1). В группе стабильных регионов с минимальным уровнем депрессивности остается г. Москва, с самыми низкими по региону индикаторами, усиливающими депрессивность: безработица, бедность, алкогольные психозы. Умеренно-депрессивные регионы сконцентрированы к югу от Москвы и характеризуются относительно невысокими показателями депрессивности (средние и ниже средних), с положительными тенденциями социально-экономического развития. Регионы. Депрессивные регионы оконтуривают внутреннее стабильные и умеренно-депрессивные. Заметно снижение уровня депрессивности в Кировской, Владимирской и Тверской областях. Ухудшилась ситуация и незначительно вырос уровень в Нижегородской, Орловской, Смоленской, Ярославской областях и в Чувашии. Причинами являются снижение объемов инвестиций, увеличение миграционного оттока, высокие темпы роста алкогольных психозов. К крайне депрессивным регионам в Центральной России с индексом выше 0,800 в 2018 году по-прежнему является Марий Эл, что вызвано самой высокой бедностью, низкими доходами и инвестициями, ростом безработицы. Регион требует применения особых мер по стабилизации и поддержке в развитии.

Использование комплексной оценки позволяет определить как общие, так и точечные проблемы регионов. При решении социальных проблем регионов необходимо взаимодействие и согласованность между властями всех уровней; стратегическое планирование социально-экономического развития; использование в полном объеме накопленного собственного потенциала.

Литература

1. Мансуров П.И., Мансурова Г.И. Депрессивный регион: сущность, критерии отнесения, основные проблемы // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6-2.
2. Орешин В.П. Регулирование региональной экономики: специфика и альтернативы. / В.П. Орешкин. – М.: МАКС-Пресс, 2001. – 166 с.
3. Проект ФЗ N91010-3 «Об основах федеральной поддержки депрессивных территорий Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/3119695/>
4. Юманова У.В. Региональные процессы социально-стратификационного неравенства населения России // Географический вестник = Geographical bulletin. 2019. №2(49). С. 45–56. doi 10.17072/2079-7877-2019-2-45-56.

Езюкова К.С., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: kar.ezyukova@yandex.ru, makrasnova@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ МИГРАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье изучается миграция населения в России, рассматривается миграционная политика государства, ее проблемы и перспективы. Проанализирована количественная характеристика миграционных потоков федеральных округов России.

Ключевые слова: Миграция, абсолютные и относительные показатели миграции, миграционная политика.

Yezyukova K.S., Krasnova M.N.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: kar.ezyukova@yandex.ru, makrasnova@mail.ru

MODERN MIGRATION FLOWS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. *This article examines the migration of the population in Russia, examines the migration policy of the state, its problems and prospects. The quantitative characteristics of migration flows in the Federal districts of Russia are analyzed.*

Keywords: *Migration, absolute and relative indicators of migration, migration policy.*

Вопрос миграции на сегодняшний день является одним из самых важных в Российской Федерации. Миграция – фактор, который влияет на формирование расселения и структуры населения, трудового потенциала территории, изменении состава населения. Любой человек постоянно осуществляет миграцию, отправляясь на учебу, работу или на отдых в другие края. Данный процесс необходимо изучать и в теоретическом, и практическом плане.

Объектом статьи является миграция населения, а предметом – особенности миграционных потоков в Российской Федерации. Был проведен анализ миграционных потоков на территории федеральных округов России, выявлены последствия миграции, а также проанализирована миграционная политика государства.

Массовые перемещения в России наблюдаются с 1990-х гг., когда в стране начался кризис. Миграция компенсировала более половины естественной убыли населения страны в последние 20 лет, поэтому можно сказать, что она сдерживает сокращение численности населения нашего государства.

Остановимся на внутренней миграции населения, объемах и направлениях, которые оказывают заметное влияние на перераспределение численности населения субъектов Российской Федерации. Опираясь на данные Росстата за 2018 год, на абсолютные (число прибывших, выбывших, миграционный оборот, прирост) и относительные (коэффициенты прибытия, выбытия, миграционного оборота, прироста) показатели миграции, которые рассчитаны для всего населения, мы смогли получить количественную характеристику миграционных потоков федеральных округов России [3].

Самый высокий коэффициент прибытия был зафиксирован в Приволжском ФО – 48% (т.е. 48 иммигрантов на каждую 1000 человек населения), т.к. данный федеральный округ характеризуется значительным производственным потенциалом, он один из динамично развивающихся округов России. Самый низкий коэффициент в Северо-Кавказском ФО, где 19%, это связано с постоянными конфликтами, столкновениями, влияющими на миграционную ситуацию федерального округа.

В Дальневосточном ФО наблюдался самый высокий коэффициент выбытий – 44% (т.е. 44 эмигрантов на каждую 1000 человек населения), Дальний Восток является зоной оттока мигрантов по причине того, что там происходит снижение трудовых ресурсов. В Северо-Кавказском ФО зафиксирован самый низкий коэффициент – 21%.

Самый высокий показатель коэффициента миграционного оборота наблюдался в Северо-Западном ФО – 88 % (т.е. 88 прибывших и выбывших в расчете на каждую 1000 человек), а самый низкий в Северо-Кавказском – 40%.

Только 3 федеральных округа имели положительный коэффициент миграционного прирост Центральный (4,68 %), Северо-Западный (3,63%) и Южный (3,02%). Это говорит о том, что данные ФО являются центрами притяжения мигрантов, они самые привлекательные в миграционном отношении благодаря своему социально-экономическому потенциалу и широким возможностям трудоустройства. Наибольший отток населения наблюдался в Дальневосточном ФО (-4,04%), Северо-Кавказском (-2,56%), Приволжском (-2,24%) и остальных ФО.

Остается проблема оттока населения из сельской местности, что может привести к вымиранию целых деревень, социально-экономическому застою, деградации и депопуляции сельских территорий. Кроме того, усилились и ежедневные трудовые маятниковые миграции из пригородов в большие города.

Что касается международных миграционных процессов, то в России на 2018 год, по данным ФМС, находилось 12-15 миллиона иностранцев. Самые тесные связи сформированы со странами СНГ. Кроме того, в Россию идет заметный рост въезда и пребывания в стране граждан Китая, Республики Кореи и КНДР [4].

Отметим также и то, что увеличилась доля выезжающих россиян в дальнее зарубежье. Это связано с лояльностью ряда государств, которые особо интересны россиянам. Самыми гостеприимными для российских выходцев оказались Германия, Израиль, Финляндия.

На сегодняшний день миграционная политика в России характеризуется фрагментарностью, ресурсной необеспеченностью, неравномерным территориальным распределением производительных сил, поэтому отчетливо видна необходимость сосредоточения государственных усилий в области миграционной политики под началом единого координационного центра, способного заложить комплексные основы современной миграционной политики [6, с. 56].

Важными элементами современной миграционной политики Российской Федерации являются создание условий для адаптации и интеграции мигрантов, защита их прав и свобод, обеспечение социальной защищенности, исследование их культур во избежание межнациональных конфликтов, столкновений между местными жителями и мигрантами [1, с. 69].

Исполнительным и контролирующим органом в государственном регулировании миграционных потоков в РФ является Федеральная миграционная служба, а также другие федеральные исполнительные власти (МВД, Минюст, Минфин и др.), кроме того, немало важную роль в регулировании миграционных потоков играет и само государство [7].

Что касается правовой базы миграционной политики в России, то она состоит из федерального и регионального законодательства, подзаконных актов Правительства Российской Федерации, указов Президента Российской Федерации, международных двусторонних и многосторонних договоров и соглашений, регламентирующие взаимоотношения государств в отношении внешней миграции [5, с. 7].

Таким образом, миграция – один из факторов, определяющий развитие России. В настоящее время миграционные потоки носят стихийный характер. Россия продемонстрировала политический интерес к мигрантам, она, действительно, готова обеспечивать их легитимность и защищать их права. Такая доброжелательная, открытая позиция государства по отношению к мигрантам будет способствовать преодолению трудового дефицита, прогрессирующему росту экономики страны [2, с. 109].

Литература

1. Егорова О.В., Казаков Н.А. Условия жизни и труда как факторы адаптации народов Закавказья в Чувашской Республике. – 2016. – С. 69–77.
2. Законодательство о миграции: плюсы и минусы // Закон №11/2007. – С. 107-110.
3. Миграция населения за 2018 год // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/>
4. Плисецкий Е.Л. Современные миграционные процессы в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geo.1september.ru/2003/37/4.htm>
5. Регент Т.М. Иммиграция в Россию: проблемы регулирования. – М.: Гуманитарий, 1997. – С. 7-8.
6. Романов И.А. Особенности государственного регулирования миграции на Дальнем Востоке. 2004. – С. 52-56.
7. Хабриева Т.Я. Миграция в России: новые аспекты в модели правового регулирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dpr.ra/pravo/pravo_18_22

Архипов Ю.Р., Харитонов А.Ю.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: yurarkhipov@mail.ru

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. в статье проанализирована ситуация с доступностью медицинской помощи населению муниципальных районов Чувашской Республики. По мере отдаления населенного пункта от центра обслуживания с квалифицированными медицинскими кадрами нарастает важность географического фактора. Целью исследования является оценка важности данного фактора для населения, проживающего в муниципальных районах.

Ключевые слова: муниципальный район, врачебный участок, доступность медицинской помощи, обеспеченность медицинской помощью, географическая доступность.

Arhipov J.R., Kharitonov A.J.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: yurarkhipov@mail.ru

TERRITORIAL ANALYSIS OF ACCESS TO MEDICAL CARE FOR THE POPULATION OF THE CHUVASH REPUBLIC

Abstract. the article analyzes the situation with access to medical service in municipal districts of the Chuvash Republic. The importance of the geographical factor grows as a settlement becomes more remote from the service center with qualified medical personnel. The aim of the research is to assess the importance of this factor for the population living in municipal districts.

Keywords: municipal district, health locality, access to medical service, medical service provision, geographical reach.

Территориальная доступность медицинских услуг является одним из важнейших показателей уровня здравоохранения региона, в особенности она актуальна для жителей провинциальных городов и сельской местности. Значимость данного фактора эскалирует по мере отдаленности населенных пунктов от центров обслуживания. Под доступностью медицинской помощи подразумевается следующее: географическая (территориальная) доступность, кадровая обеспеченность, финансово-экономическая доступность и обеспеченность информационной доступностью [2, ст. 10]. Существует 4 вида медицинской помощи: первичная, специализированная, скорая, паллиативная [2, ст. 32].

В данной работе изучена лишь первичная медицинская помощь. Она представляет собой мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения [2, ст. 33].

Вычисления проведены методом, предложенным Ю.Р. Архиповым и А.Ю. Харитоновым, где комплексный показатель доступности медицинской помощи, получается в сочетании (умножении) показателя обеспеченности медицинской помощью и географической доступности. Однако перед выполнением данного действия необходимо пронормировать показатели, т.к. они имеют разные единицы измерения [3]. В связи с тем, что провести анализ доступности первичной медицинской помощи населению на уровне Чувашской Рес-

публики в разрезе населенных пунктов затруднительно, было принято решение рассматривать на уровне врачебных участков. После проведения анализа данного метода было сочтено актуальным использование его в разрезе врачебных участков.

Также необходимо учесть, что система здравоохранения республики является многоуровневой иерархической и состоит из следующих ступеней: республиканская клиническая больница (РКБ), межтерриториальный медицинский центр (ММЦ), центральные районные больницы (ЦРБ), участковые больницы (УБ), врачебные амбулатории (ВА), отделения общей врачебной практики (ООВП) и фельдшерско-акушерские пункты (ФАП).

На территории Чувашской Республики насчитывается 21 район и 5 города республиканского значения [1, ст. 5]. В данной работе проанализирована доступность первичных медицинских услуг во всех муниципальных районах (за исключением городских округов) Чувашской Республики. Практически в каждом из муниципальных районов республики имеются ЦРБ (за исключением Порецкого района – «Порецкая ЦРБ» является филиалом «Шумерлинский ММЦ», которая выполняет функции ЦРБ). Также в Шумерлинском районе имеется межтерриториальный медицинский центр (ММЦ), который обслуживает 6 муниципальных районов и 2 городских округа: город Шумерля и Алатырь, Шумерлинский, Поречский, Алатырский, Аликовский, Вурнарский и Красночетайский районы. В некоторых районах имеются участковые больницы, и они, как правило, обслуживают отдаленные от ЦРБ врачебные участки.

Вычисления доступности первичной медицинской помощи проведены на основе данных о прикрепленном к врачебным участкам населении на момент 1 января 2019 года. Однако имеются некоторые исключения: в связи с отказом предоставлять количество прикрепленного населения «Урмарским ЦРБ» и «Шумерлинским ММЦ» принято решение использовать данные Чувашистата. Эти данные в расчетах обеспеченности медицинскими услугами населения Урмарского района использовались как показатели общего количества населения муниципального района. Показатели обслуживаемого терапевтическими участками населения за пределами поселка Урмары были опубликованы [20], поэтому для более дельного анализа население поселка Урмары и периферийных населенных пунктов рассмотрены по отдельности, как 2 терапевтических участка. По отношению к ареалу обслуживания «Шумерлинской ММЦ», данные о населении, взятые из Чувашистата, использовались вместо показателя численности городского населения «Шумерлинского ММЦ», т.е. населения г. Шумерля [5].

Территориальная обеспеченность населения, проживающего в муниципальном районе, зависит от обслуживаемой им площади и степени концентрации населения в центральных населенных пунктах. Это распространяется как на жителей, находящихся в непосредственных центрах подобных зон, так и на тех, кто живёт в периферии, что говорит о важности фактора расселения. Не меньшую роль играет численность населения, обслуживаемого тем или иным узким специалистом или врачом общей практики (кадровая обеспеченность). Для последних этот фактор особо актуален. Это связано с тем, что они являются наиболее доступными специалистами для населения, проживающего за пределом центров обслуживания, а также они считаются специалистами широкого профиля и участвуют в лечении большинства заболеваний, этот аспект эскалирует по мере отдаления от ЦРБ, что указывает на их важное место в периферийных населенных пунктах.

Уровень обеспеченности медицинской помощью населения Чувашской Республики дифференцирован и поляризован. Для проведения более объективного ранжирования выделены в отдельную категорию 4 врачебных участка, которые выбиваются из общего век-

тора и вычленены как участки с очень высокой обеспеченностью. В зоне очень высокой обеспеченности находится 0,48% (1862 чел.), высокой доступности – 2,28% (8833 чел.), средней доступности – 49,64% (192011 чел.), низкой доступности – 47,59% (184093 чел.) населения изучаемой области. Практически половина населения муниципальных районов республики расположено в области со средней обеспеченностью, т.е. к данной категории относится самый крупный сегмент населения. Далее чуть меньше (на 2,05%) проживающих в диапазоне низкой обеспеченности услуг, а остальное население расположено в ареале с высокой и очень высокой обеспеченностью.

После систематизации данных особенно сильно выделяется зона, обслуживаемая «Шумерлинским ММЦ». В связи с высокой дифференциацией показателей на данных врачебных участках, они были выделены в отдельную группу. Это наблюдается в 4 участках с общей численностью 1862 человек, в каждом из которых прикреплено от 342 до 527 человек. Высокая обеспеченность данной зоны наблюдается в связи с несколькими основными факторами: низкое количество обслуживаемого населения, а также их нахождение в ареале крупного центра обслуживания.

В зоне высокой обеспеченности медицинскими услугами оказались врачебные участки, прикрепленные к следующим центрам обслуживания: Алатырская, Аликовская, Козловская, Моргаушская, Чебоксарская ЦРБ и Шумерлинская ММЦ. В основном это крупные центры, ЦРБ прикрепленные к ним или районы, в которых труднодоступные населенные пункты обслуживаются участковыми больницами. В данной зоне располагаются участки с численностью от 580 до 1377 человек.

В диапазон средней доступности медицинских услуг входит наибольшая часть населения муниципальных районов, что говорит об одинаковой доступности услуг в среднем по большинству районов, т.е. это может указывать на их некую унифицированность. В 11 районах в данную зону входит более 50% всего населения.

Низкая обеспеченность населения медицинскими услугами наблюдается в Алатырском (90,28% от всего населения муниципального района), Ибресинском (100%), Канашском (60,19%), Козловском (77,37%), Красноармейском (54,91%), Урмарском (85,97%), Чебоксарском (87,30%) районах. В данной области наблюдается две категории: в первую входят муниципальные районы, для которых характерна высокая численность врачебных участков (Алатырский, Канашский, Чебоксарский районы), а ко второй относятся районы с низкой обеспеченностью узких специалистов (Ибресинский, Козловский, Красноармейский, Урмарский районы).

Данные по территориальной доступности являются более позитивными. Всего 25,07% (96961 чел.) населения исследуемой территории входит в зону высокой обеспеченности, средняя обеспеченность – 12,48% (48288 чел.), низкая обеспеченность – 62,45% (241550 чел.). Стоит отметить, большинство исследуемого населения находится в зоне низкой обеспеченности, что говорит о труднодоступности услуг для большинства. Логично предположить: чем выше концентрация населения в центральном населенном пункте, где имеются узкие специалисты, тем выше уровень обеспеченности в данном районе.

Наивысшие показатели географической доступности медицинской помощи наблюдаются в Марпосадском, Козловском и Ибресинском районах. Во всех перечисленных объектах прослеживается высокая дифференциация доступности услуг, т.е. чуть больше половины граждан находится в зоне высокой обеспеченности, однако вся остальная часть в низкой. Большинство обслуживаемого Ядринским ЦРБ населения попадает в зону средней обеспеченности, в остальных же районах превалирует население с низкой географической обес-

печенностью в плане медицинских услуг. Особенно выделяется ареал обслуживания Алатырской ЦРБ, в которой 100% населения находится в зоне низкой обеспеченности, что говорит о труднодоступности услуг для населения периферии, а также такая картина образовалась вследствие того, что не исследовалось население Алатырского городского округа.

После складывания показателей обеспеченности медицинской помощи и географической доступности медицинской помощи, становится ясным состояние уровня доступности медицинской помощи. Таким образом мы можем судить о ее качестве, получая более полную информацию о ней.

В зоне высокой доступности медицинской помощи находится 8,02% населения Чувашской Республики (табл. 1). Самая высокая доля в абсолютных единицах наблюдается в Моргаушском (21,40%) и Ядринском (22,18%) районах, однако по отношению к общей численности населения района впереди Аликовский, где 40,32% и Ядринский с 32,67% (подробнее можно ознакомиться во второй таблице (табл. 2). Несколько более скромно представлены в данной части следующие районы (перечислены в порядке убывания): Батыревский, Шемуршинский, Чебоксарский, Яльчикский, Цивильский и Комсомольский. Из вышеперечисленного видно, что географический фактор увеличил показатель доступности для большинства населенных пунктов, и он сыграл заметную отрицательную роль лишь для территорий, обслуживаемых Канашской ЦРБ, Урмарской ЦРБ и Шумерлинским ММЦ.

Уровень доступности является средним для 28,96% населения (табл. 1). Более 50% населения сосредоточено в 5 муниципальных районах республики (перечислены в порядке убывания): Комсомольский, Красночетайский, Марпосадский, Козловский и Ибресинский (табл. 2). В группе со средней доступностью прослеживается единая тенденция, т.е. обеспеченность медицинской помощью в данных районах низкая, однако данный показатель нивелируется географическим фактором, что позволяет утверждать о средней доступности медицинских услуг.

Большинство районов Чувашской Республики находится в зоне низкой доступности медицинской помощи. Данный показатель составляет 63,02% (табл. 1). Более половины населения в 15-и районах республики проживает на территории врачебных участках с низкой доступностью медицинской помощи. К таковым не относятся лишь Ибресинский, Козловский, Комсомольский, Красночетайский, Марпосадский, Яльчикский районы. В данной категории наиболее низким значением выделяется зона обслуживания Алатырского и Вурнарского ЦРБ. Алатырская ЦРБ выделяется тем, что она обслуживает как городской округ, так и муниципальный район (табл. 2). Для обоих районов характерна низкая географическая доступность, вследствие этого конечные показатели падают. Также данная тенденция характерна для Аликовского, Батыревского, Мораушского, Цивильского, Шемуршинского, Шумерлинского (Порецкого), Ядринского, Янтиковского районов, где наблюдается отрицательная корреляция по отношению к обеспеченности медицинскими услугами.

Таблица 1

Классификация врачебных участков Чувашской Республики по степени доступности первичной медицинской помощи

Уровень доступности	Численность населения	
	чел.	%
Низкий	243750	63,02
Средняя	112023	28,96
Высокий	31026	8,02

Таблица 2

Классификация врачебных участков Чувашской Республики по степени доступности первичной медицинской помощи в муниципальных районах с ЦРБ

ЦРБ	Низкий		Средний		Высокий	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Алатырский	26884	100	0	0	0	0
Аликовский	7386	59,68	0	0	4989	40,32
Батыревский	18636	65,70	5392	19,01	4337	15,29
Вурнарский	15262	89,54	1783	10,46	0	0
Ибресинский	8909	47,30	9927	52,70	0	0
Канашский	19525	56,75	14879	43,25	0	0
Козловский	6664	44,21	8410	55,79	0	0
Комсомольский	6713	35,65	10833	57,54	1282	6,81
Красноармейский	6590	59,59	4468	40,41	0	0
Красночетайский	5411	44,05	6872	55,95	0	0
Марпосадский	6841	44,09	8676	55,91	0	0
Моргаушский	16488	63,58	2805	10,82	6641	25,61
Урмарский	13839	75,51	4489	24,49	0	0
Цивильский	16133	64,93	7419	29,86	1294	5,21
Чебоксарский	25235	70,04	9256	25,69	1540	4,27
Шемуршинский	7251	72,51	0	0	2749	27,49
Шумерлинский ММЦ (Порецкий)	9094	72,03	3531	27,97	0	0
Ядринский	12478	59,23	1706	8,10	6882	32,67
Яльчикский	4737	32,39	8576	58,64	1312	8,97
Янтиковский	9674	76,32	3001	23,68	0	0

После проведения группировки во второй таблице, выделено 5 типов зон обслуживания, различающихся по уровню доступности первичной медицинской помощи в зависимости от врачебных участков, которые продемонстрированы на рисунке 1.

Классификация проведена путем группировки зон со схожими показателями доступности услуг. Отдельно выделен Алатырский район, который целиком находится в зоне низкой доступности. Следующим выделен тип, которому характерен показатель 72-90% – низкая, 10-28% – средняя доступность. Это присуще для следующих зон обслуживания ЦРБ: Шумерлинский ММЦ, Вурнарская, Урмарская, Янтиковский. В зону с 32-60% – низкой, 40-59% – средней, 0-9% – высокой доступностью относятся Аликовская ЦРБ и Шумерлинский ММЦ. В сфере 59-70% – низкой, 8-30% – средней, 5-33% – высокой доступности следующие районы: Батыревский, Моргаушский, Цивильский, Чебоксарский, Ядринский. 59-73% – низкой, 27-41% – высокая доступность характерна для Ибресинский, Красночетайского, Красноармейского, Канашского, Козловский, Комсомольский, Мариинско-Посадский, Яльчикский.

Исследование показало, что большая часть населения Чувашской Республики (исключая городские округа) проживает на территориях с низкой доступностью первичной медицинской помощи. Четко прослеживается зависимость показателей доступности от географического фактора, что говорит о его важной роли и необходимости брать эту переменную во внимание. Выявлены и описаны корреляционные связи между обеспеченностью и географической доступностью первичных медицинских услуг в муниципальных районах. Расчеты показали несовершенство логистической системы здравоохранения в отношении провинциальных врачебных участков.

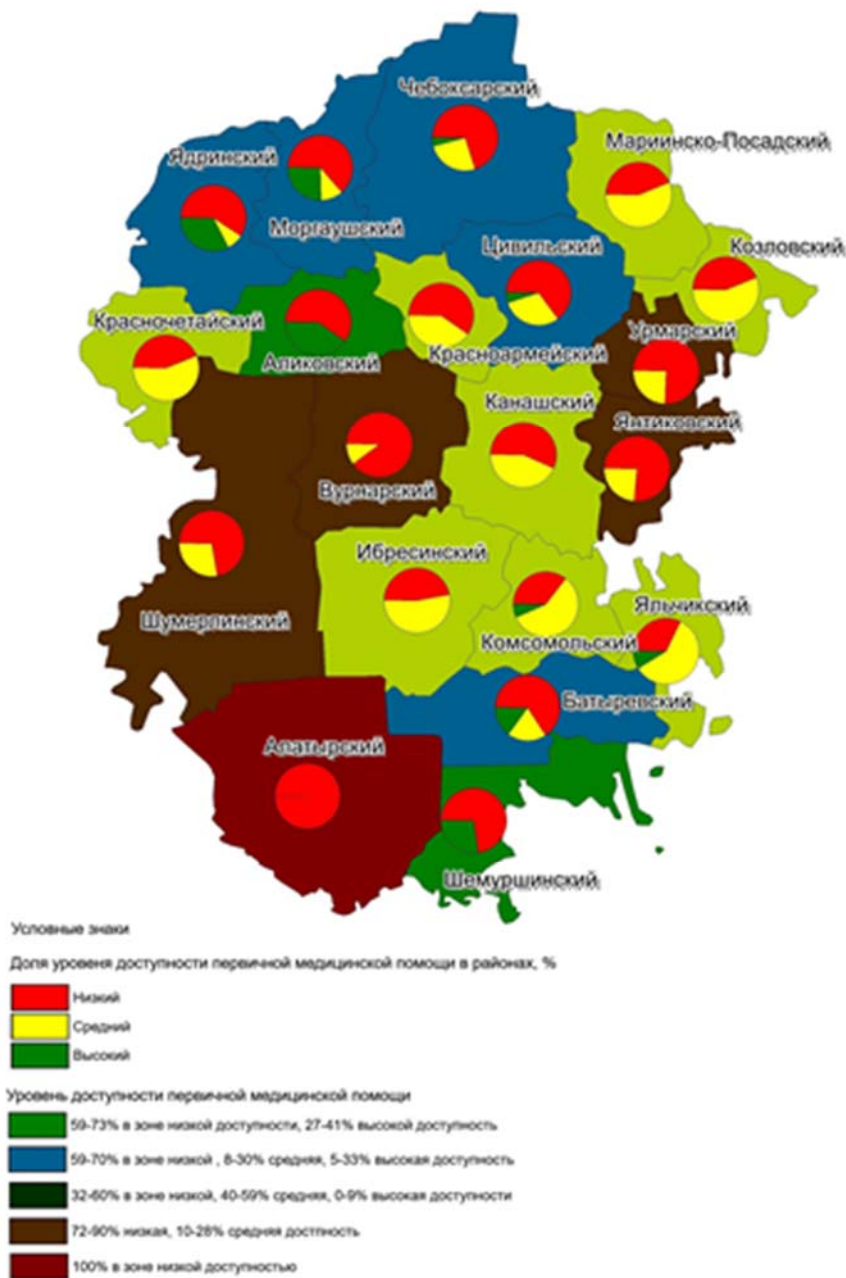


Рис. 1. Уровень доступности первичной медицинской помощи

Литература

1. Закон Чувашской Республики от 19 декабря 1997 года № 28 об административно-территориальном устройстве Чувашской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/804959283>
2. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 №323-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
3. Архипов Ю.Р., Харитонов А.Ю. Территориальный анализ доступности первичной медицинской помощи населению муниципального района (на примере Чувашской Республики) / Казаков Н.А. // Геопространственные исследования общественных и природных систем: теория и практика. – Чебоксары, 2019. – С. 13-17.
4. Бюджетное учреждение Чувашской Республики «Урмарская центральная районная больница» Министерства здравоохранения.

Иванова М.В., Краснова М.Н.
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет
им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: mashapolitica71@mail.ru, makrasnova@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ С ДРУГИМИ ГЛОБАЛЬНЫМИ ЭПИДЕМИЯМИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Аннотация. В работе анализируются известные человечеству эпидемии в сравнительном анализе с эпидемией коронавирусной инфекции. Исследование основывается на статистических данных о заболеваемости и летальности от COVID-19 в различных странах. COVID-19 на настоящее время не является одним из самых заразных и смертельных заболеваний XX–XXI веков.

Ключевые слова: эпидемия, коронавирусная инфекция, статистические данные, летальность.

Ivanova M.V., Krasnova M.N.
FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»
Cheboksary
e-mail: mashapolitica71@mail.ru, makrasnova@mail.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF MORBIDITY AND MORTALITY FROM CORONAVIRUS INFECTION WITH OTHER EPIDEMICS OF MANKIND

Abstract. The paper analyzes the epidemics known to mankind in a comparative analysis with the epidemic of coronavirus infection. The study is based on statistics on the incidence and mortality from COVID-19 in various countries. COVID-19 is currently not one of the most infectious and deadly diseases of the XX–XXI centuries.

Keywords. Epidemic, coronavirus infection, statistics, mortality.

Человечество во все времена преследовали различные моры и эпидемии болезней. Число потерь от них превышает число всех жертв от военных действий. Эпидемия – это широкое распространение, какого-либо заболевания, изначально инфекционного заболевания. Эпидемический процесс заключается в непрерывной передаче заболевания в коллективе. Для возникновения эпидемического процесса необходимо три фактора: источник возбудителя инфекционного процесса или причины неинфекционного заболевания; механизмы передачи; восприимчивые к заболеванию люди.

Актуальность работы заключается в том, что на сегодняшний момент человечеству угрожают изученные и не изученные вирусные и инфекционные заболевания. С целью осознания важности проблемы и применения опыта предыдущих поколений в борьбе с эпидемиями, а также анализа коронавирусной инфекции и ее влияния на современное общество, в работе рассмотрена история глобальных эпидемий.

К основным проблемам изучения эпидемий и болезней стоит отнести отсутствие комплексных исследований научного плана, исследователей, подробно занимающихся данной проблематикой. В различных аспектах тема исследования представлена в учебниках, в рамках научной литературы – в научных статьях. В большей степени проблема эпидемий и

болезней интересует исследователей в рамках проблем обеспечения здоровья, соблюдения норм санитарно-эпидемиологического характера. Среди исследователей и ученых, занимающихся данной тематикой, стоит назвать работы: В.С.Ганина, Л.Е.Григина, А.В. Коротаяева, С.Н. Пахунова, С.Д. Шамуковой и других [2, с. 184].

В ходе работы изучения темы исследования применяется метод – изучения заболеваемости по данным о смерти основанный на применении статистической формулы летальности.

Показатели летальности вычисляются по следующей формуле:

$$\text{Летальность} = \frac{\text{Число зарегистрированных смертей от } i - \text{ой болезни}}{\text{Число заболевших от } i - \text{ой болезни}} \cdot 100$$

Для полноты изученности исследования был проведен анализ историй эпидемии. В период древности болезни воспринимались как наказания Божьи, посланные за грехи. Одной из первых эпидемий подтвержденной документами является «Юстианова чума» VI века в Византийской империи, которая за полвека существования унесла более 100 млн жизней. Однако, одной из старинных эпидемий считается оспа. Первое ее упоминание можно найти в египетском папирусе за 4 тыс. лет до н. э. Есть данные, что она стала причиной смерти египетского фараона Рамзеса V, жившего в XII в. до н. э., русского императора Петра II, австрийского императора Иосифа, королей Франции Людовика XIV, Людовика XV, короля Нидерландов Вильгельма II Оранского, королевы Англии Анны.

Изучая эпидемии средневековья, выделим самые ключевые болезни данного периода чума и сифилис. Чума вызвала ряд известных восстаний – Уотта Тайлера в Великобритании, Жакерию – во Франции, восстания горожан во Флоренции и т. д. Сифилис же был побочным следствием великих географических открытий. Сифилис считался самым опасным из заболеваний, передаваемых половым путем. Авторитет религии в обществе резко повысился – потому что сифилис считали наказанием Бога для грешников [7].

Самой громкой эпидемией новейший и новой истории является болезнь под названием «испанская лихорадка». В течение 10 месяцев от «испанки» пострадало население практически всего мира. Всего гриппом тогда переболело более 1 млрд человек.

В этот исторический промежуток для человечества была наиболее большее количество различных эпидемий. Так известна самая масштабная вспышка малярии. В дореволюционной России ежегодно от нее погибало более 5 млн человек. В 1923 г. в некоторых районах Кавказа и Туркестана возникла вполне реальная угроза полного вымирания населения. В период второй мировой войны на территории России произошла вспышка брюшного тифа и холеры. Тифом переболело свыше 70 процентов населения некоторых оккупированных немцами территорий, а эпидемия холеры не затихала и в мирное время после окончания войны.

Крупные эпидемии не прекращаются и сегодня. Одной из опаснейших эпидемий стало распространение эпидемии СПИДа, которая в настоящее время уже превратилась в пандемию. На земле каждые сутки вирусом иммунодефицита человека заболевают около 15-17 тыс. человек, т. е. 1 человек каждые 6-7 секунд (половина заболевших – молодые люди). Пандемия ВИЧ-инфекции захватила все страны и континенты и несет за собой страшные последствия.

В начале нового тысячелетия появилась новая угроза – «атипичная пневмония» (тяжелый острый респираторный синдром). В результате вспышки, происшедшей зимой 2003 г. – более 8 тыс. заболело в 27 странах, из которых около 800 человек умерло. Ученые выяснили, что новый вирус относится к семейству вирусов «коронавирусы». Вирус ати-

пичной пневмонии возник в Китае в провинции Гуандун, где был обнаружен первый случай заболевания. Оттуда уже вирус стал распространяться по всему свету. Но что было причиной появления этого первого случая – остается загадкой.

Одной из ключевых пандемий 2020 года стало эпидемия COVID-19. В городе Ухань в Китае произошел первый случай пневмонии неизвестного происхождения. К 31 декабря 2019 года власти Китая сообщили о вспышке неизвестной пневмонии во Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ). С 22 января город Ухань был закрыт на карантин. 30 января ВОЗ признала вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией, имеющей международное значение. 11 февраля 2020 года заболевание получило название нового коронавирусного заболевания (COVID-2019). Ученые выяснили, что Коронавирус – это семейство РНК-вирусов, которые поражают человека и на 70% похож по генетической последовательности на вызывающий тяжёлый острый респираторный синдром (атипичная пневмония). 11 марта 2020 года ВОЗ объявила, что вспышка приобрела характер пандемии, а 13 марта – что её центром стала Европа.

В динамике численности летальности и заболеваемости по странам можно выделить ряд особенностей [9; 10]:

Таблица 1
Заболеваемость и смертность коронавирусной инфекции по странам

Страна	Численность населения	Численность заболевших	Численность смертности	Заболеваемость, ‰	Процент летальности, %
Россия	146800000	405843	4693	2,8	1,1
США	328915 700	1817409	105575	5,6	5,9
Китай	1400000000	83001	4634	0,06	5,6
Италия	60317000	272826	38376	4,6	14,1
Германия	83149300	183294	8600	2,2	4,7
Всего в мире	7763035303	6191406	373129	0,8	6,1

Стоит учесть, что случаев заражения может быть сильно различаться с реальным показателем, – в первую очередь, занижено, за счёт тех, у кого болезнь протекает в лёгкой форме. Например, Италия проводит политику отказа от тестирования лиц, имеющих лишь незначительные симптомы заболевания. Учитывая, что эпидемия коронавирусной инфекции имеет не завершённый статус и на настоящий момент показатели изменились. Поэтому необходимо обратить внимание на тот факт, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сообщила, что уровень смертности составил 4% (или 3%), тогда как окончательный коэффициент смертности в итоге дошел до 9,6%, отсюда следует, что к концу эпидемии процент смертности может измениться, так она может стать выше или ниже. Конечный результат летальности коронавирусной инфекции возможно рассчитать только после завершения пандемии.

При сравнении коронавирусной инфекции с другими крупнейшими заболеваниями за последние 50 лет отметим, что на настоящий момент уровень летальности коронавирусной инфекции наименьшей из всех пандемий за 50 лет.

Стоит отметить, что ежегодно в мире происходит эпидемия сезонного гриппа, летальность, которого больше летальности COVID-19 в 6 раз, но она не носит столь резонансного шума. Данная ситуация может иметь ряд причин, такие как то, что с COVID-19 человек столкнулся впервые, что вызвало у него панику, а также отсутствие медикаментозного ле-

чения, что усугубило ситуацию в обществе. Важно подчеркнуть, что коронавирусные инфекции не похожи на вирус гриппа, по той причине, что у коронавирусов нет особенностей и механизмов, обеспечивающих высокую изменчивость, присущую вирусам гриппа, следствием чего становится ежегодная сезонная пандемия гриппа во всем мире.

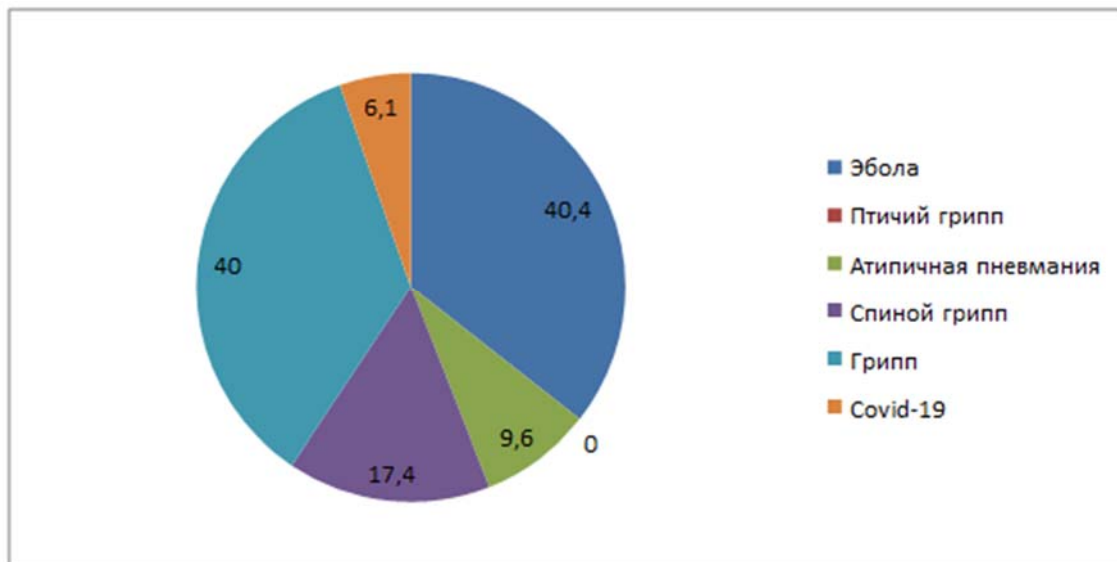


Рис. 1. Летальность крупнейших пандемий с 1980 года

В мире каждые сутки умирает от туберкулеза или от малярии такое же количество людей, сколько пока что умерло за три месяца от COVID-19. Нет необходимости бояться слова "пандемия". Его значение в том, что случаи заболевания выявлены в большинстве стран мира, а не то, что человечество стоит перед угрозой вымирания. Паника сильно преувеличена, чему способствовали социальные сети и СМИ.

В результате анализа изученного материала можно сделать следующие выводы: Летальность COVID-19 на апрель 2020 имеет 6,1% на весь земной шар, в сравнении летальности сезонного гриппа, который достигает до 40%. СМИ целенаправленно преувеличивают уровень летальности коронавируса вызывая у людей панику. COVID-19 на настоящий момент не является одним из самых заразных и смертельных заболеваний XX–XXI века.

Литература

1. Агапова О. И. Актуальные вопросы антропологии. Выпуск 10 [Электронный ресурс]: сборник научных трудов [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2015. – 602 с.
2. Баллод, Б.А. Методы и средства социологических исследований: учебное пособие / Б.А. Баллод. – СПб.: Лань, 2019. – 184 с.
3. Бессарабов Б.Ф., Воронин Е.С. [и др.] Инфекционные болезни животных / под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.
4. Горин Ю.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2010. – 240 с.
5. Готлиб А.С. Процедуры и методы социологического исследования: учебное пособие: в 2 книгах. Книга 2. – 3-е изд., стер. – М.: Флинта [б. г.], 2019. – 363 с.
6. Медков, В.М. Введение в демографию: учебник / В.М. Медков. – М.: Академический Проект, 2020. – 432 с.
7. Пахунов С.Н. К вопросу о демографических последствиях эпидемии Чумы в России // Русь, Россия. Средневековье и Новое время. – 2013. – № 3. – С. 410-417.

8. Public Health Responses to COVID-19 Outbreaks on Cruise Ships – Worldwide, February–March 2020 // MMWR. 2020. – Vol. 69. – No. 12.

9. Вспышка коронавирусной инфекции COVID-19 // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru> (дата обращения: 05.04.2020).

10. Все о коронавирусе // Официальная информация о коронавирусе в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://стопкоронавирус.рф> (дата обращения: 05.04.2020).

Иванова А.С., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: ivanova.antonina.2000@mail.ru, makrasnova@mail.ru

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ПРОГНОЗ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ЧУВАШИИ

Аннотация. В работе изучены и описаны методы прогнозирования численности населения и приведены примеры прогноза численности населения на основе расчетов прогнозируемой численности населения в Чувашской республике.

Ключевые слова: прогнозирование, прогноз численности населения, методы прогнозирования, Чувашская республика.

Ivanova A.S., Krasnova M.N.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: ivanova.antonina.2000@mail.ru, makrasnova@mail.ru

METHODS OF DEMOGRAPHIC FORECASTING AND POPULATION FORECAST IN CHUVASHIA

Abstract. The paper studies and describes methods for forecasting the population size and provides examples of forecasting the population size based on calculations of the projected population size in the Chuvash Republic.

Keywords: forecasting, population forecast, forecasting methods, Chuvash Republic.

Учет населения является важным показателем развития государства. Данные о численности, размещении, составе населения, его прогнозируемой численности играют очень важную роль в системе планового развития государства, они имеют большое значение во всех сферах жизни общества, в большей мере в экономике, социальной сфере, культуре. Статистика населения выполняет задачу разработки методов статистического учета и контроля качества учета, методов построения демографических показателей; перспективных расчетов численности населения и его составе [1].

Актуальна темы объясняется тем, что прогноз численности населения для региона или страны имеет важное значение для управления социально-экономическим процессом трудоустройства и трудоустройства. Исходя из динамики демографических характеристик, образовательного уровня населения, развития социально экономических условий жизнедеятельности определяются длительные тенденции изменения количественных и качественных показателей населения и трудовых ресурсов [6].

Целью данной работы является анализ методов прогнозирования численности населения и сравнение показателей прогнозируемой численности населения в Чувашской республике. Предметом исследования является описание и методов прогноза численности населения, и проведение расчетов прогнозируемой численности населения в Чувашской республике на основе нескольких методов.

Для управления экономическими и социальными процессами, проведения эффективной и обоснованной политики на государственном и региональном уровнях необходимо располагать данными о численности, размещении и составе населения. В зависимости от поставленной цели и характера исходной информации могут быть использованы разные методы прогнозирования [6].

Особенно большое практическое применение приобрели демографические прогнозы. Степень точности прогноза, его достоверность зависит от длительности расчетного периода, качества исходной информации, а также от обоснованности принимаемых предпосылок и гипотез о предполагаемой интенсивности изменения демографических процессов под влиянием всего комплекса социально-экономических условий.[2]

В демографическом прогнозировании населения используются: экспертные опросы, методы экстраполяции, методы статистического моделирования. Экстраполяционные методы основаны на использовании приемов теории вероятностей и математической статистики. Методы экстраполяции позволяют получить оценку будущей численности населения в предположении, что выявленные тенденции рождаемости, смертности, миграции сохранятся неизменными. Для самых общих и приближенных оценок используются коэффициент общего прироста или среднегодовой абсолютный прирост численности населения за предшествующий период. Экстраполировать будущую численность населения можно и на основе метода выравнивания ряда динамики, характеризующего численность населения, по аналитическим функциям.[6]

Наибольшее применение на практике нашли перспективные расчеты населения, поскольку они являются не только методом оценки будущего изменения возрастной структуры, но и более точным методом оценки изменения общей численности населения. В перспективных расчетах используются модели воспроизводств населения и метод передвижки возрастных групп.[3]

Самый простой способ определения перспективной численности населения основывается на данных о естественном и механическом приросте населения за определенный анализируемый период и предположении о сохранении выявленной закономерности на прогнозируемый отрезок времени [3].

$$H_{t+n} = H_n \cdot \left(1 + \frac{K_{о.п}}{1000}\right)^t$$

где, H_n – численность населения на начало планируемого периода;

t – число лет, на которые прогнозируется расчет

$K_{оп}$ – коэффициент общего прироста населения.[6]

С помощью данной формулы мы определили перспективную численность населения в Чувашии.

Данный подход основывается на гипотезе, что сложившиеся тенденции в движении населения в прошлом сохранятся в будущем на период прогнозирования. Прогнозируемая численность населения может быть рассчитана на основе коэффициента общего прироста.[2]

Общий прирост численности населения за год складывается как результат его естественного движения, так и в результате механического (миграционного) перемещения [3].

Промежуточные расчеты приведены в таблице:

Таблица 1

Средняя численность населения $\frac{1\,223\,395 + 1\,217\,7818}{2} * 1000$ $= 1\,220\,606$	Коэффициент рождаемости $\frac{11663}{1220606} * 1000$ $= 9,5$	Коэффициент смертности $\frac{15\,249}{1\,220\,606} * 1000 = 12,5$	Коэффициент прибытия $\frac{38\,601}{1\,220\,606} * 1000$ $= 31,62$
Коэффициент убития $\frac{40\,312}{1\,220\,606} * 1000$ $= 33,02$	Коэффициент механического прироста $31,62 - 33,02 = -1,4$	Коэффициент общего прироста $9,5 - 12,5 + (-1,4) = -4,4$	Перспективная численность населения $1\,223\,395 * (1 + (-4,4 / 1000))^5 = 1\,186\,019$

Получается, что к 2024 году прогнозная численность составляет 1 186 019 [7].

Для сравнения были приведены еще некоторые формулы и сделаны расчеты.

Одним из простейших приёмов прогнозирования является экстраполяционный метод. Он основан на прямом использовании линейной и экспоненциальной функций, на данных о среднегодовых абсолютных изменениях численности населения за период или о среднегодовых темпах роста или прироста. Если эти показатели известны, то можно рассчитать численность населения на любое число лет вперёд, просто предположив их неизменность на протяжении всего прогнозного периода. В этом случае для перспективного расчёта численности населения могут применяться следующие линейные (1) и экспоненциальные (2, 3) функции (формулы) [3]:

$$P_{t+n} = P_t + n * \Delta P_{0/t} (1),$$

$$P_{t+n} = P_t * T_p^n (2)$$

$$P_{t+n} = P_t * e^{n * T_{пр}} (3)$$

где P_{t+n} – прогнозируемая численность населения на момент времени $t+n$,

P_t – численность населения в регионе в момент времени t ,

$\Delta P_{0/t}$ – средний абсолютный прирост населения за период времени от 0 до t T_p – средние темпы роста за интервал времени $0-t$,

$T_{пр}$ – средние темпы прироста за интервал времени $0-t$,

n – длина прогнозного горизонта,

$e = 2,7182818284590...$ (иррациональное число) [3].

Первая формула для прогноза численности населения использует данные о среднем абсолютном приросте, вторая формула о средних темпах роста, третья – о средних темпах прироста.

Промежуточные расчеты по трем формулам приведены в таблице:

Таблица 2

Средний абсолютный прирост $\Delta P_{0/t} = \frac{1\,217\,818 - 1\,230\,479}{2-1} = -12,661$	Прогнозируемая численность населения $P_{t+n} = 1\,217\,818 + 5 * (-12,661) = 1\,217\,754$
--	---

Таблица 3

Средний темп роста $T_p = \sqrt[5]{1\,217\,818 / 1\,230\,479} = 0,99$	Прогнозируемая численность: $P_{t+n} = 1\,217\,818 * 0,99^5 = 1\,156\,927$
--	---

Таблица 4

Средний темп прироста $0,99 - 1 = -0,1$	Прогнозируемая численность населения $P_{t+n} = 1\,217\,818 * 2,72^{5 * (-0,1)} = 1\,169\,105$
--	---

Итак, мы сделали расчет прогнозируемой численности населения, используя четыре формулы. Результаты получились несколько отличные друг от друга, но, все же, блики по значению [5].

Таким образом, статистические методы прогнозирования активно используются в исследовании динамики численности населения. Наиболее популярными среди данных методов можно выделить прогнозы на основе показателей естественного и механического движения населения. Данный метод обладает широким спектром применимости и сравнительно высокой степенью достоверности прогнозов. Но сфера применения метода экстраполяции ограничена методическим требованием постоянства среднегодовых абсолютных приростов или темпов роста (прироста) на протяжении всего периода прогнозирования [4].

Прогнозные расчеты позволяют выявить ожидаемые изменения численности населения, оценить демографическую ситуацию, складывающуюся как в отдельных регионах, так и в целом по стране; определить численность трудовых ресурсов, развитие их образовательного и профессионального уровня; проследить влияние других социально-экономических и экологических факторов на воспроизводственный процесс [4].

Литература

1. Ивлева А.В., Михеева И.О. Прогнозирование численности населения Российской Федерации без учета миграции // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2013. – № 3. – С. 169-172.
2. Казаков Н.А. Прогноз численности населения в последней схеме территориального планирования Чувашской Республики // Актуальные вопросы археологии, этнографии, истории (к 100-летию со дня рождения В.Ф. Каховского и 60-летию Чувашской археологической экспедиции): статьи Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 20 дек. 2016 г.) / редкол.: Н.С. Березина [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 204–210.
3. Медков В.М. Демография: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2009. – С. 228-231.
4. Никитина С.Ю. Совершенствование статистической методологии прогноза численности населения в условиях недостатка демографических данных. – М., 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/425/121/1239/Nikitina.pdf>
5. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения. Возрастные коэффициенты рождаемости // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Чувашской Республике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://chuvash.old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chuvash/ru/statistics/population/ (дата обращения: 30.07.2020).
6. Тарасова О.В. К вопросу о применении математических методов изучения демографических процессов // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 24. – С. 186-188.
7. Численность населения на начало года // Институт демографии Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики". Демоскоп [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0863/index.php> (дата обращения: 30.07.2020).

Крылов П.М.

ГОУ ВО «Московский государственный областной университет»

г. Мытищи

e-mail: pmkrylov@yandex.ru

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ СЕВЕРА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ОНЕГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация. Статья посвящена социально-экономическим, геоэкологическим и градостроительным проблемам одного из городов российского Севера – города Онега Архангельской области. Город Онега – малый город, с узкой хозяйственной специализацией на лесозаготовительной и лесоперерабатывающей промышленности. Онега – второй по значению морской порт Архангельской области. Лесозаготовка и лесопереработка – исторически традиционные отрасли промышленной специализации экономики города. В течение

длительного периода (с 1997 г.) для Онеги характерен спад населения. Наличие значительных и разнообразных по виду и использованию рекреационных ресурсов обеспечивает возможность развития городского поселения «Онежское» в качестве опорного центра туристско-рекреационной деятельности северного побережья Белого моря. Решение градостроительных, геоэкологических и социально-экономических проблем на перспективу возможно при существенной диверсификации отраслей промышленного производства.

Ключевые слова: малые города, градостроительство, город Онега, Архангельская область.

Krylov P.M.

SBEI of HE «Moscow State Regional University»

Mytishchi

e-mail: pmkrylov@yandex.ru

SOCIO-ECONOMIC, GEOECOLOGICAL AND URBAN PROBLEMS OF SMALL CITIES OF THE NORTH (USING THE EXAMPLE OF THE CITY OF ONEGA OF THE ARKHANGELSK REGION)

Abstract. The article is devoted to socio-economic, geoecological and urban problems of one of the cities of the Russian North – the city of Onega, Arkhangelsk region. The city of Onega is a small city with a narrow economic specialization in the logging and timber processing industry. Onega is the second most important seaport of the Arkhangelsk region. Logging and timber processing are historically traditional branches of industrial specialization of the city economy. For a long period (since 1997), Onega has been characterized by a decline in population. The presence of significant and diverse in type and use of recreational resources provides the possibility of developing the urban settlement "Onega" as a reference center for tourist and recreational activities of the northern coast of the White Sea.

Keywords: small towns, urban planning, Onega city, Arkhangelsk region.

Введение

Онега – древний русский город Европейского Севера, о котором есть упоминание в «Уставе» Новгородского князя Святослава Ольговича от 1137 г. В 1780 году по указу императрицы Екатерины II поселок получил статус города и название Онег. Спустя время город стал уездным и стал называться Онегой. В 1784 г. Онега стала административным центром Онежского уезда, входившего в состав Архангельской губернии. Онежское городское поселение находится на третьем месте по числу жителей среди городских поселений Архангельской области. Город Онега – малый город, с узкой хозяйственной специализацией на лесозаготовительной и лесоперерабатывающей промышленности, и включен в категорию «Монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода) с наиболее сложным социально-экономическим положением» (Распоряжение Правительства РФ от 29 июля 2014 года № 1398-р «Об утверждении перечня моногородов»).

В целях развития и диверсификации бизнеса, Постановлением Правительства РФ № 266 от 16 марта 2018 года в границах муниципального образования «Онежское» создана Территория опережающего социально-экономического развития «Онега» (ТОСЭР «Онега»).

В соответствии со «Стратегией социально-экономического развития Архангельской области до 2035 г.» весь Онежский муниципальный район входит в группу муниципальных образований Архангельской области третьей категории – «Развитая проблемная зона» (Няндомский, Онежский, Пинежский и Плесецкий районы).

Муниципальное образование «Онежское» в составе Онежского муниципального района Архангельской области является сухопутной территорией Арктической зоны Российской

Федерации^{*}, приоритетной геостратегической территорией Российской Федерации^{**}, частью Архангельской опорной зоны социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации^{***}.

Географическое положение и потенциал города

Онега является потенциально важным транспортным узлом регионального значения, обеспеченным практически всеми видами внешнего транспорта, связывающими его с областным центром и другими населенными пунктами области и России. Онега – второй по значению морской порт Архангельской области. Район размещения морского порта имеет относительно благоприятные условия для судоходства. Отсюда идут маршруты на Кий-остров и Соловецкие острова.

Муниципальное образование «Онежское» обладает значительными рекреационными ресурсами [1; 3; 5; 8].

К факторам, оказывающим благоприятное воздействие для развития на территории поселения различных видов рекреации и туризма, относятся:

1. *Выгодное экономико-географическое положение* – расположение в приморской части Архангельской области (близость к Белому морю), на р. Онега, на границе с Республикой Карелия.

2. *Климат* – умеренно-континентальный, с чертами морского, с достаточно большой продолжительностью климатически благоприятного периода, в т.ч. для развития активного отдыха населения – спорта и туризма.

3. *Наличие рыбо- и охотопромысловых объектов, недревесных лесных ресурсов* – на территории поселения расположены водные объекты особо значимого рыбохозяйственного значения – семужий водоток р. Онега, оз. Хайнозеро, Онежский залив Белого моря. Рыболовство в любительских и спортивных целях проводится в Онежском заливе и на реке Онега.

Муниципальное образование «Онежское» (в составе Онежского муниципального района) входит в состав крупной рекреационной зоны – Север России, обладающей уникальными природными, культурными, историческими и архитектурными объектами, представляющими значительный потенциал для развития различных видов рекреации и туризма [3; 7; 8].

Территория городского поселения «Онежское» находится в «ожерелье» крупных особо охраняемых природных территорий (ООПТ), расположенных в Онежском муниципальном районе и представлена в границах города Онега двумя ландшафтными памятниками природы регионального значения – «Талицкий ключ» (ключевой источник), расположенного на восточной окраине города, на правом берегу реки Онега и «Сосновая роща», расположенного на северной окраине города, в район бывшего старого кладбища.

Таким образом, наличие на рассматриваемой территории значительных и разнообразных по виду и использованию рекреационных ресурсов обеспечивает возможность развития городского поселения «Онежское» в качестве опорного центра туристско-рекреационной деятельности северного побережья Белого моря [2; 4; 6; 7]. С этой целью здесь необходимо развитие современной туристско-рекреационной инфраструктуры.

Социально-демографические проблемы.

Существенное влияние на социально-экономическое развитие муниципального образования «Онежское» оказывает его демографическая ситуация. Демографические процессы

^{*} В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации".

^{**} В соответствии со «Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р.

^{***} В соответствии с Государственной программой Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1064).

определяют характер воспроизводства населения, изменение его численности, характеризуют состояние рынка труда и устойчивость развития территории. В течение длительного периода (с 1997 г.) для Онеги характерен спад населения. За этот период численность населения сократилась на 6870 человек.

Самая большая численность населения – 26,2 тыс. человек, была в 1995 году.

Производственный потенциал территории.

Основу производственного потенциала Онежского городского поселения составляет промышленный потенциал, с ведущей ролью лесозаготовительной и лесоперерабатывающей промышленности, производством биотоплива, с высокими темпами роста и экспортной ориентацией, определяющие передовые позиции Онежского муниципального района в лесопромышленном комплексе Архангельской области.

Лесозаготовка и лесопереработка – исторически традиционные отрасли промышленной специализации экономики Онежского городского поселения, определившие зарождение и обеспечивающие устойчивость развития города в течение всей его истории, включая кризисный постсоветский период. На современном этапе лесозаготовительная и лесоперерабатывающая отрасли – динамично развивающиеся отрасли промышленности поселения.

На территории Онежского городского поселения сохранились и успешно работают в рыночных условиях предприятия, входящие в холдинг Segezha Group корпорации АФК Система – российский лесопромышленный холдинг с самой крупной вертикально-интегрированной структурой и полным циклом лесозаготовки и глубокой переработки древесины. Это – «Производственно-лесозаготовительное объединение «Онегалес» (ООО «ПЛО Онегалес») и Онежский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат (ОАО «Онежский ЛДК»), а также ОАО «Онега-Энергия».

Предприятия также осуществляют лесовосстановительные работы в этих районах, с естественным возобновлением леса (сохранение жизнеспособного подроста и молодняка хвойных пород, оставление одиночных и групповых семенных куртин с минерализацией; создание лесных культур (посев, посадка, комбинированное лесовосстановление и др.)). Общая площадь восстановления составила в 2016 г. 2704 га.

В отраслевом составе промышленного производства Онежского городского поселения имеют место производства, обеспечивающие внутренний спрос жителей города, они не определяют отраслевую специализацию промышленности и в целом относятся к предприятиям и организациям малого бизнеса и предпринимательства. Это, в основном, производство пищевых продуктов (молочных, хлебобулочных, кондитерских) и строительных материалов (производство стеклопакетов, калиброванного строительного бруса, отделочной доски, искусственного камня и др.).

На территории поселения ведётся жилищное строительство, строительство объектов социальной и коммунальной инфраструктуры, дорожное строительство. За последнее пятилетие введен в эксплуатацию пеллетный завод; в 2020 году завершается строительство объектов спортивного городка и коммуникаций лыжно-биатлонного комплекса, построен канализационный напорный коллектор.

Выводы.

В составе производственного потенциала Онежского поселения промышленный потенциал дополняют действующие строительные организации, а также сельскохозяйственные организации, существенно не влияющие на глубокую диверсификацию производства на территории города.

Состояние окружающей природной среды на территории рассматриваемого городского поселения не является повсеместно удовлетворительным из-за наличия имеющихся нерешённых проблем в сфере промышленности и коммунального хозяйства.

На перспективу промышленное производство остаётся основной сферой производственной деятельности Онежского городского поселения, как за счёт сохранения и развития ведущих специализаций (лесозаготовительной и деревообрабатывающей, биоэнергетики), так

и дополнительных специализаций (производство пищевых продуктов, прежде всего). Развитие инвестиционно-строительной деятельности связано на перспективу с реализацией инвестиционных проектов в рамках создания «Территории опережающего социально-экономического развития «Онега» (ТОСЭР «Онега»); развитие агропромышленной деятельности – с созданием тепличного комплекса и овощехранилища, а также с заготовкой и переработкой дикоросов.

Таким образом, будет ослаблена тенденция моноспециализации производственной сферы, при сохранении ведущей роли лесопромышленного комплекса.

Планируется сохранить площади территорий производственного назначения, при эффективном использовании по своему функциональному назначению. Должны возрасти территории агрологистики.

Решение градостроительных, геоэкологических и социально-экономических проблем на перспективу возможно при существенной диверсификации производства.

Литература

1. Бондарская О.В. Малый город как пространственная социально-экономическая система // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – Т. 9, № 7. – С. 17-22.
2. Волкова И.Н., Крылов П.М. Эколого-градостроительные проблемы трансформации расселения в постсоветский период (на примере Московской области) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. – 2018. – № 3. – С. 52–61.
3. Егорова М.А., Пак Я., Сухорукова Л.П., Чурилина И.Н. Развитие туризма в малых исторических городах России на примере Онеги // Молодежный туризм в России: ресурсы, тенденции, перспективы: сборник статей по материалам 3-й Международной студенческой научно-практической конференции. – 2017. – С. 23-26.
4. Крылов П.М. Современные транспортно-экологические проблемы городов Московской области и пути их решения // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 4. – С. 111–122.
5. Кузьминов И.Ф. Географические факторы развития российской лесной промышленности в условиях рыночной экономики // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2012. – № 4. – С. 32-44.
6. Медведева И.А. Необходимость управления малыми и средними городами на основе стратегического планирования // Региональная экономика и управление. – 2006. – № 3 (7). – С. 5-8.
7. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С. Современное состояние лесного комплекса Архангельской области и направления его развития // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 1 (102). – С. 545-553.
8. Степанов Н.С. Архангельская область как неотъемлемая часть Русского Севера и западные ворота Северного морского пути // Федерализм. – 2019. – № 2 (94). – С. 37-51.

Кузьмина Ю.А., Казаков Н.А.*

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет
им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары

*e-mail: kzkv75@mail.ru

РЕКЛАМА ЭТНОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИСТСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЯСНА» ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. Реклама (рекламный продукт) сводит потребителя и производителя, указывает на продавца, находит покупателя. На рынке, где производители борются за внимание потребителей, успех без хорошей рекламы невозможен. Особенно важна реклама, когда необходимо не просто выделиться из числа производителей, а требуется доказать потенциальному покупателю, что предлагаемые тобой товары, работы, услуги ему действительно нужны или могут быть интересны. К необходимости доказывать нужность, предоставляемых услуг, приходится прибегать и ряду предприятий туристической, в том числе, работающим в сфере этноэкологического туризма.

Ключевые слова: реклама, этноэкологический (эколого-этнографический) туризм, этнографический парк, Чувашская Республика, ООО «Ясна».

Kuzmina Yu.A., Kazakov N.A.*

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»,

Cheboksary

*e-mail: kzkv75@mail.ru

ADVERTISING OF AN ETHNO-ECOLOGICAL TOURIST ENTERPRISE ON THE EXAMPLE OF LLC «YASNA» CHUVASH REPUBLIC

Abstract. *Advertising (advertising product) brings the consumer and producer together, points to the seller, finds a buyer. In a market where manufacturers compete for consumer attention, success is impossible without good publicity. Advertising is especially important when it is necessary not only to stand out from the number of manufacturers, but to prove to a potential buyer that the goods, works, services offered by you are really needed or may be interesting. A number of tourism industry enterprises, including those working in the field of ethno-ecological tourism, have to resort to the need to prove the necessity of the services provided.*

Keywords: *advertising, ethnoecological (ecological and ethnographic) tourism, ethnographic park, Chuvash Republic, Yasna LLC.*

Федеральный закон «О рекламе» определяет её, как информацию, направленную на привлечение внимания, формирование и поддержание интереса к объекту рекламирования, для его продвижения на рынке, которая распространяется любым способом, в любой форме, с использованием любых средств и адресована неопределённому кругу лиц [5].

Реклама (рекламный продукт) сводит потребителя и производителя, указывает на продавца, находит покупателя. На рынке, где производители борются за внимание потребителей, успех без хорошей рекламы невозможен. Особенно важна реклама, когда необходимо не просто выделиться из числа производителей, а требуется доказать потенциальному покупателю, что предлагаемые тобой товары, работы, услуги ему действительно нужны или могут быть интересны. К необходимости доказывать нужность, предоставляемых услуг, приходится прибегать и ряду предприятий туристической, в том числе, работающим в сфере этноэкологического туризма.

Этноэкологический (эколого-этнографический) туризм, часто определяют как «путешествие с целью приобщения к самобытной культуре различных этнотерриториальных сообществ в привычной среде их проживания». Т.е. участники этноэкологических туров, знакомясь с этнической культурой того или иного народа, должны иметь возможность соприкоснуться хотя бы с элементами его традиционного природопользования.

Лучшим способом познакомить туриста со всем многообразием этнической культуры в т.ч. и с традиционным природопользованием является организация этнографического парка (комплекса) – объекта ландшафтной архитектуры, в котором природные и этнографические архитектурно-строительные компоненты объединены в целостную композицию. Этнокультурные парки могут быть созданы вокруг сохранившихся памятников этнической архитектуры, в пределах особо охраняемых природных территорий, статус которых допускает использование их земель (полностью или частично) в рекреационных целях, а также на территориях, не имеющих особого историко-культурного и/или природоохранного значения. В последнем случае вместо аутентичной этнической архитектуры представляются копии, новоделы, имитации. Может быть искусственно воссоздан и ландшафт, характерный для традиционного природопользования того или иного народа. Положительным в данных парках является возможность интенсивного вовлечения, составляющих его природных и этнографических архитектурно-строительных компонентов в процесс развлечения туристов, организации в них размещения туристов, торговых предприятий, предприятий общественного питания, ремесленных мастерских, скотных дворов, конюшен, имитации на тер-

ритории процессов традиционного природопользования (собирательства, охоты, рыбной ловли, проведения сельскохозяйственных работ) и т.д. [3].

Для этнографических парков требуются довольно большие площади, особенно если планируется продемонстрировать туристу традиционное этническое природопользование или памятники природы. Согласно Постановлению Правительства Москвы от 16 декабря 2008 года №1160-ПП площадь этнографического парка не может быть менее 5 гектар [1]. Поэтому часто этнографические парки (или их части) размещают за пределами городских поселений. И в этом случае, встаёт вопрос, как привлечь туриста, экскурсанта в парк, как вести рекламу, особенно если парк организован как коммерческое предприятие, и главной его целью является получение прибыли.

В Чувашской Республике одной из организаций, работающей в сфере этноэкологического туризма является ООО «Ясна». ООО «Ясна» очень небольшое предприятие. Согласно данным Федеральной налоговой службы среднесписочная численность занятых всего 1 человек [4]. Несмотря на свои небольшие размеры, предприятие стремится осуществлять свою деятельность по 63 направлениям, от деятельности туроператоров, музеев, дополнительному образованию детей и взрослых до деятельности по смешанному сельскому хозяйству, лесоводству, пресноводному рыбоводству. ООО «Ясна» организовало одноимённый этнографический парк (этнокомплекс) в пределах чебоксарской агломерации на территории Кшаушского сельского поселения Чебоксарского района Чувашии. От центра Чебоксар до парка чуть более 30 км (40–50 минут на автомобильном транспорте). Географическое положение этнокомплекса «Ясна» очень выгодно. В непосредственной близости от него проходит множество волжско-камских туристских маршрутов, а в «мёртвый сезон» в парк можно привлекать жителей Чебоксар и пригородов. Однако парк расположен совсем не на «фасаде» туристско-рекреационного кластера чебоксарской агломерации. Совершая праздную прогулку, пешком ли, на личном ли транспорте, его нельзя нагадано увидеть и по случаю посетить, да и общественный транспорт не доставит вас к воротам парка. У него множество конкурентов среди предприятий туристско-рекреационного кластера чебоксарской агломерации. Лишь особая ставка на чувашскую этническую культуру позволяет парку выделиться, но потенциальному потребителю услуг парка требуется доказать, что приобщение к традиционной чувашской культуре доставит ему удовольствие, развлечёт его, обогатит новыми нужными знаниями. Здесь на помощь должна прийти реклама. Однако «Ясна» не ведет активную рекламную политику. Представители компании заявляют, что лучшей рекламой является распространение через клиентов положительного мнения о её продукте. Но совсем без рекламы нельзя. Основными способами распространения рекламной информации об этнокомплексе «Ясна» являются:

1. Печатная реклама. Из всех видов печатной рекламы в ООО «Ясна» особое распространение получили буклеты и рекламные листовки. Буклеты изготавливаются самим предприятием. Распространяют их на территории этнокомплекса и на профессиональных выставках. Буклеты включают в себя описание туристских объектов, программы, время и стоимость туров, адрес, ссылки на сайты и социальные сети, контактные номера телефона. Листовки в ООО «Ясна» печатаются не ежемесячно, а сразу заказывают по 1000 штук, так как это дешевле. Распространяют их в этнокомплексе и на профессиональных выставках. Шапка листовки включает логотип и краткое описание компании, внизу находится ее адреса, социальные сети и контактные телефоны, в середине располагаются фотографии этнокомплекса.

2. Реклама в Интернете. В настоящий момент у предприятия «Ясна» имеется два Интернет-сайта – <https://www.eco-yasna.com/> (Ясна-Тур) и <https://www.eco-yasna.com/hel-muchizakaz> (Хель Мучи), что позволяет ее постоянным и потенциальным клиентам иметь постоянный доступ к новой информации. Исследователи выделяют несколько типов сайтов: сайт-визитка, сайт-витрина, интернет-магазин [2]. Сайт туристского предприятия «Ясна»

по данной классификации относится к сайтам-витринам. Сайт-витрина представляет собой логическое расширение сайта-визитки. На нем выкладывается вся необходимая информация о текущих предложениях, которая по мере надобности обновляется. Услуги заказываются традиционным путем – по телефону или факсу, возможен вариант использования электронной почты. Таким образом, сайт-витрина реализует только рекламные функции. Затраты на создание и администрирование такого сайта относительно невелики. На сайте Ясна-Тур организация разместила именно ту информацию, которая может понадобиться туристу – информацию о самом комплексе, о турах и экскурсиях, которые она предлагает, об услугах, которые этноэкологический комплекс оказывает. Любой желающий сможет найти на сайте ООО «Ясна» информацию о самом туристском предприятии в разделе «Главная». На сайте Хель Мучи предоставлена информация о продукте и стоимости тура, также там можно оформить заказ тура [6].

Помимо сайтов, организация зарегистрирована в различных социальных сетях: Вконтакте, Instagram, Facebook, Youtube, Pinterest (табл. 1).

Таблица 1

Анализ показателей социальных сетей

Социальная сеть	Число подписчиков	Число публикаций	Число комментариев	Число одобрений (лайков) публикаций	Число подписок	Число просмотров записей	Обновление информации в месяц
Instagram	1499	427	1 – 40	30 – 70	1607	754 – 2052	5 раз
Вконтакте	1596	394	2 – 7	5 – 65	–	280 – 9500	3 раза
Youtube	25	20	2 – 3	1 – 29	0	14 – 641	меньше 1 (7 раз в год)
Facebook	88	114	0	1 – 4	–	–	1 раз
Pinterest	0	32	0	–	7	–	–

Проанализировав все социальные сети, в которых зарегистрирован этнокомплекс «Ясна», можно сделать вывод, что 1 место по эффективности занимает Instagram, 2 место – Вконтакте, 3 место – Youtube, 4 место – Facebook, 5 место – Pinterest. Наибольшее значение для продвижения туристского предприятия имеют такие социальные сети, как Instagram, Вконтакте и Youtube, а наименьшее значение – Facebook и Pinterest. А самой удобной и эффективной социальной сетью по продвижению туристского предприятия «Ясна» является Instagram, потому что по сравнению с другими сетями она лидирует по числу публикаций, «лайков», подписчиков и по обновлению информации на странице.

Социальными сетями, сайтами и продвижением в них занимается отдельный человек в ООО «Ясна». Используемые способы продвижения в социальных сетях: информационные поводы, конкурсы, тиражирование впечатлений от посещения этнокомплекса.

Кроме того, ООО «Ясна» участвует в профессиональных выставках и конкурсах, стремится войти в общероссийские каталоги по туризму. Этнокомплекс «Ясна» посетили Русское океанографическое сообщество с Российским телеканалом о водном пространстве OCEAN-TV, компания «МИР 24», также в гостях у Ясны побывала программа Джона Уоррена «Поедем, поедим» (НТВ). Это свидетельствует о том, что реклама «Ясна» находит свою аудиторию, и даже привлекает крупные медиакомпании. При этом медиакомпании, пользуясь услугами этнокомплекса при производстве медиапродукта, рекламируют этнокомплекс на федеральных телевизионных каналах.

Литература

1. Временное положение по классификации и функционально-планировочной организации парков в городе Москве (утверждено Постановлением Правительства Москвы от 16 декабря 2008 года №1160-ПП. URL: <http://docs.cntd.ru/document/3707559>) (дата обращения: 09.09.2020)
2. Дурович А.П. Реклама в туризме: учебное пособие / А.П. Дурович. – М: Новое знание, 2005. – С. 154.
3. Казаков Н.А., Ялтаев Д.А. Этногеография с основами религиоведения и физической антропологии: учеб. пособие / Н.А. Казаков, Д.А. Ялтаев. – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – 112 с.
4. Федеральная налоговая служба. Официальные данные. URL: <https://vypiska-nalog.com/reestr/2129047104-000-uasna> (дата обращения: 09.09.2020).
5. Федеральный закон «О рекламе» от 13.03.2006 № 38-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/ (дата обращения: 09.09.2020).
6. Этноэкологический комплекс «Ясна». URL: <https://russia.travel/objects/300425/> (дата обращения: 09.09.2020).

Лукиянова Д. В., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: daryana.lukiyanova@mail.com, makrasnova@mail.ru

**ПРОЦЕСС ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА
НА ОСНОВЕ СТАДИЙ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Аннотация. В статье анализируется актуальность и место методов, а также теориям демографического перехода. Объясняется неравномерный рост населения, на основе концепции демографического перехода, состоящий из последовательности пяти стадий.

Ключевые слова: демографический переход, «Our World in Data», смертность, рождаемость, брачность, разводимость, миграция.

Lukiyanova D. V., Krasnova M.N.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: daryana.lukiyanova@mail.com, makrasnova@mail.ru

**THE PROCESS OF DEMOGRAPHIC TRANSITION BASED
ON THE STAGES OF HISTORICAL DEVELOPMENT**

Abstract. The article analyzes the relevance and place of methods, as well as theories of demographic transition. The uneven population growth is explained based on the concept of demographic transition, consisting of a sequence of five stages.

Keywords: demographic transition, “Our World in Data”, mortality, fertility, marriage, divorce, migration.

Демографический переход (демографическая модернизация) центральное понятие для обозначения фундаментальных демографических перемен, переживаемых современным человеком.[2] Демографический переход является особым периодом в истории населения мира и требует отдельного обсуждения, поскольку каждый важный этап в истории имеет свои особенности воспроизводства населения, которые сохраняются в течение длительного времени. Этот период тем более важен, насколько он совпадает с нашим временем.

Целью данного исследования является процесс демографического перехода на разных этапах истории, поскольку за последние полвека теория демографического перехода заняла центральное место в научных дискуссиях по демографическим проблемам. Эта концепция имеет много сторонников, в частности, она широко используется демографами ООН при построении демографических прогнозов. В то же время многие ученые полностью или ча-

стично отвергают эту концепцию и предпочитают использовать другие теоретические конструкции для объяснения или прогнозирования явлений демографического развития.

Выделяются следующие основные группы методов прогноза демографических переходов: математический метод, который применяются для анализа закономерностей развития тех или иных демографических процессов, воспроизводства населения в целом, а также определения взаимосвязи демографических процессов с развитием экономики, состоянием окружающей среды и рядом других социальных процессов, влияющих на демографический переход. Немаловажен статистический метод, или демографическая статистика, применяются для использования приемов статистического анализа: относительных и средних величин, различных характеристик интенсивности демографических тенденций и явлений. Социологические методы применяются для исследования отношения населения к различным демографическим проблемам: каждая семья, каждый человек на основании учета условий жизни, социальной среды, жизненного опыта, примера родителей и т.д. вырабатывает свое отношение к рождаемости, брачности – процесса образования супружеских пар в человеческой популяции, разводимости – процесса распада супружеских пар в поколении вследствие расторжения брака (развода), миграции-массовое перемещение населения из одного региона в другой или из одной страны в другую [1, с. 11; 3, с. 44].

Дальнейшая диаграмма, на которой строилось данное исследование, была взята с сайта «Our World in Data» – это некоммерческая организация, которая базируется в Оксфордском университете и публикует наглядные диаграммы о том, что происходит в мире на основе данных ООН и других признанных научным сообществом организаций.

Следует помнить, что демографический переход является лишь моделью и не обязательно может предсказать будущее. Однако он может иметь все показатели смертности и рождаемости в развивающихся странах, а также среди населения в целом.

Итак, неравномерный рост населения объясняет концепция демографического перехода. Он представляет собой последовательность из пяти стадий (рис. 1).

На первой стадии было выдвинуто положение о высокой смертности, представляющая из себя массовый процесс, складывающийся из множества единичных смертей, наступающих в разных возрастах, а также рождаемости – обычно определяемый как количество рождений за определённый период времени: такой была реальность на протяжении большей части нашей истории [4, с. 11, 17]. В течение тысячелетий смертность и рождаемость была на высоком уровне, население росло медленно. На первой стадии половозрастная пирамида широка в основании, но, поскольку уровень смертности высок во всех возрастах, пирамида быстро сужается к вершине.

На второй стадии здоровье населения начинает улучшаться из-за новых технологий, повышении уровня питания, медицины, санитарии – уровень смертности начинает падать. Поскольку здоровье населения уже улучшилось, но рождаемость остаётся как прежде высокой, эта стадия перехода, на котором численность населения начинает стремительно расти.

На третьей стадии рождаемость начинает падать, следовательно, темпы роста населения тоже снижаются. Когда смертность детей не так высока, как это было раньше, родители приспособляются к более здоровой среде и предпочитают иметь меньше детей. В экономике происходит структурное изменение, женщины получают больше прав, имеют меньше детей, чем раньше.

Быстрый рост населения заканчивается на четвёртой стадии: когда уровень рождаемости падает до уровня, аналогично уже низкому уровню смертности. Основание половозрастной пирамиды теперь имеет форму прямоугольника, поскольку уровень смертности в молодом возрасте очень низок.

На пятой стадии смертность по-прежнему низкая, рождаемость меняется в большую или меньшую сторону. Данная стадия ещё не изучена в полной мере, так как не многие общества достигли высокого уровня развития. Но существуют доказательства, что при очень высоких уровнях развития, рождаемость снова возрастёт к двум детям на одну женщину. Какой именно уровень рождаемости будет достигнут – имеет решающее значение для долгосрочных прогнозах [6].

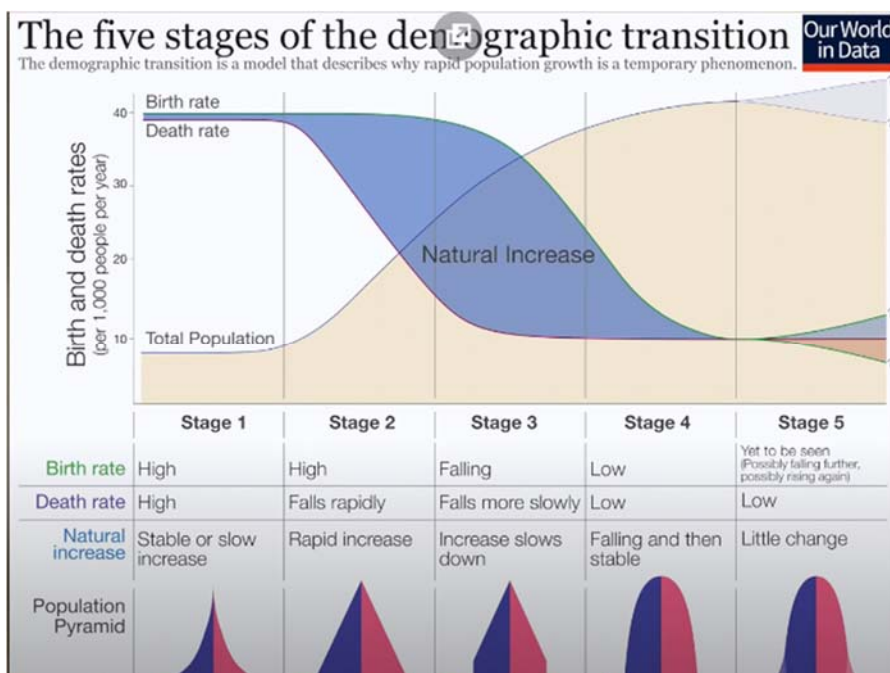


Рис. 1. Пять этапов демографического перехода [5]

Конечно, долгосрочные прогнозы могут казаться неточными из-за влияния миграции, технологий, социальной политики, пандемии. Важно то, что рост населения в первую очередь, связан со снижением смертности: нас больше, потому что мы живём дольше и лучше, чем наши предки. Не совершив демографический переход, общество может рассчитывать на стабильный уровень населения в будущем. Тогда устойчивому развитию будет угрожать уже не рост населения, а модели потребления и увеличения углеродного следа в тех странах, где сейчас он очень низкий.

Литература

1. Демографический переход / А.Г. Вишневский // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю.С. Осипов. – М.: Большая российская энциклопедия, 2004–2017. Текст : электронный // ЭБС Большая российская энциклопедия [сайт]. – URL: <https://bigenc.ru/economics/text/1946892>
2. Демография: учеб. пособие / А.И. Щербаков, М.Г. Мдинарадзе, А.Д. Назаров, Е.А. Назарова; под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора А.И. Щербакова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 11 с.
3. Демография: учебник для высших учебных заведений / под редакцией профессора Н.А. Волгина и профессора Л.Л. Рыбаковского. – М., 2003. – 44 с.
4. Казаков Н.А. География населения с основами демографии: учебное пособие / Н. А. Казаков. – Чебоксары: Издательство Чувашского университета, 2014. – 11, 17 с.
5. Пять этапов демографического перехода / научная онлайн-публикация «Our World in Data» Demographic-Transition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ourworldindata.org/search?q=Demographic-Transition>
6. Чечулин В.Л., Кичёв А.С. Демография крупных стран Европы в 1961–2011 гг. (модели и анализ): монография; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2018. – 100 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/nauka/elektronnye-publikatsii/monografii-123123/chechulin-v-l-kichjov-a-s-demografiya-krupnykh-stran-evropy-v-1961-2011-gg-modeli-i-analiz>

Панков С.В.

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»

г. Тамбов

e-mail: psv69tmb@mail.ru

СЕЛИТЕБНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация.** Для определения степени селитебности районов Тамбовской области проведены специальные селитебно-ландшафтные исследования, изучена ландшафтная приуроченность сельских поселений, закономерности их привязки к определенным типам урочищ и типам местностей, конкретных физико-географических районов. Были подсчитаны площади физико-географических районов, на ключевых (эталонных) участках – площади типов местностей. Это позволило определить степень их селитебности, выявить различные категории степени селитебности. Используя метод сопоставления и анализа, сравнивались полученные показатели для детального изучения селитебности региона и отдельных его частей.*

***Ключевые слова:** селитебность, сельские поселения, типы местности, физико-географические районы, Тамбовская область.*

Pankov S.V.

FSBEI of HE «Tambov state University named after G.R. Derzhavin»

Tambov

e-mail: psv69tmb@mail.ru

RESIDENCE TERRITORY OF PHYSIC-GEOGRAPHICAL AREAS OF TAMBOV REGION

***Abstract.** To determine the degree of residentialness of the districts of the Tambov region, special residential and landscape studies were carried out, the landscape confinement of rural settlements, the patterns of their binding to certain types of tracts and types of localities, specific physical and geographical regions were studied. The areas of physical and geographical regions were calculated, in key (reference) sites – the areas of types of localities. This made it possible to determine the degree of their habitability, to identify various categories of the degree of habitability. Using the method of comparison the obtained indicators were compared and synthesized for a detailed study of the residential area of the region and its individual parts.*

***Keywords:** residential, rural settlements, types of terrain, physic-geographical areas, Tambov region.*

Проявления сельских поселений в отношении ландшафтных структур на субрегиональном уровне и определяют степень селитебности физико-географических районов. Сопоставляя показатели по физико-географическим районам, типам местности с данными по сельским поселениям, можно видеть, что в целом по области больше всего площадь поселений на склоновом (40,6%) и пойменном (26,7%) типах местностей, значительно меньше поселений расположено на надпойменно-террасовом (13,9%) и плакорном (12,9%) типах местностей. Наименьшими величинами характеризуются междуречный недренированный (4%) и междуречный бугристо-песчаный (зандровый) (1,9%) типы местностей.

Интересным представляется показатель, выражающий суммарную площадь сельских поселений по отношению к площади того или иного типа местности, т.е. насколько интенсивно заселен конкретный тип местности (степень селитебности). По общеобластным дан-

ным также выделяется склоновый тип местности, его территория почти на четверть (24,8%) занята под сельскими поселениями. У пойменного и надпойменно-террасового типов местности эти показатели ниже (14% и 11,6% соответственно). Самая низкая степень селитебности на плакорах – всего 1,4%, что объясняется как наиболее поздним временем заселения, так и традиционным использованием их под поля различных сельскохозяйственных культур [1].

Основываясь на имеющихся данных, мы попытались сопоставить показатели по доле типа местности от площади района и доли сельских поселений в конкретных типах местности по всем районам Тамбовской области и попытаться выявить зависимость между ними, т.е. определить существует ли корреляция в отношении этих величин (рис. 1).

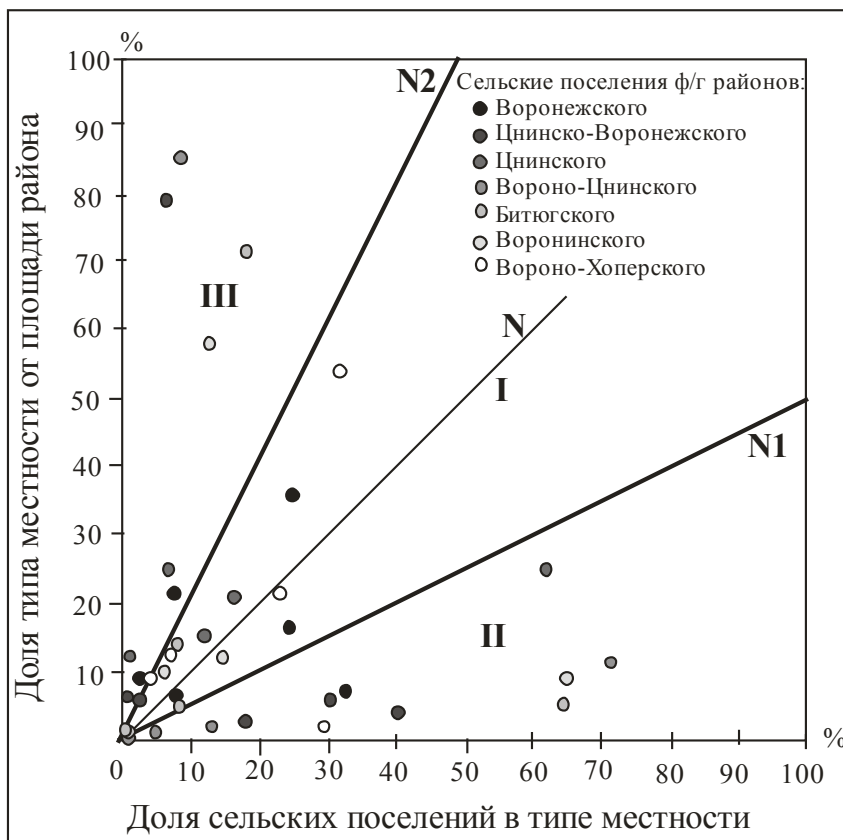


Рис. 1. Соотношение доли сельских поселений в типе местности с удельным весом типа местности в физико-географических районах

В системе координат проводим биссектрису N, которая отражает идеальное (нормальное) соотношение рассматриваемых величин, прямые N1 и N2 разделяют плоскость на три области: в области I, ограниченной прямыми N1 и N2, происходит нормальное распределение поселений (чем ближе к прямой N, тем теснее связь между показателями), область II (между прямой N1 и осью абсцисс) отражает повышенную плотность распределения, область III (между прямой N2 и осью ординат) – пониженную.

Из 37 типов местности семи физико-географических районов в область нормального распределения попало 16, в область повышенного – 12, в область пониженного – 9. Расчеты показали, четкой прямой корреляции между площадью типа местности и количеством поселений нет, тем не менее, на начальном участке прямой N определенная корреляция про-

слеживается, она характерна для точек ограниченных величинами 20% и 25% по обеим осям, что может свидетельствовать о взаимосвязи площади типа местности и числом размещенных там поселений, но только до определенного предела, далее распределение идет в случайном порядке. Проведенные исследования позволили выявить четыре категории степени селитебности: 1 – низкая ($< 4,0\%$), 2 – пониженная (4,1-7,0%), 3 – средняя (7,1-10,0%), 4 – высокая ($> 10,0\%$).

Порайонный анализ размещения сельских поселений по типам местности дает возможность сопоставить исследуемые величины с учетом специфики и ландшафтных особенностей каждой физико-географической единицы (рис. 2).

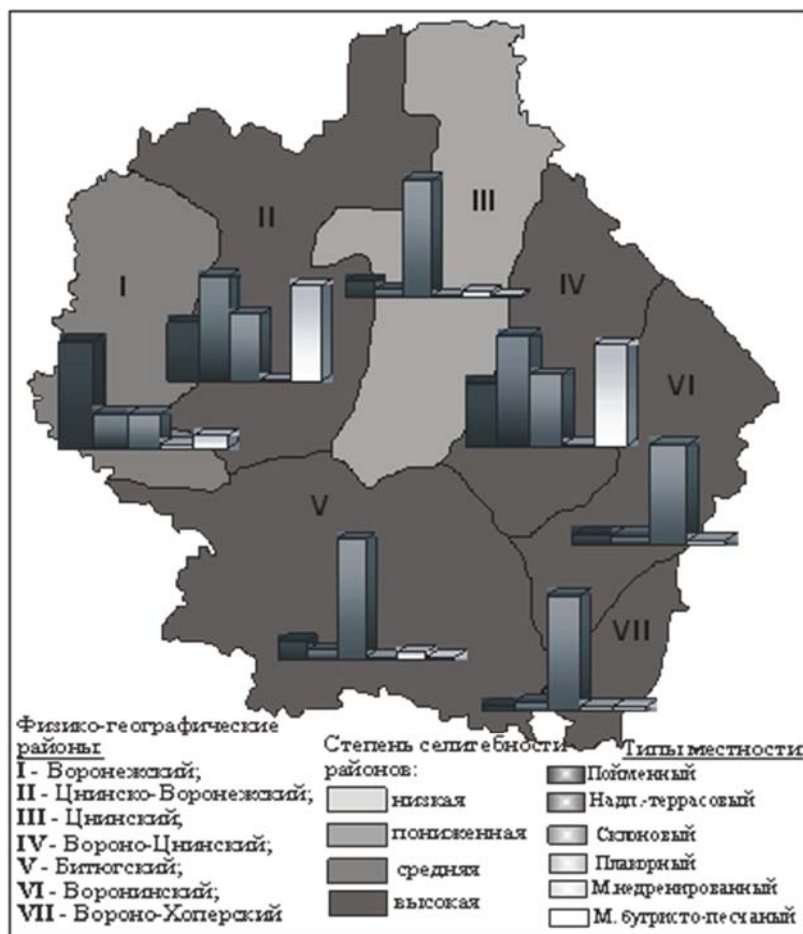


Рис. 2. Степень селитебности физико-географических районов и удельный вес типов местности Тамбовской области

Воронежский район располагается в западной части области в долине реки Воронеж и его притоков. Площадь в пределах области 4260 км², из нее под сельскими поселениями – 380,4 км² (9,9%). Это один из самых низких показателей среди всех районов (в среднем по области он составляет 16,8%). Из представленных типов местности выделяется надпойменно-террасовый, где сосредоточено 103 поселения или 32,5% от всех сельских населенных пунктов района. Его территория является и наиболее заселенной – на 34,1%. Далее следуют пойменный с 79 (13%) поселениями и междуречный недренированный – 27 (10,3%) типы

местности. Плакоры, занимающие 36,6% территории района, в селитебном отношении освоены на 5,8%. Наименьшими показателями отличаются склоновый и междуречный бугристо-песчаный тип местности (3,6% и 2,0% соответственно). Придолинные селения составляют 65,3% от их общей величины и расположены по берегам рек Лесной Воронеж, Матыра, Алешна, Иловой. Некоторые из них (Хоботово, Терновое, Большой Избердей, Старое Хмелевое, Степанищево) соседствуют с небольшими островками леса вдоль рек. Поселения приводораздельного положения занимают плоские междуречья, рассекаемые неглубокими (до 20-30 м) долинами и балками с очень пологими склонами.

Цнинско-Воронежский район площадью 6640 км² занимает центральную часть северной половины области. На его западной и восточной периферии находятся неглубокие (около 20-25 метров) речные долины Польного Воронежа и Челновой, начинающиеся из слабо оформленных понижений и ложбин. Именно вдоль этих геоморфологических структур расположена основная часть сельских поселений района (89,3%), из которых на пойменный тип местности приходится 40,1%, на склоновый – 30,7%. Сельские поселения занимают здесь значительные пространства: пойменный тип местности освоен на 52,5%, надпойменно-террасовый – на 44,4%, склоновый – на 32,2%. Через срединную часть района с севера на юг протягивается Окско-Цнинское плато, являющееся водоразделом рек бассейнов Оки и Дона. Это наименее заселенная часть района, которая традиционно используется под сельскохозяйственные угодья. Ранее заселению препятствовали открытый характер местности и частые татарские набеги. Сегодня на приводораздельных землях, занимающих 87,7%, расположено 11,8% поселений района, которые используют под свою застройку относительно малые площади. На плакорном типе местности под сельскими поселениями находится 0,5% территории, на междуречном недренированном – 2,4%, на междуречном бугристо-песчаном – 8,9%. В целом район характеризуется высокой степенью селитебности (23,4%).

Цнинский район расположен в бассейне реки Цны и ее притоков. Площадь 5630 км², из которых речные долины и балки занимают 62,4%. На этих землях сосредоточено большинство сельских поселений района – 90,6%, что обусловлено старинной сетью селений, исконно возникавших на приречных территориях. Так в Цнинской пойме находится 173 поселения (62,2%), занимая до 14,5% пространства. Почти все населенные придолинные пункты – крупные и очень крупные, сливаясь, образуют группы различных размеров. Слабоволнистые водоразделы с дюнами и котловинами выдувания отличаются малым распространением сельских селитебных комплексов. При отсутствии междуречного недренированного типа местности их доля на водоразделах составляет 9,4%, где на плакорный тип местности приходится 1,1%, степень селитебности низкая (0,5%), на междуречный бугристо-песчаный, занимающий в районе наибольшую площадь – 1441,2 км², приходится около 8,3% при селитебной нагрузке 1,7%. Здесь получили развитие поселения опушечного типа, пятнами окаймляющие Цнинский лесной массив. Внутри него поселения разрежены и мелкие, представляют собой кордоны, поселки лесхозов и торфопредприятий, «однодорки» при рекреационных объектах (базы и дома отдыха, оздоровительные лагеря, турбазы и т.д.). Средняя по району степень селитебности пониженная – 5,2%.

Вороно-Цнинский район занимает северо-восточную часть области площадью 4160 км² в междуречье Цны и Вороны. Доминирующим типом местности являются плакоры – 3573,4 км² (85,9% территории района), имеющие возвышенный (до 213 м) волнистый характер. Степень селитебности низкая – всего 0,6%. Удельный вес поселений района не превышает 9%. Из приводораздельных типов отсутствует междуречный бугристо-песчаный, а доля междуречного недренированного составляет около 0,1%, при этом степень селитебности равна 53,3%. Придолинные местности, характеризующиеся значительной

крутизной склонов, глубоким врезом долин (до 70-80 м), оврагов и балок занимают 14% территории. Но именно здесь расположено 90% поселений района, которые охватывают наибольшие пространства в надпойменно-террасовом типе местности – 57,7%, в склоновом – 37%. В поймах правых притоков Цны и Вороны (верховья и средние течения Большого и Малого Ломовиса, Кашмы, Ирки, Калаиса, Мокрой Панды и др.) их доля 32,6%. Степень селитебности района высокая и составляет 36,2%.

Битюгский район, имея площадь в 8090 км², расположен на юго-западе области и занимает центральную часть Окско-Донской равнины, с высокой степенью селитебности – 13,2%. На обширных, исключительно равнинных, с небольшими абсолютными высотами (160-170 метров) и незначительным расчленением водоразделах находится 26,3% поселений района. Из них на недренируемых участках, занимающих наибольшие площади в области – 1164,9 км² (14,4%), расположено 8,2% сельских населенных пунктов района. На плакорах, близ прудов, по ложбинам стока и вершинам балок, на территории в 5776,2 км² (71,4%) сосредоточено 17,9% поселений. В Битюгском районе сохраняется тенденция к низкой степени селитебности междуречий: на плакорах она составляет 1,4%, на междуречном недренированном – 3,3%, на незначительной площади (98 км²) междуречного бугристо-песчаного типа местности в левобережной части реки Савала всего 1,2%. Традиционно густая сеть сельских поселений в речных долинах: 64,1% сел и деревень находится в пределах склонового типа местности, 8,2% – в поймах рек Битюг, Пласкуша, Большой Эртиль, Бурначка, Савала, Кариан, верхнее течение Цны и других. Надпойменно-террасовый тип местности представлен относительно малой площадью – 129,4 км² (1,6%) и малой долей поселений – 1,4%. Селитебная освоенность этих территорий также различна: наибольшая – на склонах речных долин – 59,6%, в прирусловых частях заметно ниже – 9,1% на поймах и 4,6% на террасах.

На востоке области, в долине реки Вороны и ее притоков (на площади в 4300 км²), расположен Воронинский район. Природные ландшафты района обусловлены положением его на западном склоне Приволжской возвышенности с господством балок, оврагов, оползней в долинах глубоко врезанных рек (до 75-85 метров). Именно к этим морфоскульптурам приурочена большая часть сельских поселений района – 87,7%, из которых 168 (65,8%) сосредоточены на склоновом типе местности, при степени селитебности 52%. На поймах и надпойменных террасах, используемых под огороды и выгоны с сильно сбитым и разреженным травостоем, сельские селитебные комплексы имеют примерно одинаковую селитебность (5% и 4,5% соответственно). Водоразделы здесь волнистые, неровные и представлены только одним типом местности – плакорным, занимающим 58,5% (2515,5 км²) территории района. Поселения, расположенные лишь на 1,5% его площади (низкая степень), небольшие и относительно молодые. Это, в основном, отделения различных СХПК, поселки при перерабатывающих предприятиях, их доля от всех населенных пунктов района составляет 12,2%, степень селитебности района высокая – 15,7%.

Вороно-Хоперский район небольшой своей частью заходит в Тамбовскую область с юго-востока и имеет площадь 1420 км². Степень селитебности района 14,2% и сосредоточивает 47 населенных пунктов. На невысоких плоских плакорах и недренированных частях водоразделов, занимающих 64% (908,8 км²) территории, находится 36,1% поселений района, при низкой степени селитебности менее 5%. Основная масса всех сел и деревень (63,9%) сосредоточена в широкой террасированной долине реки Вороны, врезанной на 40-50 метров. Преобладают поселения на склоновом типе местности (29,8%), располагающиеся на более чем 59% его территории, часто вдоль балок и оврагов. Около 25% сельских населенных пунктов района занимают слабоволнистые надпойменные террасы Вороны, где их площади не превышают 5%. На пойме этот показатель еще ниже – 2,6%, что характеризует эти типы местности как наиболее слабо заселенными [3].

Степень селитебности и характер территориальной структуры сельских поселений необходимо учитывать при разработке схем селитебного районирования. Первым шагом в этом направлении является представленная картодиаграмма, которая может использоваться в учебных и прикладных целях [2].

Анализируя селитебный потенциал, мы придерживались традиционной сетки физико-географического районирования. Такой выбор обоснован следующими обстоятельствами: во-первых, сохраняется единый подход на всех территориальных уровнях; во-вторых, представленная сетка районирования дифференцирует территорию региона с учётом ландшафтных разностей, а, следовательно, и поселения в них входящие несут «отпечатки» этих единиц, в-третьих, в своём содержании физико-географические районы несут не только элементы природной среды, но и социально-экономические, которые пусть даже и косвенно, тем не менее, учитываются при данном анализе в т.ч. для целей реализации мероприятий по проектированию и оптимизации сельских поселений.

Литература

1. Панков С.В. Территориальная организация сельских поселений Тамбовской области // Географические проблемы сбалансированного развития староосвоенных регионов» материалы II Международной науч.-практ. конф. – Брянск: Изд-во «Курсив», 2010. – С. 127-132.
2. Панков С.В. Основные принципы классификации физико-географического положения сельских селитебных комплексов // Сборник трудов Института естествознания. Вып. 2. / отв. ред. Н.И. Уварова. – Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2010. – С. 57-60.
3. Панков С.В. Пространственный анализ сельских поселений в комплексных географических исследованиях // Наука и образование XXI века: материалы V Международной науч.-практ. конф.: в 2-х т. Т. 2: География и экология / под общ. ред. проф. А.Г. Ширяева; З.А. Атаев, А.В. Барановский. – Рязань: СТИ, 2011. – С. 108-115.

Преображенский Ю.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н.Г. Чернышевского»

г. Саратов

e-mail: topofag@yandex.ru

ДИСПРОПОРЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация. В статье поднимается вопрос о территориальном аспекте регионального воспроизводственного процесса. Показана специфика последнего в трёх макрорегионах России (Северной, Средней и Южной).

Ключевые слова: региональный воспроизводственный процесс, территориальные диспропорции.

Preobrazhenskiy Yu. V.

FSBEI HE "Saratov State University named after N.G. Chernyshevsky"

Saratov

e-mail: topofag@yandex.ru

DISPARITIES OF REGIONAL REPRODUCTION IN TERRITORIAL ECONOMIC SYSTEMS

Abstract. The article raises the question of the territorial aspect of the regional reproduction process. The specificity of the latter in three macrozones of Russia (Northern, Middle and Southern) is shown.

Keywords: regional reproduction process, territorial imbalances, territorial economic systems.

Представление о региональном воспроизводственном процессе (РВП) в экономической науке сложилось достаточно давно, однако, как нам представляется, носит несколько схематичный характер. Прежде всего это связано с недоучётом пространственных особенностей его протекания. В действительности последние во многом придают конкретному региональному воспроизводственному процессу уникальность, наделяют его определёнными специфическими чертами, влияют на характер и содержание диспропорций в нём.

С этих позиций значимы вопросы локализации РВП, его пространственных проявлений. Вероятно, следует использовать метод районирования для выделения характерных пространственных отличий в РВП. Ряд авторов отмечает, что с развитием производительных сил и форм производственных отношений в соответствии с изменившимися задачами управления и планирования народного хозяйства, начиная с 80-х гг. прошлого столетия, менялись и подходы к природно-хозяйственному районированию, все больше отражая черты хозяйственной специализации регионов [1].

Где происходит региональный воспроизводственный процесс? Очевидно, последний происходит в какой-то части территории региона, в социально-экономическом пространстве. Конкретнее можно сказать, что РВП протекает в территориально-хозяйственной системе (ТХС). Представление о последней сформировано в работах В.Н.Лаженцева [2]. При этом данный термин сознательно использовался автором как пограничный между географией и экономикой, что позволяет подойти к предмету со стороны обеих этих наук. «Зоной перекрытия этих наук является хозяйство (природно-социально-техническая система) и хозяйствование (воспроизводство природно-ресурсного и человеческого потенциалов, необходимых благ и условий жизнедеятельности)» [2, с. 100].

Нас прежде всего будут интересовать ТХС верхнего (из 5) таксономического уровня, включающие следующие составляющие: физико-географическая область – население – зона расселения – крупный экономический район – структуры управления делегированных полномочий.

Составляющие ТХС связаны между собой постоянными потоками и превращениями вещества, энергии и информации. Б.Б.Родман в этой связи говорит о таком понятии, как географическая кинематика. Последняя «...рассматривает всю среду человека как совокупность потоков, миграций, волн», а также «...объясняет неподвижные объекты как результаты, продукты, конечные и начальные пункты, узлы, формы, моментальные состояния процессов, перемещений, движений, потоков» [3, с. 6].

Таким образом, для понимания функционирования региона равно важны как специфика горизонтальных потоков (кинематика), так и особенности потоков вертикальных, объединяющих разные таксономические уровни ТХС. Характер движения первых в пространстве во многом определяет тип воспроизводства в соответствующих контурах, а направление вторых позволяет более четко локализовать РВП.

В рамках трёх известных в общественной географии блоков (природа-население-хозяйство) мы можем говорить о связях между природно-ресурсной и социально-экономической составляющими, о внутренних связях между экономикой и социумом. Первый вид связей можно рассматривать через геоэкологический подход. В частности, уже упоминаемый нами В.Н.Лаженцев предлагает рассматривать такую область знания, как геоэкология хозяйства, которая «...занимается взаимоувязкой природных и общественных территориальных систем примерно одинаковой размерности ради сохранения жизненной среды населения и нацеливает на соблюдение сбалансированности внутри отдельных природно-ресурсных циклов (минерально-сырьевого, лесного, водохозяйственного и др.), на формирование природно-хозяйственных комплексов с параметрами, заданными как самой природой, так и общественными потребностями» [4, с. 15].

Связями между экономическим и социальным блоком занимается дисциплина социэкономика. Предмет её изучения, впрочем, на сегодняшний день не очерчен достаточно конкретно. В нашем представлении одна из важнейших задач социэкономике состоит в исследовании взаимной динамики экономических и социальных процессов (см., например, [5; 6]).

Методологически значимой задачей является выделение макрорайонов или зон с достаточно однородными характеристиками той или иной составляющей ТХС. В реальности оказывается, что чем обширнее зона, тем больше в ней различных локальных отклонений. Тем не менее, мы выделили три макрозоны по признакам преимущественно типа природопользования и темпам естественного прироста населения (демографическая составляющая). Это, конечно, достаточно грубо выполненная систематизация. Большую точность даст применение ряда критериев, обоснование которых и соответствующие расчёты представляют интересную задачу и требуют соответствующего объёма текста.

В самом общем приближении мы можем наблюдать различия в трёх зонах хозяйствования России: Северной, Средней и Южной. Рассмотрим их отличия (см. табл. 1).

Таблица 1

Различия в воспроизводственном процессе в макрозонах России

Макрозона	Природно-ресурсный	Хозяйственный	Демографический
Северная	суженное воспроизводство при значительном потенциале	расширенный (в ориентированных на экспорт минеральных ресурсов регионах)	преимущественно суженное воспроизводство
Средняя	суженное воспроизводство при средне- и малозначительном потенциале	в основном простое воспроизводство	суженное воспроизводство
Южная	суженное воспроизводство при средне- и малозначительном потенциале	преобладает суженное воспроизводства	преимущественно расширенное воспроизводство

Северной макрозоне соответствует российская зона Арктики, Средней – основная полоса расселения в природных зонах смешанных и широколиственных лесов, лесостепи и степи, Южной – преимущественно республики Северного Кавказа и Сибири.

Следует отметить, что все три типа воспроизводства (расширенный, простой, суженный), особенно в пределах столь значительных территорий, обладают существенной инерцией. Её преломление к расширенному типу воспроизводства будет исчисляться десятилетиями, а не годами. Впрочем, и процессы, приведшие к настоящему состоянию РВП*, также действовали на протяжении десятилетий.

Диспропорции в данных трёх зонах задают характерные для каждой из них проблемы, воспроизводимые год за годом. Компоненты суженного воспроизводства восполняются за счёт трансляций из других макрозон, в частности, в виде миграций и бюджетных трансфертов, однако в целом это не ведёт к усилению целостности страны. Необходимо снижение региональных диспропорций за счёт увеличения основного капитала и человеческого капитала.

Указанные различия важно учитывать в процессе территориального планирования страны. В пределах экономического района или макрорегиона важно соблюдать баланс между достаточной степенью природно-хозяйственного разнообразия, с одной стороны, не допуская при этом слишком значительных различий в характере РВП (см. [7]). Последнее характерно, к примеру, для Северо-Запада России [8].

* Терминологически в рамках предлагаемого подхода следует, вероятно, говорить не о региональном, а о макрорегиональном или макрорайонном воспроизводственном процессе.

Таким образом, в пределах России выделены три макрзоны, обладающие характерными диспропорциями в воспроизводстве трёх составляющих ТХС: природно-ресурсной, экономической и социально-демографической. Дальнейшее исследование связано с активным использованием пространственного подхода для формулировки рекомендаций по снижению воспроизводственных диспропорций. Также перспективно применение генетического подхода, в рамках которого возможно выделить периоды формирования и усиления диспропорции и периоды их консервации, а также сокращения.

Литература

1. Краснаярова Б.А., Платонова С.Г., Шарабарина С.Н., Скрипко В.В., Архипова И.В. Природно-хозяйственное районирование Западной Сибири // Географический вестник = Geographical bulletin. – 2018. – №1 (44). – С. 64–72.
2. Лаженцев В.Н. Территориально-хозяйственные системы как объекты географических и экономических исследований // Современные производительные силы. – 2013. – № 4. – С. 99-110.
3. Родоман Б.Б. Районирование как обладание пространством // Региональные исследования. – 2017. – № 3 (57). – С. 4-12.
4. Лаженцев В.Н. Хозяйство как объект исследований в системе общественных наук // Журнал экономической теории. – 2017. – № 3. – С. 11-22.
5. Преображенский Ю.В., Романова А.Ю. Сравнительная оценка динамики экономических и социальных процессов (на примере субъектов РФ Поволжского экономического района) // Вестник ТвГУ. Серия "География и геоэкология". – 2017. – № 4. – С.77-88.
6. Яковлева С.И., Нагорный В.О. Межрегиональные сравнения: типологический подход // Вестник ТвГУ. Серия "География и геоэкология". – 2017. – № 2. – С. 43-53.
7. Преображенский Ю.В. Районирование Урало-Поволжья для целей пространственного планирования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Науки о Земле». – 2019. – Т. 19, вып. 2. – С. 97–103.
8. Преображенский Ю.В. Предпосылки периферизации Северо-Запада России // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. «География и геоэкология». – 2019. – Выпуск № 3 (27). – С. 50-59.

Ростовцева М.М.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: mariyatrifonova@list.ru

**АНАЛИЗ РЫНКА ФИТНЕС-УСЛУГ НА ПРИМЕРЕ ФИТНЕС-ИНДУСТРИИ
Г. ЧЕБОКСАРЫ И Г. НОВОЧЕБОКСАРСКА**

***Аннотация.** В последние десятилетия значительно выросло число россиян, влеченных фитнесом, что привело к заметному развитию фитнес-индустрии. Цель работы – проанализировать рынок фитнес-услуг, а также выявить тенденции его развития в городах Чебоксары и Новочебоксарск Чувашской Республики. В статье представлен анализ и оценка фитнес-клубов и аналогичных заведений по четырем параметрам. На основании проведенного анализа были выделены районы, лидирующие по рассмотренным показателям.*

***Ключевые слова:** фитнес-услуги, анализ рынка фитнес-услуг, тенденции развития рынка фитнес-услуг, спорт.*

Rostovtseva M.M.

FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

Cheboksary

e-mail: mariyatrifonova@list.ru

ANALYSIS OF THE FITNESS SERVICES MARKET ON THE EXAMPLE OF THE FITNESS INDUSTRY OF CHEBOKSARY AND NOVOCHEBOKSARSK

Abstract: *The number of Russians attracted to fitness has grown significantly in recent decades. This has led to a noticeable development of the fitness industry. The purpose of the work is to analyze the market of fitness services, as well as to identify trends in its development in the cities of Cheboksary and Novocheboksarsk of the Chuvash Republic. The article presents an analysis and rating of fitness clubs and similar establishments by four parameters. Based on the analysis, the regions that are leading in terms of the considered indicators were identified.*

Keywords: *fitness services, analysis of the fitness services market, trends in the development of the fitness services market, sports.*

В настоящее время в России значительно повысился интерес к проблемам здоровья населения, а также к его образу жизни. Досуг населения можно назвать своеобразной визитной карточкой общества, поскольку позволяет достаточно информативно получить представление о том, чем живут представители того или иного общества, а также об особенностях экономического состояния страны. Для современного человека, который живет в мире высоких скоростей, стрессов, быстрых и масштабных социальных изменений трудно переоценить важность свободного времени. В последние десятилетия значительно выросло число россиян, которые увлечены занятием фитнесом, что привело к заметному развитию фитнес-индустрии, работа которой направлена на предоставление широкого спектра физкультурно-оздоровительных услуг населению.

Российский рынок фитнес-услуг начал свое развитие около 20 лет назад, и на данный момент он крайне перспективен. Интерес к данному виду услуг проявляется не только у молодежи, но и у людей из мира бизнеса, стремящихся быть в форме и вести здоровый образ жизни. Все это обусловлено дальнейшими перспективами развития рынка фитнес-услуг в России. Об этом свидетельствует быстрый рост спортивно-оздоровительных услуг.

По данным анализа статистики рынка фитнес-услуг в России подготовленным Business Stat в 2019 году, стоимостной объем этого рынка в стране за 2014–2018 годы вырос почти в 2 раза: с 31,5 млрд руб. до 61,3 млрд руб. Эти показатели включают непосредственно стоимость оплаченных занятий и не учитывают дополнительные услуги фитнес-центров: массаж, SPA, посещение фитнес-баров [1].

В 2014–2018 годах численность потребителей фитнес-центров в стране выросла в 1,5 раза: с 3,6 млн человек до 5,4 млн человек. С одной стороны, рост числа клиентов происходил за счет расширения федеральных сетей и появления большого количества объектов в спальных районах крупных городов. С другой стороны, в последние годы отмечилось повышение числа клубов экономического формата, что также способствовало повышению доступности услуг для населения.

Нами были проанализированы фитнес-клубы и аналогичные заведения г. Чебоксары и г. Новочебоксарска. В качестве основных параметров оценки нами были выбраны следующие параметры:

- локация (расположение) клубов;
- ценовой фактор;
- внешние атрибуты;
- внутренние атрибуты.

Несмотря на то, что большинство специалистов в сфере аналитики прогнозируют, что в будущем развитие фитнеса будет полностью зависеть от крупных сетевых клубов типа «RussianFitnessGroup» (сети «WorldClass» и «Физкульт»), которые пока еще слабо представлены в регионах, такое явление, как малые фитнес-клубы, существуют, и оно требует своей оценки. Несомненным плюсом локальных клубов является их близость либо к месту

работы, либо к месту жительства клиентов, поскольку эти фитнес-центры рассчитаны на жителей того или иного микрорайона или даже квартала и не претендуют на большее. Такой небольшой клуб может располагаться даже в любом удаленном от центра районе или пригороде, где цена на аренду значительно ниже. Зачастую подобного рода клубы находятся в небольших помещениях, которые изначально были не приспособлены для занятий фитнесом. До уровня комфортабельности и удобства их доводят хозяева, которые одновременно являются инструкторами. Необходимо отметить, что подобные «локальные» клубы не имеют оборудования, что есть в залах премиум-класса, а тем более бассейнов. Зачастую это компенсируется высоким уровнем профессионализма инструктора и более трепетным отношением к клиенту. Другим несомненным плюсом небольших фитнес-клубов является их относительная дешевизна, а, следовательно, доступность большему сегменту населения. Как было сказано выше, эти клубы могут позволить себе функционировать там, где арендная плата значительно ниже, чего не могут позволить себе фитнес-клубы премиум-класса. Также на цене отражается достаточно низкая потребность таких клубов в инструкторах. Часто они обходятся несколькими специалистами, один из которых зачастую и является хозяином.

Под внешними атрибутами в нашем исследовании мы понимаем статус заведения, наличие сайта с качественно представленной информацией, как о работе заведения, так и о работе тренеров, а также наличие сертификатов.

Под внутренними атрибутами понимается оснащенность фитнес-клубов, разнообразие представленных услуг, имеющих отношение к спорту (тренажеры, бассейны, групповые занятия, боевые искусства, танцевальные направления и т.д.).

По результатам паспортизации и проведенной на основании полученных данных оценки, нами было выявлено, что лидирующие позиции по всем параметрам оценки занимают фитнес-клуб «Территория фитнеса» (г. Чебоксары) и «Fitness дворик» (г. Новочебоксарск). Именно в данных клубах представлен максимальный спектр основных и дополнительных услуг, но в тоже время они отличаются высоким уровнем цен.

Ценовой фактор в нашем исследовании имеет большое значение. Проведя анализ по районам г. Чебоксары и Новочебоксарск, был сделан вывод, что фитнес-клубы премиум-сегмента с наиболее высокими ценами распространены в Ленинском районе. В их число входят: Фитнес-студия «Jamm Fit» (это максимальная стоимость абонемента в городе Чебоксары – 90900 руб. в год), «Территория Фитнеса» (24500 руб. в год). При этом, несмотря на позиционирование себя на высоком уровне, по нашему мнению, достаточно существенной проблемой для «Территории Фитнеса» является трудности с парковкой.

Средний ценовой сегмент в большей степени распространен в Московском районе: Фитнес-клуб «Мустанг» ((ДК «Салют») – 10000 руб. в год), Фитнес-клуб «Мустанг» ((ТЦ «Меридиан») – 19900 руб. в год), Фитнес-клуб «DenGymGroup» (стоимость годового абонемента составляет 18000 руб.), Wellness фитнес-клуб "Plaza" (стоимость годового абонемента 17200 руб.) и "Greengo Fitness" (13000 руб. год). Необходимо отметить, что в нашей республике велико число граждан, чей доход составляет 18-22 тыс. рублей и не все готовы потратить за клубную карту 15-30% своего дохода. Именно по этой причине средний ценовой сегмент является более востребованным в Чувашской Республике.

Низший ценовой сегмент распространен в Калининском районе: Фитнес-клуб «Мустанг» (12000 руб. год), «TopFit» (12000 руб. в год).

В Новочебоксарске в премиум сегменте выделяются 2 фитнес-клуба, которые относятся к одной сети: Женский wellness-клуб "Tonus-студия" на ул. В. Интернационалистов и женский wellness-клуб "Tonus-студия", расположенный на ул. Винокурова. Необходимо отметить, что концепция данной сети достаточно сильно отличается от работы классических фитнес-центров, поскольку представляет собой облегченные физические нагрузки.

Анализ показал, что в целом в городе Чебоксары фитнес-центры располагаются достаточно равномерно. С небольшим перевесом лидирует Московский район – 40,7%, на втором месте Ленинский район – 37%. Самое незначительное число фитнес-центров расположено на территории Калининского района – 25,9%. С точки зрения ценового фактора фитнес-клубы премиум-сегмента выделяются в Ленинском районе.

Исходя из всего выше сказанного, можно сделать вывод, что индустрия фитнес услуг представляет собой новую физкультурно-спортивную деятельность, направленную на развитие и укрепление физического и духовного здоровья населения, следование принципам здорового образа жизни, повышение качества жизни в целом.

Литература

1. Анализ рынка фитнес-услуг в России в 2014–2018 гг., прогноз на 2019–2023 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/42525/> (дата обращения: 20.09.2020).
2. Малышев, А.А. Анализ рынка фитнес-услуг и тенденции его развития в России и Пензенской области / А.А. Малышев, Ю.Н. Инюшева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2014. – № 3 (31). – С. 179–188.
3. Ростовцева М.М. Анализ рынка фитнес-услуг на примере гг. Чебоксары и Новочебоксарск / М.М. Ростовцева, Д.А. Гасанбекова // Проблемы высшего образования и современные тенденции социогуманитарного знания (VIII Арсентьевские чтения): материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 31 дек. 2019 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 145–148. – ISBN 978-5-6043758-6-0.

Семенова Ю. В., Краснова М.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: juliya_semenova18@mail.ru, makrasnova@mail.ru

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В 2010–2018 ГОДЫ

Аннотация. В статье анализируется смертность населения в Чувашской республике в 2010-2018 гг. Выявлены общий коэффициент смертности населения, коэффициент младенческой смертности Чувашской республики за 2010-2018 гг. Описываются основные причины смертности населения в Чувашской республике в 2018 г.

Ключевые слова. Чувашская республика, смертность населения, общий коэффициент смертности, коэффициент младенческой смертности.

Semenova Y.V., Krasnova M.N.

FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
Cheboksary
e-mail: juliya_semenova18@mail.ru, makrasnova@mail.ru

ANALYSIS OF MORTALITY OF THE POPULATION OF THE CHUVASH REPUBLIC IN 2010-2018

Abstract. The article analyzes the mortality rate of the population in the Chuvash Republic in 2010-2018. The general mortality rate of the population, the infant mortality rate of the Chuvash Republic for 2010-2018 were revealed. The causes of death of the population in the Chuvash Republic in 2018 are described.

Keywords: Chuvash Republic, population mortality, general mortality rate, infant mortality rate.

Второй после рождаемости важнейший демографический процесс – это смертность. Предметом изучения смертности выступает влияние, которое смерть оказывает на население, его численность и структуру.

В демографии под смертностью понимают процесс вымирания поколения и рассматривают ее как массовый статистический процесс, складывающийся из множества единичных смертей, наступающих в разных возрастах и определяющих в своей совокупности порядок вымирания реального или условного поколения [3].

Проблема высокого уровня смертности населения была и остается одной из самых острых проблем развития современной России. Уровень смертности населения наиболее адекватно отражается в показателе ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Показатель уровня смертности зависит от множества различных факторов: социально-экономического развития страны, экологической обстановки, благосостояния населения, уровня стресса и многого другого.

Благодаря изучению смертности, формируется региональная демографическая политика и выявляются тенденции ее дальнейшего развития.

Цель данной работы – провести анализ смертности в Чувашской Республике. Объектом исследования выступает население Чувашской республики. Предметом исследования являются статистические данные смертности населения в Чувашской республике.

Система показателей смертности включает следующие основные группы характеристик: абсолютные показатели, относительные характеристики структуры, коэффициенты смертности, демографические модели – таблицы смертности и продолжительности жизни.

Для более глубокого анализа смертности используется система демографических коэффициентов, характеризующая интенсивность данного демографического процесса. Первым относительным показателем уровня смертности является общий коэффициент смертности. Он рассчитывается как отношение абсолютного числа смертей к средней численности населения за какой-либо период [3].

Демографическая ситуация в Чувашии характеризуется высокими показателями смертности и достаточно низкими показателями рождаемости, что обуславливает естественную убыль населения. [1] Отдельными сторонами демографической ситуации в Чувашской Республике посвящены исследования Н.А. Казакова [4], О.Н. Широкова [5; 6].

Рассмотрим динамику общего коэффициента смертности населения Чувашской Республики 2010-2018 гг., используя данные статистики по республике.



Рис. 1. Общий коэффициент смертности населения по Чувашской Республике

Проанализировав динамику общего коэффициента смертности, мы видим, что общий коэффициент смертности в период 2010-2018 г. не только меняется, но и постепенно снижается, поскольку происходит постоянная смена численности населения. Показатель смертности с 2010 года по 2018 год значительно понизился и составил 12,6‰. Наиболее высокий коэффициент смертности населения по Чувашской республике за период 2010-2018 гг. был зафиксирован в 2010 г., наименьший - в 2017 и 2018 гг. Таким образом, общий коэффициент смертности свидетельствует нам о снижении темпа роста смертности населения, а также, глядя на рис. 1, мы видим, что уровень смертности населения на 2018 г. выше среднего.

Важными задачами статистики смертности является анализ младенческой смертности. Эти показатели служат важнейшими характеристиками демографической ситуации и жизнеспособности нации. В отечественной и международной статистике величина младенческой смертности служит мощным и весьма информативным показателем уровня социально-экономического развития страны и широко используется в международных сравнениях. [2].

Для расчета коэффициента младенческой смертности населения Чувашской республики за период 2010-2018 гг. необходимы данные статистики естественного прироста населения о числе умерших и оценки численности населения.



Рис. 2. Коэффициент младенческой смертности Чувашской республики 2010-2018 гг.

Необходимо отметить, что динамика изменения коэффициента младенческой смертности в регионе все еще не стабильна. В различные периоды времени происходят как его понижения, так и повышения. Мы видим, что в 2011 г. коэффициент младенческой смертности резко понизился, а в 2012 снова повысился. Тем не менее, с 2012 по 2017 гг. мы наблюдаем очень низкий уровень младенческой смертности – менее 20. Таким образом, наибольший показатель был отмечен в 2010 г., наименьший – в 2015-2017 гг.

Располагая данными статистики Чувашской республики, на протяжении 2010-2018 гг. в регионе на первом месте остаются болезни системы кровообращения. За ними следуют болезни, связанные с новообразованиями (опухолями). На последнем месте остаются внешние причины смерти, такие как убийства, самоубийства и транспортные несчастные случаи.

Чтобы удостовериться в этом, можем просчитать данные причин смертности за 2018 г.

Таким образом, можно понять, что болезни системы кровообращения занимают наибольшую долю среди всех причин смертности – 60%. На втором месте, так же, как и на протяжении 2010-2018 гг. – остаются болезни, связанные с опухолями- 19%. Далее следуют болезни органов пищеварения и органов дыхания – по 8%. И, по сравнению с названными причинами смертности, незначительную долю занимают внешние причины смерти: транспортные несчастные случаи – 2%, отравления алкоголем – 1%, самоубийства – 1%, убийства – 0%.



Рис. 3. Причины смертности населения в Чувашской Республике в 2018 г.

Основными причинами смертей в Чувашии являются болезни системы кровообращения (39,3% всех умерших), онкология (12,5%), болезни органов пищеварения (6,3%) и органов дыхания (4,7%). Такие данные приводит Чувашстат в отчете о демографической обстановке в республике [7].

Всего в период с января по октябрь 2019 года в Чувашии умерло 12 797 человек. В том числе от внешних причин, к которым относятся отравления алкоголем, убийства и самоубийства, несчастные случаи и ДТП, – 1 243 жителя республики [7].

В ходе исследования было выяснено, что уровень смертности населения Чувашской республики постепенно снижается: в 2010 г. показатели общего коэффициента смертности достигали 14,5 ‰, что характеризовалось высоким уровнем, в 2018 г. – 12,6 ‰- выше среднего. В 2018 году сохраняется тенденция к снижению смертности населения.

Две самые распространенные причины смерти населения – болезни системы кровообращения и онкозаболевания. Они являются причиной смерти более половины всех умерших. Стоящие перед регионом и страной задачи обновления должны затронуть решение демографических проблем. Разработка комплексных программ экономического и социального развития должна включать в себя разделы по демографическим программам. Их решение должно способствовать развитию населения с наименьшими демографическими потерями.

Литература

1. Архипов Ю. Р., Бирюкова Е. В. Факторы демографической ситуации в Чувашии: территориальный анализ // Вестник ЧГУ. – 2012. – №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-demograficheskoy-situatsii-v-chuvashii-territorialnyy-analiz> (дата обращения: 29.07.2020).
2. Валентей Д.И. Демографический энциклопедический словарь / гл. ред. Д.И. Валентей. – М.: Сов. энцикл., 1985. – 608 с.
3. Зозуля П. В. Демография: учебник и практикум для академического бакалавриата / П.В. Зозуля, А.В. Зозуля. – 2-е изд., испр. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 193 с. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. С. 101 – URL: <https://urait.ru/bcode/433714/p.101> (дата обращения: 25.05.2020).
4. Казаков Н.А., Куличева А.Ю. Влияние современной демографической политики России на рождаемость (на примере Чувашской Республики) // Науки о Земле. Устойчивое развитие территорий – теория и практика. сборник материалов Международной научно-практической конференции "Науки о Земле: устойчивое развитие территорий – теория и практика", посвященной 20-летию открытия кафедры географии Чувашского университета, 45-летию Чувашского отделения Русского географического общества и 15-летию Молодежной экологической дружины Чувашской Республики. – Чебоксары, 2012. – С. 276-282.
5. Казаков Н.А., Широков О.Н. "Негативная" сторона репродуктивного поведения населения: основные показатели текущей статистики для пространственно-временных сравнений // Вестник Чувашского университета. – 2015. – № 4. – С. 99-103.

6. Казаков Н.А., Широков О.Н. "Позитивная" сторона репродуктивного поведения населения: основные показатели текущей статистики для пространственно-временных сравнений // Вестник Чувашского университета. – 2015. – № 2. – С. 60-64.

7. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения // Управление Федеральной службы государственной статистики по Чувашской республике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chuvash.gks.ru/about>

Сидоров В.П.

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

г. Ижевск

e-mail: sidorov@udm.ru

ИЗУЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ КРУПНОГО ГОРОДА

Аннотация. Одним из ярких примеров сложных общественно-географических систем выступает крупный город. Пространственным конфигуратором городского пространства выступает городской пассажирский транспорт. В статье рассматриваются особенности изучения и управления пассажирского транспорта крупного города. Описывается алгоритм изучения состояния и распределения потенциала общественного и частного пассажирского транспорта, подготовки прогноза его развития с учетом нового строительства на примере города Ижевск.

Ключевые слова: пассажирский транспорт, состояние и прогноз развития, город Ижевск.

Sidorov V.P.

FSBEI of HE «Udmurt University»

Izhevsk

e-mail: sidorov@udm.ru

THE STUDY AND OPERATE PASSENGERS' TRANSPORT IN THE A LARGE CITY

Abstract. The large city is a one of the striking examples of complex socio-geographical systems. The urban passenger transport is the spatial configurator of urban space. The article discusses the features of the study and management of passenger transport a large city. An algorithm for studying the state and distribution of the potential of public and private passenger transport, preparing a forecast for its development, taking into account new construction, using the example of the city of Izhevsk is described.

Keywords: passenger transport, state and development forecast the city of Izhevsk.

Одним из ярких примеров сложных общественно-географических систем выступает крупный город. В свою очередь, одним из важнейших элементов пространственного каркаса любого крупного города является транспорт. Городской пассажирский транспорт не является в этом плане исключением. Именно он повышает мобильность населения города и пригородов; «создает» формы и регулирует границы городских районов и микрорайонов; влияет на географические направления роста городов и их пригородов, городских агломераций, прочих населенных пунктов. От конфигурации маршрутной сети городского пассажирского транспорта зависят транспортная доступность и транспортно-географическое положение районов и микрорайонов города, жилых, производственных, жилищно-коммунальных, торговых, медицинских, образовательных и других производственных и социальных объектов [1; 2].

Бурное городское жилищное строительство последних 10–15 лет, рост автомобилизации населения заметно изменили географию и интенсивность транспортных потоков. Их перераспределение на участки улично-дорожной сети, запроектированные в Генеральных планах развития городов еще 15–20 лет, резко увеличили количество дорожных заторов, обострили проблемы наличия парковочных пространств. Причины тому: как объективные – несогласованность действий застройщиков, нехватка оперативной информации у соответствующих подразделений городских администраций и предприятий общественного транспорта, невыполнение отдельных разделов Генерального плана развития города, так и субъективная – методическая неспособность соответствующих городских служб и организация оценивать и прогнозировать распределение транспортного потенциала, а также транспортных потоков. В этом плане не является исключением и Ижевск – столица Удмуртской Республики в составе Российской Федерации. При населении в 648 тысяч человек (20-е место среди 1,1 тысячи российских городов) жилая застройка города занимает площадь немногим более 300 км². Следует заметить, что Ижевск в 90-е годы XX века сумел сохранить свою развитую сеть общественного транспорта. В настоящее время перевозки осуществляют 37 автобусных внутригородских маршрутов (с общей протяженностью более 273 км), на которые в час «пик» выходят более 350 полноразмерных автобусов, перевозящих в сутки около 300 тысяч пассажиров. Кроме того, часть внутригородских перевозок осуществляют 34 автобусных пригородных маршрутов. Городской электротранспорт представляют 11 трамвайных и 8 троллейбусных маршрутов с общей протяженностью более 500 км. На маршруты в час пик выходят 128 трамваев и 145 троллейбусов, перевозящих более 300 тысяч пассажиров в сутки. Часть пассажирских перевозок в навигацию по судоходному Ижевскому пруду осуществляет водный транспорт. Частный, необщественный транспорт, представлен в Ижевске более чем 160 тысячами личных автомобилей и более чем 11 тысячами служебными автомобилями. Таким образом, на сравнительно небольшую по протяженности и площади улично-дорожную сеть ложится огромная нагрузка (к тому же, непостоянная по времени). Недостаточная согласованность действий предприятий городского электротранспорта и городского автобусного транспорта, разная организационно-правовая форма существования вышеупомянутых предприятий (одно находится в муниципальной собственности, другое – в частной), неспособность и нежелание отдельных застройщиков согласовывать между собой транспортные схемы кварталов и жилищных комплексов–новостроек привели к возникновению на ранее благополучных в Ижевске отрезках улично-дорожной сети постоянных дорожных заторов. Управление благоустройства и охраны окружающей среды Администрации города Ижевска – которое обязано следить, в том числе и за дорожным движением в городе – постоянно реформируется, не владеет достаточной информацией, увязло в текучке.

Автор статьи разработал и применяет алгоритм оценки состояния городского пассажирского транспорта, а также последующего прогноза его развития и территориального распределения. На первом этапе с помощью специально разработанного интегрального показателя транспортной обеспеченности оценивается распределение потенциала городского общественного транспорта по микрорайонам города Ижевск в сопоставлении с распределением населения по территории города (рис. 1).

На втором этапе измерялась транспортная доступность городских пространств относительно остановок общественного транспорта [3].

На третьем этапе проведено измерение транспортных потоков практически на всех участках улично-дорожной сети Ижевске, сделан прогноз их изменения с учетом поэтапного ввода новых жилищных комплексов [4].

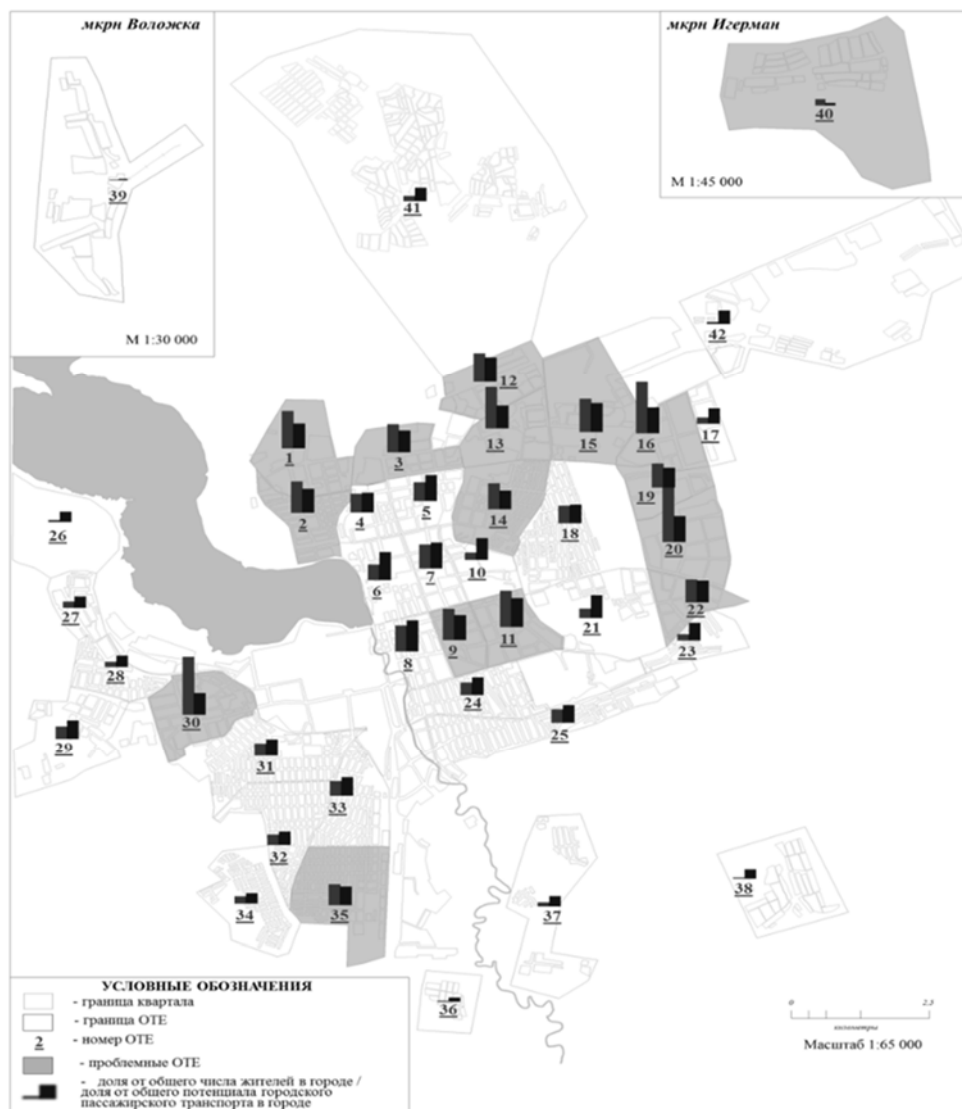


Рис. 1. Распределение потенциала городского общественного транспорта и населения по микрорайонам Ижевска [2]

Результаты исследования.

1. Составлена карта-схема распределения потенциала городского общественного транспорта Ижевска.
2. Предложены рекомендации по совершенствованию маршрутной сети городского общественного транспорта Ижевска.
3. Измерены транспортные потоки практически на всех участках улично-дорожной сети города.
4. Выделены участки с постоянными дорожными заторами в настоящее время.
5. Сделан прогноз интенсивности и географии транспортных потоков с учетом нового жилищного строительства в Ижевске.
6. Определены участки улично-дорожной сети города, на которых высока вероятность возникновения постоянных дорожных заторов уже в обозримом будущем.

Литература

1. Сидоров В.П. Оценка состояния и потенциала городского пассажирского транспорта // Фотинские чтения 2016. Сборник материалов Третьей международной научно-практической конференции. Весеннее собрание. – Ижевск: Издательство проект, 2016. – С.114-117.
2. Сидоров В.П. Территориальная организация городского транспорта (на примере г. Ижевск) // Социально-экономическая география: история, теория, методы, практика: сборник научных статей. – Смоленск: Универсум, 2016. – С. 483-488.
3. Сидоров В.П., Ситников П.Ю. Транспортная доступность как показатель рациональной организации работы городского пассажирского транспорта // Вестник Удмуртского университета. Серия: «Биология. Науки о Земле». – 2017. – Выпуск 4. – С. 547–553.
4. Сидоров В.П., Ситников П.Ю., Рубцов В.А. Оценка и прогноз величины транспортных потоков в новостройках крупных городов (на примере города Ижевск) // Вестник Удмуртского университета. Серия: «Биология. Науки о Земле». – 2019. – Т. 29, выпуск 2. – С. 300–309.

Федоров В.Н., Федорова А.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический
университет им. И.Н.Ульянова»
г.Ульяновск
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
г. Санкт-Петербург
e-mail: fedorovw_nik@mail.ru, ferbatim1997@mail.ru

**К ВОПРОСУ ОБ ЭВОЛЮЦИИ ПОНЯТИЯ «ИНФРАСТРУКТУРА»
В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

***Аннотация.** Инфраструктура многоаспектна и тесно связана со многими отраслями и видами деятельности, что вызывает необходимость уточнения понятийно-терминологического аппарата. В статье исследуется эволюция понятия «инфраструктура», рассматриваются концептуальные подходы к анализу ее содержания и оценки потенциала развития, что в дальнейшем позволит, по мнению авторов, выработать алгоритм принятия конструктивных решений по оптимизации обслуживаемых ею территориальных систем.*

***Ключевые слова:** инфраструктура, дефиниция, парадигма, социально-экономическая система, территориальный и пространственный анализ.*

Fedorov V.N., Fedorova A.V.

FSBEI of HE «Ulyanovsk State Pedagogical University them I.N. Ulyanova»
Ulyanovsk
FSBEI of HE «Saint Petersburg State University»
Saint Petersburg
e-mail: fedorovw_nik@mail.ru, ferbatim1997@mail.ru

**TO THE QUESTION OF THE EVOLUTION OF THE CONCEPT
OF "INFRASTRUCTURE" IN GEOGRAPHICAL RESEARCH**

***Abstract.** The infrastructure is multifaceted and closely related to many industries and activities, which necessitates clarification of the conceptual and terminological apparatus. The article examines the evolution of the concept of "infrastructure", examines conceptual approaches to the analysis of its content and assessment of development potential, which in the future will allow, according to the authors, to develop an algorithm for making constructive decisions to optimize the territorial systems it serves.*

***Keywords:** infrastructure, definition, paradigm, socio-economic system, territorial and spatial analysis.*

Раскрытие сущностных свойств ТСЭС как иерархически структурированной ячейки пространственной жизни общества представляется невозможным без содержательного анализа инфраструктуры. Становится очевидным, что инфраструктурное обустройство территории является важнейшей задачей национальной экономики и одним из факторов ее устойчивого развития. К тому же, понятие «инфраструктура», претерпев довольно длительную эволюцию, становится всеобщей категорией в изучении сложных пространственно-временных систем.

Однако общие вопросы развития инфраструктуры, методы ее оценки разработаны слабо, весьма поверхностно и неполно представлен инфраструктурный компонент в границах городской и сельской селитбы, недостаточна методологическая «насыщенность» содержания предмета исследования.

Положение усложняется отсутствием единого мнения в трактовке самого понятия «инфраструктура», в отношении ее роли в развитии производительных сил общества, в изучении характера труда в нем. Следует добавить, что, несмотря на ряд обширных научных публикаций по инфраструктурной тематике, освещение территориальных аспектов развития инфраструктуры и наращивания ее ресурсного потенциала остается, к сожалению, неполным и эпизодичным.

Расхождения в толковании, составе, функциях и особенностях инфраструктуры, наблюдающиеся в научной литературе, объясняются, как правило, “чрезвычайной сложностью, исключительной разветвленностью и неоднородностью рассматриваемой области” [1], а также масштабами и спецификой постановки задач. Каждая наука, исходя из области практического применения, по-своему трактует это понятие, внося в его содержание определенный смысл.

Этимологически “инфраструктура” (от лат. *infra* – ниже, под; *structura* – строение, устройство, взаиморасположение) означает объекты, находящиеся на более низком иерархическом уровне по отношению к высшей функциональной системе, к которой они относятся. В семантическом толковании это слово означает “нижнее основание, строение, расположение”. В связи с этим дискутируется вопрос о семантическом соответствии слова понятию, которое оно обозначает. Так, Э.Б. Алаев считает, что было бы правильнее употреблять термин “инфрасистема” [2] как категории более общей, И.М. Маергойз, в свою очередь, предлагает определение “общefonдовая база” [3].

Впервые термин «инфраструктура» был использован для обозначения начального, «нулевого цикла», фундамента для возведения строительного объекта. В военном деле под инфраструктурой значилась совокупность (комплекс) военно-технических и инженерных тыловых сооружений и коммуникаций, обеспечивающих действие вооруженных сил. Исходя из этого, ряд авторов считают, что данный термин был заимствован из военного лексикона. В частности, объекты космической инфраструктуры призваны обеспечить запуск космических аппаратов, дистанционное управление ими в орбитальном полете, функционирование навигационных и топогеодезических систем и т.д. [4].

В последующем под инфраструктурой стали понимать совокупность отраслей, способствующих нормальному функционированию производства материальных благ и услуг. В зарубежной литературе подавляющая часть работ по теории инфраструктуры приходится на конец 60-х и начало 70-х годов XX в. Результаты исследований в данной области были опубликованы М. Кларком, А. Маршаллом, А. Хиршманом, Р. Йохимсоном и другими экономистами. В этих работах инфраструктура представлена в широкой трактовке и границы понятия значительно расширены.

В отечественной науке вплоть до 70-х годов XX в. термин «инфраструктура» не принимался во внимание, т.к. считалось, что данное понятие характерно лишь для капиталистического способа производства и функционально направлено на получение прибыли, и оно не свойственно социалистической экономике. Поэтому вопросы развития инфраструктуры в научной литера-

туре освещались эпизодически, и прежде всего с позиции материально-вещественного содержания и форм организации общественного производства. В дальнейшем под инфраструктурой стали также понимать условия для эффективного решения важных социальных задач.

Сущность понятия, как известно, отражается в его дефинициях. В общем виде под инфраструктурой понимается:

- совокупность тех или иных видов составляющих вспомогательных в общественном воспроизводстве;
- комплекс условий, обеспечивающий благоприятное развитие предпринимательства в основных отраслях экономики и удовлетворяющий потребности населения;
- фундамент для развития всех остальных отраслей хозяйства; базу, обслуживающую их функционирование и развитие;
- часть национального богатства, не относящаяся непосредственно к той или иной отрасли хозяйства.

Не задаваясь целью детально рассмотреть различия в понимании сущности инфраструктуры, некоторые авторы объединяют их в хронологические, семантические, функциональные и структурно-отраслевые группы. В научном сообществе ведется активная дискуссия о «социальных издержках», «экономической плотности», «экстернальном эффекте», создаваемой инфраструктурой. Предметом анализа становятся вопросы воспроизводства ресурсного потенциала инфраструктуры, ее способности транслировать общечеловеческие ценности в пространство локального сообщества и т.д.

Заслуживают внимания исследования предметно-целевой направленности, затрагивающие вопросы инфраструктурной обеспеченности территории в целом, или же рассматривающие локацию ее объектов в рамках отдельно взятой отрасли хозяйства. При этом объекты инфраструктуры детализируются в зависимости от их географического положения, форм организации производства, принадлежности к хозяйствующим субъектам, к правам собственности и пр.

С позиции системного анализа Н.Ф. Голиков предлагает рассматривать инфраструктуру как совокупность территориальных, функциональных систем, каждая из которых включает сочетание предприятий, сооружений и объектов, характеризующихся общностью профессиональных навыков работающих, однородностью использования средств труда и ориентированных на обслуживание производственных отраслей, населения или их сочетания [5].

Несомненно, что по содержанию и категориальной «плотности» данная дефиниция обладает высоким исследовательским потенциалом. При этом, как правило, под инфраструктурой в *широком смысле слова* понимается совокупность объектов, создающих общие условия для развития субъекта общественных отношений в сопряженном пространстве цивилизованного сообщества. В *узком смысле слова* инфраструктура обеспечивает взаимосвязь и взаимодействие членов общества с факторами среды в процессе удовлетворения ими материальных и духовных потребностей.

Выделение функциональных звеньев инфраструктуры (производственной, социальной, рыночной коммуникационной, институциональной, экологической и пр.) с методической точки зрения представляется вполне приемлемым, поскольку позволяет более гибко провести поэлементный их анализ. Функциональная классификация инфраструктуры получила весьма широкое распространение во многих экономико-географических исследованиях. Подобный подход соответствует исторически сложившейся традиции разделения хозяйства на отрасли материального и нематериального производства и, что немаловажно, более предметно вырисовывает инфраструктуру в качестве объекта многомерного статистико-отраслевого анализа.

Вместе с тем, в вопросах оценки влияния инфраструктуры на социально-экономическое развитие территории просматриваются существенные различия в теоретических суждениях и аналитических выкладках. В частности, в экономической литературе устоялось мнение, что инфраструктура является интегральным элементом производительных сил и оказывает

существенное влияние на развитие отраслей материального производства. По оценкам экспертов, производственная инфраструктура выполняет активную роль в экономике региона и проявляется в темпах и пропорциях ее развития, воздействии на специализацию и территориальную организацию производства.

С другой стороны, многие виды услуг, предоставляемых инфраструктурой, нельзя хранить и перевозить как товар, поэтому они должны быть максимально приближены к потенциальным клиентам (потребителям) и, следовательно, конкуренция по ним территориально ограничена. Лимитирующим фактором, ограничивающим территориальную мобильность услуг, становятся высокие на них тарифы, которые в сочетании с низкой платежеспособностью населения «сворачивают» деятельность инфраструктуры, в первую очередь, социальной.

Становится очевидным тот факт, что вопросы инфраструктуры следует рассматривать в контексте эволюции **геосистемы** и ее элементов, функции которых «не ограничены видимыми пределами». Именно в этом ключе инфраструктура выступает как объект самостоятельного географического исследования.

Подводя итог, следует отметить, что содержание составляющих инфраструктуры характеризуется определенной «подвижностью», обусловленной масштабом решаемых задач, и имеет эволюционную природу. Анализ эволюции понятия «инфраструктура» в условиях смены парадигмы географической науки нацеливает на выработку новых концептуальных и методологических подходов к исследованию сущностных ее свойств в контексте современной интерпретации общих закономерностей становления и развития территориальных систем.

В географическом исследовании инфраструктуры как «организатора» пространства просматривается тенденция не только усложнения, но и усиления ее функций, что позволяет радикально изменить свойство среды, существенно расширить границы ее адаптационно-репродуктивных возможностей. Многие авторы, отмечая сложный «внутренний» состав инфраструктуры, указывают на социальную направленность ее трансформации. При этом инфраструктура выступает в качестве «несущего каркаса» социосферы, способного удерживать пространственные «рамки» ее развития и обеспечить эффективное ее функционирование.

Инфраструктура формирует архитектуру пространства ноосферного типа, культивируемой на представлениях об «информационном потоке», «поляризованном развитии», «межкультурной, или рубежной коммуникации», «ментальном образе» и т.д., тематика исследования которых выходит за рамки географической науки.

Таким образом, позиционирование инфраструктуры как самостоятельного объекта научного исследования связано с формированием понятийно-терминологического аппарата, анализом дефиниций, условий и факторов, отражающих внутреннюю ее сущность. Содержательность и множественность толкования понятия «инфраструктура», с одной стороны, имеет важное теоретико-методологическое значение, позволяющее отразить всеобщие ее свойства и отношения. С другой стороны, степень сформированности понятийно-категориального аппарата является индикатором зрелости науки и свидетельствует о ее способности к фундаментальным и прикладным исследованиям.

Подобное видение инфраструктуры в перспективе, несомненно, позволит выработать стратегические приоритеты социально-экономического развития территории и разработать концептуальную модель пространственной ее организации и управления ею.

Литература

1. Шульгина И.В. Инфраструктура науки в СССР. – М.: Наука, 1988. – 160 с.
2. Алаев Э.Б. Экономико-географическая терминология. – М.: Мысль, 1977. – 199 с.
3. Маергойз И.М. Пути изучения территориально-хозяйственной структуры и экономико-географического положения Европейских стран СЭВ // Проблемы экономической географии зарубежных стран социалистической Европы. – М., 1974. – С. 11.
4. Теория и практика эксплуатации объектов космической инфраструктуры. Т. 1: Объекты космической инфраструктуры. – СПб.: БХВ – Петроград, 2006. – 400 с.
5. Голиков Н.Ф. География инфраструктуры. – Киев: Вища школа, 1984. – 124 с.

СЕКЦИЯ 6. РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ТУРИЗМ

Заплаткина А.А.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток

e-mail: zaplatkina.aa@yandex.ru

ТУРИСТСКИЕ РЕСУРСЫ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЙОНА «ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ»

Аннотация. Южное Приморье – это наиболее экономически развитый природно-хозяйственный район Приморского края с наибольшим числом туристского потока. На его территории сконцентрированы основные туристские объекты и ресурсы, которые представляют неизменный интерес у жителей Дальнего Востока, России, стран АТР и остальных иногородних туристов.

Ключевые слова: туризм, туристские ресурсы, Приморский край, Южное Приморье.

Zaplatkina A.A.

FSAEI of HE «Far Eastern Federal University»

Vladivostok

e-mail: zaplatkina.aa@yandex.ru

TOURIST RESOURCES OF THE SOUTH PRIMORYE NATURAL AND ECONOMIC REGION

Abstract. Southern Primorye is the most economically developed natural and economic area of the Primorsky territory with the largest number of tourist flows. On its territory, the main tourist sites and resources are concentrated, which are of constant interest to residents of the Far East, Russia, the Asia-Pacific region and other non-resident tourists.

Keywords: tourism, tourist resources, Primorsky Krai, southern Primorye.

Туризм и отдых в XXI веке занимает важнейшую позицию в мировой экономике, в экономике отдельного государства, в экономике отдельного региона внутри страны. Туризм – это отрасль, для успешного развития которой важную роль играют рекреационные ресурсы. Наличие ресурсов, пожалуй, является одним из главных условий существования этого вида деятельности. Причем ресурсы каждого вида рекреационной деятельности носят особый характер. Например, оздоровительный отдых развивается на базе комфортного климатического периода, свойств воды, богатой растительности, рельефа и т. д. Для спортивного туризма и путешествий важны труднодоступность, малонаселенность, отдаленность района. Объектами экскурсионного туризма выступают культурно-исторические и природные достопримечательности, народные праздники и культура.

Именно от туристских ресурсов зависит интерес туриста к определенному региону для будущего путешествия. Федеральное агентство по туризму [4; 6] дает определение, что «туристские ресурсы это природные, исторические, социально-культурные объекты страны, включающие объекты туристского показа, способные удовлетворить духовные, познавательные и иные потребности туристов».

Выделяются непосредственные и косвенные туристские ресурсы [4]. Непосредственные (первичные) туристские ресурсы – объекты, формирующие интерес потенциальных потребителей к конкретной территории. Косвенные (инфраструктурные) туристские ресурсы –

совокупность объектов и учреждений, образующих материально-техническую базу туризма, которые обеспечивают общие условия для функционирования туристской отрасли [4]. То есть косвенные туристские ресурсы привлекаются для освоения и использования непосредственных туристских ресурсов. Иногда можно встретить вместо термина «косвенных туристских ресурсов» – «туристская инфраструктура». К ним относят средства размещения, предприятия питания, транспортную инфраструктуру. Иногда можно встретить, что при определенных условиях косвенными туристскими ресурсами могут относиться практически все объекты и учреждения, обеспечивающие и поддерживающие жизнедеятельность определенного региона (страховые компании, учреждения здравоохранения, информационные и научные учреждения, строительные организации и т. д.) [4].

Природно-хозяйственный район Южное Приморье является одним из наиболее освоенных участков Приморского края. Также район традиционно является ближайшим центром российской и европейской культуры в Азии. В 2017 году край впервые вошел в рейтинг Events In Russia – занял четвертую строчку в ТОП-10 самых событийных регионов страны и признан одним из самых активных российских регионов в этом направлении. Наличие разнообразных туристско-рекреационных ресурсов региона позволяет развивать практически все направления туризма, в том числе экологический, пляжный, сельский, оздоровительный, развлекательный, деловой, культурно-познавательный, автотуризм.

В настоящее время, при анализе возможностей развития сферы туризма природно-хозяйственного района Южное Приморье, можно сделать предположение о большом туристском потенциале: выгодное геополитическое положение, богатый природно-ресурсный, историко-культурный потенциал, а также развитая туристическая инфраструктура.

Природных объектов, используемых в целях туризма, на территории Приморского края всего 309 [5], из них 52% (таблица 1, рисунок 1) находятся в Южном Приморье. Из них особо охраняемых 59 объекта [3].

Таблица 1

Количество природных объектов в Южном Приморье (составлено по данным [5])

Район	Количество природных объектов	Доля от края
Артемовский ГО	3	0,9
Владивостокский ГО	44	14
Находкинский ГО	30	9,7
Партизанский ГО	-	-
Надеждинский МР	4	1,3
Партизанский МР	25	8,1
Хасанский МР	35	11,3
Шкотовский МР	12	3,8
Фокино ЗАТО	3	0,9
Большой Камень ЗАТО	6	1,9

Теплое море, особая эстетическая ценность разнообразных приморских и таежных ландшафтов, наличие многих реликтовых видов животных и растений, многочисленных памятников истории и древней культуры делают этот край привлекательным для русских и зарубежных туристов и, особенно, в этом плане выигрывает объект исследования – Южное Приморье. Данная территория обладает оптимальными природными характеристиками, многообразием пейзажей, высокой эстетической ценностью.

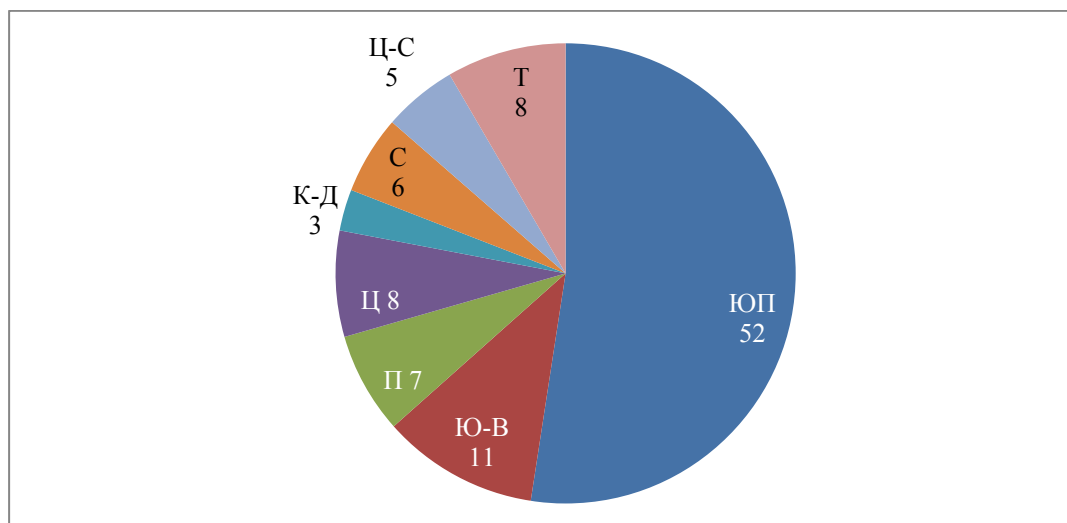


Рис. 1. Доля природных объектов в природно-хозяйственных районах Приморского края (%) (составлено по данным [5])

Примечание. Природно-хозяйственные районы: ЮП – Южное Приморье; Ю-В – Юго-Восточный; П – Приханкайский; Ц – Центральный; К-Д – Кавалерово-Дальнегорский; С – Среднеуссурийский; Ц-С – Центрально-Сихотэалиньский; Т – Тернейский.

Из этих ландшафтов, для рекреации на первом месте находятся морские побережья, находящиеся в районе Посыета – Славянка и Ливадийско-Находкинского района. Для берегов характерны их сильная изрезанность, наличие прекрасных широких песчаных пляжей и лесных участков на прилегающих террасах и склонах. Максимальная продолжительность купального сезона колеблется от 70 до 106 дней. Береговая зона наиболее перспективна для развития талассотерапии, водных видов отдыха, подводного туризма. На 2018 год в Южном Приморье прошли техническое освидетельствование 18 пляжей [1], из них, на нынешний летний сезон 2020 года, разрешено купание на 10 пляжей [8]. Однако купальный сезон осложняется наличием летнего муссона в первой половине летнего сезона, который приносит неустойчивую, относительно прохладную погоду, с большим количеством влаги, осадков и туманов. А пляжный сезон, который приходится на август-сентябрь, может быть осложнен приходом тропических циклонов на территорию края. Также, было высчитано, что длина береговой линии Южного Приморья составляет порядка 1030 км без учета островов, из которых длина пляжей, разрешенных для купания, составляет не более 10 км. Так, по итогам 2016 года, на приморских побережьях отдохнули почти миллион человек, более 60% из них – гости из других регионов России и туристы из-за рубежа.

На территории района насчитывается несколько десятков гор и сопков, представляющих интерес для массового туризма. Из них наиболее посещаемыми являются: горные вершины Ливадийская, Литовка, Скалистая, Ольховая, гора сестра в Находке. Неизменный интерес у самостоятельных туристов и ученых краеведов вызывают древние потухшие вулканы. Наиболее известен у местных туристов вулканы Барановский, вулканы, расположенные на мысе Поворотный. Познавательные экскурсии, организованные по природным маршрутам проводятся на острове Попова: «Геологический мир острова Попова», «Литораль острова Попова», «Русские имена на карте архипелага императрицы Евгении», на острове Русский: «Самый южный остров России», в заливе Петра Великого: «Бухта Орлинка: сад камней и островков», «Песчаная одиссея». Существует даже тематическая экскурсия с погружением в залив Петра Великого в районе островов Римского-Корсаково «Подводный мир заповедника».

Восточная территория Южного Приморья также богата водопадами. Самые значимые из них присутствуют в Партизанском и Шкотовском районах, также встречаются в Хасанском районе, Находке. Экскурсии не проводятся, данные маршруты доступны для самобытных туристов.

Край обладает весьма внушительными запасами природных лечебно-оздоровительных ресурсов. Большое значение для развития рекреации имеют месторождения минеральных вод и лечебных грязей. Зоны лечебно-оздоровительного туризма: санаторий «Амурский Залив», «Жемчужина», «Волна», санаторий-профилакторий «Золотой берег» и ряд других.

Заповедников на территории района 2, это Государственный природный биосферный заповедник «Кедровая падь» и Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник ДВО РАН. Национальный парк на территории района всего один – «Земля леопарда». Однако существует проект по созданию национального парка «Южно-Приморский» [9], который расположится на территории Партизанского района и будет включать верхнюю часть бассейна реки Алексеевки, гору Ольховую и северную часть Партизанского хребта с горой Лысая, являющейся памятником природы. Однако название не отражает уникальность территории и не звучно для привлечения туристов. Возможно, было бы уместней, создание парка в рамках Ливадийского хребта с одноименным названием. Как показали исследования А.М. Сазыкина [10], популярность данного объекта исследования только растет, что отражается и на растущей посещаемости.

Культурно-исторических объектов на территории края 1295 [5], из них 45% находятся в Южном Приморье (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2

Количество культурно-исторических объектов Южного Приморья
(составлено по данным [5])

Район	Количество культурно-исторических объектов	Доля от края
Артемовский ГО	20	1,5
Владивостокский ГО	206	15,9
Находкинский ГО	38	2,9
Партизанский ГО	49	3,8
Надеждинский МР	35	2,7
Партизанский МР	49	3,7
Хасанский МР	137	10,6
Шкотовский МР	29	2,2
Фокино ЗАТО	8	0,6
Большой Камень ЗАТО	14	1

На территории Южного Приморья согласно данным Примстата [2] на 2018 год насчитывается 11 музеев и 6 театров. При этом, по официальной статистике, музеи и театры отсутствуют в Надеждинском, Шкотовском районах и в городе Партизанск, однако существуют филиалы, которые статистика не учитывает. Прежде всего, это филиалы музея Арсеньева, который расположен во Владивостоке [7].

Археологических памятников насчитывается большое количество. Особенно они ценны еще и за счет того, что Приморский край, как южная часть Русского Дальнего Востока, не настолько насыщена различными памятниками истории и культуры, как европейская часть России. Поэтому многие памятники археологии достаточно ценны для истории и науки, но не всегда представляют интерес для туристов, поэтому многие объекты предлагается реконструировать. Вследствие этого археологический туризм на территории края и района развит слабо.

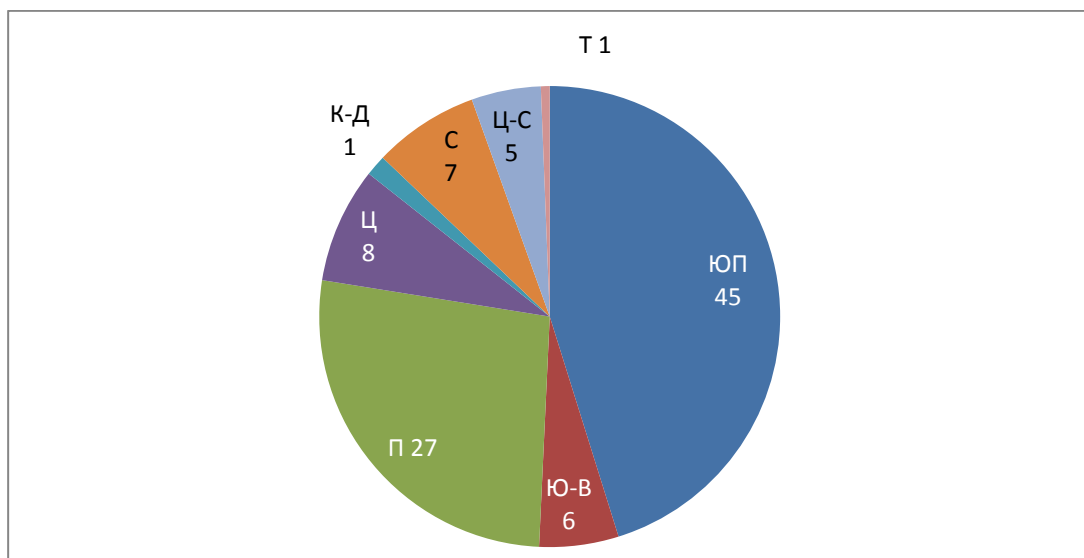


Рис. 2. Доля культурно-исторических объектов в природно-хозяйственных районах Приморского края (%) (составлено по данным [5])

Примечание. Природно-хозяйственные районы: ЮП – Южное Приморье; Ю-В – Юго-Восточный; П – Приханский; Ц – Центральный; К-Д – Кавалерово-Дальнегорский; С – Среднеуссурийский; Ц-С – Центрально-Сихотэалинский; Т – Тернейский.

Из имеющихся маршрутов, согласно Туристическому portalу Приморского края, туристам предлагается: «Экскурсия по Янковским местам» в Хасанском районе, «Памятные и исторические места Артёмовского городского округа» в Артеме и Экскурсия на форт №4 Владивостокской крепости (Императора Александра I Благословенного) во Владивостоке. Однако многие места Владивостокской крепости туристы посещают самобитно.

Согласно стратегии социально-экономического развития Приморского края до 2030 г. [11], для развития туристского сектора уже реализованы следующие проекты: проект спортивно-туристического комплекса «Приморское кольцо», проект игровой зоны «Приморье», проект центра активного отдыха «Пидан».

Таким образом, Южное Приморье является самым посещаемым районом Приморского края и в инфраструктурном отношении он более развит, относительно других природно-хозяйственных районов и Дальнего Востока в целом. Во-первых, в Южном Приморье концентрируются основные пункты сектора перемещения. На его территории находятся единственный международный аэропорт края, конечная станция Транссибирской магистрали, а также крупнейшие грузовые и пассажирские морские порты. Район хорошо оснащен пригородным сообщением, которое представлено электропоездами и междугородними автобусами. По мнению экспертов, к 2022 году, поток туристов в Приморье увеличится минимум до 8 миллионов посетителей в год, по сравнению с нынешними цифрами в 5 млн человек. Этому поспособствует, в частности, запуск новых объектов развлекательного курорта «Приморье», введение упрощенного визового режима на территории Свободного порта Владивосток, продвижение туристического бренда Дальнего Востока.

Литература

1. 22 пляжа в восьми муниципалитетах Приморского края прошли техническое освидетельствование [Электронный ресурс] // Администрация Приморского края. – Режим доступа: <https://www.primorsky.ru/news/146436/>
2. База данных муниципальных образований [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики – Режим доступа: http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru/municipal_statistics/main_indicators/

3. Берсенев, Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края: существующие и проектируемые: монография / Ю.И. Берсенев [отв. ред. А.Н. Качур]. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2017. – 202 с. : ил.

4. Данилов, А.Ю. Региональные туристские ресурсы России. Ч. I: учебное пособие / А.Ю. Данилов; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2012. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20110114.pdf>

5. Отчёт по сбору информации для формирования Реестра туристских ресурсов Приморского края [Электронный ресурс] // Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Режим доступа: <http://ismd.vvsu.ru/science/pub/>

6. Писаревский, Е.Л. Основы туризма: учебник / коллектив авторов; под ред. Е.Л. Писаревского. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 384 с. – Режим доступа: https://www.russiatourism.ru/data/File/news_file/2014/PISAREVSKIY_Osnovi%20turizma.pdf

7. Площадки Приморского государственного музея имени Арсеньева [Электронный ресурс] // Приморский государственный объединенный музей имени В.К. Арсеньева. – Режим доступа: <http://arseniev.org/contacts/?l=province>

8. пляжный сезон 2020 во Владивостоке: где официально разрешили купаться [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. – Режим доступа: <https://www.dv.kp.ru/online/news/3958223/>

9. Приморская газета № 33 (1527) от 21 марта 2018 года [Электронный ресурс] // Краевое государственное автономное учреждение «Редакция газеты «Приморская газета: официальное издание органов государственной власти Приморского края». – Режим доступа: <https://primgazeta.ru/archive/652>

10. Сазыкин, А.М. Туристическая посещаемость некоторых памятников природы Приморского края / А.М. Сазыкин, А.А. Шабаев // Far East Tourism. – 2013. – №1. – С. 20-24.

11. Стратегия социально-экономического развития Приморского края до 2030 г. [Электронный ресурс] // Инвестиционное агентство Приморского края – Режим доступа: <https://invest.primorsky.ru/files/guide/strategy/strategy2030.pdf>

Лисин Д.А., Семина И.А.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»

г. Саранск

e-mail: lisindanil@yandex.ru

РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕКТОРА В СТРАНАХ ЗАРУБЕЖНОЙ ЕВРОПЫ В 2019–2020 ГОДУ: ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье анализируется развитие туристического сектора в государствах Зарубежной Европы в экономико-географическом аспекте в 2019 – 2020 году. Приводятся некоторые статистические данные, отражающих развитие туризма в пространственном аспекте, выявляются особенности и причины контрастов внутри европейского региона. Отдельно отмечается роль индекса конкурентоспособности в секторе туризма и рекреации в странах Зарубежной Европы, как одного из композитных индексов, влияющих на место страны в мировой экономике и международном разделении труда.

Ключевые слова: туризм, рекреация, Зарубежная Европа, сфера услуг, ВВП, доходы, индекс.

Lisin D.A., Semina I.A.

FSBEI of HE «National research Mordovian state University named after N.P. Ogarev»

Saransk

e-mail: lisindanil@yandex.ru

DEVELOPMENT OF THE TOURISM SECTOR IN FOREIGN EUROPEAN COUNTRIES IN 2019-2020: ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL ASPECT

Abstract. The article analyzes the development of the tourism sector in the countries of Foreign Europe in the economic and geographical aspect in 2019-2020 years. Some statistical data reflect-

ing the development of tourism in the spatial aspect are provided, and the features and reasons for contrasts within the European region are identified. Separately, the role of the competitiveness index in the tourism and recreation sector in Foreign Europe is noted, as one of the composite indices that affect the country's place in the world economy and the international division of labor.

Keyword: *tourism, recreation, Foreign Europe, services, GDP, income, index.*

Сегодня индустрия рекреации и туризма является одной из наиболее прибыльных и высокодоходных отраслей третичного сектора экономики. Согласно данным Всемирной туристской организации (ВТО), в прошлом году сектор туризма и рекреации являлся 3-им наиболее высокодоходным и рентабельным сектором сферы услуг (после банковских и финансовых услуг и сектора ИКТ и связи). Туризм дает около 4% мирового ВВП и является одной из ключевых отраслей третичного сектора ВВП во многих развитых и развивающихся странах мира. Если брать во внимание такие страны Зарубежной Европы, как Мальта, Республика Кипр, Княжество Монако, Княжество Андорра, Черногория, Хорватия и Исландия, то в перечисленных государствах туриндустрия является отраслью в международном географическом разделении труда. В 2019 году и за первые три месяца 2020 года Зарубежную Европу посетило свыше 3,6 млрд туристов, а суммарный объем туристского дохода составил почти €520 млрд [1].

Наибольшие абсолютные доходы от туризма, как видно из рис. 1., получает Испания (\$74 млрд.), Франция (\$67), Великобритания (\$52), Италия (\$49), Германия (43), Австрия (\$23), Португалия (\$20), Греция, Нидерланды и Швейцария (по \$19), Швеция (\$15) и Польша (\$14). Наименьшими доходами будут располагать, исключая микронации Европы – Сербия, Албания, Северная Македония, Литва, Латвия, Эстония, Словения (все – менее \$5 млрд в год).



Рис. 1. Доходы от международного туризма в \$млрд. по странам Европы в 2019 году (по данным ВТО)

Бесспорным лидером по доле доходов от туризма является граничащее с Францией карликовое густонаселенное Княжество Монако – почти 60% бюджета Княжества формируется за счет приезжих туристов, число которых превышает наличное население монархии. Ежегодно страну посещают около 5 млн туристов при числе подданных в 39 тысяч человек (рис. 2). Туризм в Монако тесно сопряжен с финансовыми и банковскими услугами, поскольку Княжество является как оффшорной и легальной игровой зоной, так и едва ли популярнейшим в мире развлекательным государством. Клубы, бары, казино Монте-Карло, Фонвьей и Ла-Кондамина заполняют все элитные селебрити мира. Туризм в купе с игорным бизнесом и банковской сферой сделал Монако богатейшим в мире государством – ВВП на душу населения в 2019 году по версии МВФ здесь превысил рубеж в 180 тысяч долларов (по данному показателю монархия соперничает лишь с Катаром и Лихтенштейном).

Около 50% ВВП за счет туриндустрии формируется у Республики Сан-Марино, что позволяет ей опережать по уровню жизни и ВВП на душу населения Италию, внутри которой самая древняя в мире республика и расположена. В промежутке между 25 и 40% туризм вносит вклад в ВВП Лихтенштейна, Андорры, Республики Кипр и Мальты, которые еще и активно специализируются на предоставлении финансовых и страховых услуг, одновременно являясь также налоговыми оффшорами, а в случае Мальты и Кипра – еще и обладателями «дешевого» (удобного) флага (рисунок 1). Лидерство перечисленных стран в сфере туризма объясняется их малой площадью территории, ограниченными людскими ресурсами, бедной минерально-сырьевой базой, отсутствием мощного промышленного потенциала и зависимостью от внешних финансовых колебаний. Сам третичный сектор ВВП в структуре в данных государствах уже почти достиг предела роста, варьируясь от 97-98% в Княжестве Монако и 95% в Сан-Марино до 88-90% на Мальте, Лихтенштейне и Республике Кипр. Делать акцент, кроме как на сферу слуг, этим странам, больше не на что.

Если брать во внимание более крупные страны Европы, то наиболее зависимы от туристов экономики в Греции (22%), Хорватии (19%), Черногории (21%), Болгарии (19%), Ирландии (18%), Норвегии (16%) и Словакии (14%). Поэтому кризисные ситуации, происходящие в туриндустрии, крайне болезненно сказываются на экономике и благосостоянии жителей этих стран. Так, например запрет въезда туристов в связи разразившейся в мире пандемией коронавирусной инфекции может стоить убытков от 3 до 10% ВВП в Болгарии, Греции и Черногории и около 2% ВВП в Норвегии и Словакии. Скорее всего, этот фискальный год вышеуказанные государства, кроме Норвегии, где пока велика доля нефтегазодобывающей промышленности, закроют с большим дефицитом бюджета и прибегнут к внешним заимствованиям.

Наименее ощутим вклад туризма в ВВП в странах бывшего соцлагеря: в Боснии и Герцеговине (менее 1%), Албании и Румынии (1%), Польше (2%), Сербии (2,5%), а также Германии (около 4%). Что удивительно, Польша и Германия являются крайне популярными туристическими направлениями, особенно в плане историко-культурного туризма – их посещают около 40 и 20 млн человек ежегодно соответственно. Столь низкая доля туризма и рекреации в структуре ВВП объясняется наличием значительного промышленного потенциала в этих странах. Тем не менее, несмотря на политические казусы и изъяны, миграционный кризис последних семи лет, санкции и торговые войны, туризм во всех странах Европы из года в год набирает обороты. Трудности, связанные с пандемией коронавирусной инфекции, являются временными, и в ряде стран после стремительного падения все же чувствуется оживление туристической отрасли [1].

Что касается такого интересного параметра, как доход от туристической деятельности на душу населения, то здесь опять в лидерах будут находиться карликовые нации, где доходы от туризма высоки, а наличного населения мало. Так, в двух экономических гигантах Евро-

пы, основных локомотивах европейской экономики – Германии и Франции на одного жителя будет приходиться по \$518 и \$1005 соответственно (рис. 2). Наибольшие доходы будут отмечаться у подданных Монако (\$11 тыс.), граждан Республики Кипр (\$8,4 тыс.), Люксембурга (\$8,1), Мальты (\$8,2 тыс.), Сан-Марино (\$6,9 тыс.), Андорры (\$6,6) и Лихтенштейна (\$5,8). Из крупных стран Европы наиболее весомыми будут доходы от туризма у жителей Исландии (\$8,6 тыс.), Хорватии (\$2,9), Австрии (\$2,3), Швейцарии (\$1,9), Португалии (\$1,9), Греции (\$1,7) и Испании (\$1,5). И меньше всего влияет доход от приезжих туристов на благосостояние жителей Румынии (\$149), Северной Македонии (\$167), Сербии (\$193), Боснии и Герцеговины (\$267), а также Литвы (\$509) и Польши (\$366). Нужно отметить положительную тенденцию роста доходов в данных странах, ведь еще около 10 лет в той же Румынии и Северной Македонии они были ниже \$100 на одного человека.

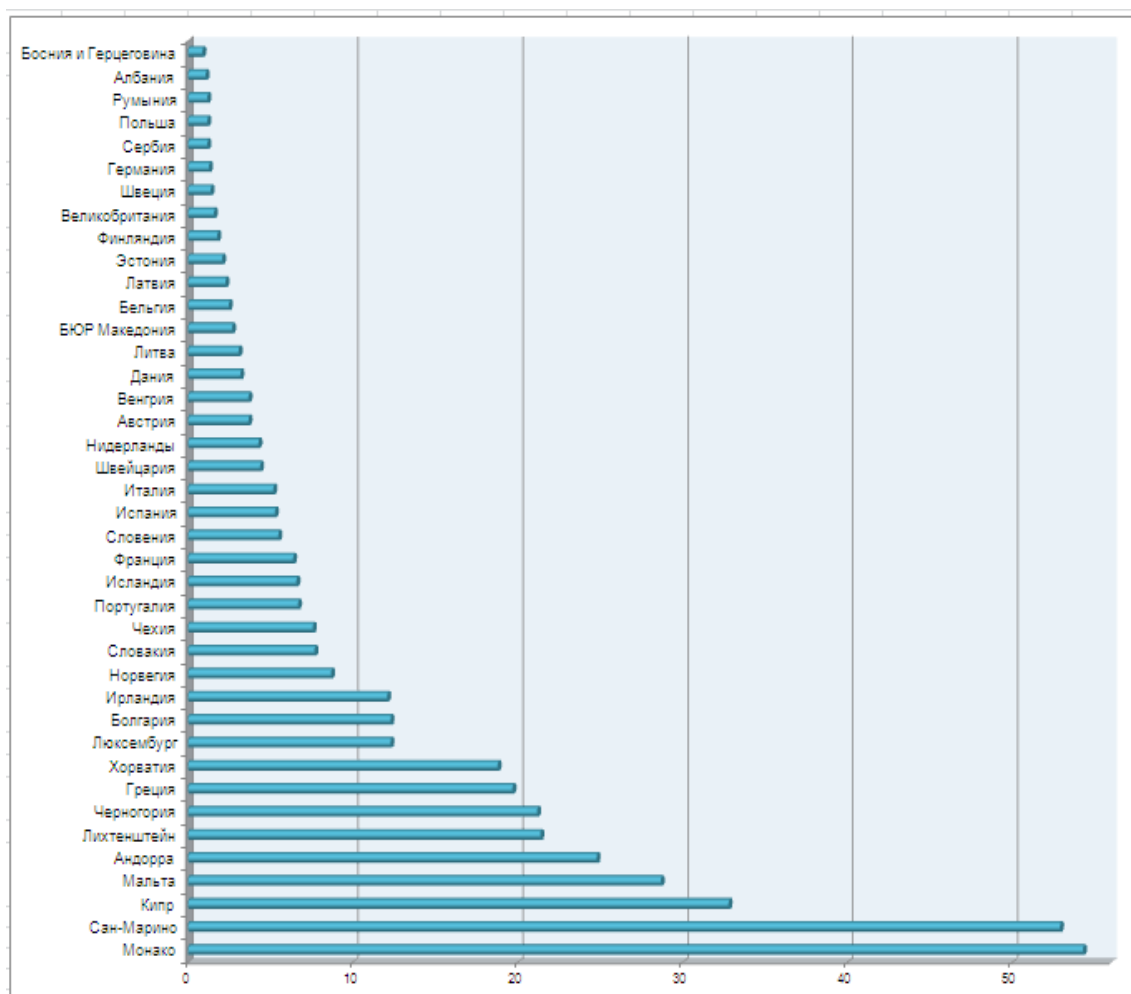


Рис. 2. Доля доходов от услуг туризма и рекреации по странам Зарубежной Европы в 2019 году по данным ВТО

По числу абсолютных туристских прибытий лидерами в Зарубежной Европе, как и в мире, продолжают оставаться Франция (89 млн туристов), Испания (74 млн.) и Италия (71 млн) – это превышает постоянное население данных стран. Поэтому 60% всех затрат и средств, которые тратят туристы со всего мира в Европе, приходится именно на эти три страны – на Францию (28%), Италию (21%) и Испанию (20%). Значительное число тури-

стов в абсолютных показателях принимают также: Германия (39 млн), Великобритания (29 млн.), Польша (17 млн), Норвегия (14 млн.), Греция (15 млн.), Нидерланды (20 млн), Швейцария (13 млн), Чехия (13 млн), Австрия (15 млн), Венгрия (12 млн), Хорватия (11 млн), Болгария (9 млн). Стоит сказать, что число приезжих туристов в Чехии, Нидерландах, Болгарии, Хорватии, Швейцарии, Норвегии, Венгрии, Греции и Австрии превышает наличное население этих стран [3].

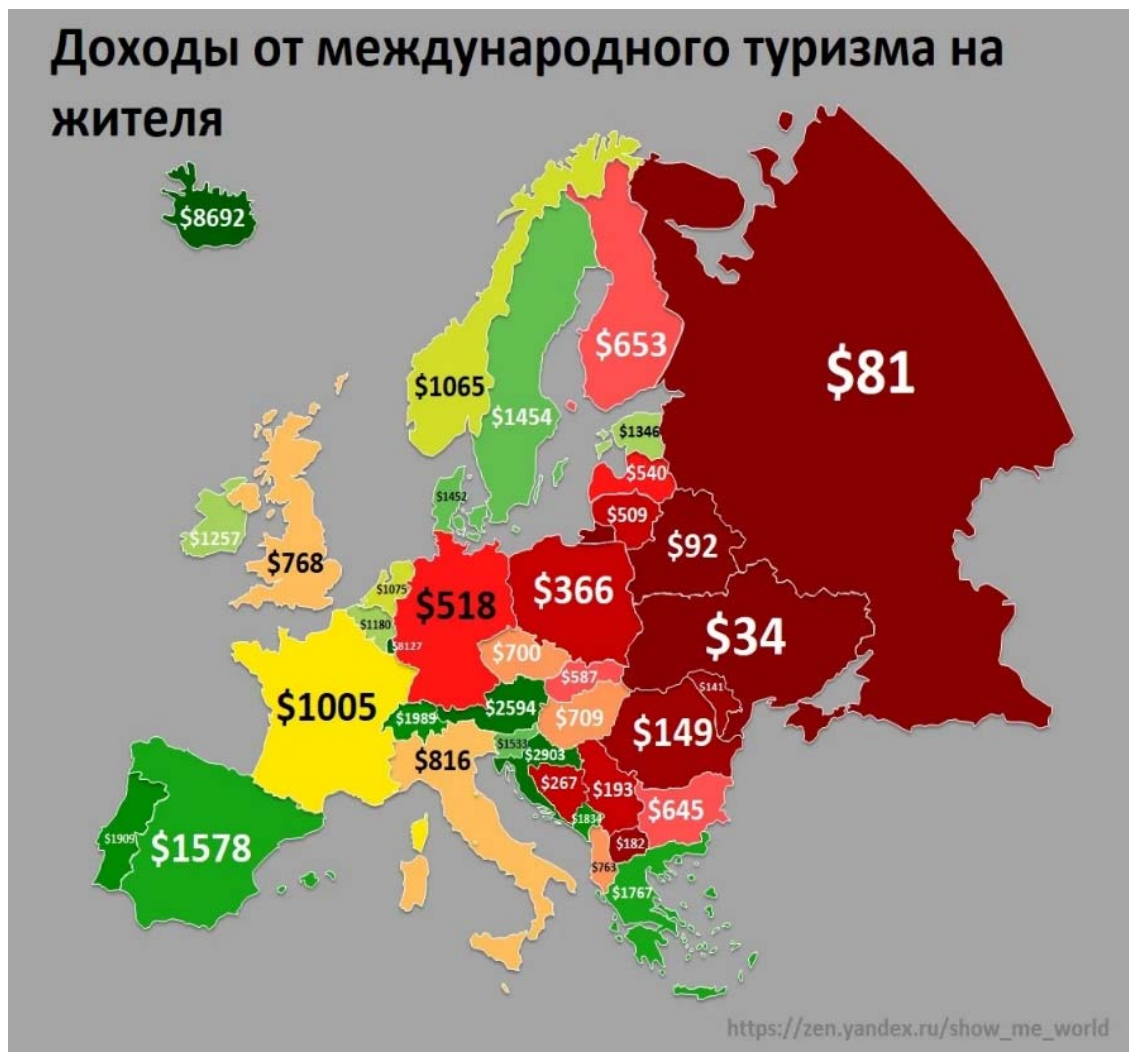


Рис. 3. Доходы от въездного (международного) туризма, приходящегося на 1 жителя по странам Европы в 2019 году (по данным ВТО)

Наименее посещаемым регионом, увы, несмотря на великолепную природу, интересную культуру, вкусную изысканную кухню, достаточно качественный сервис, значительный потенциал и возможности, остаются страны Балканского полуострова. Так меньше всего туристов посещают Боснию и Герцеговину (1,7 млн), Албанию (1,3 млн), Северную Македонию (1,4 млн), Сербию (3,8 млн), Черногорию (5,4 млн, что, однако, больше численности ее постоянного населения) и Румынию (7,3 млн.). Тем не менее и эти цифры имеют много лет положительную тенденцию к росту, так, к примеру первые пять стран чаще всего стали посещать россияне, благо путевки в эти страны обходятся дешевле, ви-

зовый режим между ними и РФ отсутствует. На данный момент из стран Европы лишь Черногория и Великобритания (куда необходима виза) остаются открытыми для туристов из России [1; 5].

Несмотря на ключевое значение, рентабельность и комплексный столь высокий характер развития индустрии туризма для экономик большинства стран Зарубежной Европы, в рамках того же Европейского союза (ЕС), куда входят 27 стран (вместе с Великобританией, начавшей процесс выхода) так и не сформировался официальный институт, который бы занимался вопросами туризма и гостеприимства внутри стран-участников Евросообщества. Однако, подобная функция возложена на высший орган исполнительной власти ЕС – Еврокомиссию (ЕК). Структурные фонды 27-ми стран – участников ЕС являются крупнейшим источником инвестирования в туристическую индустрию наименее экономически развитых европейских регионов, побуждая их к стимулированию туротрасли. Как правило, это периферийные регионы, где имеется большой туристско-рекреационный потенциал, но нет пока средств и стимулов к его полноценному развитию (или же он находится в зачаточном состоянии). К таковым регионам Еврокомиссия относит большинство регионов Румынии (кроме Трансильвании и Бухареста); Болгарии (кроме Софии и причерноморских северо-восточных и юго-восточных областей), Эпир, Западную Грецию, Ионические острова, Восточную Фракию и Македонию в Греции; Сардинию, Апулию, Базиликату, Сицилию и Калабрию в Италии; Мурсию, Андалусию и Эстремадуру в Испании; Алгарве и Алентежу в Португалии; Люблинское, Варминско-Мазурское, Подляшское и Свентокшиское воеводство в Польше; Кошицкий и Прешовский край в Словакии; Уэльс в Великобритании; Латгалию в Латвии; Окситанию, Корсику, заморские департаменты – Новую Каледонию, Мартинику, Майотту, Гваделупу и Реюньон во Франции; Южный и Северный Альфельд в Венгрии – итого около 45 статистических регионов 1-го уровня. Основными акционерами, выделяющих средства на развитие туризма и поощрение туристско-рекреационной деятельности в этих регионах являются: Европейский фонд регионального развития, Европейский социальный фонд, Европейский агропромышленный фонд, Комиссия по туризму и путешествиям, Европейский инвестиционный банк [5].

Из перечисленных институтов наибольшие инвестиции и субвенции дает Европейский фонд регионального развития (ЕФРР) – почти 65%. Он финансирует проекты по развитию туристической инфраструктуры, содействует малому предпринимательству и способствует развитию сектора инфраструктуры гостеприимства, вкладывает инвестиции в создание новых рабочих мест, реализует проекты развития отдельных слаборазвитых территорий, оказывает финансовую помощь малым и микропредприятиям (включая кейтеринговые). В 2018-2020 году суммарные затраты, которые выдал ЕФРР, составили около €5,4 млрд (в 2015-2017 гг. – €4,7 млрд.) Наибольшие объемы инвестиций и субвенций от ЕФРР получают ежегодно Болгария (почти 26% от общей суммы помощи), Румыния (22%), Португалия (16%), Греция (14%), Польша (13%), Республика Кипр, Италия и Испания (по 8%). В абсолютных цифрах крупнейшим получателем дотаций от ЕФРР является Румыния (почти €800 млн.), Болгария (€760 млн.), Греция (€730 млн.), Италия (€660 млн.), Испания (€610 млн.), Польша (€450 млн.), Португалия (€430 млн.). В первом полугодии 2020 году лишь Словения и Нидерланды не получили никаких дотаций из ЕФРР [2].

Часто важным индексом, который мог бы оценить туризм, является его конкурентоспособность на мировом рынке предоставления услуг. Один из таких индикаторов рассчитывается Всемирным экономическим форумом (ВЭФ), туристической компанией Booz&Company (Booz Allen Hamilton) и Международной ассоциацией воздушного транс-

порта (IATA). Он называется Индекс конкурентоспособности сектора рекреации, путешествий и туризма (Index of competitiveness of the recreational and tourism sector). В 2019 году он охватил 147 стран и базируется он на таких критериях, как число иностранных прибытий и их динамика, туристский бренд на мировом рынке и степень его известности и популярности, позиционировании туристского бренда, туристский имидж, разнообразие и качество туристского рынка услуг, сервис и гостеприимство, емкость и рынок труда в туристической сфере, политическая ситуация, визовый режим, развитие транспортной инфраструктуры, «сила» паспорта и прочее. [4]. Из стран Европы отсутствуют данные по Княжеству Монако и Республике Сан-Марино. Индекс рассчитывается с 2014 года.

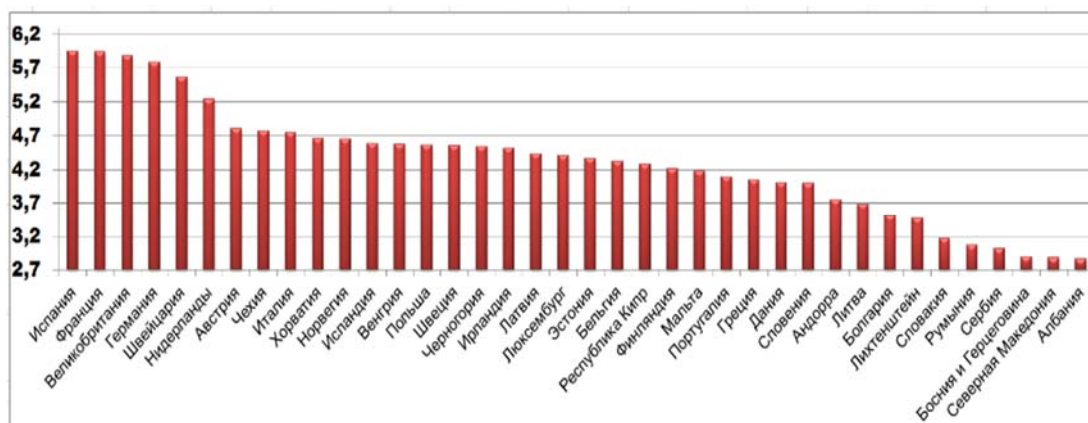


Рис. 4. Индекс конкурентоспособности отрасли рекреации, путешествий и туризма по странам Зарубежной Европы в 2019 году [4]

В прошлом году, как и годами ранее, мировым лидером в секторе конкурентоспособности туризма и путешествий, несомненно, является Испания с индексом 5.95 по 6-ти балльной школе методики расчета. Второй идет Франция с индексом 5.94. Данные страны из года в год меняются местами. Третье место в мире занимает США, 4-ое – Китай и на 5-ом месте располагается Великобритания. В первой десятке присутствуют еще четыре европейских государства – Германия (7), Нидерланды (9) и Италия (10) и одна азиатская страна – Япония (8). Относительно высокие позиции занимают Швейцария (11), Австрия (12), Норвегия (13), Исландия (15), Ирландия (16), Швеция (17), а из стран соцлагеря – Чехия (14), Венгрия (18), Хорватия (19), Польша (21) и Черногория (23). Россия, для сравнения в данном рейтинге располагается на 34-ой позиции с индексом 4.19, что аналогично показателю Португалии и выше, чем индекс Мальты, Словакии, Словении, Болгарии, Литвы, Дании и почти всех балканских стран, но в тоже время это ниже, чем индекс Латвии, Эстонии, Бельгии и Финляндии. За минувшие пять лет почти все страны Европы улучшили свои позиции в рейтинге, наибольшим было улучшение в странах Юго-Восточной Европы, таких как Северная Македония и Румыния, а также в Литве, Эстонии, Венгрии, Польше, Латвии и Словакии. Негативную динамику в разные годы демонстрировали Португалия, Италия и Греция. Стабильной остается позиция на протяжении пяти лет только у Исландии, Австрии и Чехии.

Наименьшая конкурентоспособность в секторе туризма будет отмечаться в странах Восточной Европы и Балканского полуострова, где, несмотря на низкую стоимость сервиса и услуг, вполне приличное обслуживание и прекрасные возможности для реализации и туризма, сам туристский рынок находится в динамично формирующемся состоянии, но он

сильно подвержен различным стрессам и колебаниям, а также зависим от внешней экономической конъюнктуры. Албания, Северная Македония, Сербия, Босния и Герцеговина и Румыния замыкают европейский рейтинг государств по индексу конкурентоспособности в туристической отрасли, занимая 102-ое, 85-ое, 89-ое, 91-ое и 61-ое места в мировом рейтинге соответственно. Стоит указать на невысокий индекс у Болгарии (3.5), Словакии (3,1), Лихтенштейна (3.4), Словении и Дании (обе - по 4.0). В случае со странами Балканского полуострова столь невысокий индекс связан с их более низким уровнем социально-экономического развития, с тяжелым историческим (постсоветским) наследием, слабо развитостью и неполным набором туристической инфраструктуры (по меркам лидеров), недостаточным брендом туристического сегмента рынка, невозможностью конкурировать с более известными странами региона. Сам третичный сектор экономики в этих странах стал доминировать в структуре ВВП буквально в середине текущего столетия. Тяжелый постсоциалистический кризис 1990-ых и болезненный переход к либеральной рыночной экономике, финансовая депрессия 2008-2012 гг., экономические санкции против России, введенные в 2014 году после украинского кризиса, также заметно ударили по экономикам этих стран и туристическому рынку в частности.

В то же время низкий индекс у довольно зажиточных и экономически благополучных Словении, Словакии, Дании и Лихтенштейна связан с их малыми и еще не до конца реализуемыми возможностями в сфере туристской конкуренции на мировом рынке. В данном случае всех туристов «переманивают» их более известные страны-соседи – Италия, Венгрия, Хорватия, Швеция, Германия, Швейцария, Польша, Австрия, Чехия. Эти государства используются туристами в основном лишь как транзитные, по принципу «заехать к соседу», по географическому принципу близости (т.е. «рядом»).

Подводя итог, несмотря на разительные контрасты, индустрия туризма и рекреации в государствах Европ была, есть и будет в перспективе ключевым и наиболее рентабельным в сфере услуг. Тенденции последних лет показывают, что большинство стран Европы, особенно Восточной и Южной Европы, улучшают свои показатели. Туризм по-прежнему сильно связан с такими отраслями третичного сектора, как кейтеринг (общественное питание), гостиничный и отельный бизнес, логистика, культура, банковский сектор. И хотя на имеющуюся в мире социально-экономическую и политическую турбулентность и очень заметные региональные и территориальные контрасты в таких показателях, как доход на человека и конкурентоспособность, будущее туристической индустрии продолжит оставаться крайне позитивным, поскольку одна из важнейших потребностей человека – наслаждаться и удовлетворение природой и историко-культурными объектами – не исчезнет никогда.

Литература

1. Электронный ресурс: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf/ – сайт Европейского Фонда регионального развития (дата обращения: 07.08.2020).
2. Электронный ресурс: <https://www.unwto.org/europe/> – Сетевой портал Всемирной туристской организации ООН в Европейской регионе (дата обращения: 09.08.2020).
3. Электронный ресурс: <https://www.tourismrank.com/> – аналитический интернет-портал о туризме в странах мира (дата обращения: 09.08.2020).
4. Электронный ресурс: <https://www.boozallen.com/> – инвестиционный, консалтинговый и аналитический веб-портал Буз Аллен Гамильтон (дата обращения: 07.08.2020).

Мясникова Н.Е.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: zoyatrifonova@mail.ru

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭКСКУРСИОННОГО МАРШРУТА «РУССКО-ПРАВОСЛАВНОЕ ЯДРО ЧЕБОКСАР» НА ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ

***Аннотация.** В работе представлен процесс разработки экскурсионного маршрута «Русско-православное ядро Чебоксар. Описано использованное программное обеспечение, особенности и этапы проектирования на цифровой платформе.*

***Ключевые слова:** экскурсионный маршрут, проектирование аудиотура.*

Myasnikova N.E.

FSBEI of HE «Chuvash State University named after I.N. Ulyanov»

Cheboksary

e-mail: zoyatrifonova@mail.ru

EXPERIENCE OF DESIGNING EXCURSION ROUTE "RUSSIAN-ORTHODOX KERNEL CHEBOK-SAR" ON DIGITAL PLATFORM

***Abstract.** The work presents the process of developing the excursion route "Russian-Orthodox core of Cheboksary. The software used, features and design stages on a digital platform are described.*

***Keywords:** excursion route, audio tour design.*

Приезжая в новое место, а тем более в новую страну, мы часто не знаем, где именно находимся, что видим и какими историями о достопримечательностях делятся местные жители. Эту проблему решает цифровая информация, например, платформа Izi.travel.

Идея сервиса Izi.travel родилась у Александра Турского в 2011 году во время путешествия из Голландии в Италию. Проезжая по Европе, он видел из окна автомобиля замки, деревни, города, и ему хотелось бы узнать об этих местах больше, однако он не мог отвлекаться от дороги на поиск информации в «Википедии», или тратить время на частые остановки. Вернувшись в Амстердам, где он жил уже некоторое время на постоянной основе, А. Турский нашел инвестора, собрал команду разработчиков и управленцев и стал продумывать принцип работы сервиса. Одним из ключевых людей в команде стал бывший сотрудник компании Informap, 10 лет занимавшийся проектами в области цифровой картографии, Егор Яковлев. Таким образом, это международный сервис, прописанный в Нидерландах.

С помощью данного сервиса можно проводить выставки, образовательные квесты и обучающие туры, игры, создавать видеоэкскурсии и аудиогиды. Приложение содержит множество аудио-туров по городам, музеям, зоопаркам. Количество туров по городам и гидов по музеям постоянно увеличивается.

С данной платформой наша группа ИГФ-41-18 познакомилась в рамках учебного курса «Экскурсионное дело». Этот курс ведёт кандидат географических наук, доцент Трифонова Зоя Алексеевна у студентов направления подготовки «Туризм». Она создала авторский маршрут по исторической части города Чебоксары с оригинальным названием «Русско-православное ядро Чебоксар». Этот маршрут был подготовлен по проекту Русского географического общества «Открытая Чувашия» [1,2,3]. З.А. Трифонова предложила нам записать этот экскурсионный маршрут на цифровую платформу. Работа над проектированием маршрута была разделена между студентами. Мы составили описание 36 объектов пока-

за. У каждого студента было по 3 объекта. К объектам прилагается фотография, описание в виде текста и аудиозапись [5].

Можно выделить 5 этапов проектирования аудиотура по городу.

1. Знакомство с платформой, и объектами маршрута. Мы познакомились со структурой приложения, посмотрели обучающее видео [4].

2. Поиск информации для описания объектов. Мы искали из разных источников актуальную, интересную информацию. Основными требованиями к тексту были: краткость, четкость формулировок, необходимое количество фактического материала (даты, цифры, факты, название, фамилии и др.).

3. Размещение достопримечательностей на платформе, конструирование карты. После конструирования маршрута и размещения пунсонов по всем объектам на карте, мы заполнили поле «Описание», загрузили аудиотексты о достопримечательностях и фотографии.

4. Уточнение размещения объектов на маршрутной карте. Конструируется маршрут на карте с учетом тротуаров и переходов. Этот маршрут турист видит в своем мобильном приложении и по нему корректирует свое движение.

5. Тестовый просмотр созданного тура в мобильном аудиогиде izi.travel для Android или iOS (iPhone).

На всех этапах создания экскурсии редактором, наставником и помощником была Трифонова Зоя Алексеевна.

При создании онлайн экскурсии у студентов возникали трудности в озвучивании текста. Так как, создание аудиотура – это сложный и трудоемкий процесс, который требует большого количества времени и состоит из массы неочевидных для слушателя мелочей. Озвучить текст с первого раза получается далеко не у каждого человека. Этому тоже нужно учиться. Очень важно соблюдать громкость и держать темп речи, уделять внимание интонации и подаче.

Создание экскурсии на платформе Izi.travel – это кропотливый процесс, который включает работу с текстовыми, звуковыми и графическими материалами, с помощью которого можно создать свое виртуальное путешествие. Мы создали увлекательную, полезную экскурсию, которую свободно может прослушать каждый пользователь на платформе Izi.travel. Для работы на платформе izi.travel от пользователей требуются базовые навыки работы на компьютере, поэтому она может применяться в любой предметной области, и может быть полезной педагогам, преподающим в различных дисциплинах.

Литература

1. Трифонова З.А. География Чувашской Республики: учебное пособие для образовательных учреждений / З.А. Трифонова. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2011. – 191 с.
2. Трифонова З.А. Чувашия. Чуваш сершыве. Chuvashiya: туристско-экскурсионные маршруты по Чувашии. Книга 2 / З.А. Трифонова. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2019. – 128 с.
3. Трифонова З.А. Шупашкар. Чебоксары. Seboksary. Туристско-экскурсионные маршруты по Чувашии. Книга 1. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2018. – 128 с.
4. Удобный способ познакомиться с городом или как сэкономить на экскурсии с гидом». – URL: <https://www.life-in-travels.ru/audio-guide-izi-travel/> (дата обращения: 18.09.2020).
5. Русско-православное ядро Чебоксар. URL: https://cms.izi.travel/23505/tours/501825/map?sw=lat_56.14786164183821_lng_47.236215074207344&ne=lat_56.155271805890415_lng_47.26271529927448&zoom=16

Спиридонова Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: nadya.spiridonova.00@mail.ru

ТЕОРИИ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются теории миграции, разработанные западными учеными, изучение которых позволяет объяснить возникновение и развитие миграционных потоков, изменение их структуры. Отражен вклад отечественных экономистов в развитие миграционных процессов. Отмечена необходимость изучения теории миграции населения наличием прямой зависимости прироста численности населения России от иммиграционных процессов.

Ключевые слова: миграция, миграционная теория, законы миграции, факторы миграции, этапы миграционного процесса.

Spiridonova N.

FSBEI of HE "I.N. Ulianov Chuvash State University"

Cheboksary

e-mail: nadya.spiridonova.00@mail.ru

POPULATION MIGRATION THEORY

Abstract. This article examines the theory of migration, developed by Western scientists, the study of which makes it possible to explain the emergence and development of migration flows, changes in their structure. The contribution of domestic economists to the development of migration processes is reflected. The necessity of studying the theory of population migration by the presence of a direct dependence of the increase in the population of Russia on immigration processes is noted.

Keywords: migration, migration theory, migration laws, migration factors, stages of the migration process.

Миграция представляет собой сложный социально-экономический процесс, охватывающий многие аспекты человеческой жизни. Почти все исторические этапы эволюции нашей цивилизации опосредовались теми или иными формами массовой миграции населения. Характер такого воздействия миграционных потоков не остается постоянным, а меняется во времени, поскольку меняются количественные и качественные характеристики миграционных процессов. В текущем столетии с миграционным кризисом, вызванным наплывом беженцев из государств, охваченных разного рода военными действиями, столкнулись многие европейские страны. Для России потенциальную угрозу несет приток трудовых мигрантов. В этих изменяющихся условиях наиболее остро встал вопрос о теоретическом осмыслении понятия «миграция», также изучение теорий миграции может помочь определить соответствующему ему теоретическая база.

Термин «миграция населения» происходит от латинского migration – перемещение, переселение и является не только демографической характеристикой общества, но и способом жизни людей, освоения новых земель, взаимодействия цивилизаций [9]. Считается, что самое первое научное определение миграции дал английский географ Эрнст-Георг Равенштейн, подразумевая под ней постоянное или временное изменение местожительства человека. В изданной в 1885 году статье «Законы миграции» географ Э.Г. Равенштайн, определил следующие законы миграции:

1. Большая часть мигрантов перемещаются на малые расстояния.

2. Когда мигранты направляются в центры поглощения, они оставляют «дыры», которые заполняют мигранты из наиболее отдаленных территорий. Таким образом, формируются миграционные потоки.

3. Мигрантов, которые переезжают на значительные расстояния, приманивают центры промышленности и торговли.

4. Жители города в меньшей мере готовы к переселению, нежели уроженцы сельской территории.

5. Любой миграционный поток вызывает противопоток.

6. Лица женского пола имеют большую предрасположенность к переселению, чем лица мужского пола, но это имеет место быть для внутренней миграции, во внешней миграции все наоборот.

7. Основная масса мигрантов – взрослое население. Семьи нечасто переезжают за границы своего государства.

8. Рост численности населения крупных населенных пунктов происходит в основном за счёт миграционного прироста.

9. Количество миграции растёт пропорционально совершенствованию промышленности, торговли и транспорта.

10. Перемещения в большей степени направлены из сельской местности в центры промышленности и торговли.

11. Основные причины переселения населения – экономические [6].

Так, опираясь на теорию Э. Равенштейна, американский ученый Эверетт С. Ли выработал концепцию факторов миграции. В 1966 году в статье «Теория миграции» сосредоточил своё внимание на факторах притяжения и отталкивания мигрантов. Автор исследовал различные факторы, влияющие на активность миграционных перемещений, и разделил их на те, которые способствуют активизации перемещению рабочей силы (притягивающие), и те, которые препятствуют данным процессам (выталкивающие) факторы. К притягивающим автор относит такие экономические факторы как: уровень экономического развития и заработной платы, доступность рынка труда для иммигрантов. К выталкивающим Э. Ли относит: экономические (низкий уровень заработной платы, наличие высокого уровня безработицы, бедность, высокий уровень налогов в странах-донорах); социальные (доступность медицинского обслуживания и образования, дискриминация); политические (преследования по политическим и религиозным мотивам, революции и войны, внутренние конфликты). Кроме того, автор выделяет промежуточные факторы, такие как транспортные расходы, которые зависят от расстояния, на которое собирается перемещаться мигрант, особенности миграционного законодательства принимающей стороны и др. И те, и другие факторы рассматриваются с точки зрения воздействия их на мигрантов, но не учитывают реакцию той среды, в которую они прибывают.

В соответствии с этим создается модель миграции как баланса сил выталкивания и притяжения, функционирующих в местах прибытия и выбытия, на образование которого воздействуют вмешивающиеся препятствия. Эта модель внесла серьёзные изменения в исследования миграционных процессов [4].

Теория трех фаз процесса миграции была разработана С.Н. Айзенштадтом в результате исследования в 1950-е годы еврейских мигрантов в Израиле и еврейского населения Палестины. Первая фаза характеризует образование миграционной мотивации, т.е. возникает и усугубляется чувство сомнения и недостаточности условий жизни у потенциального мигранта. Айзенштадт акцентирует внимание, что миграция оказывается для мигранта единственным методом усовершенствования условий жизни, не только в экономическом, но и в социокультурном и социально-психологическом отношении.

Вторая фаза состоит в миграции на новую территорию проживания. Смена места проживания идет рука об руку с процессом десоциализации, ранее полученные навыки существования в обществе становятся не важными в новом обществе. Мигрант стоит перед потребностью в ресоциализации, освоение норм и правил нового социума.

Третья фаза – продолжительная процедура адаптации и интеграции мигрантов в новый социум. Исследователь выделяет три этапа данной фазы: институционализация ежедневных общественных ролей и обыденной общественной жизни мигрантов, по средствам овладения языком, нормам и правилам нового социума; адаптация мигрантов к условиям принимающего социума – это процедура вступления в принимающий социум рассматривается исследователем как сочетание условий со стороны мигрантов и принимающего социума; проникание мигрантов в институциональную среду принимающего социума – это процедура сопровождается потерей мигрантами этнической идентичности и чувством принадлежности к единой этнокультурной группе. Вступление мигрантов в принимающий социум заканчивается после полной смены ими идентичности [2].

Существенно отличался от всех предыдущих моделей подход географа Вильбурга Зеллинского, который рассматривал миграцию в глобальном масштабе, оторвав своё исследование от тенденций отдельных стран. Его «концепция мобильного перехода», помимо исторического подхода, включает демографические, социально-экономические факторы, которые он связывает с территориальной мобильностью. Предложенная им теория мобильного перехода стала базой для множества последующих изучений связи миграции и социально-экономического развития в условиях глобализации. Автор разделил миграционный переход на пять фаз:

1. Первобытное традиционное общество. Данная фаза характеризуется наименьшей подвижностью населения с целью перемены места проживания, обусловленные религиозными обрядами, торговлей, землепользованием и др.

2. Раннее мобильное общество. Данная фаза характеризуется многочисленными переселениями из сельской местности в города. Характерен также массовый отток эмигрантов в легкодоступные и привлекательные государства; небольшая иммиграция квалифицированных кадров из других государств.

3. Позднее мобильное общество. Данное общество характеризуется уменьшившейся, но ещё доминирующей миграцией из сельской территории в города. На данной фазе происходит уменьшение или завершение эмиграции; последующий рост циркуляции населения.

4. Развитое общество. В данном обществе мобильность населения снижается; перемещение из сельской местности в город подвержено дальнейшему уменьшению; крупными потоками миграции являются «город-город». Данная фаза характеризуется иммиграцией неквалифицированных и среднеквалифицированных кадров и международных миграций квалифицированных кадров.

5. Сверхразвитое общество. В этом обществе вероятно снижение миграции, обусловленное развитием коммуникаций и почты. Основная масса миграции происходит между городами или внутри агломерации. Данная фаза характеризуется последующей миграцией сравнительно неквалифицированных кадров из менее развитых стран, строгим контролем внутренней и внешней миграции [1].

Определенный вклад в развитие теории миграции внесли и отечественные экономисты, акцентирующие внимание на критериях сущности миграции. В отечественной литературе получили распространение два теоретических подхода – смешивающие виды движения населения (миграционное и социальное) и ограничивающие миграцию территориальным передвижением населения [3]. Например, с точки зрения Б. Д. Бреева подвижность как отражение возможности людей трансформации своего социального статуса входит территори-

альное, отраслевое и профессиональное перемещение. М.В. Курман определил миграцию как любую форму общественного перемещения, в том числе и текучку кадров как вид миграции. В.И. Переведенцев обозначил, что миграцию можно трактовать в широком смысле как совокупность различных перемещений населения в пространстве и в узком смысле – как совокупность переселений населения, обусловленных сменой места жительства [8].

Выводы

В условиях расширения мировых связей международная миграция населения занимает все более значительное место в развитии общества [5]. Увеличение трудовых миграций способствует росту количества исследований миграции населения. Непрерывный интерес к исследованию данного процесса отражает растущее значение миграции. Для отечественной экономики важность изучения влияния миграции обусловлена тем, что с начала 1990-х годов имеет место прямая зависимость прироста численности населения страны от иммиграционных процессов. Выводы, сделанные Е. Равенштейном в конце 19 века, в полной мере подтверждаются практикой распределения миграционных потоков по территории России, которая показывает территориально-дифференцированный характер миграционных потоков [7].

Литература

1. Адедиран, А.М. Ключевые вехи становления современной теории миграции в работах западных ученых XX в. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2015. – 30-41 с.
2. Бельская, Ю.В. Миграция в истории экономической науки: гносеологические основания изучения // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – 144-155 с.
3. Богуславская, С.В. Экономические теории миграции: обзор зарубежных подходов // Вестник Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова. Серия Экономика, социология, права. – 2016. – 64-69 с.
4. Ивахнюк, И.В. Развитие миграционной теории в условиях глобализации // Век глобализации. – 2015. – 36-51 с.
5. Козлова, Е.В. Современные теории международной трудовой миграции как методология разработки отечественной миграционной политики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2015. – 127-137 с.
6. Равенштейн Э. Законы миграции // Журнал Статистического общества Лондона. – 1889. – 241-305 с.
7. Рыбаковский, Л. Л. Миграционная политика России: теория и практика // Современные проблемы миграции в России: сб. стат. – Москва, 2016. – 36-44 с.
8. Савоскул, М.С. Обзор теорий международной миграции населения второй половины XX в. // Региональные исследования. – 2015. – 56-65 с.
9. Самойлов, В. Д. Миграциология. Конституционно-правовые основы: монография / В. Д. Самойлов. – М.: Закон и право, 2013. – 487 с.
10. Трифонова З.А., Яковлева А.П. Прогнозная оценка внутренней трудовой миграции населения (на примере Чувашской Республики) // Магнитолевитационные транспортные системы и технологии. МТСТ'14. Труды 2-й Международной научной конференции / под редакцией Ю.Ф. Антонова. – СПб.: Междунар. центр. научн. исслед. проектов, 2014. – С. 380-387.
11. Трифонова З.А., Яковлева А.П., Степанов С.Н. Проблема оценки эффективности межрегиональных трудовых миграций в России / Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации. Материалы междунар. научн.-практ. конф. – Курск: Курск. гос. ун-т, 2014. – С. 409-413.
12. Трифонова З.А. Анализ структуры международных трудовых миграций и риски принимающей стороны (на материалах Чувашии) / Миграционные процессы: проблемы адаптации и интеграции мигрантов: сборник материалов Междунар. научн.-практ. конф. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – С. 262-266.
13. Трифонова З.А. Трудовые мигранты: типы взаимодействия приезжего и местного сообщества (по материалам исследования Чувашской Республики) / География и регион. Материалы международной научно-практической конференции. – Пермь: ПГНИУ, 2015. – С. 217-223.
14. Трифонова З.А. Трудовые миграции за пределы Чувашии как новая модель функционирования региональной экономики / Трудовая миграция: анализ экономической эффективности и социальных последствий: материалы Междун. заочн. научн.-практ. конф. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2010. – С. 195-197.

Трифонова З.А.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: zoyatrifonova@mail.ru

ОТКРЫТАЯ ЧУВАШИЯ: ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТА РГО

Аннотация. В статье раскрывается содержание работы по проекту русского географического общества (РГО), который был поддержан и профинансирован РГО. Описываются цели проекта и основные результаты.

Ключевые слова: география, туризм, проект, слабовидящие люди, экскурсии, учебное пособие.

Trifonova Z.A.

FSBEI of HE "I.N. Ulianov Chuvash State University"

Cheboksary

e-mail: zoyatrifonova@mail.ru

OPEN CHUVASHIA: FIVE-YEAR EXPERIENCE OF THE RGS PROJECT

Abstract. The article reveals the content of the work on the project of the Russian geographical society (RGS), which was supported and funded by the RGS. The project goals and main results are described.

Keywords: geography, tourism, project, visually impaired people, guided tour, training manual.

Русское географическое общество называет в числе приоритетных задач патриотическое воспитание и географическое просвещение людей. Исходя из этого, мы в 2015 году подали заявку в РГО от Чувашского отделения Всероссийского общества слепых на получение гранта. Заявка была одобрена, и непростая работа началась.

Общей целью проекта «Открытая Чувашия» стало географическое и туристическое просвещение, воспитание общественности, в том числе людей с ограничениями по зрению, через формирование и продвижение современной системы информационных ресурсов и знаний по географии и туризму Чувашской Республики и соседних регионов России [5].

Изначально мы определили объект нашей деятельности – сообщество слабовидящих людей, в частности специализированная школа-интернат для слабовидящих, которая обучает всех детей республики, имеющих нарушения по зрению. Таковых людей в республике оказалось немало. Приведем такой факт, члена Чувашского отделения Всероссийского общества слепых является ... человек. А в школе-интернат обучается около 300 человек. Школе-интернат повезло с опытным учителем географии. Данилов Игорь Геннадьевич – талантливый педагог, а его географический класс с уникальной картой Чувашии, нарисованной на всю стену местным художником – настоящий шедевр искусства!

Однако для преподавания уроков географии тотально слепым детям нужны специализированные книги и карты. Мы это понимали, поэтому взялись за издание учебного пособия «География Чувашии» рельефно-точечным шрифтом Луи Брайля. Заметим, что книга «География Чувашской Республики» издавалась Чувашским книжным издательством в прежние годы. В 2002 г. книга была издана в соавторстве с профессором Е.И. Арчиковым, а новое издание вышло в 2011 г., где автором была доцент З.А. Трифонова. Именно этот последний вариант «Географии Чувашии» и был взят за основу, а после переработки отправлен в московское издательство «ВОС». В результате, школа-интернат, Национальная библиотека и

городская специализированная библиотека для слабовидящих людей получили современное учебное пособие «География Чувашской Республики», изданное рельефно-точечным способом и уникальную книгу с географическими тематическими картами Чувашии [13]. Это было дополнительное приложение, оформленное в виде книги к учебному пособию. Свод карт Чувашии, изданных рельефно-точечным способом – стал уникальным продуктом. Отметим, что до сих пор, ни один из регионов России, не имеет подобного издания! Наша республика получила такое издание благодаря РГО,

Таким образом, в 2015-2016 годы команда проекта «Открытая Чувашия» была сосредоточена на издательской и просветительской деятельности в школе-интернат для слабовидящих детей.

Под руководством руководителя проекта студенты-волонтеры, обучающиеся по направлению «Туризм» и «География» в ЧГУ им. И.Н. Ульянова, проводили уроки географии в школе-интернат, а также организовали и провели автобусные экскурсии в самые интересные уголки нашей республики. Так участники проекта познакомились и начали сотрудничать с национальным парком «Чаваш вармане». Экскурсия в парк, расположенный в Шемуршинском районе, а также увлекательные и веселые пешеходные прогулки по экологическим тропам парка понравились всем. А знакомство с местной Бабой ягой все вспоминают до сих пор. В процессе подготовки маршрутов экскурсий мы выбирали объекты показа, доступные слабовидящим детям. Дети должны иметь возможность их потрогать, услышать полную информацию в ходе подробной экскурсии. Именно поэтому наши маршруты проходили по этнопарку «Сувар», где находятся деревянные скульптурные композиции; в музей В.И. Чапаева, где нам разрешили потрогать руками знаменитую карту боевых походов Чапаевской дивизии, выполненную местным умельцем на металле. Всего за 5 лет реализации проекта мы спроектировали и организовали 10 экскурсионных маршрутов по Чувашии и Чебоксарам. Некоторые из них получили дальнейшее развитие на цифровых платформах и в настоящее время технологически совершенствуются. Так, готовую и доступную экскурсию по исторической части города «Русско-православное ядро Чебоксар», размещенную на цифровой платформе Izi.Travel, мы планируем перевести на английский язык [8]. Таким образом, теперь уже интернет пользователи всего мира смогут послушать и прочитать информацию о 36 объектах показа на маршруте «Русско-православное ядро Чебоксар».

В последующие годы предмет проектной работы расширился. Во многом благодаря идее проводить Конкурс знатоков географии Чувашии. Этот конкурс мы впервые провели в декабре 2016 г., с тех было проведено 3 конкурса. В декабре 2019 годы конкурс получился межрегиональным, т.к. в нём приняли участие школьники из Татарстана. Трансформировалось и название конкурса, теперь это «Конкурс знатоков географии и туризма Чувашии». В декабре 2020 г. мы вновь планируем его провести в два этапа: заочный и очный. Заочный этап мы проводим на платформе MOODLE ЧГУ [3].

В конкурсе могут принять участие все школьники 6-11 классов! Конкурс стал той важной точкой притяжения, к которой стремятся все неравнодушные географы республики. Учителя географии получили еще одну возможность собраться и поделиться опытом, а также продемонстрировать успехи своих подопечных школьников. Мы думаем, что подготовленное в рамках проекта РГО в 2020 г. электронное учебное пособие «География Чувашской Республики» станет хорошим помощником учителям географии для работы на уроках и во время внеурочной деятельности со школьниками [10].

Мы заметно расширили и дифференцировали информационные ресурсы по географии Чувашии. В настоящее время общественность республики может получить знания по гео-

графии, краеведению и туризму Чувашии из разных источников. Обычные читатели могут воспользоваться печатным и цифровым вариантами учебного пособия «География Чувашской Республики». Слабовидящие читатели имеют современное учебное пособие и карты по географии Чувашии, а также свод статей из Чувашской энциклопедии о природе, районах и городах и этнографии Чувашии, изданных отдельными томами. Кроме того, мы записали в 2017 г. аудио-уроки по географии Чувашии на компакт-диски [2]. Позднее в 2018 г. на Чувашском национальном радио они транслировались в авторской программе. А в настоящее время эти уроки географии Чувашии сохранены на сайте компании [1]. Поэтому каждый желающий может еще раз прослушать эти уроки географии Чувашии. Для любителей туризма и путешествий при поддержке РГО мы издали в чувашском книжном издательстве современные книги-путеводители о Чебоксарах и Чувашии [12]. Одна из них, путеводитель по Чебоксарам была издана на русском и английском языках [11]. Наш проект получил признание общественности. В него за все годы работы было вовлечено около 1900 человек. В 2017 г. он был номинирован на премию «Хрустальный компас» и вышел в финал. А руководитель проекта доцент З.А. Трифонова получила благодарственное письмо от Русского географического общества.

Работа над проектом продолжается, еще много идей и много инициатив не реализовано. Приятно, что наши продукты вдохновляют общественность республики на реализацию своих проектов. Так, например, наш мультфильм «Земля Улыба», подготовленный по проекту РГО в 2017 г. [4], вдохновил мультстудию «БРИО» на организацию в 2020 г. первого фестиваля мультфильмов, созданных детьми. А наша работа в жюри этого фестиваля показала продуктивность этой новой формы патриотического воспитания и просвещения детей и молодежи.

Литература

1. Авторская радиопрограмма "География Чувашии" на национальном радио Чувашии – Таван Радио. URL <http://www.ntrk21.ru/radio/program/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F%20%D0%A7%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B8>
2. Аудиоуроки по географии Чувашии на компакт-дисках «География Чувашской Республики» на электронном носителе диске / озвучивала З.А. Трифонова, звукорежиссер В.Н. Дмитриев; РГО.
3. Конкурсных знатоков географии и туризма Чувашии. URL: <https://moodle.chuvsu.ru/mod/quiz/attempt.php?attempt=132932>
4. Мультфильм «Земля Улыба». РГО / URL vk.com/club171209971
5. Открытая Чувашия. URL: <https://vk.com/club171209971>
6. Проведение прикладных занятий по бересте со слабовидящими детьми: методические рекомендации / сост. Н.И. Степанова. – Чебоксары, 2017. – 21 с.
7. Проведение экскурсий со слабовидящими детьми: методические рекомендации / сост. З.А. Трифонова. – Чебоксары, 2017. – 34 с.
8. Русско-православное ядро Чебоксар. URL: https://cms.izi.travel/23505/tours/501825/map?sw=lat_56.14786164183821_lng_47.236215074207344&ne=lat_56.155271805890415_lng_47.26271529927448&zoom=16
9. Трифонова З.А. География Чувашской Республики: учебное пособие. URL <https://reactor.su/ru>
10. Трифонова З.А. География Чувашской Республики: учебное пособие. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2020. 175 с. На электронном носителе, диске / РГО; ЧГУ им. И.Н. Ульянова.
11. Трифонова З.А. Чебоксары. Cheboksary / З.А. Трифонова; перевод О.В. Артемьевой. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2019. – 144 с.
12. Трифонова З.А. Чувашия. Чаваш сершыве. Chuvashiya: туристско-экскурсионные маршруты по Чувашии. – Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2019. – 128 с.
13. Трифонова З.А. География Чувашской Республики: учебное пособие для специализированных школ. В трех частях, отдельно комплект карт – картографическое приложение. – М.: Логосвос, 2015.

Тучина И.В., Федоров В.Н.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск

e-mail: DanilaTuchin2002@yandex.ru, fedorovv_nik@mail.ru

АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА

***Аннотация.** В статье рекреационный потенциал территории рассматривается как основа развития сельского туризма. В статье проведён анализ рекреационного потенциала для развития сельского туризма на примере Ульяновской области. Установлены сильные и слабые стороны данной подотрасли в регионе.*

***Ключевые слова:** рекреационный потенциал, сельский туризм, Ульяновская область.*

Tuchina I. V., Fedorov V.N.

FSBEI of HE «Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov»
Ulyanovsk

e-mail: DanilaTuchin2002@yandex.ru, fedorovv_nik@mail.ru

ANALYSIS OF THE RECREATIONAL POTENTIAL OF THE ULYANOVSK REGION FOR THE DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM

***Abstract.** In this article, the recreational potential of the territory is considered as the basis for the development of rural tourism. The article analyzes the recreational potential for the development of rural tourism on the example of the Ulyanovsk region. The strengths and weaknesses of this sub-industry in the region have been identified.*

***Keywords:** recreational potential, rural tourism, Ulyanovsk region.*

На протяжении последних десятилетий в России происходит уменьшение численности сельского населения и увеличение численности городского. Горожане же, в свою очередь, все больше хотят выехать на природу. Они готовы платить за натуральные продукты, организованный отдых на природе и приобретать полезные навыки.

Предварительно проведённый анализ проблемной ситуации подтверждает тот факт, что в настоящее время жители городов проявляют интерес к сельскому туризму. Этот интерес детерминирован небольшими затратами, большими возможностями и близостью к природе.

Согласно Национального стандарта Российской Федерации сельский туризм – деятельность по организации отдыха в сельской местности или в малых городах (при отсутствии промышленных зон и многоэтажной застройки) с предоставлением услуг гостеприимства в частном секторе, ориентированная на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов, традиционных для данной местности [1].

Таким образом, сельский туризм связан с пребыванием и отдыхом в сельской местности, при этом туристы, временно проживая в сельской местности, удовлетворяют свои потребности в отдыхе, впечатлениях, укреплении здоровья и т.д. У отдыхающих есть возможность познакомиться с природой и ее уникальными объектами, образом жизни, традициями ведения сельского хозяйства, приобщиться к труду селян и т.д.

Одной из важнейших задач сельского туризма является содействие сохранению природного и культурного наследия сельской местности. На основании «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года», утверждённой Распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 года №151-р, сельский туризм признан одним из инструментов территориального развития [7].

В настоящее время сельский туризм в Российской Федерации наиболее активно развивается в Алтайском крае, республике Бурятия, в Архангельской, Астраханской, Белгородской, Воронежской, Калужской и Тамбовской областях. Развитие данной подотрасли туризма становится приоритетным направлением в этих регионах России. Успешный опыт развития сельского туризма в вышеперечисленных регионах, позволяет нам увидеть происходящие позитивные перемены на селе. И хотя пока на долю сельского туризма в России приходится лишь 1,5–2%, но в нашей большой стране, обладающей уникальными природно-климатическими, историческими и культурными особенностями, есть все предпосылки для развития сельского туризма [4].

В свою очередь, касаясь сущности понятия «рекреационный потенциал», нужно отметить, что Д.В. Николаенко определяет рекреационный потенциал как совокупность природных и социокультурных предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории [5].

Рекреационный потенциал Ульяновской области имеет ряд преимуществ с точки зрения туристской привлекательности для развития сельской туристской инфраструктуры. В частности, географический потенциал Ульяновской области (расположение на юго-востоке Европейской части России, проходящие через область автотрассы, железнодорожные ветки, речные навигационные пути, соединяющие южные и северные регионы страны, Урал и Центральную Россию) способствует развитию сельского туризма.

Благоприятные климатические условия, а именно умеренно континентальный климат с короткой сухой весной, тёплой осенью и относительно длинным летним периодом, весьма редкие периоды экстремальных холодов с сильными северо-восточными ветрами зимой. Что позволяет оказывать услуги сельского туризма в любое время года. Комфортность климата подкрепляется своеобразием почвенно-растительного покрова, животного мира, разнообразием растительных сообществ (регион расположен в зонах лесостепи и широколиственных лесов).

Природное разнообразие и благоприятная экологическая обстановка (т.к. отсутствуют крупные промышленные объекты с повышенными экологическими рисками) способствуют развитию производства экологически чистых продуктов питания.

Уникальны природные ресурсы Ульяновской области. На её территории находится 125 памятников природы и 17 государственных природных заказников [6]. Таким образом, общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет 4,8% от площади Ульяновской области, что приближает её к европейским стандартам (5% от площади территорий). Множество водных объектов (реки, ручьи, озера, пруды, родники). Наиболее значимые из них это река Волга (с приволжскими пейзажами и просторами), Старомайнский и Юрманский заливы Куйбышевского водохранилища, природный памятник ледникового периода Белое озеро в Николаевском районе.

Сёла Ульяновской области характеризуются также богатым национальным и культурно-историческим наследием. На их территории проходят важные культурные мероприятия, такие как фестивали «Малиновый звон» в Барышском районе, «Поволжская глубинка» в Павловском районе, «Масторавань морот» в Кузоватовском районе и др. Визитной карточкой Ульяновской области является собственный уникальный народный художественный промысел по добыче камня симбирита.

Анализ рекреационных возможностей Ульяновской области позволяет предложить широкий спектр туристских услуг. Перечень услуг сельского туризма в буквальном смысле бесконечен. Отдых можно сочетать с участием отдыхающих в различных видах сельскохозяйственных работ (сенокос, стрижка овец, дойка и т. д.), посещением рек и озёр, сбором грибов, лекарственных трав и др. Не менее важным является набор услуг, включающий в себя возможность питания качественными продуктами; проживание в сельском доме; но-

чѐвка на сеновале; катание на лошадях, а также тракторах и другой сельскохозяйственной технике; дегустация домашних напитков; рыбалка, охота; народные промыслы (резьба по дереву); посещение бани и т.д. Подтверждением этого является успешно реализующийся проект «Лес & отель «Самовар» в деревне Сорокино Барышского района.

Развитие сельской туристской индустрии представляется весьма перспективным для Ульяновской области, так как приведѐт к реальному улучшению качества жизни населения на основе роста материального благосостояния и увеличения заработной платы. Это будет способствовать сохранению и развитию имеющегося культурного наследия, позволит решить важную социальную задачу по удовлетворению потребностей жителей Ульяновской области в активном и полноценном отдыхе, укреплении здоровья, приобщении к культурным ценностям.

Развитие сельского туризма будет способствовать постепенному изменению к лучшему облика наших сел, улучшению их благоустройства, развитию инженерной и социальной инфраструктуры.

Включение местного населения в процесс оказания услуг гостеприимства обеспечит повышение занятости и реализацию творческого потенциала местного населения, увеличение объѐма реализуемой на месте сельскохозяйственной продукции, сохранение природной среды, местных достопримечательностей, обычаев, фольклора, народных промыслов и традиционного уклада жизни. В конечном итоге все это должно привести не только к сохранению, а и к устойчивому развитию сельской местности Ульяновской области.

К достоинствам сельского туризма относится и то, что не требуется одновременное привлечение крупных инвестиций. Данный вид туризма может развиваться постепенно, опираясь на местные средства, привлекая небольшие вложения.

Ульяновская область характеризуется не только положительными сторонами, возможностями и преимуществами в сфере развития сельского туризма, но и определёнными слабыми сторонами. Так, наблюдается недостаточный уровень развития средств размещения в рамках сельского туризма, а также низкий уровень информированности населения в услугах сельского туризма и заинтересованности в них. Незначителен уровень развития и недостаточное качество туристической инфраструктуры. Пока ещё недостаточен опыт в области организации сельского туризма у населения и низкий уровень сервиса.

Вместе с тем, оценивая потенциал регионального турпродукта, необходимо учитывать и тот факт, что важно не только обладать комплексом сельской туристской инфраструктуры, но и правильно использовать объекты туризма.

За последнее время в регионе наблюдается определенное внимание властей к вопросам развития сельского туризма. В рамках реализации программы «Комплексное развитие сельских территорий» стало возможным проводить мероприятия по обустройству инфраструктуры [2]. В 2014 году Постановлением Правительства Ульяновской области №37/414-П от 11.09.2013 принята государственная программа «Развитие культуры, туризма и сохранение объектов культурного наследия в Ульяновской области» на 2014-2021 годы [3]. В регионе успешно реализуется с 2012 года по программе грантовой поддержки проект «Начинающий фермер», а с 2019 года начала действовать новая программа поддержки «Агростартап».

Таким образом, проведя всесторонний анализ ресурсной обеспеченности территорий Ульяновской области и состояния инфраструктуры можно сделать вывод о том, что рекреационный потенциал позволяет развивать в ней сельский туризм. Ульяновская область является крайне благоприятным регионом для развития сельского туризма. А для решения имеющихся трудностей в регионе необходимо использовать программно-целевой подход, который позволит повысить уровень конкурентоспособности Ульяновской области и достичь устойчивого развития сельского туризма.

Литература

1. ГОСТ Р 56641-2015. Услуги малых средств размещения. Сельские гостевые дома. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2016.
2. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» Постановление Правительства РФ от 31 мая 2019 года №696. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 13.09.2020).
3. Государственная программа Ульяновской области «Развитие культуры, туризма и сохранение объектов культурного наследия в Ульяновской области» на 2014–2021 годы Постановление Правительства Ульяновской области от 11 сентября 2013 года № 37/414-П – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/463704345> (дата обращения: 13.09.2020).
4. Методическое пособие «Сельский туризм как средство развития сельских территорий» / И.В. Лебедева, С.Л. Копылова. – М.: АНО «АРСИ», 2018. – 164 с.
5. Николаенко Д.В. Рекреационная география. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 73.
6. Природные и историко-культурные объекты Ульяновской области [Электронный ресурс]: учебно-методические рекомендации / Е.Ю. Анисимова, И.Е. Канцерова, В.Н. Фёдоров; ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 19 с.
7. Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 года №151-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420251273> (дата обращения: 12.09.2020).

СЕКЦИЯ 7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ, ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Елькина Я.А., Мазуркин П.М.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

г. Йошкар-Ола

e-mail: yana.elkina.99@bk.ru, kaf_po@mail.ru

АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ ОРШАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Аннотация. Статья посвящена анализу категорий земельного фонда и использования земель Оршанского района Республики Марий Эл. Особое внимание уделено оценке экологической равновесию территории по активности растительного покрова.

Ключевые слова: земельные ресурсы, категории кадастра, сельскохозяйственные земли, активность растительности.

Elkina Y.A., Mazurkin P.M.

FSBEI of HE «Volga State Technological of University»

Yoshar-Ola

e-mail: yana.elkina.99@bk.ru, kaf_po@mail.ru

ANALYSIS OF LAND OF ORSHANSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF MARI EL

Abstract. This article is devoted to the analysis of the categories of the land fund and land use in the Orshansky district of the Republic of Mari El. Special attention is paid to the ecological balance of the territory according to the activity of the vegetation cover.

Keywords: land resources, inventory categories, agricultural land, vegetation activity.

В статье [1] рассматривались взаимные влияния параметров кадастровых кварталов по закономерностям, выявленных в CurveExpert-1.40, а в данной статье внимание уделено использованию земель Оршанского района и активности растительного покрова (рис. 1).

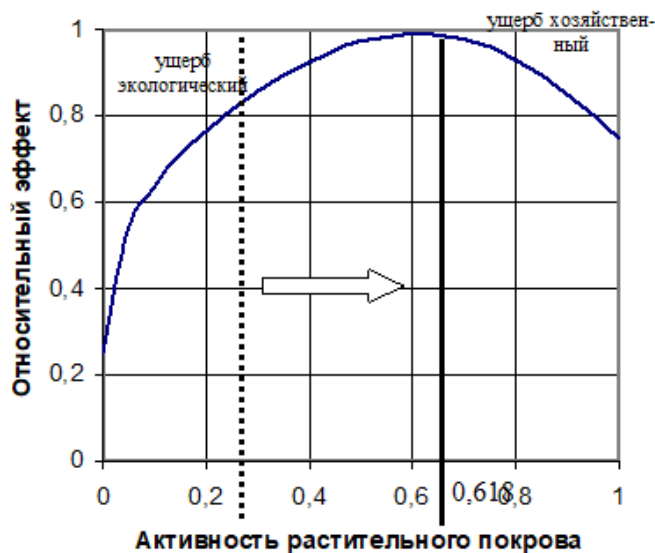


Рис. 1. Изменение активности растительного покрова по Н.Ф. Реймерсу

По Н.Ф. Реймерсу на рисунке 1 указаны значения относительного экологического и хозяйственного ущербов, которые являются значительно усредненными для множества земельных участков.

Пунктирной линией показано некое фактическое значение активности растительного покрова, вычисляемого как отношение растительности (трава + кустарник + деревья) к общей площади условной территории. Сплошной линией показано рациональное экологическое равновесие по Н.Ф. Реймерсу с золотой пропорцией 0,618 между растительным покровом и общей площадью территории. Стрелка означает принятие мер по увеличению площади растительности, чтобы достичь уровня рационального отношения. При уровне активности 0,618 оба ущерба (экологический и хозяйственный) равны нулю.

Земля неотъемлемая среда существования жизни. Земля – один из главных ресурсов природы, ее роль и значение, используемых для производства сельскохозяйственной продукции трудно переоценить. Качественный анализ земельных ресурсов, направленный на получение достоверной информации о состоянии земель, предотвращает возможность негативного воздействия на эти земли.

На 1 января 2018 г. площадь земель Оршанского района составила 89649 га (табл. 1).

Таблица 1

Площадь земель по кадастровым категориям в Оршанском районе
Республики Марий Эл (по состоянию на 1 января 2018 г.), га

Категории земель	Общая площадь	Всего с/х угодий	В том числе:				
			Пашня	Залежи	Мн.лет. насажд.	Сенокосы	Пастбища
Земли сельхозназначения	58222	53127	31935	11173	111	4278	5630
Земли населенных пунктов	4117	2809	1498	317	141	227	626
Земли промышленности ...	672	19	2			8	9
Земли ООПТ							
Земли лесного фонда	26625	722	10	628		134	
Земли водного фонда							
Земли запаса	13						
Итого земель	89649	56727	33445	12118	252	4647	6265

Примечание: Полу жирным шрифтом выделены категории земель, относящихся к растительному покрову.

Схема структуры земельного фонда показана в виде радиальной гистограммы на рисунке 2.

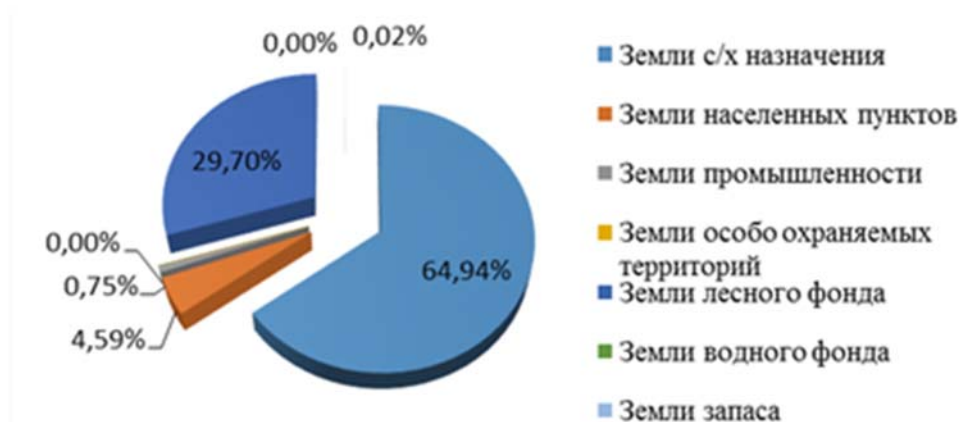


Рис. 2. Структура земельного фонда Оршанского района
на 1 января 2018 г. по категориям земель

Из общей площади территории Оршанского района земли сельскохозяйственного назначения занимают ощутимую часть в 64,94% – 58222 гектаров.

На рисунке 3 представлены распределение земель сельскохозяйственного назначения по Оршанскому району.

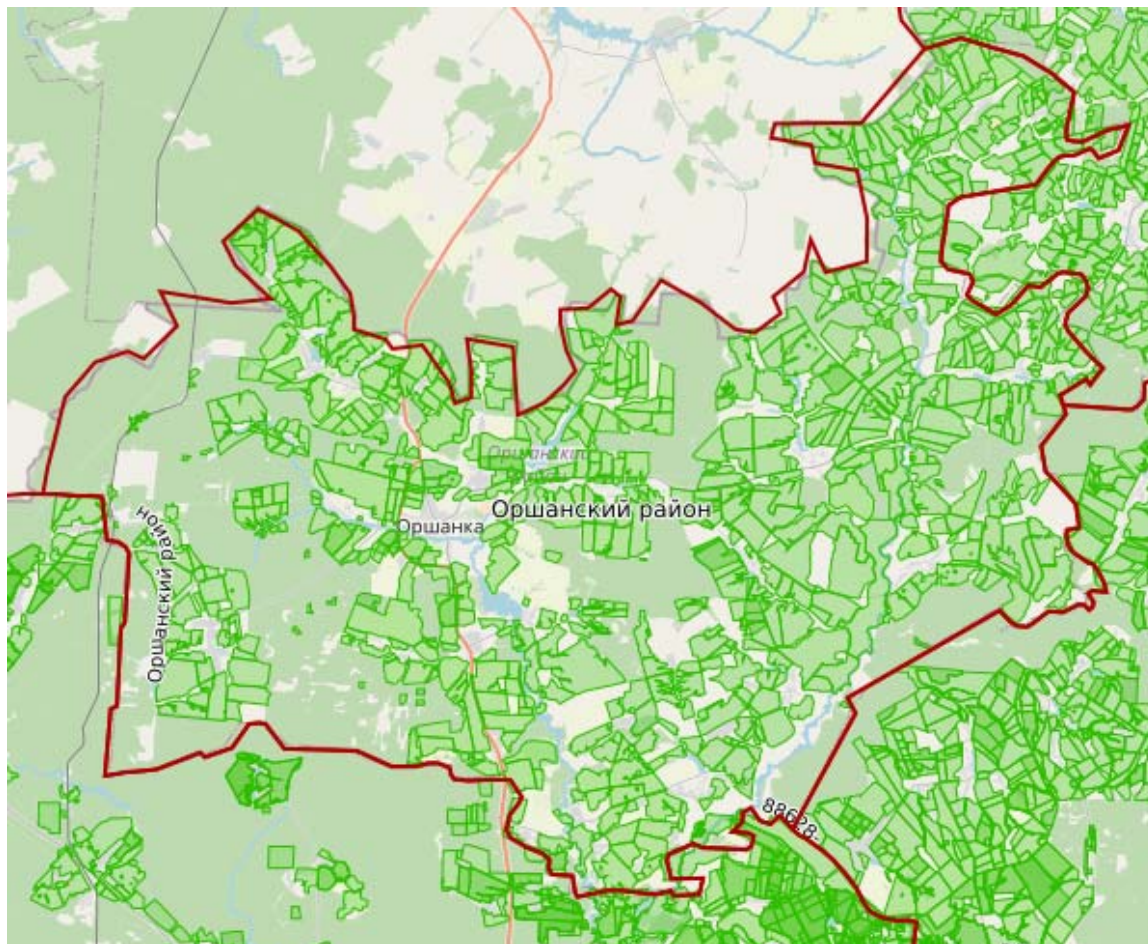


Рис. 3. Карта земель сельхозназначения Оршанского района РМЭ

На рисунке 4 представлен сравнительный анализ структуры сельскохозяйственных земель Оршанского района. В основном преобладают пашни (60,11%). Это указывает на то, что район специализируется на выращивании сельхозпродукции. Распаханность района равна 0,6011.

Земли населенных пунктов занимают площадь – 4117 га или 4,59%. По состоянию на 1 января 2018 года площадь земель промышленности составила 672 га или 0,75 процента от общей площади земель Оршанского района. По сравнению с 2007 годом площадь земель этой категории земельного кадастра увеличилась на 98 га за счет перевода из земель сельскохозяйственного назначения. Общая площадь земель лесного фонда региона составляет 26625 га или 29,7% от площади земель в Оршанском районе. По сравнению с 2007 годом площадь земель лесного фонда увеличилась на 3851 га. На землях лесного фонда, находящихся в государственной собственности, имеется 772 га сельскохозяйственных угодий (рис. 5), в том числе 10 га пашни (1,30%), залежи – 628 га (81,35%) и сенокосы – 134 га (17,36%).

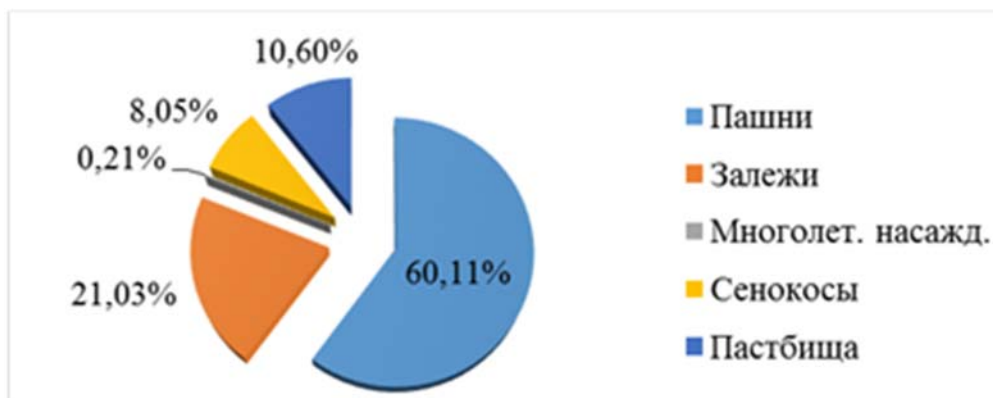


Рис. 4. Структура сельскохозяйственных земель на 1 января 2018 г.

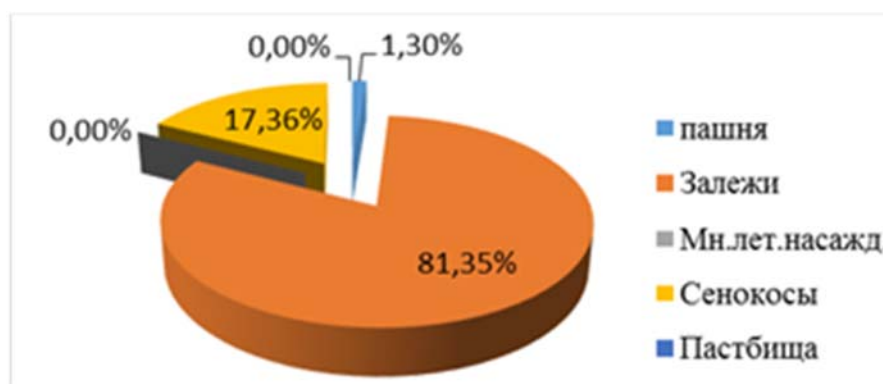


Рис. 5. Структура лесного фонда Оршанского района на 1 января 2018 г.

На земли запаса, находящиеся в государственной и муниципальной собственности, приходится всего 13 га – 0,02%. Таким образом, все земли района используются по назначению.

Залежи зарастают кустарником, поэтому их также относят к растительному покрову.

По данным таблицы 2 получим значение абсолютной активности [1] представленной в виде суммы растительного покрова (S_{PI}) = многолетние насаждения на сельскохозяйственных землях + сенокосы + пастбища + земли, покрытые лесом + древесно-кустарниковая растительность + болота.

Таблица 2

Данные земельного кадастра по Оршанскому району на 01.01.2018, га

Категория земель	Общая площадь	Всего с/х угодий	В том числе:					Земли, покрыт. лесом	Древес. кустарн. растит.	Болота
			Пашни	Залежи	Мн.лет. насажд.	Сенокосы	Пастбища			
1	58222	53127	31935	11173	111	4278	5630	1671	1145	185
2	4117	2809	1498	317	141	227	626	97	157	18
3	672	19	2	0	0	8	9	3	62	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	26625	722	10	628	0	134	0	24370	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	89649	56727	33445	12118	252	4647	6265	26141	1364	204

Примечание: Полужирным шрифтом выделены категории земель, относящихся к растительному покрову.

Расчеты без учета залежи дали следующий результат:

$$S_{РП} = 252 + 4647 + 6265 + 26141 + 1364 + 204 = 38873 \text{ га.}$$

Относительная активность (μ) определяется в виде отношения:

$$\mu = 38873 / 89649 = 0,434 \ll 0,618.$$

Таким образом, на территории Оршанского района Республики Марий Эл соблюдается нерациональное территориальное экологическое равновесие. Это видно из того, что коэффициент активности растительного покрова по площади много меньше золотой пропорции 0,618.

Чтобы повысить активность растений нужно залежи превратить вначале в кустарник, а затем и в лесные насаждения. Тогда площадь растительности будет равна $38873 + 12118 = 50991$ га. Активность будет равна $50991 / 89649 = 0,589$, что ближе к золотой пропорции 0,618.

Одним из экологических показателей является коэффициент лесоаграрности [3]. Расчетами получены три значения лесоаграрности по активности растительного покрова: а) без учета залежей, которые превратятся в закустаренные земли, а через 50-100 лет без участия человека зарастут новым лесом, поэтому $k'_{ла} = 26141 / 33445 = 0,782$; б) с учетом в пашне будущего, как и в б. СССР, дополнительно залежных земель $k''_{ла} = 26141 / (33445 + 12118) = 0,574$; в) с учетом того, что залежи полностью будут преобразованы с помощью человека в растительный покров, тогда $k'''_{ла} = (26141 + 12118) / 33445 = 1,144$.

Лесистость территории [2] (коэффициент лесистости ξ) определится как отношение площади, покрытой лесом, к общей площади территории, и для Оршанского района будет равен $\xi = 26141 / 89649 = 0,292$ или 29,2%.

Распаханность территории (коэффициент распаханности ζ) определяется как отношение площади пашни к общей площади территории и для Оршанского района он будет равен $\zeta = 33445 / 89649 = 0,373$ или 37,3%. Отношение лесистости к распаханности и будет оказывать интегральное свойство лесоаграрности территории.

Территория Оршанского района имеет значительную площадь земель залежи. Значение коэффициента активности без учета залежей земель сельскохозяйственного назначения равно $\mu = 0,434$. Это значение малое по сравнению с золотой пропорцией. Преобразование залежей пашни в растительный покров в виде сенокосов и лесных насаждений даст некоторое его увеличение.

Таким образом, для улучшения использования сельскохозяйственных земель Оршанского района рекомендуется проводить специальные восстановительные меры, такие как мелиоративные мероприятия. А совершенствование земельного законодательства позволит уменьшить воздействие на земельные ресурсы.

Литература

1. Елькина Я.А. Актуальные проблемы землеустройства и кадастров на современном этапе: материалы VII Международной научно-практической конференции (6 марта 2020 г., Пенза) / под общ. ред. Т.И. Хаметтова, А.И. Чурсина [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2020. – С. 42–46.
2. Мазуркин П.М. Территориальное экологическое равновесие / П.М. Мазуркин, С.И. Михайлова; Учреждение Рос. акад. наук Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния РАН, М-во образования и науки РФ Марийск. гос. техн. ун-т. – Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2010. – 432 с. – (Сер. Экология. Вып. 94).
3. Мазуркин, П.М. Лесистость и распаханность территории / П.М. Мазуркин, С.И. Васильева // Экология: Образование, наука, промышленность и здоровье: материалы II Международной научно-практической конференции. – Вестник БГТУ. – 2004. – № 8, часть V. – С. 83–85.

Гуменюк А.Е., Федорова В.В.
ФГБОУ ВО «Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: annagumenuk@yandex.ru

КАДАСТРОВАЯ И РЫНОЧНАЯ ОЦЕНКА МИКРОРАЙОНОВ «НОВЫЙ ГОРОД» И «ЛЕНТА» Г.ЧЕБОКСАРЫ

***Аннотация.** Проведен анализ жилой недвижимости в новых застраиваемых районах г. Чебоксары расположены в Калининском административном районе города.*

***Ключевые слова:** недвижимое имущество, недвижимость, объект оценки, метод прямого сравнительного анализа продаж.*

Gumenyuk A.E., Fedorova V.V.
FSBEI of HE "I.N. Ulianov Chuvash State University"
Cheboksary
e-mail: annagumenuk@yandex.ru

CADASTRAL AND MARKET EVALUATION OF THE "NEW GOROD" AND "LENTA" MICRO-DISTRICTS OF CHEBOKSARY

***Abstract.** Analysis of residential property in the new built-up areas are located in the city of Cheboksary Kalinenskom the administrative area of the city.*

***Keywords:** real estate, real estate, object of appraisal, Method of direct comparative analysis of sales.*

В соответствии со ст. 130 Гражданского Кодекса Российской Федерации к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства. Во втором пункте этой же статьи указано, что к недвижимым вещам, которые подлежат государственной регистрации относятся морские и воздушные суда, космические объекты, суда внутреннего плавания. Также присутствует информация, которая гласит о том, что перечень не закрытый, а значит, законом данной группе законом может быть отнесено и другое имущество.

Следовательно, объектом оценки может выступать объект собственности, иными словами компания, предприятие как имущественный комплекс, активы и бизнес в совокупности с правами, которыми наделен владелец [2]. Субъектами оценочной деятельности выступают оценщики, деятельность которых регулируется законодательством (могут быть как физические, так и юридические лица), заказчики – потребители их услуг [3].

Оценка объектов недвижимости выступает как процесс, приведенный к определенному типу операции (продажа, залог, налогообложение и т. д.), дате (действительна в пределах ограниченного периода), участникам (собственник и оценщик) и связанный с конкретным объектом недвижимости, находящимся в определенном окружении [3].

Оценка кадастровой стоимости недвижимого имущества проводится различными экспертными компаниями, а также самой кадастровой палатой. Под кадастровой оценкой понимается определение стоимости квартир, домов, а также других строений, представленных на рынке недвижимости. Кадастровая стоимость объектов недвижимости является ключевой при начислении налогов на недвижимое имущество [4].

Так как кадастровая стоимость рассчитывается реже, один раз 3-5 лет, то чаще всего рыночная стоимость объекта оказывается больше. Кадастровая стоимость определяется мето-

дом «массовой оценки». А именно, расчет производится исходя из средней стоимости недвижимости в конкретном квартале, в этом случае качество постройки, состояние объектов недвижимости, наличие ремонта, инфраструктура и местоположение учитываются не всегда.

Самым распространенным методом оценки в группе сравнительного подхода выделяется метод прямого сравнительного анализа продаж. Метод прямого сравнительного анализа продаж представляет собой анализ фактических сделок купли-продажи объектов недвижимости, сравнение объектов, по которым эти сделки проводились с оцениваемым объектом собственности.[4]. Данный метод подхода к оценки основывает на принципе замещения, то есть покупатель не приобретет объект недвижимости, если его стоимость будет превышать затраты на покупку похожего объекта, представленного на рынке недвижимости и обладающего такой же полезностью. Поэтому предполагается, что цены, которые были представлены на рынке недвижимости, и по которым состоялись сделки купли-продажи объекта, аналогичного или схожего, указывают его рыночную стоимость [4].

Город Чебоксары расположен на правом и левом берегах Чебоксарского водохранилища (р. Волга), между такими городами как Казань и Нижний Новгород, с населением около 450 тысяч жителей.

Городу присвоен статус архитектурного памятника страны, здесь располагаются 97 памятников истории, 23 из которых являются памятниками федерального значения. Из памятников церковной архитектуры выделяется Введенский кафедральный собор, который входит в список охраняемых памятников ЮНЕСКО.

Официально город разделен на четыре района, один из которых располагается на левом берегу Волги и представляет из себя ряд небольших поселков, турбаз и санаториев, количество населения этого района насчитывает порядка 12 тысяч жителей. Правый берег города разделен на три района: Московский – 184 тысячи жителей, Ленинский – 123 тысячи жителей и Калининский – 150 тысяч жителей.

Самая дорогая жилая недвижимость находится в Московском и Ленинском районе, менее рентабельная в Калининском. Все районы активно развиваются и застраиваются новыми микрорайонами.

Одними из новых микрорайонов для изучения были выбраны микрорайон «Новый город» и микрорайон «Лента», оба объекта располагаются в Калининском районе.

Микрорайон «Новый город» – новый, строящийся микрорайон, который расположен в восточной части Калининского района, площадь района составляет 257 га. На территории данного района будут построены 3 колы и 11 дошкольных учреждений, в сентябре 2020 года введена школа на 1600 мест. Под жилую застройку отведено 1356 млн м², будет введено порядка 150 жилых домов разной этажности; хорошо развита инфраструктура, достаточное количество точек продаж и транспортная доступность.

Застройщик предлагает дома нескольких классов:

Дома класса «Стандарт» – монолитно-кирпичные высотные (16-18 этажей) здания, с автономным домовым отоплением, расположены на 1 линии района.

Дома класса «Комфорт» – кирпичные дома средней (7-9) этажности, расположены в глубине района, отопление индивидуальное.

Дома класса «Премиум» – кирпичные дома средней (5-8) этажности, расположены в глубине района у спуска к Волге, отопление индивидуальное, в каждом подъезде дизайнерская отделка, благоустроенный закрытый двор.

Так как район продолжает застраиваться, то на рынке выставлены квартиры от застройщика, а также вторичный рынок жилья см. табл. 1.

Таблица 1

Анализ рынка недвижимости в мкр. «Новый город»

Жилье в новостройке			Жилье на вторичном рынке		
Количество кв. м	Стоимость квартиры (руб.)	Стоимость 1 кв.м. жилья (руб.)	Количество кв.м.	Стоимость квартиры (руб.)	Стоимость 1 кв.м. жилья (руб.)
115,9	5910900	51000	43,3	2850000	65820
44,9	2245000	50000	63	3849000	61095
45,4	2406202	53000	65	4000000	61538
54,9	2799000	51000	38	2000000	52632
54,9	2909000	52987	54,2	3379000	58259
76,1	3805000	50000	61	4700000	77049
93,1	4655000	50000	82	4150000	50610
156,3	7033500	45000	83,6	4850000	58014
Средняя стоимость 1 кв.м. жилья (руб.)		50362,13	Средняя стоимость 1 кв.м. жилья (руб.)		60627,13

Анализ рынка недвижимости жилого комплекса «Новый город» показал, что средняя стоимость одного квадратного метра жилья в новостройке составляет 50362,12 руб., а на вторичном рынке – 60627,13 руб. Стоимостные характеристики были взяты на сайтах продаж недвижимости

Микрорайон «Лента» строящийся микрорайон, расположенный в Калининском районе. Микрорайон находится на пересечении существующих и проектируемых магистралей общегородского назначения.

По плану на территории микрорайона будут располагаться порядка 40 жилых домов: секционные дома 5-9 этажные и дома повышенной этажности (12-17); два дошкольных учреждения, 1 школа, точки продаж, детские площадки. Застройка микрорайона началась в 2012 году, со стройки гипермаркета «Лента». Определенного застройщика у данного микрорайона нет, поэтому у каждой позиции свой застройщик, так:

Так как район продолжает застраиваться, то на рынке выставлены квартиры от застройщика, а также вторичный рынок жилья.

Таблица 2

Анализ рынка недвижимости в мкр. «Лента»

Жилье в новостройке			Жилье на вторичном рынке		
Количество кв. м	Стоимость квартиры (руб.)	Стоимость 1 кв. м жилья (руб.)	Количество кв.м.	Стоимость квартиры (руб.)	Стоимость 1 кв. м жилья (руб.)
65,5	2650000	40458	39	2280000	58461
30	1300000	43333	30	1350000	45000
46,6	1910000	40987	66,6	3530000	53003
70,8	2830000	39972	44	1780000	40456
42,1	1726000	40998	72	3350000	46527
78,8	3150000	39975	83,5	3350000	40120
45,3	1684000	37174	49	1899000	38755
46,6	1890000	40558	71	2694000	37944
Средняя стоимость 1 кв. м жилья (руб.)		40432	Средняя стоимость 1 кв. м жилья (руб.)		45033

Как видно из таблицы 2, в результате анализа рынка недвижимости видно, что стоимость одного квадратного метра жилья в новостройке составляет 40432 руб., а на вторичном рынке – 45033 руб. Стоимостные характеристики были взяты на сайтах продаж недвижимости Циан, Авито и других:

Микрорайон «Новый город» и микрорайон «Лента» расположились в Калининском районе города Чебоксары. Оба района относительно молодые, развивающиеся и сейчас.

Сравнительный анализ микрорайонов «Новый город» и «Лента» показывает, что:

Жилье в микрорайоне «Новый город» дороже, чем в микрорайоне «Лента».

Так как территория застройки микрорайона «Новый город» гораздо больше, на ней располагаются 11 детских садов и 4 школы, а на территории микрорайона «Лента» 4 дошкольных учреждения и одна школа.

Исходя из того, что на территории микрорайона «Лента» располагаются 40 жилых построек, разной этажности, в микрорайоне может проживать 30600 жителей. Количество жилых построек на территории микрорайона «Новый город» 150, вместимость жителей 106500 человек.

Инфраструктура данных микрорайонов хорошо развита, подходит для всех, а наличие детских садов и школ на территории, привлекает в микрорайоны молодые семьи.

В ходе работ, был проанализирован рынок недвижимости г. Чебоксары, по результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

Для оценки недвижимости возможно использование трех методов оценки: затратный, сравнительный, доходный,

Был произведен анализ земельно-имущественного комплекса г.Чебоксары, который показал, что рынок недвижимости динамично развивается, строится много новых жилых микрорайонов, сносятся старые постройки, оценка недвижимости становится все более востребованной.

Так как ключевыми объектами для оценки были выбраны микрорайон «Новый город» и микрорайон «Лента», стоимость данных районов составила 81075484,16 тыс.руб. и 23956445,11 тыс.руб., относительно. Средняя стоимость квадратного метра жилья в микрорайоне «Новый город» составляет: новострой – 50362,13 рублей, вторичный рынок – 60627,13. А стоимость квадратного метра жилья в микрорайоне «Лента» составляет: новострой – 40432 рублей, вторичный рынок – 45033 рублей.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 16.12.2019 № 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.05.2020).
2. Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ (ред. от 18.03.2020) «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 21.12.2001 № 178-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «О приватизации государственного и муниципального имущества».
4. Федеральный закон от 13.07.2007 № 129-ФЗ (последняя редакция) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам оценочной деятельности».

Ильин В.Н., Орлов П.С.

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: suvar2009@yandex.ru

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ЧЕБОКСАРСКОГО РАЙОНА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СООТНОШЕНИЯ УГОДИЙ

Аннотация. В работе проведен анализ угодий Чебоксарского района Чувашской Республики по ключевым параметрам: соотношение пашен, лесов, пастбищ и сенокосов, селитебной зоны. Выделены группы сельских поселений, отличающиеся оптимальными, допустимыми и критическими показателями ключевых параметров. На основании полученных данных составлены рекомендации по улучшению производительности ландшафтов за счет оптимизации соотношения угодий.

Ключевые слова: структура угодий, антропогенная нагрузка, соотношение угодий, Чебоксарский район Чувашской Республики, соотношение пашен и пастбищ, селитебная зона.

Ilyin V.N., Orlov P.S.

FSBEI of HE "I.N. Ulianov Chuvash State University"

Cheboksary

e-mail: suvar2009@yandex.ru

ON SOME COMPONENTS OF THE GEOLOGICAL ENVIRONMENT OF THE SLOPES, THEIR TYPIZATION AND THE QUALITY OF DESIGN MODELS FOR THE ESTIMATION OF THEIR STABILITY

Abstract. The paper analyzes the lands of the Cheboksary region of the Chuvash Republic by key parameters: the ratio of arable lands, forests, pastures and hayfields, residential area. The groups of rural settlements are distinguished, differing in optimal, acceptable and critical indicators of key parameters. Based on the data obtained, recommendations were made to improve the productivity of landscapes by optimizing the ratio of lands.

Keywords: structure of lands, anthropogenic load, ratio of lands, Cheboksary district of the Chuvash Republic, ratio of arable lands and pastures, residential zone.

Чебоксарский район Чувашской Республики характеризуется высокими показателями дефрагментации ландшафтов и высокой антропогенной нагрузкой на природно-территориальные комплексы. Это связано с наличием многоотраслевого хозяйства, наличием столичного статуса района, развитыми транспортными путями. Изменение соотношения угодий в пользу увеличения доли сельскохозяйственных и селитебных могут привести к снижению результативного и эффективного земледелия и воспроизводства ресурсного возможности территории земли. По этой причине организация рационального применения и защиты охраны земли является важнейшим условием существования и роста благополучий населения. Для развития землепользования приоритетом должна стать эколого-ландшафтная составляющая содержания землеустройства сельскохозяйственных предприятий. В агро-ландшафте экологический баланс достигается путем рационального сочетания пашни, луга, леса, вод и других компонентов агро-среды. В следствии создаётся и формируется агро-экосистема, в которой лучше регулируются поверхностный сток и водный режим поля, улучшаются саморегуляция и функционирование агро-ландшафта, увеличиваются его устойчивость, стабильность и продуктивность. Именно поэтому рассматриваемая тема является столь актуальной.

В рамках данного исследования было проанализировано соотношение ключевых типов угодий по сельским поселениям Чебоксарского района Чувашской Республики. Рассматривалось соотношение лесов, пашен, пастбищ от общей площади. Площадные характеристики были получены в ходе дешифрирования аэрофотоснимков в программной среде MapInfo 15.0 (см. табл. 1).

Таблица 1

Соотношение угодий по сельским поселениям Чебоксарского района

Сельские поселения	Доля пашен от общей площади в %	Доля пастбищ от площади с/х угодий, в %	Доля лесов, в %	Доля НП, в %
Сеньяльское	16,96	30,55	76,56	2,14
Вурман – Сюктерское	18,59	23,54	79,38	2,43
Чебоксары	1,33	84,20	34,99	52,04
Новочебоксарск	5,74	42,10	1,73	81,31
Шинерпосинское	68,31	22,06	5,68	6,83
Акулевское	76,91	10,16	0,00	6,84
Сирмапосинское	67,73	16,21	9,63	6,84
Кугеськое	0	0	0,00	99,30
Лапсарское	40,83	29,18	18,20	14,68
Сарабакасинское	53,81	20,51	26,08	6,37
Большекатраськое	54,85	19,90	20,11	9,21
Синьял-Покровское	73,23	11,99	10,22	8,89
Кшаушское	66,85	18,88	8,47	8,27
Ишлейское	75,13	19,19	2,63	10,69
Ишакское	60,72	20,07	14,15	3,88
Чиршкасинское	60,35	12,54	0,82	4,27
Янышское	68,54	19,92	3,47	6,34
Абашевское	67,63	12,94	9,97	5,50
Атлашевское	68,49	26,69	3,36	6,40

Анализ картографических данных показал, что в четырёх сельских поселениях (Сеньяльском, Вурман – Сюктерском, Сарабакасинском, Большекатраськом) и в городе Чебоксары площадь лесов составляет оптимальное значение (более 20%), это достаточно для поддержания экологической стабильности территории. В трёх сельских поселениях (Лапсарском, Синьял-Покровском, Ишакском) доля лесов находится на допустимом значении. В Ишлейском, Чиршкасинском, Янышском, Атлашевском, Шинерпосинском сельских поселениях доля и площадь лесов находится на критическом уровне. Абсолютный минимум доли от общей площади территории составляет 0.82 процента в Чиршкасинском сельском поселении, максимум в Вурман-Сюктерском сельском поселении 79,38 процента от общей площади территории. В Акулевском и Кугеськом сельском поселении отсутствуют леса.

Недостаточно сбалансированная структура сельскохозяйственных угодий. При чрезмерно высокой доле пашни (от 60 процентов к этому значению относятся 11 сельских поселений: Шинерпосинское, Акулевское, Сирмапосинское, Синьял-Покровское, Кшаушское, Ишлейское, Ишакское, Чиршкасинское, Янышское, Абашевское, Атлашевское, мало пастбищных и сенокосных угодий (только в трёх сельских поселениях: Сеньяльское, Лапсарское, Атлашевское).

Также из данных в таблице 1 мы наблюдаем критический уровень пашен в Янышском, Абышевском, Атлашевском, Акулевском, Синьял–Покровском, Ишлейском сельских поселениях. Абсолютный максимум в Ишлейском – 75,13 процента от общей площади. В Кугеськом сельском поселении отсутствуют пашни и пастбища.

Анализ экологической сбалансированности по доле пастбищ показал, что в Акулевском, Абашевском, Синьял-Покровском, Чиршскасинском, Сирмапосинском сельских поселениях доля пастбищ составляет критической отметки. Абсолютный минимум в Синьял-Покровском 11,99 процента от площади сельскохозяйственных угодий, максимум в Сеньяльском – 30,55 процента от площади сельскохозяйственных угодий. Допустимые показатели имеют только три сельских поселения: Лапсарское, Синьяльское, Атлашевское.

Помимо сельскохозяйственных угодий была рассмотрена доля селитебных территорий от общей площади (предельно допустимые значения будут составлять до 10 процентов от общей площади территории [3], оптимальные от 1 до 3 процентов). Большинство сельских поселений имеют допустимые значения доли населенных пунктов – до 10 процентов от общей площади территории. Три сельских поселения имеют недопустимые пропорциональные значения – более 10 процентов (Лапсарское, Кугеськое, Ишлейское). И два сельских поселения имеют оптимальные пропорциональные значения – менее 3 процентов (Вурман-Суктерское, Сеньяльское).

Анализ картографического материала и статистических данных показал, что большинство сельских поселений отличаются несбалансированной территориальной структурой. Это связано с высокой распаханностью территории, малой доле лесов от общей площади территории, низкой долей пастбищ от площади сельскохозяйственной территории. В результате этого наблюдается критическая дефляция почв сельскохозяйственных угодий, снижение продуктивности ландшафтов района в целом. Однако, полученные показатели соотношения угодий позволили скорректировать структуру землепользования сельских поселений. На данный момент имеющаяся структура землепользования лесостепных районов обязана оптимизироваться в последующих направлениях.

1. Пашни имеют высокий удельный вес, но расчленены балками и оврагами с разной крутизной склонов. Из-за этого существует риск водной эрозии, и для предотвращения этого необходимо будет провести следующие работы: 1.1) залужение сильноэродированных пашен; 1.2) посадка новых лесных насаждений для защиты участков от деградации[4]; 1.3) террасирование склонов и возведение различных гидротехнических сооружений; 1.4) систематизация агротехнических, организационно-хозяйственных и прочих противоэрозионных мероприятий; 1.5) нормированный выпас животных. При пастбе в 9 часов животные будут потреблять на 17 процентов сухого корма меньше, чем при круглосуточной.

2. Необходимо сократить площади пахотных угодий до 60 процентов от общей площади сельского поселения в Шинерпосинское, Акулевское, Сирмапосинское, Синьял-Покровское, Кшаушское, Ишлейское, Ишакское, Чиршскасинское, Янышское, Абашевское, Атлашевское сельских поселениях за счет вывода части земель из пашни и перевода их в пастбище.

3. Увеличить площадь лесных и кустарниковых насаждений с экологическими нормативами минимум 15 процентов от общей площади территории в Сирмапосинском, Кугеськом, Синьял-Покровском, Кшаушском, Чиршскасинском, Янышском, Абашевском, Атлашевском сельских поселениях.

4. Подавляющая часть сельских поселений характеризуется критическими показателями антропогенных нагрузок. Все ПТК требуют восстановительных мер: создание лесополос вдоль дорог и долин рек, также на склонах и плакорах, увеличить площадь лесных насаждений [1]. Сокращение площади пашен до 60 процентов, создание лесных резерватов [2].

Литература

1. Ильин В.Н., Горбатова Е.С., Терентьева А.А. Функциональное значение в экологическом каркасе региона (на примере Чувашской Республики) // Современные проблемы водохранилищ и их водосборов: труды VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 3-х томах / научные редакторы: А.Б. Китаев, В.Г. Калинин, К.Д. Микова. – 2019. – С. 106-110.
2. Ильин В.Н., Никонорова И.В. Выбор оптимальной территориальной единицы при планировании экологического каркаса территории интенсивно освоенных регионов лесостепной зоны (на примере Чувашской Республики) // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России): материалы Международной научно-практической конференции "Геоэкологические проблемы степных регионов". – Оренбург: Институт степи Уральского отделения Российской академии наук, 2017. – С. 282-285.
3. Ильин В.Н., Никонорова И.В. Сравнительный анализ сельскохозяйственных и селитебных нарузок на природные ландшафты Чувашской Республики // Актуальные проблемы охраны природы и рационального природопользования. – Чебоксары: Новое время, 2011. – С. 79-80.
4. Парамонов Е.Г., Ишутин Я.Н., Симоненко А.П. Кулундинская степь: проблемы опустынивания. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2003. – 138 с.

Оськина Ю.И., Фадеев А.Н.

FSBEI of HE «Поволжский государственный технологический университет»

г. Йошкар-Ола

e-mail: ylia-oskina-98@yandex.ru, Fadeevan@volgatech.net

**РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИ
АКТИВНОЙ БИОМАССЫ НА ПРИМЕРЕ
БУ «АЛАТЫРСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Аннотация. Показан расчет нормализованного относительного индекса растительности (NDVI).

Ключевые слова: NDVI, космические снимки, растительность.

Oskina I.Yu., Fadeev A.N.

FSBEI of HE «Volga State University of Technology»,

Yoshkar-Ola

e-mail: ylia-oskina-98@yandex.ru, Fadeevan@volgatech.net

**CALCULATION OF THE AMOUNT OF PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE
BIOMASS ON THE EXAMPLE OF THE «ALATYR FORESTRY UNIT»
IN THE CHUVASH REPUBLIC**

Abstract. The calculation of the normalized relative vegetation index (NDVI) is shown.

Keywords: NDVI, satellite images, vegetation.

В качестве информационного мониторинга лесного покрова рассматриваются данные съёмки с космических аппаратов. Дистанционными методами возможно выявить подробности, которые при проведении наземных визуальных осмотров невозможно или которые требуют финансовых и организационных затрат. Спутниковые данные ориентированы для контроля антропогенных и природных процессов, протекающих с малой и средней скоростью на значительных площадях, а при крупномасштабной съёмке – отобразить быстро протекающие негативные процессы (вырубки лесов, лесные пожары, интенсивное повреждение насекомыми, аварийные сбросы загрязняющих веществ в атмосферу, разливы нефти). Самым используемым индексом для решения задач, использующих количественные оценки растительного покрова, является индекс NDVI.

Индекс Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) – это нормализованный относительный индекс растительности – простой количественный показатель количества фотосинтетически активной биомассы (обычно называемый вегетационным индексом) [1].

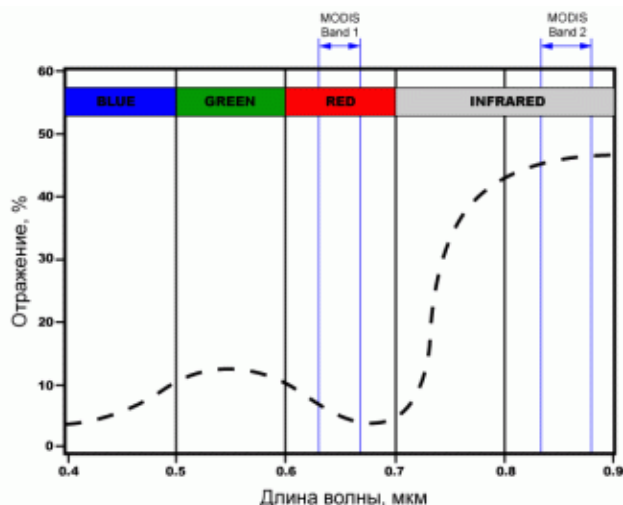


Рис. 1. Участки характеристической кривой отражения растительности (усредненной), используемые для расчета NDVI с помощью данных MODIS

Индекс NDVI может быть вычислен с помощью любых снимков высокого, среднего и низкого разрешения, имеющие спектральные каналы в красном (0,55–0,75 мкм) и инфракрасном диапазоне (0,75–1,0 мкм). Алгоритм для расчета NDVI встроен практически во все пакеты программного обеспечения, связанные с обработкой данных дистанционного зондирования.

Чтобы начать работать со снимками, необходимо сделать предварительную обработку снимков. В программной среде QGIS открываем вкладку SCP, далее Semi – Automatic Classification Plugin и, выбрав Preprocessing, начинаем обрабатывать снимки. В результате получаютcя обработанные черно-белые снимки (рис. 2), которые нужно перевести в цветной вариант. Для этого необходимо: с помощью функции Band set, предварительно поставив галочку около Create raster of band set для того, чтобы превратить все снимки в 1 цветное изображение (рис. 3); в свойствах меняем каналы на 4,3 и 2.

Для наглядного примера использую данные за 07.06.2019 (июнь-лето) [3]. С помощью набора команд Инструменты анализа – SAGA-Image analysis -Vegetation Index (Slope Based) выбираем каналы и убираем все галочки, кроме Normalized Difference Vegetation Index. В результате получается индекс. Заходим в свойства и настраиваем цвета.

Следующим шагом будет настроить цветовое восприятие NDVI_zero. В результате получается NDVI_zero, для наглядной видимости подключаем Google Satellite.

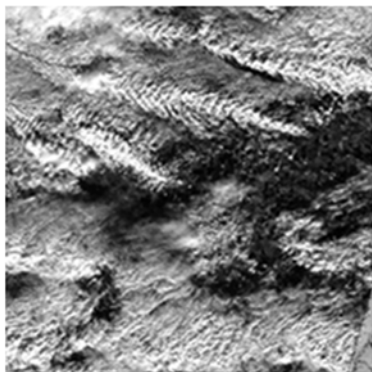


Рис. 2. Черно-белые снимки

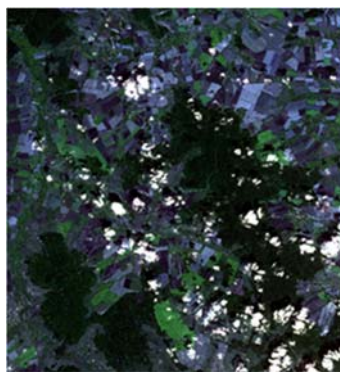


Рис. 3. Цветной вариант

Алатырское лесничество расположено в юго-западной части Чувашской Республики на территории Алатырского района. Протяженность территории лесничества с севера на юг составляет 67 км, с востока на запад – 58 км.

Расчет NDVI базируется на двух наиболее стабильных (не зависящих от прочих факторов) участках спектральной кривой отражения сосудистых растений.

Рассчитываем показатели по индексу NVDI (рис. 4), расчеты представлены в (табл. 1).

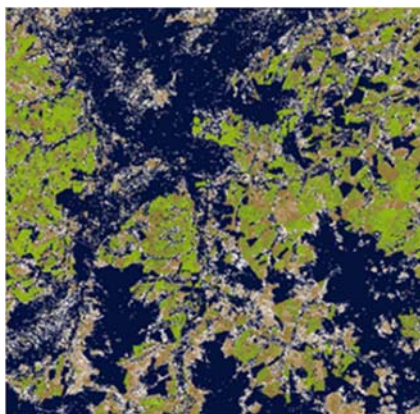


Рис. 4. Цветное изображение индекса NDVI

Таблица 1

NDVI (Лето)

Количество	1010413
Сумма	-67565,25525254778
Среднее	-0,066868948887779
Медиана	-0,075471714138985
St dev	0,066750723078555
Минимум	-0,372848957777023
Максимум	0,332290917634964
Диапазон	0,705139875411987
Меньшинство	-0,372848957777023
Большинство	0
Множество	70452
Variance	0,00445565903151

Имея такие данные, карты с индексом NDVI часто применяются как один из вспомогательных слоев для проведения анализа. Карты с данными индекса NDVI позволяют анализировать состояние растительности, ее плотность, всхожесть и рост, прогнозировать продуктивность угодий. Также данные карты помогают выявлять проблемные зоны угнетенной растительности – такие участки заметно отличаются цветом при визуализации полученных данных.

Литература

1. Баширова, Ч.Ф. Индекс NDVI для дистанционного мониторинга растительности [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/269/61895/> (дата обращения: 08.09.2020).
2. Труфляк, Е.В. Точное сельское хозяйство. Инженерная геодезия: Геодезические сети. – СПб.: ГПУ, 2015. – 41 с.
3. EarthExplorer [Электронный ресурс]. URL: <https://earthexplorer.usgs.gov.html> (дата обращения: 10.09.2020).

Поликарпов А.М., Поликарпова Ю.Е., Соловьев А.Н.
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет им. С.М. Кирова»
г. Санкт-Петербург

e-mail: anatolipolikarp@mail.ru, delta3935@yandex.ru, spb.soloviev@mail.ru

ОШИБКИ, ДОПУСКАЕМЫЕ ПРИ ВЕДЕНИИ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Аннотация. Кадастровая деятельность представляет собой подготовку управомоченным лицом (кадастровым инженером) документов в отношении объектов недвижимого имущества для государственного кадастрового учета. Регистрационные органы на основе сведений, предоставляемых, в том числе кадастровым инженером, формируют набор сведений об объектах недвижимости – единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Зачастую принято считать, что ошибки в сведениях ЕГРН возникают по вине кадастровых инженеров. Между тем, помимо кадастровых инженеров, чья деятельность строго регламентирована, ошибки, воспроизводимые в ЕГРН, могут быть допущены и специалистами кадастрового учета – государственными регистраторами, органами местного самоуправления, госучреждениями, предоставляющими сведения для кадастрового учета и иными третьими лицами.

Ключевые слова: кадастровая деятельность, единый государственный реестр недвижимости.

Polikarpov A.M., Polikarpova Yu.E., Solovyov A.N.
FSBEI of HPE «Saint Petersburg state forest engineering
University named after S. M. Kirov» Saint Petersburg
e-mail: anatolipolikarp@mail.ru, delta3935@yandex.ru, spb.soloviev@mail.ru

MISTAKES MADE WHEN MAINTAINING THE UNIFIED STATE REGISTER OF REAL ESTATE

Abstract. Cadastral activity is the preparation by an authorized person (cadastral engineer) of documents relating to real estate objects for state cadastral registration. Registration authorities, based on information provided by the cadastral engineer, form a set of information about real estate objects – the unified state register of real estate (EGRN). It is often assumed that errors in the EGRN data are caused by cadastral engineers. Meanwhile, in addition to cadastral engineers, whose activities are strictly regulated, errors reproduced in the EGRN can also be made by cadastral accounting specialists – state registrars, local governments, state institutions that provide information for cadastral registration and other third parties.

Keywords: cadastral activity, unified state register of real estate.

Кадастровая деятельность представляет собой подготовку управомоченным лицом (кадастровым инженером) документов в отношении объектов недвижимого имущества для государственного кадастрового учета. Регистрационные органы на основе сведений, предоставляемых, в том числе кадастровым инженером, формируют набор сведений об объектах недвижимости – единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Зачастую принято считать, что ошибки в сведениях ЕГРН возникают лишь по вине кадастровых инженеров. Между тем, помимо кадастровых инженеров, чья деятельность строго регламентирована, ошибки, воспроизводимые в ЕГРН, могут быть допущены и специалистами кадастрового учета – государственными регистраторами, органами местного самоуправления, госучреждениями, предоставляющими сведения для кадастрового учета и иными третьими лицами.

На сегодняшний день понятие «ошибка, воспроизведенная в сведениях ЕГРН» принято рассматривать с точки зрения воспроизведенной формы – выписки из ЕГРН. Так, ошибка раздела 3 (сведения о местоположении объекта недвижимости) называют реестровой ошибкой, ошибки, в других разделах выписки из ЕГРН – технической ошибкой. Рассмотрим понятие ошибки в сведениях ЕГРН с точки зрения лица, допустившего ошибку.

Стоит отметить, что государством реализованы меры, значительно повышающие требования к кадастровым инженерам – способствующие улучшению качества кадастровых работ и минимизации ошибок в сведениях ЕГРН по вине инженера. Это позволяет существенно повысить уровень защищенности прав собственников недвижимости.

В соответствии с федеральным законодательством, за внесение кадастровым инженером заведомо ложных сведений в межевой план, акт согласования местоположения границ земельных участков, технический план или акт обследования, при условии отсутствия состава уголовно наказуемого деяния, ему грозит административное наказание в виде штрафа или дисквалификации с правом или без права восстановления квалификации.

Кроме того, сведения о кадастровом инженерере имеют общедоступный характер. Не так давно сведения о кадастровом инженерере стали отображаться в выписках ЕГРН. Что касается сведений о государственном регистраторе, представляющем деятельность Федеральной кадастровой палаты и Росреестра, то его сведения могут отображаться лишь при выдаче сведений из ЕГРН или при предоставлении уведомлений о приостановке государственного кадастрового учета. Такие сведения, в случае повторного заказа выписки на объект недвижимого имущества могут быть утрачены и привлечение специалиста к прямой ответственности, как в случае с кадастровым инженером, становится невозможно.

Помимо кадастрового инженера есть специалисты, чьи действия влияют на сведения, отображаемые в ЕГРН. Таких специалистов можно разделить на 3 группы: государственные регистраторы Росреестра, технические специалисты Росреестра и специалисты органов, предоставляющих сведения, вносимые в ЕГРН.

О государственном регистраторе мы уже упоминали. Данные специалисты вносят сведения, предоставляемые кадастровым инженером или сведения, подлежащие регистрации в ЕГРН (к последним относятся сведения о правах и обременениях на объект недвижимости). Ошибки регистраторов представляются как воспроизведенные ошибки кадастрового инженера, допущенные в межевом, техническом плане или акте обследования – это чаще всего технические ошибки. К примеру, на ошибки пунктуационные или опечатки и опiski в разделе «Заключение кадастрового инженера». Сами же регистраторы чаще всего допускают ошибки при регистрационных действиях, поскольку проверка правоустанавливающей документации (текста сделки, соглашения или решения) требует внимательного прочтения большого объема текста. Тут имеют место ошибки в данных о правообладателях – внесение неверных фамилии, имени или отчества физического лица или наименования юридического лица, реквизитов правоустанавливающего документа. Такая информация вносится регистратором самостоятельно, и система не осуществляет технической проверки, как в случае с документами, поступившими для кадастрового учета (проверка наложения границ, наличия ЭЦП кадастрового инженера и полного пакета документов). Государственные регистраторы официально не несут ответственности за допускаемые ошибки, поскольку отсутствует система контроля их деятельности (например, санкций и поощрений на основе обратной связи). Единственное исключение составляет вынесение отказа или приостановки в государственном учете и регистрации: в случае если ошибка содержится в документе, предоставленном на регистрацию, государственный регистратор не имеет права ее исправлять перед внесением сведений, что следует из ст. 67 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

Говоря о технических специалистах Росреестра, следует указать, что к таким относятся специалисты технического отдела системы электронного документооборота ЕГРН. Среди

наиболее часто встречающихся ошибок таких специалистов отмечается неверное формирование электронной библиотеки сведений ЕГРН. Так, к примеру, при заказе электронной выписки из ЕГРН может не отображаться раздел 2 (сведения о правообладателе объекта недвижимости), в то время как при запросе бумажной документации сведения отображаются в полном объеме. Также следует отметить и некорректное отображение сведений ресурса «Публичная кадастровая карта» об объектах недвижимости. Наиболее известным случаем глобальной ошибки в ведении ЕГРН было возникновение ошибки в пересчете координат объектов недвижимости в Ленинградской области, проводимой в период 26.03.2018-28.05.2018 на основании Приказа Минэкономразвития №П/0137 «Об утверждении Положения о местных системах координат Роснедвижимости на субъекты Российской Федерации» и Приказа Управления Росреестра по Ленинградской области от 16.03.2018 №П/056 «График перехода на использование местной системы координат МСК-47 на территории кадастровых районов Ленинградской области». В результате ошибки в пересчете координат все участки районов региона были смещены относительно истинного положения, что вызвало целую волну ошибок кадастровых инженеров, опиравшихся в своей работе на неверные данные Росреестра. Внесенные ошибки и возникшие по их итогам судебные споры обнаруживаются и по сей день.

Теперь обратим внимание на специалистов органов, предоставляющих сведения, вносимые в ЕГРН. К таким специалистам следует относить работников органов местной администрации, государственных имущественных учреждений и судов. Такие специалисты допускают опечатки или ошибки в Постановлениях – чаще всего производится неверное указание данных об основных характеристиках объекта недвижимого имущества (раздел 1 Выписки из ЕГРН). Так, для органов местного самоуправления, это ошибка в кадастровом номере, адресе или наименовании объекта недвижимости. Для судьи это неверное указание кадастрового номера или адреса объекта недвижимости в тексте вынесенного решения суда. Такие ошибки, хоть и не столь массовы, как для специалистов первой и второй группы, но наиболее сложны и затратны в части процедуры их исправления. Для корректировки такой ошибки требуется подготовка специалистом госоргана дополнительного документа о признании и требования об исправлении ошибки, которое впоследствии уже предоставляется на рассмотрение государственному регистратору (специалисту первой группы).

Среди всех описанных специалистов, причастных к возникновению ошибки в ЕГРН, следует отметить, что кадастровые инженеры составляют наиболее динамичную группу. В силу специфики своей работы они взаимодействуют напрямую со всеми специалистами. Из всех участников кадастровой деятельности лишь у них на сегодняшний день развит институт деловой репутации, поскольку они подчиняются законам рынка и для них на законодательном уровне прописана ответственность за нарушения. Специалисты государственных органов более обезличены в силу антикоррупционной составляющей, не имеют деловой репутации и ответственны в лучшем случае перед своим руководителем в органе государственной власти, который представляют. На сегодняшний день отсутствует публичная статистика по реестровым и техническим ошибкам в ЕГРН, допущенным не по вине кадастровых инженеров.

Именно ввиду сложившейся ситуации стоит отметить, что для минимизации объемов кадастровых ошибок по вине специалистов государственных органов следует:

1. Ввести более открытую политику исполнительской деятельности государственных регистраторов: внесение в выписку из ЕГРН данных о регистраторе, выполнившем внесение сведений в ЕГРН, ведение открытой статистики по исправлению ошибок в ЕГРН.

2. Ввести на законодательном уровне обязательное прямое взаимодействие органов государственной власти по исправлению ошибок, чтобы в случае обнаружения ошибки были установлены сроки исправления документации органов власти, на основе которых неверные данные были внесены, без посреднического участия правообладателя недвижимости.

3. Введение на законодательном уровне конкретной ответственности государственного специалиста за допущение ошибки при внесении сведений в ЕГРН или при подготовке документов, на основании которых такие сведения вносятся в ЕГРН.

4. Введение особого регулирующего института мониторинга сведений ЕГРН, который выявлял бы и содействовал исправлению ошибок в сведениях ЕГРН, а также уведомлял все заинтересованные стороны об установлении и исправлении такой ошибки.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации: от 25.10.2001 № 136-ФЗ (принят ГД ФС РФ 28.09.2001, одобрен СФ РФ 10.10.2001, ред. от 02.08.2019, с изм. и доп., вступающими в силу с 02.08.2019).

2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019, с изм. от 28.04.2020).

3. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.01.2020).

4. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «О кадастровой деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.09.2019).

Полканова М.С., Никонорова И.В.

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары

e-mail: niko-inna@yandex.ru

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЧЕБОКСАРЫ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. В статье дан сравнительный анализ двух наиболее известных из застраиваемых жилых комплексов города Чебоксары – ЖК «Янтарный» и ЖК «ул. Петрова 9» с позиции индивидуальной оценки их рыночной стоимости. Первый возник на месте снесенного пивоваренного завода в городе. Второй на месте ранее обвалившегося жилого дома. Рынок недвижимости г. Чебоксары динамично развивается, строится много новых жилых микрорайонов, сносятся старые постройки, оценка недвижимости становится все более востребованной. Проведенный анализ показал более высокую рентабельность застройки и престижность Московского района города, по сравнению с другими.

Ключевые слова: жилой комплекс, оценка недвижимости, сравнительный, затратный и доходный подходы, износ, восстановительная стоимость, престижность и рентабельность жилья.

Polkanova M.S., Nikonorova I.V.

FSBEI of HE "Chuvash State University"

Cheboksary

e-mail: niko-inna@yandex.ru

COMPARATIVE ENGINEERING AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF URBAN CONDITIONS OF THE SEREBRYANYE KLYUCHI, THE FINSKAYA DOLINA AND YASNAYA POLYANA MICRODISTRICTS OF THE CITY OF CHEBOKSARY

Abstract. The article provides a comparative analysis of two of the most famous residential complexes under construction in the city of Cheboksary – RC "Yantarny" and RC "st. Petrova 9" from the standpoint of an individual assessment of their market value. The first appeared on the site of a demolished brewery in the city. The second is on the site of a previously collapsed resi-

dential building. The real estate market in Cheboksary is developing dynamically, many new residential neighborhoods are being built, old buildings are being demolished, real estate appraisal is becoming more and more in demand. The analysis showed a higher profitability of development and the prestige of the Moscow region of the city, compared with others.

Keywords: *residential complex, real estate valuation, comparative, cost and income approaches, depreciation, replacement cost, prestige and profitability of housing.*

В условиях развития рынка недвижимости наиболее актуальным становится вопрос оценки стоимости объектов недвижимости, которая определяется при проведении индивидуальной оценки. Предметом исследования в данной работе выступил земельно-имущественный комплекс города Чебоксары Чувашской Республики, ключевые объекты располагаются по адресу: г.Чебоксары, ул. К.Иванова, д.94 – ЖК «Янтарный» и г. Чебоксары, ул. Петрова, д. 9, корп. 1 – ЖК «Ул. Петрова, 9». По результатам оценки земельно-имущественного комплекса Чувашской Республики в период с 2012 по 2016 годы выявлено: 606214 объектов капитального строительства; 407307 участков отведенных под земли населенных пунктов, 126552 участка отведенных под земли промышленности и иного специального назначения; 89866 участков – земли садоводческих, огороднических и дачных объединений; 145339 участков – земли сельскохозяйственного назначения; 120 участков – земли особо охраняемых территорий и объектов [9].

По состоянию на 01.12.2018 года реестр государственного имущества Чувашской Республики содержит сведения о 764570 объектов капитального строительства и 135099 земельных участках из земель промышленности и иного специального назначения [4]. Следовательно, количество объектов капитального строительства возросло на 158356 объектов, по сравнению с предыдущими результатами, а количество земельных участков земель промышленности и иного специального назначения – на 8547 объектов. Таким образом, прослеживается положительная динамика роста количества объектов капитального строительства на 20,7%, и земель промышленности и иного специального назначения на 6,2% [5].

Жилой комплекс «Янтарный» расположен по адресу: Чувашская Республика, город Чебоксары, улица Константина Иванова, дом 94. Это 9-этажный жилой кирпичный дом общей площадью 17615,1 кв. м. Дом имеет 5 подъездов и 144 квартиры, из них: 35 – 3-комнатные, 91 – 2-комнатные, 18 – 1-комнатные. Жилой комплекс был введен в эксплуатацию в 2018 году, застройщиком выступила компания ООО «СЗ «Отделфинстрой»», известная в г.Чебоксары застройками таких микрорайонов, как «Радужный», «Премьер», «Тихая слобода» и т.д. Дому был присвоен кадастровый номер 21:01:010202:6321 [8].

21:01:010202:6321	
Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Константина Иванова, д 94	
План ЗУ →	План КК →
Информация	Услуги
Тип:	Объект недвижимости
Вид:	Здание
Кадастровый номер:	21:01:010202:6321
Кадастровый квартал:	21:01:010202
Статус:	Учтенный
Наименование:	жилой дом
Адрес:	Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Константина Иванова, д 94
Форма собственности:	-
Кадастровая стоимость:	-

21:01:010202:6321
Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Константина Иванова, д 94

[План ЗУ →](#) [План КК →](#) [🔍](#) [☆](#)

Информация	Услуги
Общая площадь:	17 615,1 кв. м
Разрешённое использование:	-
Назначение:	Многоквартирный дом
Основные характеристики:	
Количество этажей (в том числе подземных):	10
Количество подземных этажей:	1
материал стен:	Кирпичные
площадь застройки:	-
завершение строительства:	-
ввод в эксплуатацию:	2018

Рис. 1. Выписка из публичной кадастровой карты жилого дома на ул. К. Иванова, д. 94

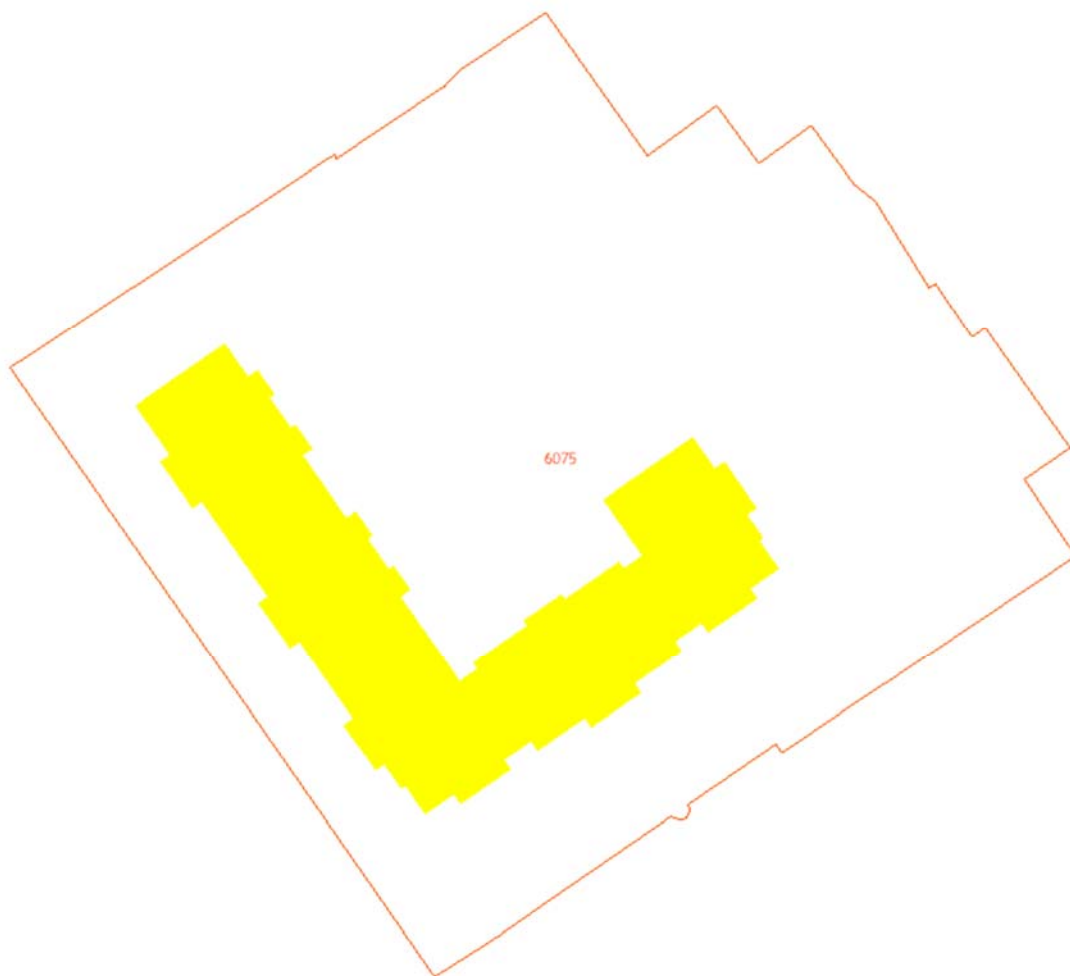


Рис. 3. План земельного участка ЖК «Янтартый»



Рис. 4. План кадастрового квартала, в котором расположен ЖК «Янтарный»

Ранее на месте ЖК «Янтарный» находился пивоваренный завод «Янтарь». Завод существовал с 1963 г., изначально имел название «Пивзавод №2». Далее в 2002 г. был переименован в ОАО «ПФ «Янтарь». Основным видом деятельности являлось: «Производство пива». Организация также осуществляла деятельность по следующим неосновным направлениям: «Производство солода», «Розничная торговля в неспециализированных магазинах преимущественно пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями», «Розничная торговля в неспециализированных магазинах незамороженными продуктами, включая напитки, и табачными изделиями». Основная отрасль компании: «Пивоваренная промышленность». Тип собственности – частная собственность. Компания Открытое акционерное общество «ПФ «Янтарь» была ликвидирована 31 января 2013 г. [4]. После длительного простоя помещений, было принято решение о сносе объекта капитального строительства. Работы по ликвидации здания начались 2013 г. и были завершены в 2015 г.

Позже земли бывшего завода «Янтарь» выкупила организация ООО «СЗ «Отделфинстрой», специализирующаяся на строительстве жилых комплексов. Планировалась постройка жилого комплекса, для этого в соответствии с Федеральным законом «О переводе земель и земельных участков из одной категории в другую» №172-ФЗ от 21.12.2004 г. земельный участок был переведен из земель промышленности и специального назначения в земли населенных пунктов. Фундамент нового дома был заложен в конце 2015 г., объект введен в эксплуатацию в 4 квартале 2018 года [3]. Застройщиком спроектированы различные планировки – от одно- до трехкомнатных квартир общей площадью от 46,8 до 102,1 кв. м. Внутренняя отделка не выполнялась. На территории комплекса предусмотрены детские и спортивные площадки, открытые автостоянки, а также зоны для отдыха. В шаговой доступности расположены школы, детские сады, высшее учебное заведение, медицинские учреждения, библиотека, парк и магазины [10]. Все квартиры от застройщика были распроданы, в данный момент в

доме можно приобрести лишь вторичное жилье. Характер окружающего типа землепользования: в непосредственной близости от объекта расположены продовольственные магазины, больницы, школы, детские сады, места для прогулок, высшие учебные заведения, остановки общественного транспорта, места общественного питания. Плотность района высокая, по новому строительству конкретные данные отсутствуют, тенденции к дальнейшей застройке окружающей территории не наблюдается [3]. Жилой комплекс расположен на земельном участке с ровным рельефом, что исключает проседание почвы под домом.

С 1962 года по адресу: Чувашская Республика, город Чебоксары, улица Петрова, дом 9 располагался пятиэтажный жилой дом, «хрущевской» планировки, состоящий из 5 подъездов. Поздно вечером 12 сентября 2014 г. частично обвалилась кирпичная кладка фасада жилого дома, 153 жителя остались без крыши над головой.



Рис. 5. Разрушение жилого дома на ул. Петрова, д. 9

Далее были долгие слушания, по результатам которых было принято решение о сносе жилого дома, не подлежащего ремонту [5]. В мае 2015 г., пятиэтажный жилой дом был снесен. Затем ООО «АФ «Сфера»» был разработан проект «Многоэтажный жилой дом по улице Петрова, 9», разрешение на строительство данного объекта было получено 25 декабря 2015 г. Начало работ по строительству жилого комплекса датируется 30 декабря 2015 г., этой же датой заключен договор генерального подряда с ООО «СК «Стройсфера», окончание работ запланировано на декабрь 2016 г. [3]. Генеральный подрядчик неоднократно нарушал и переносил дату ввода объекта в эксплуатацию, в связи с этим было принято решение о расторжении договора. Оставшиеся работы по строительству и вводу в эксплуатацию завершались АО «ГУКС» [7]. 30 апреля 2019 г. АО «ГУКС» получило разрешение на ввод объекта в эксплуатацию жилого дома, расположенного по адресу: Чувашская Республика, город Чебоксары, улица Петрова, дом 9, корпус 1. В жилом комплексе 18 этажей, 16 из них жилых. Общая жилая площадь составила 12758 кв.м., 3608 кв. м из которой передавались жильцам, снесенного дома, а 9150 кв.м. – были выставлены на продажу. В общей сложности было построено 368 квартир: 192 квартиры – 1-комнатные малогабаритные, 112 – 1-комнатные, 64 – 2-комнатные. Отделочные работы не осуществлялись [6]. Благоустройство прилегающей территории включает в себя организацию детской и спортивной площадок, зоны отдыха и озеленение. Предусмотрена открытая автостоянка на 58 машиномест. В шаговой доступности находятся детские сады, школы, медицинские учреждения, магазины, Парк «Лакреевский лес» и сквер им. Чапаева. Все квартиры от застройщика были распроданы, в доме можно приобрести только вторичное жилье [4]. Новому объекту капитального строительства был присвоен кадастровый номер: 21:01:020501:2040 [8].

ОКС

21:01:020501:2040

21:01:020501:2040

Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Петрова, д 9, корп 1

План ЗУ →

План КК →

Информация	Услуги
Тип:	Объект недвижимости
Вид:	Здание
Кадастровый номер:	21:01:020501:2040
Кадастровый квартал:	21:01:020501
Статус:	Учтенный
Наименование:	Многоэтажный жилой дом
Адрес:	Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Петрова, д 9, корп 1
Форма собственности:	-
Кадастровая стоимость:	743 860 631,1 руб.
Дата определения КС:	21.05.2019

21:01:020501:2040

Чувашская Республика - Чувашия, г Чебоксары, ул Петрова, д 9, корп 1

План ЗУ →

План КК →

Информация	Услуги
Общая площадь:	20 202,8 кв. м
Разрешённое использование:	-
Назначение:	Многоквартирный дом
Основные характеристики:	
Количество этажей (в том числе подземных):	18
Количество подземных этажей:	-
материал стен:	Кирпичные
площадь застройки:	-
завершение строительства:	2019
ввод в эксплуатацию:	2019

Рис. 6. Выписка из публичной кадастровой карты жилого дома на ул. Петрова, д. 9, корп. 1

Характер окружающего типа землепользования: в непосредственной близости от объекта расположены продовольственные магазины, больницы, школы, детские сады, места для прогулок, остановки общественного транспорта, места общественного питания. Плотность района высокая, по новому строительству конкретные данные отсутствуют, тенденции к дальнейшей застройке окружающей территории не наблюдается [6]. Жилой комплекс расположен на земельном участке с ровным рельефом, что исключает проседание почвы под домом.

На 06.01.2020 г. средняя стоимость квадратного метра вторичного жилья в Чебоксарах составила 46684 рубля. Объем вторичного рынка жилья составляет 8,9 тыс. квартир, совокупной площадью примерно 495,7 тыс. кв.м. и общей стоимостью 23,3 млрд руб. Цена квадратного метра жилья в новостройках г. Чебоксары на 06.01.2020 г. составила 42497 рублей. (табл. 1, 2, 3).

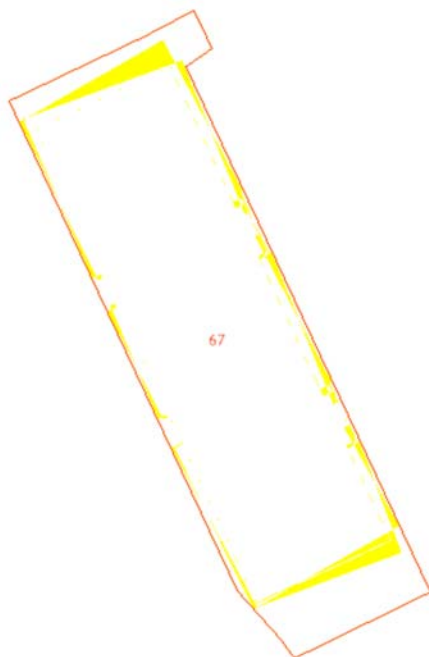


Рис. 7. План земельного участка ЖК «ул. Петрова, 9»



Рис. 8. План кадастрового квартала, в котором расположен ЖК «Ул. Петрова, 9»

Таблица 1

Количество продающихся квартир на вторичном рынке недвижимости в г. Чебоксары

Количество комнат	Количество квартир на рынке (тыс.)	Количество квартир на рынке в процентах, %	Совокупная площадь квартир (тыс. кв. м)	Общая стоимость квартир (млрд. руб.)
Однокомнатные квартиры	3,9	43,6	148,3	7,2
Двухкомнатные квартиры	2,9	33,1	171,8	8,4
Трехкомнатные квартиры	1,7	19,3	135,0	6,0
Многокомнатные квартиры	0,359	4,0	40,6	1,8

Таблица 2

Средневзвешенные значения площади и стоимости квартир на вторичном рынке для различного количества комнат в г. Чебоксары

Количество комнат	Средняя площадь (кв. м)	Средняя цена за кв. м. (руб/кв. м.)	Средняя цена квартиры (руб.)
Однокомнатные квартиры	38,3	47807	1831009
Двухкомнатные квартиры	58,5	47738	2792673
Трехкомнатные квартиры	78,6	43395	3410847
Многокомнатные квартиры	113,0	41682	4710066

Таблица 3

Средневзвешенные значения площади и стоимости квартир в новостройках для различного количества комнат в г. Чебоксары

Количество комнат	Средняя площадь (кв. м)	Средняя цена за кв. м. (руб/кв. м.)	Средняя цена квартиры (руб.)
Однокомнатные квартиры	39,9	41793	1667541
Двухкомнатные квартиры	62,9	42299	2660607
Трехкомнатные квартиры	95,4	45297	4321333
Многокомнатные квартиры	143,6	47915	6880594

По стоимости жилья районы располагаются следующим образом: 1 – Московский район считается самым престижным и респектабельным, поэтому стоимость высокая. 2 – Часть Ленинского района расположена в центре города, которая активно застраивается элитным жильем, поэтому стоимость жилья здесь разная. 3 – Калининский район считается самым бюджетным в плане покупке жилья, цены здесь самые низкие в городе [9], таблица 4.

Чаще всего оценку многоквартирного жилого дома заказывают для постановки дома на баланс предприятия, а также при взятии средств в банке (заклад, ипотека) или для оценки инвестиционного проекта. Инвестиционный проект, как правило, заказывается на этапе планирования, такие проекты помогают, как оценить необходимые вложения и предполагаемую прибыль, так и иметь средние рыночные расценки по стоимости работ и материалов, это поможет инвестору производить контроль за закупками своих рабочих, для выявления сговора при закупках и завышения цен на материалы/работы [1]. Рынок продажи жилых домов не развит, при продаже, как правило, объектом продажи является не дом, а жилые и нежилые помещения, находящиеся в нем. Поэтому в большинстве случаев сравнительный подход для

оценки многоквартирного жилого дома невозможен. В рамках затратного подхода рассчитывается стоимость земельного участка, подключения коммуникаций, расчет непосредственной стоимости многоквартирного жилого дома, как отдельного объекта недвижимости. При определении стоимости многоквартирного жилого дома доходным подходом, можно сказать, просчитывается бизнес-план методом дисконтирования денежных потоков [2].

Таблица 4

Сравнительный анализ стоимости квартир в г. Чебоксары

Количество комнат	Московский район		Ленинский район		Калининский район	
	Стоимость вторичного жилья (тыс. руб.)	Стоимость жилья в новостройке (тыс. руб.)	Стоимость вторичного жилья (тыс. руб.)	Стоимость жилья в новостройке (тыс. руб.)	Стоимость вторичного жилья (тыс. руб.)	Стоимость жилья в новостройке (тыс. руб.)
Однокомнатные квартиры	2180	1878	2000	1985	1720	1630
Двухкомнатные квартиры	2900	2800	2850	2900	2680	2630
Трехкомнатные квартиры	5500	4000	3300	3300	3150	3100
Многокомнатные квартиры	5900	5800	4300	4500	4300	3700

Расчет восстановительной стоимости вышеуказанного объекта выполняется на основе оценки стоимости строительства аналогичного объекта (стоимости замещения) с учетом износа [10]. Стоимость строительства может определяться по укрупненным показателям восстановительной стоимости (У11ВС) зданий и сооружений с применением коэффициентов пересчета строительно-монтажных работ в соответствии с нормативной документацией и Межрегиональным информационно-аналитическим бюллетенем «Индексы цен в строительстве». Восстановительная стоимость здания рассчитывается путем определения стоимости основных строительных материалов для возведения данного объекта в современных условиях. Такой расчет представлен в табл. 5 [1]. Статьи затрат в таблице иллюстрируют окончательный расчет восстановительной стоимости оцениваемого объекта недвижимости, рассчитываются укрупненно для того, чтобы не углубляться непосредственно в технику расчета.

Таблица 5

Расчет стоимости основных строительных материалов по зданию ЖК «Янтарный»

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Количество	Стоимость (руб.)	Общая стоимость (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
1	Бетон	куб. м.	5850,15	500	2905,08
2	Кирпич	куб. м	4500,01	4200	18900,04
3	Сталь класса А	т	927,30	1800	1669,14
4	Сталь конструкция	т	117,12	1700	199,11
5	Цемент	т	2010,08	390	783,93
6	Лесопиломатериалы	куб. м	905,14	550	497,83
7	Стекло оконное	кв. м	3493,95	24	83,85
8	Оконные блоки	кв. м	2440,90	300	732,27
9	Дверные блоки	кв. м	3805,24	400	1522,10

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
10	Итого затраты на основные строительные материалы				27293,35
11	Прочие материалы				6038,68
12	Итого затраты по материалам				33332,03

Заработная плата рабочих берется в размере 45% от стоимости строительных материалов, а затраты на эксплуатацию машин и механизмов – 25% от той же базы. Накладные расходы взяты в размере 10% от суммы прямых затрат. Отопление, вентиляция, водопровод, канализация, электросети и телефонизация считаются, но в базе стоимости общестроительных работ – 2,5; 2,5; 3; 3; 2; 1% соответственно. Процент прочих работ и затрат составляет 30% и считается от стоимости объекта [1]. Расчет восстановительной стоимости рассматриваемого объекта приведен в табл. 6, 7.

Таблица 6

Расчет восстановительной стоимости ЖК «Янтарный»

№ п/п	Наименование статей затрат	Стоимость тыс. руб.
1	Стоимость строительных материалов	33332,03
2	Заработная плата рабочих	14999,41
3	Эксплуатация машин и механизмов	8333,01
4	Итого прямые затраты	56664,45
5	Накладные расходы	5666,45
6	Себестоимость	62330,9
7	Сметная прибыль	11219,56
8	Итого стоимость общестроительных работ	73550,46
9	Отопление и вентиляция	1838,76
10	Водопровод и канализация	2206,51
11	Электросеть	1471,01
12	Телефонизация	735,50
13	Итого стоимость объекта	79802,24
14	Прочие работы и затраты	23940,67
15	Итого восстановленная стоимость объекта как нового (ВС)	103742,91

Таблица 7

Определение интегрального коэффициента износа ЖК «Янтарный»

№ п/п	Элементы здания	Нормативный срок службы, годы	Износ фактический, %	Удельный вес в общей стоимости здания, %	Удельный вес износа в общей стоимости здания, %
1	2	3	4	5	6
1	Фундамент	120	2	13	0,26
2	Стены кирпичные	130	2	27	0,54
3	Перекрытия ж/б	130	2,5	14	0,35

Окончание таблицы 7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
4	Перегородки кирпичные	60	2	10	0,2
5	Кровля рулонная	10	3	8	0,24
6	Окна	30	2	5	0,1
7	Двери	30	2	5	0,1
8	Наружная отделка	15	2	6,5	0,13
9	Лестницы сборные ж/б	90	1	4	0,04
10	Внутренние сети	30	1,5	5	0,08
11	Прочие элементы	50	2	2,5	0,05
12	Всего по зданию (ИКи)			100	2,09

Восстановленная стоимость здания (Авосст) определяется следующим способом:

$\text{Авосст.} = \text{А2000} \cdot (1 - \text{ИКи})$, где

А2000-восстановительная стоимость;

ИКи-интегральный коэффициент износа [1].

Следовательно:

$\text{Авосст.} = 103742,91 \cdot (1 - 0,0209) = 101574,68$ тыс. руб.

Общую восстановительную стоимость улучшений необходимо увеличить на сумму предпринимательского дохода, который является вознаграждением за инвестирование капитала в строительство и принятие, связанного с этим коммерческого риска. Средняя рыночная величина прибыли фирм-застройщиков составляет 20% от восстановительной стоимости улучшений.

$\text{Азат.} = \text{Авосст.} \cdot \text{х кпр.д.} \cdot \text{х кндс}$, где

Азат. – стоимость оцениваемого объекта, рассчитанная затратным методом;

Авосст. – восстановительная стоимость оцениваемого объекта с учетом физического износа.

кпр.д. – коэффициент учета предпринимательского дохода;

кндс – коэффициент учета налога на добавленную стоимость [1].

Итог расчета стоимости объекта:

$\text{Азат.} = 101574,68 \cdot 1,2 \cdot 1,2 = 146267,54$ тыс. руб.

Таким образом, стоимость ЖК «Янтарный» была рассчитана затратным подходом оценки недвижимости и составила 146267,54 тыс. руб.

Аналогично проведем расчеты по ЖК «ул. Петрова 9» (табл. 8, 9, 10).

Таблица 8

Расчет стоимости основных строительных материалов по зданию ЖК «Ул. Петрова, 9»

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Количество	Стоимость (руб.)	Общая стоимость (тыс.руб.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Бетон	куб. м.	11700,3	500	5850,15
2	Кирпич	куб. м	9000,02	4200	37800,08
3	Сталь класса А	т	1854,6	1800	3338,28
4	Сталь конструкция	т	234,24	1700	398,21

Окончание таблицы 8

1	2	3	4	5	6
5	Цемент	т	4020,16	390	1567,86
6	Лесопиломатериалы	куб. м	1810,28	550	995,65
7	Стекло оконное	кв. м	6987,9	24	167,71
8	Оконные блоки	кв. м	4881,8	300	1464,54
9	Дверные блоки	кв. м	7610,48	400	3044,19
10	Итого затраты на основные строительные материалы				54626,67
11	Прочие материалы				7764,01
12	Итого затраты по материалам				62390,68

Таблица 9

Расчет восстановительной стоимости ЖК «ул. Петрова 9»

№ п/п	Наименование статей затрат	Стоимость, тыс. руб.
1	Стоимость строительных материалов	62390,68
2	Заработная плата рабочих	28075,81
3	Эксплуатация машин и механизмов	15597,67
4	Итого прямые затраты	106064,16
5	Накладные расходы	10606,42
6	Себестоимость	116670,58
7	Сметная прибыль	21000,70
8	Итого стоимость общестроительных работ	137671,28
9	Отопление и вентиляция	3441,78
10	Водопровод и канализация	4130,14
11	Электросеть	2753,43
12	Телефонизация	1376,71
13	Итого стоимость объекта	149373,34
14	Прочие работы и затраты	44812,00
15	Итого восстановленная стоимость объекта как нового (ВС)	194185,34

Таблица 10

Определение интегрального коэффициента износа ЖК «ул. Петрова 9»

№ п/п	Элементы здания	Нормативный срок службы, годы	Износ фактический, %	Удельный вес в общей стоимости здания, %	Удельный вес износа в общей стоимости здания, %
1	2	3	4	5	6
1	Фундамент	120	2	13	0,26
2	Стены кирпичные	130	4	27	1,08
3	Перекрытия ж/б	130	2,5	14	0,35
4	Перегородки кирпичные	60	3	10	0,3
5	Кровля рулонная	10	4	8	0,32

Окончание таблицы 10

1	2	3	4	5	6
6	Окна	30	2	5	0,1
7	Двери	30	3	5	0,15
8	Наружная отделка	15	2	6,5	0,13
9	Лестницы сборные ж/б	90	2	4	0,08
10	Внутренние сети	30	1,5	5	0,08
11	Прочие элементы	50	2	2,5	0,05
12	Всего по зданию (ИКи)			100	2,9

Авосст. = $194185,34 * (1 - 0,0029) = 188553,97$ тыс. руб.

Азат. = $188553,97 * 1,2 * 1,2 = 271517,72$ тыс. руб.

Исходя из расчетов, стоимость ЖК «Ул. Петрова, 9» затратным методом расчета составила 271517,72 тыс. руб.

Анализ рынка недвижимости ЖК «Янтарный» представлен в табл. 11. Минимальная стоимость кв. м жилья составляет 76238 руб., максимальная – 107576 руб.; средняя стоимость одного квадратного метра жилья в рассматриваемом доме составляет 95290,5 рублей, что в 2 раза выше средней стоимости по г. Чебоксары. Такая стоимость обусловливается расположением жилого комплекса в центре города, респектабельностью данного района и расположением рядом хорошо развитой инфраструктуры.

Таблица 11

Анализ рынка недвижимости в ЖК «Янтарный»

Количество квадратных метров жилого помещения (кв. м)	Стоимость жилого помещения (руб.)	Цена за 1 кв. м жилого помещения (руб.)
45	4200000	93333
70,8	6372000	90000
66	7100000	107576
80	7500000	93750
76,6	7700000	100522
84	8500000	101190
80	6099000	76238
70,2	7000000	99715
Средняя стоимость 1 кв. м. жилого помещения (руб.)		95290,5

Анализ рынка недвижимости ЖК «ул. Петрова 9» представлен в таблице 12. Минимальная стоимость кв.м. жилья составляет 41774 руб., максимальная – 65000 руб.; средняя стоимость одного квадратного метра жилья в рассматриваемом доме составляет 49403 рублей, что на 1,05% выше средней стоимости по г. Чебоксары. Инфраструктура данного района хорошо развита.

Таблица 12

Анализ рынка недвижимости в ЖК «Ул. Петрова, 9»

Количество квадратных метров жилого помещения (кв. м)	Стоимость жилого помещения (руб.)	Цена за 1 кв. м жилого помещения (руб.)
1	2	3
63	2790000	44286
22	1200000	54545

1	2	3
42,3	2420000	57210
22	1150000	52273
20	1300000	65000
36	1680000	46667
42	2199000	52357
41,6	1850000	44471
50,2	2540000	50598
62	2590000	41774
62	2630000	42419
71	3190000	44930
70	3200000	45714
Средняя стоимость 1 кв. м жилого помещения (руб.)		49403

Таблица 13

Сравнительный анализ ЖК «Янтарный» и ЖК «Ул. Перова, 9»

Наименование элементов сравнения	ЖК «Янтарный»	ЖК «Ул. Петрова 9»
Год постройки	2018	2019
Этажность	9	18
Материал постройки	Кирпич	Кирпич
Площадь застройки	17615,1	12758
Количество квартир в доме	144	368
Минимальная площадь квартиры	46,8	20
Средняя стоимость кв.м. жилья	95290,5	49403
Износ постройки	2,09	2,9
Благоустройство территории	Детские площадки, парковочные места, зеленые насаждения	Детские площадки, парковочные места, зеленые насаждения

По результатам таблицы 13 можно сделать следующие выводы: Оба исследуемых объекта, построены из кирпича. Стоимость квадратного метра жилья в ЖК «Янтарный» гораздо выше стоимости в ЖК «ул. Петрова 9», что обусловлено расположением и престижностью района. Износ ЖК «ул. Петрова 9» больше, нежели ЖК «Янтарный»; ЖК «ул. Петрова 9» является более бюджетным сегментом рынка жилья, нежели ЖК «Янтарный», т.к. в доме на ул. Петрова минимальная площадь квартиры начинается от 20 кв. м., а на К. Иванова – от 46 кв. м. И общее количество квартир сильно разнится, на ул. Петрова – 368, на К. Иванова – 144.

Итак, рынок недвижимости г. Чебоксары динамично развивается, строится много новых жилых микрорайонов, сносятся старые постройки, оценка недвижимости становится все более востребованной. Также, проведенный анализ показал более высокую рентабельность застройки и престижность Московского района города, по сравнению с другими.

Литература

1. Оценка собственности. Оценка объектов недвижимости: учебник / А.Н. Асаул, В.Н. Старинский, М.К. Старовойтов, Р.А. Фалтинский; под ред. заслуженного деятеля науки РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2012. – 472 с.
2. Алексеева, Н.С. Землеустройство и землепользование: учебное пособие / Н.С. Алексеева; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2012. – 150 с.

3. <http://gov.cap.ru/HOME/693/jpg/foto/sovet/2017/competition/20170824-GS/2/thumb.html> – сайт «Управление архитектуры и строительства».
4. <http://fs01.cap.ru/www20/economy/docs/2020/03/30/fdf712e9-27e8-4a23-9860-8d46a3c369a0/gko.pdf> – сайт «Минэкономразвития Чувашской Республики».
5. <http://www.cap.ru/doc/laws?search=%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA> – сайт «Портал органов власти Чувашской Республики».
6. http://arch.cap.ru/Search.aspx?gov_id=49 – сайт «Управление архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары».
7. https://rosreestr.ru/wps/portal/p/cc_ib_portal_services/online_request!/ut/p/z1/pVBNb8_key=121 – сайт «Ростреестра».
8. <https://pkk.rosreestr.ru/#/search/66.08075299999886,100.05436299999829/3/@d98mbov9> – сайт «Публичной кадастровой карты».
9. https://xn--b1a7al.xn--plai/129-cheboksary_city_districts.html – сайт «ЧУВ.РФ».
10. <https://xn--80az8a.xn--d1aqf.xn--plai/> – сайт «Единой информационной системы жилищного строительства».

Провалов В.П., Провалова Е.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

г. Ульяновск

e-mail: vitya.provalov@mail.ru, provalova2013@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СФЕРЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Аннотация. В работе рассматривается количество земель, находящихся в распоряжении муниципальных образований, а также публичных земель. Перечислены недостатки и нарушения при распоряжении земельными ресурсами Республики Татарстан.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельный фонд, исполнительный комитет, территориальная особенность, земельные и имущественные отношения.

Provalov V.P., Provalova E.V.

FSBEI of HE «Ulyanovsk State Agrarian»

Ulyanovsk

e-mail: vitya.provalov@mail.ru, provalova2013@yandex.ru

FEATURES OF THE CURRENT STATE OF THE SPHERE OF LAND RELATIONS IN REPUBLIC OF TATARSTAN

Abstract. The paper examines the amount of land at the disposal of municipalities, as well as public land. Listed are the shortcomings and violations in the management of land resources of the Republic of Tatarstan.

Keywords: land resources, land fund, executive committee, territorial peculiarity, land and property relations.

В настоящее время земельные ресурсы Республики Татарстан распределены по территориям городских округов, городских и сельских поселений, межселенные территории отсутствуют.

По данным государственного учета земель, земельный фонд Республики Татарстан на 01.01.2019 года составляет 6783,7 тыс. га, из них за пределами географических границ расположено 2,4 тыс. га земель Татарстана, в том числе: в пределах Республики Чувашия – 0,6 тыс. га, Республики Удмуртия – 0,3 тыс. га, Республики Марий Эл – 0,2 тыс. га и Кировской области – 1,3 тыс. га.

Кроме этого, в географических границах Республики Татарстан расположены земельные территории Республики Чувашия – 3,4 тыс. га.

В структуре земельного фонда Республики Татарстан основная доля приходится на земли сельскохозяйственного назначения – 4634,5 тыс. га (68,3%). В структуре земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья – 4312 тыс. га (93%), в том числе пашня – 3280,6 тыс. га. (рис. 1).

Существующая сегодня в Республики Татарстан структура собственности на земельные ресурсы – результат осуществления земельной реформы.

На 01.01.2019 года в собственности граждан и юридических лиц находится 3261 тыс. га земель (48%) земельного фонда республики.

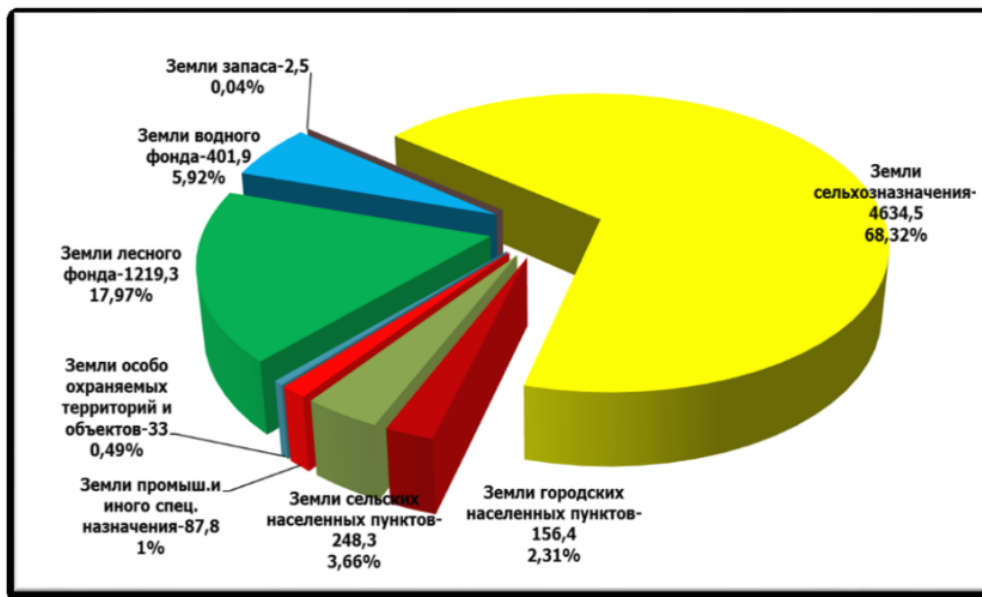


Рис. 1. Распределение земельного фонда Республики Татарстан по категориям земель

Земельные доли граждан (включая долю в праве общей совместной собственности) в земельном фонде республики составили 1892,7 тыс. га (28%) или 58% земель, находящихся в частной собственности в целом по республике (рис. 2).

В публичной собственности находится 3522,7 тыс. га (52%) земель. Половина из них – государственные неразграниченные земли, распоряжение которыми осуществляют муниципальные районы и городские поселения и округа Республики Татарстан.

Таким образом, наибольшая часть земель публичной собственности относится к земельным участкам, находящимся в распоряжении муниципальных образований. Большая часть остальных публичных земель – это федеральные земли, включающие в себя в основном лесной и водный фонд. При этом, по данным Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Татарстан, на 01.01.2019 год в установленном порядке право собственности на земельные участки у Российской Федерации возникло на площади 1100 тыс. га (из них 1048 тыс. га – земли лесного фонда; также на землях населенных пунктов – объекты Министерства обороны РФ, МВД РФ, предприятия Министерства промышленности и энергетики РФ, Министерства транспорта и связи РФ, научные и учебные организации). Доля земель, находящихся в собственности Республики Татарстан, составляет всего 0,8% – в основном это земельные участки государственных учреждений и участки, занятые региональными дорогами [2].

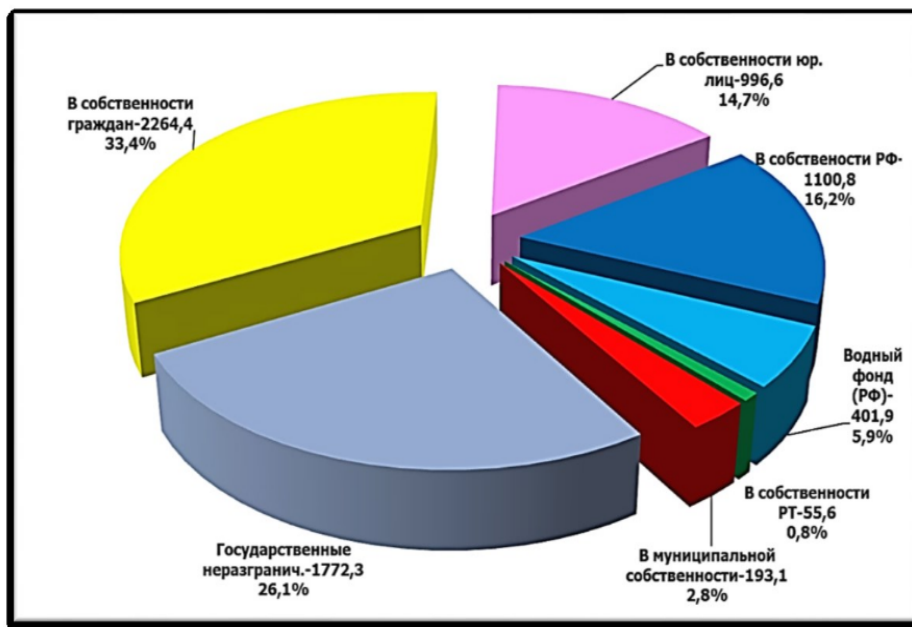


Рис. 2. Распределение земель Республики Татарстан по формам собственности

Действующая система управления в сфере распоряжения земельными ресурсами не исключает фактов нецелевого использования земельных участков сельскохозяйственного назначения, несанкционированной разработки карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых, несоблюдение требований при обращении с отходами производства и потребления и других нарушений. [7]

Нарушения и недостатки при распоряжении земельными ресурсами:

- в нарушение ст. 65 Земельного кодекса Российской Федерации договор аренды земельных участков, на которых расположены здания, переданные по концессионному соглашению, не заключен. Вследствие чего, плата за пользование данными земельными участками в местный бюджет не поступает;
- неполное, несвоевременное включение (исключение) в (из) Реестр(а) имущества, находящегося в муниципальной собственности;
- несоответствие отчетов об оценке рыночной стоимости объектов требованиям законодательства (завышение ставки капитализации для земельных участков в доходном подходе, некорректно подобраны объекты-аналоги в сравнительном подходе, при согласовании результатов, примененных подходов некорректно применены и недостаточно обоснованы весовые коэффициенты и др.), что влияет на рыночную стоимость оцениваемых земельных участков;
- неправомерное предоставление земельных участков в аренду без проведения торгов. В соответствии со ст.39.6 Земельного кодекса РФ договор аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключается на торгах, проводимых в форме аукциона, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 2 указанной статьи;
- отчуждение земельных участков населенных пунктов из муниципальной собственности путем сдачи их в аренду и последующим выкупом гражданами, как собственниками объектов недвижимости (согласно ст.39.20 Земельного кодекса РФ) при фактическом отсутствии объектов недвижимости, расположенных на указанных земельных участках, либо строительстве «фиктивных» объектов;

- реализация земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, по ценам ниже рыночных;
 - нарушение порядка расчета арендной платы (например, арендная плата рассчитана без учета рыночной оценки);
 - недопоступление средств в бюджет в виде арендной платы, в результате использования земель сельскохозяйственного назначения без заключения договора аренды;
 - неведение бюджетного учета начисления, поступления, задолженности по платежам от использования, распоряжения муниципальным имуществом, земельными ресурсами (например, в нарушение требований Инструкции по бюджетному учету начисление, поступление, задолженность по арендным платежам учитывались в рабочих таблицах без отражения на счетах бухгалтерского учета);
 - несвоевременная передача земельных участков под освобождающимися зданиями для дальнейшего их включения в хозяйственный оборот при реорганизации сети подведомственных организаций в отраслях социальной сферы;
 - объединение нескольких земельных участков в один лот при проведении торгов по реализации данных участков в собственность либо предоставлении их в аренду, что ограничивает право неопределенного круга лиц на пользование и распоряжение земельными участками. В данном случае, одному лицу предоставляется преимущественное право пользования сразу несколькими земельными участками;
 - нарушение должностным лицом установленных законодательством сроков рассмотрения заявлений граждан или юридических лиц о предоставлении находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков;
 - удовлетворение должностным лицом заявления гражданина или юридического лица о предоставлении находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка, которое в соответствии с законом не может быть удовлетворено. Например, главами сельских поселений вынесены постановления о продлении сроков действия договоров аренды земельных участков. В указанных случаях в удовлетворении заявления гражданина о продлении срока договора аренды должно было быть отказано по следующим основаниям: Земельным кодексом РФ (в действующей на момент принятия решения редакции) не предусмотрено заключение дополнительных соглашений о продлении сроков договора аренды (только новых договоров аренды – п.3 ст.39.6 Земельного кодекса РФ). В соответствии с п.15 ст.39.8 Земельного кодекса РФ арендатор земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, не имеет преимущественного права на заключение на новый срок договора аренды такого земельного участка без проведения торгов. Однако, на основании п.п.10 п.2 ст.39.6 договор аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключается без проведения торгов в случае предоставления земельного участка, на котором расположены объекты незавершенного строительства, однократно для завершения их строительства собственникам объектов незавершенного строительства. По результатам проверок незаконные постановления были отменены;
 - предоставление органами местного самоуправления земельных участков без уточнения границ, а также с расположенными на них объектами недвижимости [1; 3].
- Нарушения, связанные с использованием земельных ресурсов:
- неиспользование земель сельскохозяйственного назначения для ведения сельскохозяйственного производства;
 - невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель от негативного воздействия на окружающую среду ухудшающих качественное состояние земель;

- незаконное осуществление строительных работ по возведению объектов капитально-го строительства на земельных участках сельскохозяйственного назначения;
- непроведение рекультивации почвы по окончании проведения строительного-монтажных работ;
- непринятие мер по устранению причин и условий, способствующих совершению ад-министративного правонарушения, неуплата в срок административного штрафа;
- незаконное изменение вида использования земель сельскохозяйственного назначения.

Под видом изменения разрешенного использования «для сельхозпроизводства» органами местного самоуправления осуществляется перевод на земли промышленного назначения» (для добычи полезных ископаемых), фактически используемые под свалки ТБО, гаражи и т.д. [6, с. 75].

Несанкционированная разработка карьеров по добыче общераспространенных полез-ных ископаемых:

- разработка карьеров с превышением отведенных границ земельных участков на при-легающих землях сельскохозяйственного назначения;
- добыча общераспространенных полезных ископаемых на арендуемом земельном участке после окончания срока аренды;
- недопоступление денежных средств в бюджетную систему в виде платежей от добы-чи общераспространенных полезных ископаемых, несвоевременная уплата налогов на до-бычу ископаемых;
- разработка карьеров общераспространенных полезных ископаемых с превышением, либо невыполнением объемов добычи, а также с отсутствием ежегодных планов развития горных работ;
- самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы;
- добыча общераспространенных полезных ископаемых без перевода «земель сельско-хозяйственного назначения» в категорию «земли промышленности»;
- непроведение рекультивации почвы по окончании добычи общераспространенных полезных ископаемых.

При выявлении данных нарушений применяются нормы, установленные постановлени-ем Правительства Российской Федерации от 04.07.2013 года №564 «Об утверждении пра-вил расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах» [5, с. 25].

Незаконное оформление в собственность граждан земельных участков по подложным выпискам из похозяйственных книг.

В целях снижения рисков злоупотреблений руководителей и сотрудников органов местного самоуправления сельских поселений Республики Татарстан при оформлении прав на земельные участки в упрощенном порядке Советом муниципальных образований Республики Татарстан совместно с Министерством земельных и имущественных отноше-ний РТ разработана типовая форма соглашения между Исполнительным комитетом муни-ципального района Республики Татарстан, Палатой (Управлением) земельных и имуще-ственных отношений и Исполнительным комитетом сельского поселения муниципального района Республики Татарстан об организации взаимодействия (согласования) между Пала-той и Исполнительным комитетом поселения при предоставлении выписки (справки) из похозяйственной книги о наличии у гражданина права на земельный участок [4, с. 58].

Соглашение вступило в силу с момента его подписания Исполнительным комитетом муниципального района Республики Татарстан, Палатой и Исполнительным комитетом поселения и распространяется на выписки (справки) из похозяйственных книг о наличии у гражданина права на земельный участок, выданные с момента начала действия соглаше-

ний. Пунктом 2 соглашения определен порядок взаимодействия между Палатой и Исполнительным комитетом поселения (в частности подпунктом 2.1 пункта 2 соглашения определен перечень документов, предоставляемый Исполнительным комитетом поселения в Палату, в подпункте 2.3 пункта 2 соглашения прописан порядок рассмотрения и согласования (отказа в согласовании) Палатой представленных документов). Вариант организации данного взаимодействия (в электронном виде или на бумажном носителе, предоставление оригиналов или копий документов и иные вопросы) определяется Палатой совместно с Исполнительным комитетом поселения самостоятельно с учетом сложившейся специфики работы, территориальных особенностей и технической оснащенности Палаты и Исполнительного комитета поселения. Министерством земельных и имущественных отношений РТ разработана форма ежегодного отчета о количестве вынесенных решений о согласовании (отказа в согласовании) выписок (справок) из похозяйственных книг о наличии у гражданина права на земельный участок, размещенная на портале «Открытый Татарстан».

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (редакция от 02.08.2019 г.) // Система «Консультант Плюс».
2. Российская Федерация. Постановление Правительства Российской Федерации. Об утверждении правил расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах от 04.07.2013 №564 (редакция от 10.03.2020) // Система «Консультант Плюс».
3. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2019 году [Текст]. – М.: Росреестр, 2018. – 197 с.
4. Гречихин, В.Н. Земельные ресурсы и проблемы их использования/ В.Н. Гречихин, Е.В. Провалова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. – С. 54-59.
5. Провалова, Е.В. Эволюция теории собственности на землю / Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев, Ю.В. Ермошкин, С.В. Шайкин// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – №4 (159). – С. 25-32.
6. Провалова Е.В. Современное состояние сферы земельных отношений в Ульяновской области / Е.В. Провалова, Н.А.Шугаева // Сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции (13–15 декабря 2017 г.). – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2018. – С. 73-76.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>

Провалова Е.В., Провалов В.П.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный
университет им. П.А. Столыпина»

г. Ульяновск

e-mail: provalova2013@yandex.ru, vitya.provalov@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ОСПАРИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В работе рассматривается изменение порядка определения кадастровой стоимости и её оспаривания. Приведены требования и показаны особенности при подаче заявления об оспаривании кадастровой стоимости.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, кадастровая оценка, Росреестр, рыночная стоимость, объект недвижимости, оценщики.

Provalova E.V., Provalov V.P.

FSBEI of HE «Ulyanovsk State Agrarian»
Ulyanovsk

e-mail: provalova2013@yandex.ru, vitya.provalov@mail.ru

SPECIFIC FEATURES OF DISPUTING THE RESULTS OF CADASTRE ASSESSMENT AT THE PRESENT STAGE

Abstract. *The article discusses the change in the procedure for determining the cadastral value and challenging it. The requirements are given and the features are shown when filing an application for challenging the cadastral value.*

Keywords: *cadastral value, cadastral valuation, Rosreestr, market value, real estate, appraisers.*

В 2019 г. изменился порядок определения кадастровой стоимости и порядок ее оспаривания. Кадастровая оценка проводится бюджетными учреждениями, которые работают на постоянной основе. Ранее эту работу осуществляли оценщики, которых привлекали по конкурсу единоразово.

Новый порядок дал заинтересованным лицам возможность представлять замечания к проекту отчета о государственной кадастровой оценке. Эти изменения должны повысить качество кадастровой оценки и сделать ее более объективной [5, с. 85].

Вместе с тем начал работать и новый порядок оспаривания кадастровой стоимости [10, с. 48].

В настоящее время оспаривание кадастровой стоимости проводится двумя способами:

1. Оспаривание кадастровой стоимости предоставлением искового заявления в судебные инстанции. При этом истец подает исковое заявление на основании отчета об оценке рыночной стоимости объекта недвижимости со всеми правоустанавливающими документами. После принятия судьей решения о принятии кадастровой стоимости в размере рыночной, у истца появляется возможность изменения налога не за текущий год, а за последние три налоговых периода, хотя относительно этого положения идут многочисленные споры и дискуссии. Дело в том, что, так как нормативный акт вступил в силу только с 1 января, то на сегодняшний момент отсутствует однозначная практика по вопросам сроков «пересчета» налога. Необходимо также отметить, что указанное положение относится только к физическим лицам. Изменения, вступившие в силу с 1 января 2019 г., применяются к сведениям об изменении кадастровой стоимости, внесенным в Единый государственный реестр недвижимости по основаниям решения суда, возникшим после 1 января 2019 г. Таким образом, если по решению суда кадастровая стоимость, например, земельного участка была изменена после 1 января 2019 г. (в том числе по искам, поданным до 1 января 2019 г.), то заявитель сможет получить перерасчет, но не более чем за три предыдущих календарных года [7, с. 2].

Однако Минэкономразвития России подготовило и выложило для обсуждения законопроект, который полностью отменяет действующий порядок оспаривания кадастровой стоимости. В настоящее время законопроект готовят к внесению в Правительство РФ, и, по мнению некоторых экспертов, инициатива может быть одобрена депутатами уже в этом году [6, с. 33].

Законопроект вводит новый порядок оспаривания кадастровой стоимости. Согласно новым правилам для оспаривания кадастровой стоимости заинтересованным лицам нельзя будет обращаться в суд напрямую. Предполагается, что им все же придется пройти обязательный досудебный порядок. В частности, правообладателям объектов недвижимости нужно будет обратиться в федеральное бюджетное учреждение, проводившее кадастровую оценку с заявлением и отчетом об оценке. При этом заявление об установлении кадастровой стоимости объекта равной рыночной стоимости должно быть подано в течение шести месяцев с даты, по состоянию на которую проведена рыночная оценка объекта недвижимости (дата должна быть указана в отчете об оценке, приложенном к заявлению). Тем самым требование о том, чтобы отчет об оценке рыночной стоимости был составлен на дату определения кадастровой стоимости, будет отменено [4, с. 48].

Таким образом, отчет об оценке можно будет составить на любую дату за шесть месяцев до подачи отчета и заявления (т.е. заявление можно подать в течение полугода с даты, на которую был составлен отчет).

После того, как досудебный порядок будет пройден, для заинтересованных лиц начнется новое испытание в виде нового судебного порядка оспаривания кадастровой стоимости.

Предполагается, что суды не будут рассматривать требования об установлении кадастровой стоимости объектов недвижимости равной рыночной. В судебном порядке можно будет оспорить только решение бюджетного учреждения об отказе в пересмотре кадастровой стоимости. При этом законопроект не предполагает корректировку нормативных и судебных актов по данному вопросу в части регулирования порядка оспаривания указанных решений бюджетных учреждений [3, с. 56].

Без внесения необходимых изменений Глава 25 КАС и Постановление Пленума ВС РФ № 28 от 30 июня 2015 г., которые в настоящее время устанавливают процессуальный порядок оспаривания кадастровой стоимости в суде, будут противоречить предлагаемой редакции закона. Указанные акты регулируют вопросы оспаривания решений комиссий, а не порядок оспаривания решений бюджетных учреждений. Следовательно, судебную практику оспаривания кадастровой стоимости, по сути, предстоит формировать заново, а сама процедура оспаривания не будет такой же простой и понятной, как раньше [12].

С учетом этого нельзя исключать того, что в дальнейшем выявится необходимость по дальнейшей корректировке законодательства.

2. Оспаривание кадастровой стоимости посредством обращения в комиссию по оспариванию результатов определения кадастровой стоимости.

В соответствии с Федеральным законом от 03.07.2016 №237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» результаты определения кадастровой стоимости могут быть оспорены в суде и комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости (далее – Комиссия) (порядок создания и работы комиссий утверждены приказом Минэкономразвития России от 17.11.2017 № 620 и распоряжением региональной власти) результаты определения кадастровой стоимости могут быть оспорены:

- физическими лицами в случае, если результаты определения кадастровой стоимости затрагивают права и обязанности этих лиц;
- юридическими лицами в случае, если результаты определения кадастровой стоимости затрагивают права и обязанности этих лиц;
- органами государственной власти, органами местного самоуправления в отношении объектов недвижимости, находящихся в государственной или муниципальной собственности [1, с. 2; 2, с. 3].

При оспаривании кадастровой стоимости в комиссии заинтересованному лицу необходимо обратиться в Комиссию с соответствующим заявлением и требуемыми для пересмотра кадастровой стоимости документами:

- 1) выписка из Единого государственного реестра недвижимости о кадастровой стоимости объекта недвижимости, содержащая сведения об оспариваемых результатах определения кадастровой стоимости;
- 2) копия правоустанавливающего или правоудостоверяющего документа на объект недвижимости, если заявление об оспаривании подается лицом, обладающим правом на объект недвижимости;
- 3) отчет об оценке рыночной стоимости, составленный на бумажном носителе и на электронном носителе в форме электронного документа с электронно-цифровыми подписями оценочной компании;
- 4) доверенность в случае, если заявление подается уполномоченным представителем.

Дата заседания комиссии утверждается заранее. При проведении заседания комиссии вызывается эксперт-оценщик, выполнивший рыночную оценку объекта недвижимости. Вопросы, возникающие у членов комиссии, задаются оценщику на заседании. Решение членов комиссии принимается на заседании прямым голосованием членов комиссии. [8, с. 17].

Следует учитывать, что заявление о пересмотре кадастровой стоимости может быть подано в комиссию в период с даты внесения в Единый государственный реестр недвижимости результатов определения кадастровой стоимости по дату внесения в Единый государственный реестр недвижимости результатов определения кадастровой стоимости, полученных при проведении очередной государственной кадастровой оценки или в ходе осуществления кадастрового учета объекта недвижимости или кадастрового учета изменений объекта недвижимости, но не позднее чем в течение пяти лет с даты внесения в Единый государственный реестр недвижимости оспариваемых результатов определения кадастровой стоимости [9, с. 69].

Комиссия по оспариванию кадастровой стоимости находится при том же государственном бюджетном учреждении, что и государственные оценщики. Она специально определена для оспаривания той кадастровой стоимости, действие которой назначено после 2019 г. Ранее комиссия заседала при Росреестре, она также рассматривает споры по действующей в 2019 г. кадастровой стоимости [11, с. 3].

Как суд, так и комиссия по оспариванию результатов определения кадастровой стоимости могут принять как положительное, так и отрицательное решение по оспариванию кадастровой стоимости.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 г. № 237 ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) // Система «Консультант Плюс».
2. Российская Федерация. Приказ Минэкономразвития России. Об утверждении Порядка работы комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости от 17.11.2017 №620 // Система «Консультант Плюс».
3. Гречихин, В.Н. Земельные ресурсы и проблемы их использования / В.Н. Гречихин, Е.В. Провалова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. – С. 54-59.
4. Ермошкин Ю.В. Кадастровые работы в отношении садовых участков и домиков / Ю.В. Ермошкин, О.Н. Цаповская, Е.В. Провалова, Е.В. Андреева, А.А. Тимашов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – № 8. – С. 48-52.
5. Провалова, Е.В. Уточнение местоположения границ земельного участка с одновременным исправлением реестровой ошибки в местоположении границ смежных земельных участков / Е.В. Провалова, О.Н. Цаповская, Е.В. Гараева // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2018. – С. 80-87.
6. Провалова, Е.В. Эволюция теории собственности на землю / Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев, Ю.В. Ермошкин, С.В. Шайкин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – №4 (159). – С. 25-32.
7. Романова, О. А. Тенденции совершенствования законодательства в сфере кадастровой деятельности и индивидуализации земельных участков как объектов недвижимого имущества [Текст] / О.А. Романова // Актуальные проблемы российского права. – 2015. – №7. – С. 107–111.
8. Сальников, Ю.А. «Дачная амнистия» продолжается / Ю.А. Сальников, О.Н. Цаповская, Е.А. Лёшина, Е.В. Провалова, О.И. Хамзина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 6 (173). – С. 17-20.
9. Тихонова, К.В. Анализ становления системы кадастра недвижимости и перспективы дальнейшего развития кадастровой деятельности в целом, с учетом изменений её законодательного регулирования [Текст] / К.В. Тихонова, А.С. Юрицина // Экономика и экология территориальных образований. – 2015. – №1. – С. 69–72.
10. Цаповская, О.Н. Установление сервитута в процессе землеустроительной экспертизы / О.Н. Цаповская, Ю.В. Ермошкин, Е.В. Провалова, О.И. Хамзина, С.В. Шайкин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 1 (168). – С. 47-52.
11. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>
12. Компьютерная справочно-правовая система «Консультант Плюс» // Режим доступа: www.consultant.ru

Толстухин А.И., Ямищикова К.А.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический Университет»

г. Йошкар-Ола

e-mail: TolstuhinAI@volgatech.net,

kseniayamshikova1@gmail.com

АНАЛИЗ ПЛОТНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЕТЕЙ МЕДВЕДЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Аннотация. Показана методика анализа плотности государственных геодезических сетей. В качестве критерия плотности сетей предложено определение минимальных расстояний между пунктами геодезических сетей.

Ключевые слова: государственная геодезическая сеть, полигонометрическая сеть, плотность, минимальные расстояния.

Tolstukhin A.I., Yamshchikova K.A.

FSBEI of HE «Volga State University of Technology»,

Yoshkar-Ola

e-mail: TolstuhinAI@volgatech.net,

kseniayamshikova1@gmail.com

ANALYSIS OF DENSITY OF GEODETIC NETWORKS OF THE MEDVEDEVSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF MARIY EL

Abstract. The paper shows a technique for analyzing the density of state geodetic networks. As a criterion for the density of networks, it is proposed to determine the minimum distances between points of geodetic networks.

Keywords: state geodetic network, polygon-metric network, density, minimum distances.

Качество и трудоемкость выполнения геодезических землеустроительных работ по определению координат поворотных точек границ земельных участков, выносу границ в натуру во многом зависит от состава и состояния опорных геодезических сетей. Нормативными документами по производству землеустроительных работ в качестве геодезической основы предусмотрено использование пунктов государственной геодезической сети, сетей полигонометрии и опорных межевых сетей. Поэтому работы по анализу плотности геодезических пунктов являются актуальными для планирования их развития.

Мерой плотности геодезических сетей традиционно принимается количество пунктов на единицу площади (как правило, на 1 км²) или площадь, обслуживаемая одним пунктом (например, га/шт). Такие исследования плотности проведены нами для территории Медведевского района Республики Марий Эл. Плотность пунктов государственной геодезической сети, сетей полигонометрии и опорных межевых сетей определена по кадастровым кварталам, на рис. 1 показано совместное представление слоев планового положения пунктов в ГИС-программе MapInfo.

Составлена тематическая карта распределения плотности по кадастровым кварталам в соответствии с предложенным ранжированием плотности (рис. 2), дающая наглядное представление о необходимости развития сетей сгущения.

Установлено, что средняя плотность расположения пунктов геодезических сетей всех типов в Медведевском районе 264,8 га/шт., в том числе пунктов ОМС – 15,28 га/шт., полигонометрии – 757,6 га/шт., ГГС – 967 га/шт. Более половины (56%) кадастровых кварталов, занимающих 57% площади района, не обеспечены геодезическими сетями.

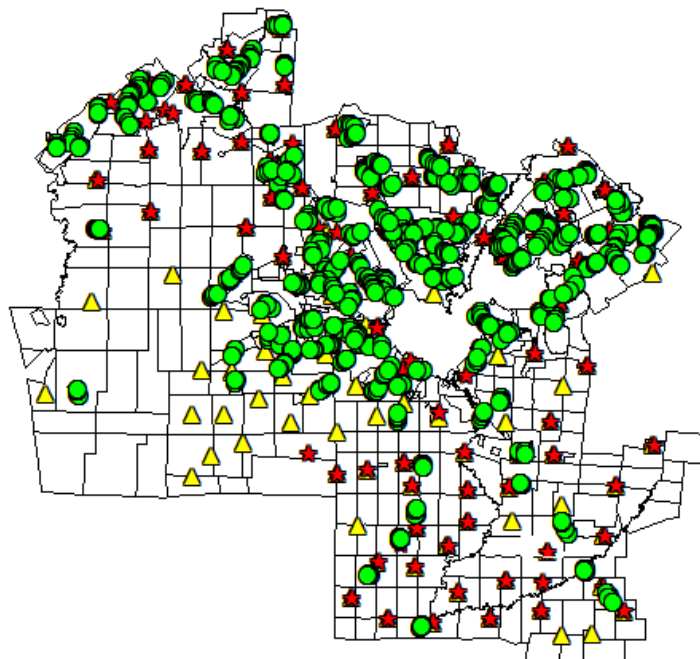


Рис. 1. Совместное представление планового расположения пунктов геодезических сетей

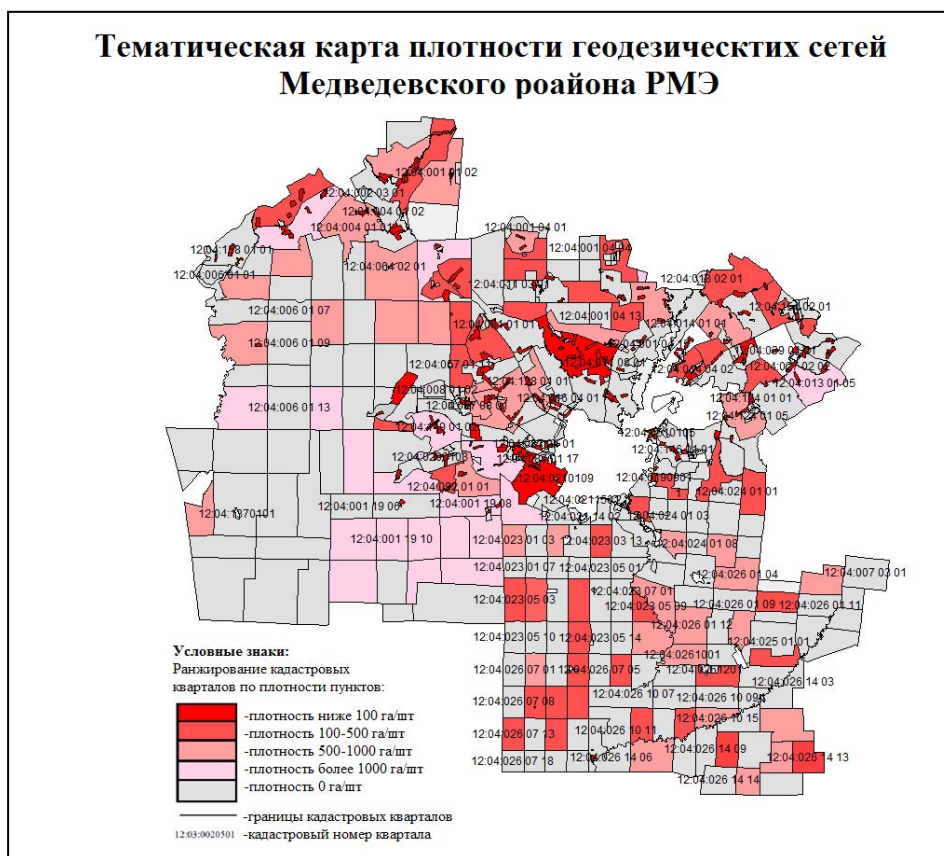


Рис. 2. Тематическая карта плотности геодезических сетей Медведевского района

Необходимо отметить, что подобный подход далеко не всегда оправдан с практической точки зрения. При планировании землеустроительных работ геодезисту важно знать не просто среднюю плотность пунктов на заданной территории, а расстояния до близлежащих пунктов. Таким образом, целесообразно в качестве критерия плотности выбирать минимальные расстояния до соседних пунктов. Учитывая, что отдельные пункты могут быть уничтожены, а также необходимость привязки к нескольким пунктам, нами предложено определять три минимальных расстояния, для чего разработана вычислительная программа, реализующая алгоритм, показанный на рисунке 3.

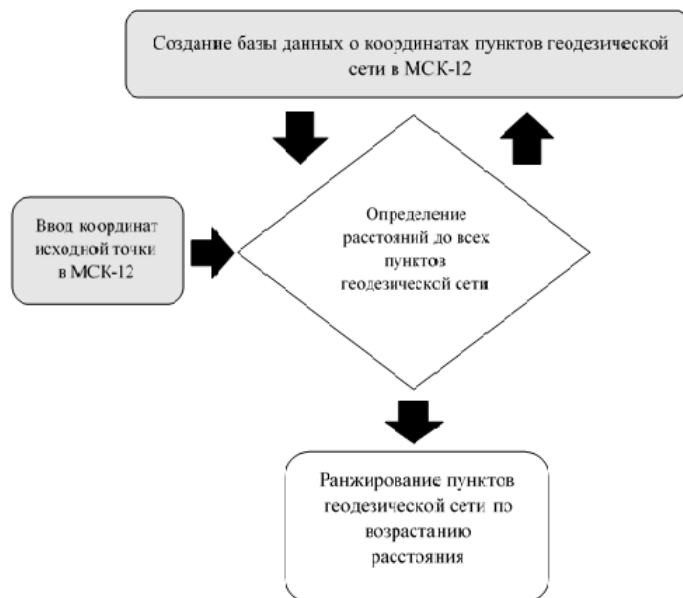


Рис. 3. Блок-схема вычислительной программы определения расстояний до пунктов геодезических сетей

Использование простейших программных средств, реализующих данный алгоритм, позволяет получить сводные результаты для любого пункта геодезических сетей и любой точки с заданными координатами (табл. 1).

Таблица 1

Расстояния до пунктов государственной геодезической сети

Номер исходного пункта				198
№ п.	Мин. расст. 1	Мин. расст. 2	Мин. расст. 3	Мин. расст. ср.
152	2576,09	4101,11	4726,82	3801,34
153	3196,5	3402,96	6594,04	4397,83
154	3196,5	4039,27	5098,53	4111,43
164	4178,84	4343,51	4726,82	4416,39
165	4192,51	4397,14	5360,69	4650,11
...
497	5610,38	5730,67	7103,05	6148,03
498	4567,24	4589,85	5205,29	4787,46
499	4567,24	5758,53	6898,71	5741,49
526	4589,85	5610,38	6003,82	5401,35
544	5758,53	6003,82	7773,63	6511,99

Имея такие данные, предоставляется возможность выбора геодезических пунктов в качестве исходных для геодезического обоснования землеустроительных работ.

Литература

1. Беляев Н.Д., Духовской Ф.Н., Ермаков В.С. [и др.]. Инженерная геодезия: Геодезические сети. – СПб.: ГПУ, 2003. – 41 с.
2. ГКИНП (ОНТА)-01-271-2003. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. – М., 2003. – 46 с.
3. Инструкция по межеванию земель (утверждена Комитетом Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству 8 апреля 1996 года) [Электронный ресурс]. URL <http://docs.cntd.ru/document/901864177>

Турун П.П.

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

г. Ставрополь

e-mail: turun_geo61@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СТРАТЕГИЧЕСКОГО И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

***Аннотация.** Рассматриваются вопросы использования кадастровой информации для решения задач стратегического и территориального планирования. Особое внимание уделяется рассмотрению нормативно-правовой базы использования исходной информации. Показана необходимость применения данных кадастра населенных пунктов. Представлены результаты анализа федеральных целевых программ. Рассмотрены проблемы в стратегическом планировании.*

***Ключевые слова:** кадастровая информация, стратегическое планирование, территориальное планирование, кадастр населенных пунктов.*

Turun P.P.

FSAEI of HE «North Caucasus Federal University»

Stavropol

e-mail: turun_geo61@mail.ru

USE OF CADASTRE INFORMATION FOR SOLVING THE TASKS OF STRATEGIC AND TERRITORIAL PLANNING

***Abstract.** The issues of using cadastral information for solving problems of strategic and territorial planning are considered. Particular attention is paid to the consideration of the regulatory framework for the use of initial information. The necessity of using the data of the cadastre of settlements is shown. The results of the analysis of federal target programs are presented. Problems in strategic planning are considered.*

***Keywords:** cadastral information, strategic planning, territorial planning, cadastre of settlements.*

В настоящее время органы власти разного уровня, согласно Федеральному закону «О стратегическом планировании в Российской Федерации», обеспечивают разработку стратегий социально-экономического развития территорий разного уровня [1]. На сегодняшний день институт стратегического и территориального планирования находится в активной стадии развития.

При разработке документов территориального планирования широко используются материалы стратегий и программ развития Российской Федерации, регионов, муниципальных образований, отдельных отраслей и даже предприятий.

Одним из важнейших вопросов территориального планирования является проведение зонирования территории, которое позволяет выделить функциональные зоны и провести разграничение используемых земель по целевому назначению. При этом используются землеустроительные, лесоустроительные и градостроительные материалы.

Данные государственного кадастра (ГКН) недвижимости применяются при разработке стратегических документов различного иерархического уровня – от всей страны до отдельного поселения.

Разработка градостроительной документации была начата после принятия нового Градостроительного кодекса в 2004 году. Субъекты и муниципальные образования с достаточным финансированием довольно быстро приступили к его исполнению, так как без разработанных и утвержденных документов территориального планирования было невозможно выполнить требование выделения земельных участков под строительство новых и развития существующих объектов недвижимости. Важным требованием являлась невозможность перевода без этих документов земель между категориями.

На начальном этапе данные земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (с 2008 г. – государственного кадастра недвижимости) при разработке градостроительной документации либо совсем не учитывались, либо не предоставлялись Росреестром.

Цифровая картографическая основа, разработанная в 2008 г. Роскартографией по заданию Министерства регионального развития РФ для разработки картографического материала схем территориального планирования, данных государственного кадастра не содержала. Таким образом, схемы территориального планирования субъектов и муниципальных образований данных государственного кадастра практически не отображали.

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов», принятым в 2011 г., для получения исходной информации начали использовать данные федеральной государственной информационной системы территориального планирования; информационной системы обеспечения градостроительной деятельности и другие ресурсы [2].

Практически на момент принятия методических рекомендаций, генеральные планы крупных городов и территорий были разработаны, а на небольшие и периферийные – генеральные планы или не требовались, или информация в кадастровой области по ним достаточно недостаточна.

В 2013 г. Министерством регионального развития РФ были утверждены «Методические рекомендации по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов РФ», в которых региональный Росреестр должен предоставлять сведения государственного кадастра недвижимости. Материалы Федеральной службы использовались при разработке картографических материалов, отображающей результаты анализа использования и перспектив развития планируемой территории [3].

При разработке документов территориального планирования должны использоваться также данные, содержащиеся в государственном кадастре недвижимости: административные границы; границы категорий земель; границы существующих и вновь образуемых участков и др.

В правилах землепользования и застройки границы зон устанавливаются на основе функционального зонирования, с учетом параметров их планируемого развития, которые определены в генеральном плане. Учитываются и планируемые изменения границ земель различных категорий.

Границы территориальных зон вносятся в ГКН в обязательном порядке и важность предоставления Росреестром изначально максимально полной и достоверной информации

о кадастре чрезвычайно важна в целях дальнейшего возможного разногласия или расхождения данных.

Помимо территориальных зон, благодаря утвержденной градостроительной документации упрощается процедура перевода земель между категориями, составление мотивированного обоснования объединения или преобразование муниципальных образований и представление о недостающих данных зон с особыми условиями использования.

Данные по функциональным и градостроительным зонам вносятся в ГКН из разработанных документов территориального планирования. Таким образом, данные государственного кадастра недвижимости и документов территориального планирования являются взаимозависимыми.

Важное место при разработке документов стратегического и территориального планирования принадлежит анализу демографических и расселенческих процессов. Например, кадастр населенных пунктов формируется для территорий различного иерархического уровня в виде самостоятельной информационной системы.

Основной формой статистического учета населенных пунктов в России долгое время служили списки населенных мест, которые составлялись по губерниям. Эти документы относятся к категории опубликованных и носят справочный характер. Основной формой учета населенных пунктов, их численности и структуры населения являются материалы переписей населения. На территории страны были проведены: Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 года, Всесоюзные переписи населения 1926, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989 гг., Всероссийские переписи населения 2002 и 2010 гг.

В Российской Федерации учет населенных пунктов осуществляется с помощью общероссийского классификатора объектов административно-территориального деления (ОКАТО). В классификаторе принята иерархическая система классификации.

Назначением кадастра населенных пунктов должно являться обеспечение необходимой информацией разработчиков, органов власти, заинтересованных предприятий, учреждений и организаций.

Многообразие решаемых на территории населенных пунктов задач требует необходимости объединения существующих самостоятельных разделов кадастра населенных пунктов в единую систему, при этом поселения должны рассматриваться не самостоятельно, а в пределах систем расселения разного иерархического уровня – локальной, региональной, общегосударственной.

Территориальные уровни должны соответствовать административно-территориальному делению страны. Для изучения динамических сдвигов необходимо учитывать не только существующие, но и исчезнувшие населенные пункты.

Для решения этой задачи требуется единая методика разработки кадастра населенных пунктов, которая могла бы использоваться во всех регионах.

Данная информационная система должна быть открытой и позволять по мере необходимости вводить дополнительные показатели, например, характеризующие социально-экономическое состояние поселений (жилой фонд, производственная база, социальная инфраструктура, земельные ресурсы, особенности природы и исторического развития).

Разработанная градостроительная документация позволяет принимать управленческие решения в области территориального и, в целом, социально-экономического развития территорий различного уровня. Для подготовки такой документации на всех уровнях необходимо получение информации, которая отражает действительную ситуацию и не противоречит нормативно-правовой базе.

В качестве инструмента стратегического развития страны и отдельных территорий могут рассматриваться федеральные целевые программы (ФЦП).

Программно-целевой метод начал применяться в земельном кадастре с 1996 года в рамках ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра», рассчитанной на период 1996-2001 гг. В последующие годы деятельность в этой области была продолжена в рамках ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)» [4].

Итогом выполненной работы явилась подготовка необходимой инфраструктуры для перехода от государственного земельного кадастра к государственному кадастру недвижимости, который был создан при разработке в 2005 г. подпрограммы «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2012 годы)» [5].

В результате ее реализации на всей территории Российской Федерации была создана система ГКН, которая позволяет обеспечить рациональное использование земли и другой недвижимости. Были достигнуты значения всех показателей эффективности, предусмотренных подпрограммой.

В настоящее время заканчивается реализация ФЦП «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014-2020 годы)» [7].

Результаты реализации программы можно оценить с помощью следующих основных целевых показателей:

- переход от местной к государственной системе координат (количество субъектов);
- время ожидания заявителями в очереди (минут);
- срок государственной регистрации прав (рабочие дни);
- доля лиц, положительно оценивающих качество работы (%).

На территории Российской Федерации в 2016 г. завершен переход к внедрению Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и к государственной системе координат вместо местных систем, что благоприятно сказывается на ведении ГКН.

В настоящее время реализуется подпрограмма «Государственная регистрация прав, кадастр и картография» программы «Экономическое развитие и инновационная экономика (2013-2020 гг.)», которая направлена на создание благоприятного предпринимательского климата и условий для ведения бизнеса, повышение инновационной активности бизнеса [8].

За годы действия программы основные индикаторы соответствуют или опережают график показателей, в том числе такой важный и сложный из них, как «Доля государственных услуг, предоставленных в МФЦ предоставления государственных и муниципальных услуг и иных организациях, привлекаемых к реализации функций многофункционального центра по принципу «одного окна»».

В 2020 г. заканчивается реализация подпрограммы «Выполнение государственных обязательств по обеспечению жильем категорий граждан, установленных федеральным законодательством» на 2015-2020 годы ФЦП «Жилище», одной из целей которой является выполнение государственных обязательств по обеспечению жильем определенных категорий граждан [6].

В рамках Государственной программы РФ «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы» реализуется ФЦП «Поддержание, развитие использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы», цель которой расширение внедрения отечественных спутниковых навигационных технологий и услуг с использованием системы ГЛОНАСС, в которой Росреестр выступает одним из государственных заказчиков.

Приведенные примеры реализации федеральных программ свидетельствуют о целесообразности решения актуальных проблем в области ГКН с использованием программно-целевого подхода.

Разработка документов стратегического планирования направлена на выполнение задач государственной политики на различных уровнях – территориальном, ведомственном, отраслевом. При этом возникает ряд проблем в стратегическом планировании в контексте проблем кадастра недвижимости.

1. Методическая незавершенность, которая связана с отсутствием общепринятых положений для разработки и реализации стратегических документов; координации программ разного уровня; понимания состава и значимости содержания документов территориального планирования. В разработке документов принимают участие многие управленческие структуры, что влияет на неэффективное использование средств бюджетов, дублирование функций.

2. Недостаточное финансирование. Доля бюджета РФ в ранних программах Росреестра доходила до 80%, затем снизилась до 60%, и позднее до 20%. Однако ни одна из принятых программ не финансировалась в полном объеме, нередко финансирование открывалось с большим опозданием, что негативно сказывалось на выполнении работ.

3. Несогласованность документов стратегического и территориального планирования, что связано с организацией планирования, в первую очередь, по отраслевому принципу.

4. Отсутствие квалифицированных специалистов. В настоящее время отсутствует система подготовки кадров для системы стратегического планирования, что затрудняет ее внедрение особенно на региональном уровне. Заказчики, разработчики и исполнители программ представлены сотрудниками исполнительной ветви власти. При таком подходе главенствует ведомственный интерес, который не всегда совпадает со стратегическими задачами развития.

Решение задач в области стратегического и территориального планирования позволит более эффективно реализовывать оптимальную модель принятия решений, направленных на развитие и результативность функционирования системы кадастра недвижимости.

Литература

1. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
2. Приказ Минрегиона РФ от 26.05.2011 № 244 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов».
3. Приказ Минрегиона России от 19.04.2013 № 169 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.10.2001 № 745 «Об утверждении федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)».
5. Постановление Правительства РФ от 13.09.2005 № 560 «Об утверждении подпрограммы «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2012 годы)» Федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)».
6. Постановление Правительства РФ от 17.12.2010 № 1050 «О реализации отдельных мероприятий государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».
7. Постановление Правительства РФ от 10.10.2013 № 903 «О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014-2020 годы)».
8. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».

Шапко М.Д., Сироткин В.В.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань

e-mail: shapko.maxim@mail.ru

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Аннотация. Были выполнены расчёты по химическим, гидрофизическим показателям и агропроизводственным зонам. необходим мониторинг и актуализация данных по почвам, а именно их бонитировка и почвенное обследование. Это позволяет своевременно выявлять негативные воздействия, предотвращать разрушения и деградацию почвенного слоя.

Ключевые слова: проведение качественной оценки сельскохозяйственных земель, бонитировка почв и технология её применения на примере республики Башкортостан.

Shapko M.D., Sirotkin V.V.

FSAEI of HE «Kazan (Volga) Federal University»

Kazan

e-mail: shapko.maxim@mail.ru

QUALITATIVE ASSESSMENT OF AGRICULTURAL LANDS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Abstract. Calculations were made for chemical, hydrophysical indicators and agricultural production zones. it is necessary to monitor and update data on soils, namely their bonitirovka and soil survey. This makes it possible to detect negative impacts in a timely manner and prevent destruction and degradation of the soil layer.

Keywords: qualitative assessment of agricultural land, soil bonitirovka and technology of its application on the example of the Republic of Bashkortostan.

Почва всегда будет являться основным средством сельскохозяйственного производства для удовлетворения потребностей возделываемых растений, а значит, и для обеспечения выпуска нужной продукции. То, как будут использоваться земельные ресурсы будет давать положительный или отрицательный эффект на результат. Качественная оценка почв необходима для выявления достоинств почв, чтобы определить её наилучшие показатели для урожайности сельскохозяйственных культур.

Качество почвы определяется количественной характеристикой – баллами. Поэтому важность проблемы правильной бонитировки почв подчеркивает ее роль в рациональном землепользовании.

В каждом сельскохозяйственных зонах Республики Башкортостана присутствуют разнообразие типов почв, именно поэтому разделение территории на зоны является условным. Происходит это из-за того, что в Северную лесостепную зону вклиниваются южно-таежные ландшафты с дерново-подзолистыми почвами, а в юго-западной части Предуральской степи выделяются типичные лесные почвы. Несмотря на такие несоответствия, распределение типов, родов, видов и разновидностей почв содержит определенные закономерности по зонам республики.

Республику Башкортостан преобладающими типами почв по распространению являются: черноземы, серые лесные почвы, горные почвы и другие.

Черноземы занимают почти 1/3 почвенного покрова, поэтому они являются преобладающими в сельскохозяйственных угодьях, где занимают 60% территории пашни. Благодаря

высокому содержанию гумуса и высоким показателям химических и гидрофизических показателей у Республики Башкортостан большой потенциал как в экономике, так и экологии. Данный тип почв составляет 7% почвенного покрова России, на них производится почти вся сельскохозяйственная продукция.

Менее преобладающими являются серые лесные почвы, они занимают около 30% почвенного слоя территории республики и составляют 40% пашни. Они преобладают в почвенном покрове лесостепной зоны, в то время как подтипы в Северной лесостепи, Северо-Восточной лесостепи различаются по содержанию гумуса, емкости гумусового горизонта и кислотности. Среди серых лесных почв выделены буровато-серые лесные подтипы, сформированные на пестроцветных пермских отложениях.

Небольшая площадь Башкортостана занята горно-лесной зоной Южного Урала, на этой территории почти не было исследований почв. В 70-е года 20 века проводились комплексные экспедиции по изучению горных почв, где первоначально изучались черноземные почвы, возникшие в межгорных долинах под луговой растительностью в южной части горно-лесной зоны. Они отличались высоким содержанием гумуса и мощностью гумусового горизонта, и другими характеристиками от почв на равнинных территориях.

В работе рассматриваются земли сельскохозяйственного назначения. К ним относятся земли, оказавшиеся за пределами населённых пунктов и предоставленные для сельского хозяйства. В составе земель сельскохозяйственного назначения преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых составляет 6616,6 тыс. га – (91,0%). Лесные насаждения вне лесного фонда, занимают – 174,5 тыс. га (2,4%). Лесные земли – 140,4 тыс. га (2%), а иные земли составляют – 166,5 тыс. га (2,3%). Остальные категории земель – земли под болотами, водой, дорогами, земли застройки – имеют площадь – менее 2%

Бонитировка почв (от лат. *bonitas* – доброкачественный) – это сравнительная количественная оценка их плодородия при сопоставимых агроклиматических условиях и интенсивности земледелия (Варламов А.А., 2006).

Объектом является почва, а целью – определение плодородности. Бонитировка почв рассматривается как специализированная классификация почв по их производительной способности, которая тесно связана со средней многолетней урожайностью сельскохозяйственных культур. Используя методы математической статистики (корреляции) можно определить взаимосвязь отдельных свойств почв.

Природные особенности и свойства почвы рассматриваются как показатели бонитировки.

Этот метод осуществляется с четким подбором признаков, определяющих их локализацию и находящиеся в определенной зависимости от урожайности сельскохозяйственных культур. Сложность реализации бонитировки определяется величиной свойств почвы при создании биопрепаратов и различными климатическими, геохимическими и гидрологическими критериями. В результате количество земельных участков, используемых для расчета бонусных баллов, может быть очень большим. Однако в любом случае выделение значимых признаков может быть осуществлено при тщательном изучении корреляционной связи между показателями почв и урожайностью сельскохозяйственных культур на этих территориях.

Бонитировка почв, в целом, рассчитывается по каждому земельно-оценочному району по данному почвенному слою, данных об урожайности сельскохозяйственных культур и определения корреляционной связи отдельных качеств земли. Только правильно подобранные диагностические признаки могут иметь определяющую роль в основе бонитировки. Это одна из основных частей земельного кадастра, предусматривающего количественный (установление общего количества земель с распределением их по землепользователям и

видам угодий) и качественный (почва характеризуется как естественно-историческое тело, обладающее плодородием, и как средство сельскохозяйственного производства) учёт земельного фонда (И.С. Кауричев, 1989).

Производительность почвы напрямую зависит от морфологических, генетических, химических и телесных свойств. Главными из которых являются: мощность гумусового горизонта, содержание физиологической глины, фосфора и калия, кислотность, пористость.

Всем известная 100-балльная оценочная шкала используется для вычисления баллов бонитета и может быть построена в несколько вариантов:

1. Закрытой.
2. Разомкнутой.

В случае, если за 100 баллов понимается подходящий смысл симптома более злачной земли при бонитировке по естественным свойствам или же предельная урожайность сельскохозяйственных культур, то в итоге расчетов определяется закрытая шкала бонитировки. При разомкнутой шкале за 100 баллов принимают смысл симптома или же урожайность сельскохозяйственных культур на самой все распространенной основе, занимающей больший удельный авторитет в структуре почвенного покрова земельно-оценочного региона.

Балл бонитета почв вычисляется по формуле:

$$B = \frac{y_i}{y_{100}} \cdot 100$$

где y_i – значение признака почвы, для которой определяют балл бонитета; y_{100} – значение признака почвы, принятой за 100 баллов.

Бонитировка почв требует тщательного подбора диагностических свойств, основными из которых являются химические показатели качества почв.

Химические свойства основных типов почв за 2105 год

	Содержание гумуса в пахотном горизонте (%)	Сумма поглощенных оснований, мг-экв на 100 г почвы	pH	К	Р	Содержание физической глины (частицы менее 0,01 мм)
		Ca+Mg				
Северная лесостепная	5,2	48,4	5,0	13,2	9,2	27,5
Северо-восточная лесостепная	7,4	27,9	5,5	12,5	4,0	30
Южная лесостепная	6,8	21,3	5,7	13,6	11,5	42
Предуральская лесостепная	7,4	46,8	6,0	12,5	9,0	46,28
Зауральская лесостепная	6,7	35	6,1	15,2	6,6	49,8
Горно-лесная	7,2	29	5,7	13,2	9,2	54,5

Почвы Республики Башкортостан в основном слабокислые. По данным за 2015 год видно, что эталонного значения кислотности почв (pH=7,0) не достигают. Вследствие для расчетов по обменной кислоте за 100 баллов принята Зауральская лесостепная зона, так как является наиболее близкой к эталонному значению.

За 100 баллов приняты зоны, у которых значения фосфора (р) и содержание физической глины наиболее высоки, это Южная-лесостепная и Горно-лесная зоны.

Таким образом, для всех анализируемых химических показателей за эталон были взяты значения наиболее приближенных показателей к эталонным.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что наивысший балл по химическим свойствам за 2015 был присвоен Предуральской лесостепной зоне – 90 баллов, Горно-лесная зона – 84 балла, Зауральская лесостепная зона – 80 баллов, Южная и Северная лесостепные зоны – 79 и 78 соответственно, а наименьшая по качеству плодородия природно-сельскохозяйственная зона является Северо-восточная лесостепная зона с невысоким баллом – 60.

По расчётам за 2016 год произошло небольшое повышение общего балла по химическим показателям Северной и Северо-восточной лесостепной зоны с 78 до 79 и с 60 до 61 балла соответственно, остальные зоны остались неизменными.

В 2017 и 2018 годах во всех зонах небольшой скачок в понижении и повышении качества почв. Такие изменения происходят из-за того, что химические свойства зависят от количества вносимых удобрений, а также минеральными особенностями.

Химические свойства основных типов почв за 2019 год

	Содержание гумуса в пахотном горизонте (%)	Сумма поглощённых оснований, мг-экв на 100 г почвы	рН	К	Р	Содержание физической глины (частицы менее 0,01 мм)
		Ca + Mg				
Северная лесостепная	5,3	48,79	5,0	13,3	9,2	27
Северо-восточная лесостепная	7,4	29,7	5,5	12,5	4,1	33,3
Южная-лесостепная	6,9	22	5,7	13,5	11,4	39,1
Предуральская лесостепная	7,3	46,8	6,0	12,7	9,1	46,7
Зауральская лесостепная	6,7	34,9	6,0	15,3	6,5	48,42
Горно-лесная	7,3	28,4	5,8	13,1	9,2	54,34

Из расчетов можно определить, что наибольший балл присвоен Предуральской лесостепной зоне – 90 баллов, Горно-лесной зоне присвоено – 84 балла, Зауральской – 79, Южная и Северная лесостепные зоны имеют схожий балл – 78, небольшой балл по качеству в Северо-восточной лесостепной зоне – 62.

На данной картограмме представлены общие баллы бонитета природно-сельскохозяйственных зон Республики Башкортостан по химическим показателям с 2015 – 2019 года.

Самой качественной зоной по диагностическим признакам является Предуральская лесостепная зона – 90 баллов, относительно высокий балл имеют Южная и Зауральская лесостепные зоны – 80. Менее качественной является Северо-восточная лесостепная зона – 62 балла.

В ходе проведения качественной оценки почв важными диагностическими признаками являются гидрофизические параметры, они являются стабильными и их влияние на плодородность велико, следовательно, и на зерновые, кормовые, полевые, озимые и другие культуры.



Рис. 1. Картограмма оценки качества почв по химическим показателям Республики Башкортостан

	Объемная масса, г/см ³	Плотность твердой фазы, г/см ³	Пористость
Северная лесостепная	1,618	2,511	0,356
Северо-восточная лесостепная	1,818	3,162	0,425
Южная лесостепная	1,397	1,985	0,34
Предуральская лесостепная	1,225	2,058	0,405
Зауральская лесостепная	1,311	1,983	0,339
Горно-лесная	1,214	1,93	0,371

	Удельная объемная, поверхность, м ² /м ³	Коэффициент фильтрации, см ³ /с	Объемная влажность	Весовая влажность
Северная лесостепная	87,16	0,035	0,284	0,213
Северо-восточная лесостепная	23,036	0,054	0,416	0,297
Южная лесостепная	26,007	0,381	0,073	0,059
Предуральская лесостепная	46,167	0,414	0,169	0,16
Зауральская лесостепная	66,764	0,168	0,067	0,058
Горно-лесная	35,852	0,038	0,202	0,2

Предуральская лесостепная зона была взята за эталон, потому что в пахотных угодьях наибольшая часть почвенного покрова занята черноземами типичными и типичными-карбонатными, то есть самыми плодородными почвами. В этой зоне выращивают наибольшую часть сельскохозяйственных культур.

На основании баллов по гидрофизическим показателям был рассчитан общий балл и составлена картограмма для всех природно-сельскохозяйственных зон, где наивысший балл имеет Предуральская лесостепная зона – 100 баллов, следующим по качеству является Горно-лесная зона – 75 баллов, далее идет Южная лесостепная зона – 71 балл, затем Зауральская лесостепная зона – 64 балла.

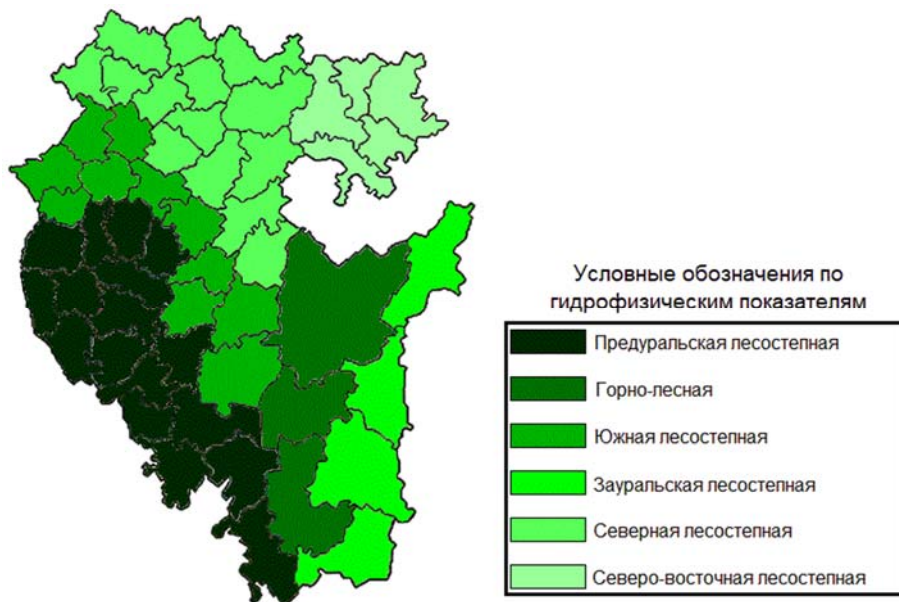


Рис. 2. Картограмма оценки качества почв по гидрофизическим показателям Республики Башкортостан

Пашни занимают значительную часть сельскохозяйственных угодий, предназначенные под засев культурных растений. Из всех земель угодий они являются более ценными, производительными и часто используемыми.

По характеру использования сельскохозяйственные угодья имеют следующую структуру (в%): пашня – 60,1, сенокосы – 11,4, пастбища – 27,8.

Чтобы оценить зависимость между качеством пашни и урожайностью сравним несколько районов между собой: Зауральская лесостепная, Предуральская лесостепная, Южная лесостепная. В этих зонах производство зерна составляет как максимальный, так и минимальный показатель по урожайности.

Зоны	Качество пашни	Урожайность, ц/га				
		2015	2016	2017	2018	2019
Зауральская лесостепная	95	17,3	9,8	18,6	15,0	18,0
Предуральская лесостепная	97	20,1	10,2	18,8	9,5	21,0
Южная лесостепная	77	18,8	4,7	14,7	17,6	14,2

Анализ данных показал, что урожайность напрямую зависит от качества пашни, поэтому это является самым важным показателем в сельскохозяйственной культуре. Исключение составляют особо засушливые годы.

На основании этих данных можно сделать вывод, что самым плодородным природно-сельскохозяйственным районом является Предуральская степь, средний урожай которого

за 5 лет составляет 15,74 ц/га, а самым низким по плодородности является Южная лесостепная зона, со средней урожайностью – 14 ц/га.

Самой плодородной зоной является: Предуральская лесостепная зона как по химическим показателям, так и по гидрофизическим, так как баллы являются наивысшими. Наименьшие баллы присвоены Северо-восточной лесостепной зоне, это говорит о её низкой плодородной способности для выращивания сельскохозяйственных культур.

Для того, чтобы наглядно показать баллы по гидрофизическим и химическим показателям была составлена таблица:

Зоны / показатели	Химические	Гидрофизические	Отклонения
Северная лесостепная	78	57	21
Северо-восточная лесостепная	62	50	12
Южная лесостепная	80	71	9
Предуральская лесостепная	90	100	10
Зауральская лесостепная	80	64	24
Горно-лесная	83	75	8

Отличие данных говорит о том, что химические показатели не стабильны из-за разности вносимых удобрений, в то время как гидрофизические показатели практически не меняются во времени (кроме отдельных свойств, которые зависят от погодных условий).

В результате проделанной работы:

1. Выполнены расчёты по химическим, гидрофизическим показателям и выявили зависимость урожайности от пашни, что даёт возможность наиболее рационально использовать сельскохозяйственные земли.

2. Выявлены некоторые расхождения результатов. Было определено, что баллы бонитета по химическим показателям имеют более высокое значение, по сравнению с гидрофизическими.

Литература

1. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. – М.: Высшая школа, 1973. – 399 с.
2. Варламов А.А. Земельный кадастр. Оценка земель. Т. 4. – М.: Колос, 2006. – 463 с.
3. Востокова Л.Б., Якушевская И.В. Бонитировка почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 187 с.
4. Гаврилюк Ф.Я. Бонитировка почв. – М.: Высшая школа, 1974. – 265 с.
5. Кауричев И.С. Почвоведение. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
6. Сироткин В.В. Гидрофизические исследования почв в прикладной геоэкологии: диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук / Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. – Чебоксары, 2002.
7. Тайчинов С.Н. Бонитировка почв и качественная оценка земель. – Ульяновск, 1977. – 120 с.
8. Уваров Г.И., Голузов П.В. Практикум по почвоведению с основами бонитировки почв. – Белгород: изд-во Белгор. ун-та, 2004. – 140 с.
9. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / под ред. А.В. Ступишина, 1964. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1964. – 197 с.
10. Хазиев, Ф.Х. Почвы Башкортостана. Т. 2: Воспроизводство плодородия: зонально-экологические аспекты / под ред. Г.А. Кольцова, Р.Я. Рамазанова [и др.]. – Изд-во Гилем, 1997. – 328 с.
11. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2019 году.
12. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2018 году.
13. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2017 году.
14. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2016 году.
15. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2015 году.

СЕКЦИЯ 8. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО, ИСТОРИЧЕСКОГО И ЭТНОКУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Алексеев Д.В., Калаева О.Н.

¹БОУ «Чувашский кадетский корпус ПФО
имени Героя Советского Союза А.В. Кочетова»
г. Чебоксары
e-mail: kalayeva2@yandex.ru

ПОИСКОВАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ НА КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Аннотация. В статье подводятся итоги поисковой экспедиции на Кольский полуостров, приуроченной к 75 – летию Победы в Великой Отечественной войне. Целью экспедиции было изучение физико-географических условий и военно-исторической значимости западного побережья губы Печенга. Рассматриваются так же вопросы о роли поисковых экспедиций в патриотическом воспитании подрастающего поколения и формирования исторической памяти.

Ключевые слова: экспедиция, поиск, Кольский полуостров, Великая Отечественная война.

Alekseev D.V., Kalaeva O.N.

BEI «Chuvash cadet corps»
Cheboksary
e-mail: kalayeva2@yandex.ru

SEARCH EXPEDITION TO KOLA PENINSULA

Abstract. The article summarizes the results of the search expedition to the Kola Peninsula, dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic war. The purpose of the expedition was to study the physical and geographical conditions, military and historical significance of the Western coast of Pechenga Bay. They also considered the role of search expeditions in the patriotic education of the younger generation and the making up of historical memory.

Keywords: expedition, search, great Patriotic war.

В июле 2020 года Русским географическим обществом совместно с Северным флотом была организована поисковая экспедиция на Кольский полуостров. Экспедиция приурочена к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Целью экспедиции было изучение физико-географических условий и военно-исторической значимости западного побережья губы Печенга. Здесь в Заполярье в годы Великой Отечественной войны проходили боевые действия, наполненные трагическими и героическими событиями. Враг намеревался захватить Мурманск (единственный незамерзающий порт на севере СССР) и Кировскую железную дорогу, уничтожить базы Северного флота и завладеть Кольским заливом [4].

В состав экспедиции вошли военнослужащие бригады морской пехоты, группа сапёров отдельного морского инженерного полка, экипажи десантного катера "Николай Рубцов" Кольской флотилии разнородных сил, сводная группа подводных работ и экипаж водолазного катера от управления поисковых и аварийно-спасательных работ Северного флота. Русское географическое общество представляли поисковые отряды Чувашской Республики – «Георгиевская лента» (ЧГУ им. И.Н. Ульянова), «Память» (ЧГПУ им. И.Я. Яковлева), поисковый отряд имени Героя Советского Союза Зои Парфеновой (Чувашский кадетский корпус). Руководил отрядом подполковник Дмитрий Дулич, начальник отделения службы ракетно-артиллерийского вооружения Северного флота.

Для юных поисковиков это была первая серьезная экспедиция, к которой они тщательно готовились. Ребята изучали историю боевых действий Заполярья, географию тех мест, основы топографии, учились оказывать первую помощь и занимались физической самоподготовкой.

В ходе экспедиции кадеты походили по тем местам, где шли бои, побывали в подземелье, в туннелях, своими глазами увидели военные сооружения. Трудно найти более сложный участок фронта, чем Заполярье. Мальчишки на себе ощутили, как тяжело передвигаться по скалистым берегам, не то, что воевать. Бойцам же приходилось действовать в условиях сурового климата, где по полгода длится полярная ночь, нередко туманная погода и свирепствуют штормы. Не легче и в полярный день.

Экспедиция базировалась в Лиинахамари – самом северо-западном порту России. Это маленький поселок с большой историей. Здесь на берегу Девкиной заводи Баренцево моря в районе 4-го причала находится Памятный знак «Героям – катерникам». Заметить его с первого раза смогли не все ребята, время и природа неумолимы – памятник обветшал и зарос. Нами было принято решение благоустроить данное место. Общими усилиями место высадки легендарного десанта вновь стало «свечой народной памяти». Это память о событиях 12-14 октября 1944 года, когда в ходе Петсамо-Киркенесской операции морской десант очистил порт от врага и лишил его возможности эвакуироваться морем. Взятие порта имело большое значение для обеспечения дальнейшего наступления войск фронта и действий флота.

В один из дней экспедиции отряд обследовал оборонительные позиции на мысе Романова. Береговая батарея на мысе Романова была расположена на полуострове к востоку от входа в Печенгский залив. Полуостров соединяется с материком узким перешейком. Из-за сильно пересеченной, скалистой местности невозможно провести грунтовую дорогу, которая соединила бы полуостров с портом. Поэтому для внешних связей на полуострове были построены два причала: один в юго-восточной части полуострова, в бухте Пикку-Мааттивоуно (в настоящее время частично разрушен), а другой – в юго-западной части, в Печенгском заливе (в настоящее время отсутствует). Причалы были соединены дорогами с огневой позицией, которая располагалась в северной части полуострова. В районе огневых позиций имеются огневые дворики, землянки для огневых расчетов и погреба для боеприпасов. Все остальные сооружения расположены на обратных скатах, в районе перешейка. Вдоль всей береговой линии полуострова было устроено проволочное ограждение, состоявшее из двух-трех рядов рогаток и проволочного забора лапландского типа. В местах, наиболее удобных для высадки десанта, были поставлены усиленные ограждения.

Четыре 150-мм орудия (15 cm SK C/28) батареи были расположены на северных (передних) скатах таким образом, что все недолёты и значительные перелёты артснарядов противника ни в какой степени не могли поражать орудийные расчёты благодаря тому, что орудия были расположены на гребнях небольших складок местности [4].

В ходе обследования позиций на мысе Романова была подготовлена к эвакуации морским путём башня от французского кавалерийского танка «Сомуа» С-35.

Также особый интерес вызвало обследование огневых позиций 88-мм зенитных и 155-мм артиллерийских батарей на мысе Крестовый. Мыс Крестовый имел большое значение в обороне порта Лиинахамари. Мыс и весь полуостров являлись форпостом внутренней противодесантной обороны порта, тем более, что орудия его батарей могли поражать противника, вынужденного следовать по фарватеру Печенгского залива курсом прямо на мыс Крестовый и фактически не имевшего возможности для манёвра и задолго до его появления в районе порта (см. рис. 1).



Рис. 1. Береговые укрепления Кольского полуострова

Полуостров имеет сильно изрезанное очертание берега, поэтому выступающие в море участки суши образуют надёжное прикрытие входа в мелкие бухты. Местность полуострова гористая и крутые обрывы скалистых сопок в некоторых местах подходят почти вплотную к урезу воды, делая невозможным подход к полуострову с восточной и юго-восточной стороны. На западной части полуострова расположена 88-мм зенитная батарея (4 единицы 8,8 cm Flak 18/36). Ближе к берегу располагалась 20-мм зенитная батарея. Обе батареи были обнесены колючей проволокой и для защиты их от противника имеются пулемётные точки открытого типа. В северо-восточной части, где берег наиболее пологий, находятся позиции 155-мм четырёхорудийной батареи, большое количество позиций огневых средств для отражения десанта и позиции двух прожекторов для освещения моря в ночное время [2].

Большое впечатление на всех участников экспедиции произвело обследование артиллерийских установок на полуострове Немецкий. На полуострове располагалась 150-мм четырёхорудийная батарея с орудийными установками корабельного типа (фото 1). Все помещения батареи размещены в скале. К башне ведёт тоннель длиной 150 – 170 метров, где находился ряд складов, в том числе и для боезапаса, помещение для личного состава, агрегатов. Характерной особенностью этой батареи является чрезвычайно развитая сеть подземных сооружений, имеющих выходы на обратные скаты и соединённые подъездными путями.

В ходе работы были достигнуты все цели и выполнены все задачи, стоявшие перед экспедицией. Проведено обследование и изучение Печенгского залива и побережья к западу от него. Осмотрено и обследовано шесть крупных фортификационных объектов на территории Печенгского залива. Благоустроено и отремонтировано два воинских захоронения и один воинский мемориал. Вывезено (эвакуировано) с недоступного по сухопутному пути морского побережья для последующей реставрации и экспонирования в музеях два артиллерийских орудия и одна танковая башня периода Великой Отечественной войны, образцы противопехотных заграждений противника, использовавшихся в противодесантной обороне побережья. Планируется, что эвакуированные объекты будут представлены в Военно-морском музее Северного флота в Мурманске. Такая большая работа в столь короткий промежуток времени стала возможна благодаря военным специалистам профессионалам Северного флота.

Особая роль в патриотическом воспитании принадлежит военной истории, соприкасаясь с которой, подрастающее поколение приобщается к трудовому и ратному подвигу своего народа, равняется на лучших его представителей, учится на героических примерах наших великих предков.

Литература

1. Орешета, М.Г. Лиинахамари: (из серии «Осиротевшие берега») / Михаил Орешета. – Мурманск: МИПП «Север», 2010. – 142 с.
2. Отчет о результатах проведения совместной научно-исследовательской экспедиции Северного флота и Русского географического общества / рук Д. Дулич. – Североморск, 2020.
3. Официальный сайт Всероссийской общественной организации Русское географическое общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rgo.ru/ru>
4. Три года до осени (реж. С. Бокова, 2014).

Бровко П.Ф.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток

e-mail: peter.brofuko@yandex.ru

**ЛАГУНА БУССЕ (О. САХАЛИН):
ОТ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ К НАЦИОНАЛЬНОМУ ПАРКУ**

Аннотация. На острове Сахалин уникальными объектами природного наследия в прибрежной зоне являются лагуны – мелководные водоемы, занимающие пятую часть островного побережья. Лагуны отделены от моря аккумулятивными формами – барами и косами, имеют своеобразный гидрологический режим и обладают высокой биопродуктивностью. Представляют большой интерес для развития экотуризма. На юге Сахалина наиболее привлекательна в этом смысле лагуна Буссе, которая с течением времени меняет свой статус – от водоема с добычей рыбы и промысловых водорослей в промышленных объемах (1945-77 гг.) и памятника природы (1977-2020 гг.) до природного парка (2020), с перспективой войти в состав первого в Сахалинской области национального парка.

Ключевые слова: Сахалин, лагуны, рекреационное природопользование, экологический туризм, национальный парк

Brovko P.F.

FSAEI of HE «Far Eastern Federal University»

Vladivostok

e-mail: peter.brofuko@yandex.ru

**BUSSE LAGOON (SAKHALIN ISLAND):
FROM THE NATURE MONUMENT TO THE NATIONAL PARK**

Abstract. The unique natural heritage sites in the coastal zone of the Sakhalin Island are lagoons – shallow water bodies that occupy a fifth of the island coast. The lagoons are separated from the sea by accumulative forms – spits and bars. They have a peculiar hydrological regime and are highly bio-productive. Lagoons are of great interest for the development of the ecotourism. The most attractive lagoon in this sense is the Busse lagoon in the South of the Sakhalin Island, which changes its status over time – from a reservoir with fishing and commercial algae in industrial volumes (1945-77) and a natural monument (1977-2020) to a natural park (2020). Today, the Busse lagoon has the prospect of becoming part of the first national park in the Sakhalin region.

Keywords: Sakhalin Island, coastal lagoons, recreational nature management, ecological tourism, national park.

Работа выполнена по гранту РФФИ № 18.05.80006/18.

Лагуна – часть океана, моря, озера, отчленённая аккумулятивной формой рельефа (рифом, искусственным сооружением), с отличным от основной акватории гидрологическим

режимом, специфичными условиями рельефообразования и осадконакопления, и развитием своеобразных биоценозов в условиях пониженной или повышенной солёности. Благодаря своей защищенности от воздействия открытого моря и высокой биопродуктивности лагуны используются для создания хозяйств марикультуры, для строительства портов, причалов, зон отдыха и т.д. В дальневосточном регионе лагуны наиболее широко представлены на острове Сахалин, где они занимают пятую часть побережья [1].

На острове выделяется 4 лагунных провинции (водно-болотные угодья), каждая из которых характеризуется своими особенностями: географическим положением, климатом, химическим составом воды, флорой и фауной [7]. Первая провинция – Помрь-Байкальская, расположена на юго-восточном побережье Сахалинского залива и включает в себя лагуны Байкал, Помрь и близлежащие озера. Вторая – Северо-Восток Сахалина – занимает обширную территорию от северной части залива Пильтун до Луньского залива. Третья провинция – Невская, занимает заболоченную долину к востоку от устья р. Поронай. Четвертая – Муравьевская провинция, включает в себя лагуны Тунайча, Буссе и Чибисано-Вайвайскую систему озер. Геоморфологический мониторинг процессов, влияющих на береговые ландшафты этих провинций, проводится в течение многих лет учеными ДВГУ-ДВФУ и др. организаций. Большой вклад в морфодинамические и литологические исследования лагунных берегов внесли Е.И. Арчиков, В.В. Афанасьев, А.О. Горбунов, Г.Н. Дзен, В.А. Коноваленко, А.В. Малюгин, Ю.А. Микишин, В.Ф. Рыбаков, Н.С. Терентьев.

Лагуны Сахалина всегда имели огромное значение для прибрежного населения и поэтому были весьма «примечательными» объектами, которым обязательно давалось какое-либо имя на разных языках. Нередко у каждого народа было своё название для одной лагуны, в связи с чем и возникало множество имён у одного водоёма. В разное время на острове проживали или живут до сих пор такие народы как нивхи, айны, уйльта, японцы, русские и т.д. В связи с этим, у большинства лагун в разные периоды истории были разные названия. Причём эти имена практически полностью отражают географию расселения народов по острову. Так, нивхские названия есть только у северных лагун Сахалина (Чайво, Ныйво, Набиль и др.), а айнские названия – у южных. Ныне практически исчезнувшие после Второй мировой войны японские названия также встречались лишь на юге. Ныне только аборигенные названия лагун (как и других географических объектов) встречаются очень редко.

Кроме истории расселения этносов по острову, происхождение названий лагун отражает также и встававшие перед исследователями вопросы типизации водоёмов. Многие из лагун (или озёр лагунного типа) на карте до сих пор напрямую не называются «лагуна», а просто «озеро», «бухта», «залив». Причём некоторые из лагун меняли свою «категорию» по несколько раз на протяжении своей истории, превращаясь то в залив, то в озеро, то в бухту.

И третий фактор, который может обуславливать перипетии топонимии лагун на острове Сахалин – неправильная запись. Это могут быть опечатки, неверное восприятие слова на слух картографом или другим человеком на любом этапе создания карты местности, отсутствие звуков или букв в языке, необходимых для полностью точной передачи аборигенного названия, неудачно подобранный шрифт и т.д. Топонимы, возникшие из-за влияния этого фактора, безусловно, являются одними из самых интересных и могут быть настолько удивительными в своей неблагозвучности, что может возникнуть ощущение, что это чья-то подделка, сделанная ради шутки [6].

Первые изображения лагун южного Сахалина на Муравьевской низменности можно найти ещё на картах середины XIX-го века. Так, Тунайча, Буссе и Чибисанские озёра были впервые изображены и названы на карте Сахалина и устья Амура 1857 года. Вайвайские озёра были подписаны на карте губерний и областей Российской Империи вдоль Сибирской железной дороги 1893 года. Изменчивое же впервые изображено отдельно от Тунайчи

на этнографической карте Амурского края 1883 года, а подписано как Пресное на карте морских промыслов Южного Сахалина 1905 года. Первое описание лагуны Буссе сделал в 1853 г. участник Амурской экспедиции Н.В. Рудановский.

«Прежде моей экспедиции по Восточному берегу Залива Анивы ходил пешком содержатель имущества Российско-Американской Компании в Муравьевском посту Дмитрий Ильич Самарин, найдя, что озеро Тообучи соединяется с морем, он назвал озеро Гаванью Буссе. Гавань Буссе имеет длину от N к S около 13 верст и от O к W 10 верст. Озеро соединяется с морем проливом, которого ширина в самом узком месте около 30 или 25 сажен. ...Середина залива Буссе мелководна...имеется глубина 2 сажени...В озеро Тообучи впадают речки...Озеро изобильно рыбой...Кроме того в озере находятся устрицы...и прочие раковинные животные, которые айны употребляют в пищу» [11, с. 27].

Однако, первые изображения лагун на картах всё же отличались от тех, которые мы знаем сегодня. На это есть множество причин, такие как отдалённость региона от центра страны, а также невысокая развитость методов картографического измерения и нанесения на карты и т.п. Со временем их контуры всё же стали точнее. Так, стала приобретать современные очертания лагуна Буссе на картах атласа Ильина (1871), Тунайча – на карте 1893 г.

Лагуна Буссе расположена на юге Муравьевской низменности. Топоним имеет русскоязычное происхождение – озеро получило своё название в честь Николая Васильевича Буссе, участника экспедиции Невельского и первого начальника острова Сахалин. Однако, несмотря на это, на одной из первых карт острова 1857 г. озеро обозначено как залив Буссе. Отмечаем, что тогда озеро отнесли к заливам. Далее, на карте из Атласа Ильина, вышедшем через 14 лет, Буссе сменилось уже на Буссе. Наиболее же кардинальные изменения с названием произошли уже после того, как по результатам русско-японской войны 1904-1905 гг. южная часть Сахалина перешла Японии. И если карты РККА 1941 г. показывают лагуну как Буссэ-ван, то военная карта США 1942 г. и карта РККА 1944 г. дают полностью японское название Тобучи-ко (Tobuchi-ko) или Тобути-ко. Такое небольшое различие связано с разными системами транскрипций японского языка в СССР и США. После Второй мировой войны и возвращения южной части острова Советскому Союзу топоним изменяется на уже привычное «озеро Буссе» лагунного типа, но на некоторых картах оно обозначено как солёная лагуна.

Другим же интересным примером является озеро (лагунного типа) Тунайча, расположенное севернее Буссе. Топоним интересен тем, что имеет айнское название и переводится как «большое число водоёмных берегов», что отражает большие размеры озера. В связи с аборигенным происхождением этого слова возникло множество его искажений и, как следствие, множество вариантов топонима. Так, на карте 1857 года озеро обозначено как «оз. Тупочна». На карте же 1893 года оно записано как «оз. Ту-найчи». И самый странный вариант названия – «оз. Хунайча» на карте 1904 года. После получения Японией южной части Сахалина название не поменялось и стало лишь японизированным вариантом айнского слова, которое на русскоязычных картах передавалось как «Тунайчи», «Тоннайця-ко» и «Тоннай-ко». Как и в случае с озером Буссе, после перехода этой части острова к СССР топоним приобрёл привычный вид [6].

Муравьевская низменность по северному (залив Мордвинова) и южному побережью (залив Анива) представлена двумя рекреационно-геоморфологическими лагунными системами (РГС) – Тунайчинской и Буссе-Вавайской. В составе первой самый глубокий (до 42 м) водоем лагунного типа – Тунайча – с пересыпью сложного строения, которая включает абразионные останцы позднего плейстоцена и современные аккумулятивные формы [5].

На поверхности позднеголоценовой террасы расположена серия мелких озёр, называемых «теплыми». Если в заливе Мордвинова в августе температура воды не превышает 10-12°C, в лагуне Тунайча достигает 18-20°C, то на мелководье лагуны и в «теплых» озерах

вода прогревается до 26-28°C. На берегу протоки, соединяющей Тунайчу с морем, оборудован вполне современный пляж, можно сказать «черноморского типа». В самой Тунайче вполне благоприятные условия для развития водных видов спорта, включая яхтинг. В состав РГС входит лагунное озеро Изменчивое с запасами лечебных грязей мирового значения, которые используются в двух действующих на юге Сахалина санаториях.

Буссе-Вавайская РГС включает лагуну Буссе, соединенную с заливом Анива проливом Суслова, лагунные озера Бол. и Мал. Вавайское, Бол. и Мал. Чибисанское, «отшнурованные» от моря. Буссе – лучшая на всем острове и удобная акватория для создания хозяйств марикультуры. Опыт разведения здесь морского гребешка и агароносной водоросли анфельции насчитывает не один десяток лет.

Освоение ресурсов лагун Сахалина проходило, образно говоря, во времена «четырех империй». Для юга острова это связано с основанием в 1867 году в устье реки Шешкевича бухты Тообучи (Буссе) Муравьевского поста. Как пишет М.С. Мицуль в книге «Остров Сахалин в сельскохозяйственном отношении» (1873), с очищением бухты ото льда в апреле появляется сельдь. «Ловля происходит около пролива Суслова неводом, которым захватывают разом до 40 тыс. рыб. Сельдей солят полуголландским способом... Почти одновременно с сельдями появляется огуречник (вид корюшки)... в июне – горбуша, в октябре снова огуречник; их ловят по мере действительной надобности». Солдаты поста добывают уток и гусей на пролете, а из раковин устриц получают известь. В соседнем посту – Чибисанском – с 1869 года русские плотники стали строить под руководством мастера-японца лодки «японской формы» – кунгасы. Это лодки длинные плоскодонные, с возвышенным острым носом, удобные для перевозки грузов у побережья, даже в условиях сильного волнения. В штормовых условиях, при острой необходимости, можно «бевредно выбрасываться на берег».

Второй период (японской империи) продолжался в 1905 по 1945 год. Наряду с расширением рыбного промысла, новые хозяева лагун вели активную добычу в Буссе красной агароносной водоросли – анфельции. Ее запасы, оцениваемые в начале века в почти миллион центнеров, к середине 40-х годов сократились втрое [8].

В советский период (1945-1990) продолжалось в результате добычи водоросли сокращение ее запасов, достигшее критического минимума – 70 тыс. ц, в конце 60-х годов. В 1971 г. на промысел анфельции был наложен запрет; позднее лагуна Буссе объявлена памятником природы. К настоящему времени ареал водоросли почти восстановлен, а запасы составляют около 200 тыс. ц.

В новейший период, с 1991 г. ведется добыча анфельции в небольших объемах. Также используются другие биоресурсы: устрица, трепанг, приморский гребешок. Развита зимняя лов корюшки со льда. Основное направление освоения лагун связывается с развитием туризма и отдыха. Рекреационная нагрузка постоянно растет. Есть большие потенциальные возможности создания на Муравьевской низменности национального парка.

Как развиваются события в этом направлении:

1969 – Начало работ по изучению причин сокращения ареала промысловой водоросли анфельции в лагуне Буссе. Договор между Дальневосточным госуниверситетом и Сахалинским отделением ТИНРО по теме: «Характер и интенсивность заиливания лагуны Буссе» (начальник Сахалинской экспедиции ДВГУ ст. преподаватель В.Н. Папулин, начальник литологического отряда студент-географ 3-го курса П.Ф. Бровка) [4].

1971 – Продолжение работ Сахалинской экспедиции по теме: «Экология анфельции в лагуне Буссе». По итогам работ 1969-71 гг. предложение ДВГУ и СахТИНРО о временном прекращении промысла анфельции в лагуне и создании особо охраняемой природной территории.

1977 – Лагуна Буссе объявлена памятником природы (решение Исполкома Сахалинского областного Совета народных депутатов № 273 от 07.06.1977).

2000 – Тезис о создании национального парка на лагунном озере Тунайча [3].

2008 – Предложение профессора ДВГУ и СахГУ П.Ф. Бровко о создании национального парка «Тунайчинский» с включением лагуны Буссе [2].

2020 – Лагуна Буссе объявлена природным парком. Парк площадью 5,7 тыс. га создается для обеспечения сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, других объектов живой и неживой природы, а также для развития туризма и организации отдыха населения, создания условий для осуществления рекреационной деятельности, обеспечивающей рациональное использование природных ресурсов. Курировать работу парка будет министерство экологии [9].

Создание на Муравьевской низменности национального парка, с включением в него лагуны Буссе, дело, возможно, не очень далекого будущего. Ряд организаций (ДВФУ, ТИГ и ИМГиГ ДВО РАН, СахТИНРО, СахГУ) имеют фондовые материалы и потенциальные возможности для исследований по научному обоснованию проекта создания национального парка на юге Сахалина. С это начинается организация любой особо охраняемой природной территории.

Литература

1. Атлас береговой зоны Сахалина / под ред. П.Ф. Бровко. – Владивосток: ДВГУ – ПГУАП, 2002. – 56 с.
2. Бровко П.Ф. Национальный парк на Сахалине: миф или реальность // Вестник Сахалинского музея. – 2008. – № 15. – С. 286-294.
3. Бровко П.Ф., Микишин Ю.А., Богомолова Е.К., Дуничев В.М. Озера Невское и Тунайча в структуре национальных парков Сахалина // Озера холодных регионов. Ч. 1. – Якутск: Изд-во Якут. ун-та, 2000. – С. 14-22.
4. Бровко П.Ф., Микишин Ю.А. Береговая зона Сахалина. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. – 54 с.
5. Бровко П.Ф., Дзен Г.Н., Жуковина М.Г., Малюгин А.В. Лагунные берега Тихоокеанской России: факторы эволюции и природопользование // Тихоокеанская география. – 2020. – № 1. – С. 40-47.
6. Васина М.В., Меньчик А.А. Топонимия лагун Сахалина [Электронный ресурс] // Власть книги, 2020. – Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/library/almanac-power-books/-issue-4-20/>
7. Водно-болотные угодья России [Электронный ресурс] // Охотоморский сектор острова Сахалин. – Режим доступа: <http://www.fesk.ru/wetlands/311.html>
8. Задкова И.И., Малюшко Л.Д., Сарочан В.Ф. Геохимия лагуны Буссе на Сахалине. – Новосибирск: Наука, 1975. – 90 с.
9. Лагуны Сахалина / П.Ф. Бровко, Ю.А. Микишин, В.Ф. Рыбаков [и др.]. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2002. – 80 с.
10. Озеро Буссе станет вторым природным парком Сахалина [Электронный ресурс] // СахалинИНФО. 11 марта 2020. – Режим доступа: <https://sakhalin.info/news/186215>
11. Рудановский Н.В. Записки об острове Сахалине и его коренных жителях (1853-1857 гг.). – Южно-Сахалинск: Сахалин. обл. типография, 2020. – 168 с.

Давыдова Т.А., Меженькова О.С.
БУ ЧР «Чувашский национальный музей»
г. Чебоксары,
e-mail: tat_dav81@mail.ru, chnm5@rchuv.ru

СТАНОВЛЕНИЕ ЧУВАШСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ КАК ЦЕНТРА СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО И ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

***Аннотация.** В статье рассматривается формирование Чувашского национального музея как республиканского центра по сохранению и популяризации историко-культурного и природного наследия Чувашской Республики.*

***Ключевые слова:** чувашский национальный музей, музей, природное наследие, историко-культурное наследие, Чувашская Республика.*

Davidova T.A., Mezhenkova O.S.

BI of CHR «Chuvash national museum»

Cheboksary

e-mail: tat_dav81@mail.ru, chnm5@rchuv.ru

FORMATION OF THE CHUVASH NATIONAL MUSEUM AS A CENTER FOR PRESERVATION OF THE HISTORICAL, CULTURAL AND NATURAL HERITAGE OF THE CHUVASH REPUBLIC

Abstract. *The article examines the formation of the Chuvash National Museum as a republican center for the preservation and popularization of the historical, cultural and natural heritage of the Chuvash Republic.*

Keywords: *Chuvash National Museum, museum.*

Одной из форм сохранения и восстановления коллективной памяти остаются музеи. Являясь институтом социальной памяти, музей отбирает, хранит, исследует, экспонирует и интерпретирует первоисточники знаний о развитии общества и природы – музейные предметы, их коллекции и другие виды движимого и недвижимого, материального и нематериального культурного наследия [13]. Фондовые коллекции музеев являются основой для изучения, сохранения и популяризации историко-культурного и природного наследия региона. В Чувашской республике центральным музеем является Чувашский национальный музей. За почти сто лет своего существования он стал центром сохранения и популяризации историко-культурного и природного наследия Чувашской республики.

Центральный чувашский музей (с 1993 года Чувашский национальный музей – далее ЧНМ) открыт 12 февраля 1921 года Постановлением областной секции по делам музеев и охраны памятников искусства и старины Чувашской автономной области [9, с. 8]. На музей были возложены следующие задачи: всестороннее изучение и отображение природы, населения Чувашии с его материальной и духовной культурой, изучение экономики и народного хозяйства республики, организация художественных и научных выставок, лекций, экскурсий, экспедиций и издание специальной и популярной литературы [10, л. 3; 11]. Данные задачи заложили основу для развития музея как центра историко-культурного и природного наследия региона.

Первое десятилетие работы в музее основным видом деятельности стало формирование фондов музея и строительство экспозиций. После открытия фондовое собрание музея пополнялось тремя способами. Во-первых, были переданы материалы из Главного комитета по делам музеев и охране памятников искусства и старины (Главмузей) при Народном комиссариате просвещения РСФСР: это картины и вещи из фарфора, бронзы и мрамора. Во-вторых, формированию коллекций способствовала собирательская работа краеведов, объединившихся в 1921 г. в Общество изучения чувашского края и базирующихся при музее. И, в-третьих, фонды пополнялись сборами сотрудников. Из собранного – это зоологический, палеонтологический, археологический, этнографический и нумизматический материалы, документы, фотографии. Таким образом, к концу 1921 г. экспонатов насчитывалось уже более 2100 единиц хранения [6]. Данная работа стала началом формирования историко-культурных и природных коллекций.

В 1922 году музей открылся для посетителя. Этому способствовала интенсивная собирательская работа, которая позволила построить в музее следующие отделы: этнографический, историко-археологический, промышленный, естественный, художественный, медицинский. Отметим, что к 1924 г. в списке отделов, приводимых в докладе-отчете музея, не представлен медицинский отдел, но зато появился отдел по истории борьбы с голодом [4, с. 118].

В первое десятилетие работы музея сформировались первые музейные коллекции: этнографическая, археологическая, естественнонаучная. Основой создания этнографической коллекции стали приобретенные во время этнографических экспедиций – национальная одежда и предметы быта чувашей. Материал собирался в ходе неоднократных выездов в чувашские селения в 1921–1923 гг., затем в 1926 году заведующим этнографическим отделом А.В. Васильевым.

Археологическая коллекция формировалась на основе многочисленного материала, переданного после раскопок в 1925 г. профессором археологии Восточного педагогического института в Казани В.Ф. Смолиным. Раскопки проводились совместно с сотрудниками ЧНМ.

В 1925–1927 гг. Обществом изучения местного края Чувашской АССР было организовано ряд экспедиций, которые положили начало формированию естественнонаучных коллекций музея [2, с. 7]. Благодаря зоологическим экспедициям под руководством профессора Н.А. Ливанова в 1926–1929 гг. музейная коллекция пополнилась 101 тушкой 50 видов птиц. В основе гербарной коллекции лежит гербарий, собранный ботанической экспедицией Казанского университета, работавшей на территории Чувашской АССР в 1926–1932 гг. под руководством профессора А.Я. Гордягина и А.Д. Плетневой-Соколовой [1, с. 34]. В те же годы краеведы и сотрудники музея начали собирать минералогический материал.

Начало формированию документального фонда положила передача книжного и документального материала Историко-этнографического музея при Ульяновском чувашском педтехникуме в 1927 году. Сюда вошли книги из личной библиотеки директора народных училищ Казанской губернии И.А. Износкова в количестве 2386 штук; книги из личной библиотеки 1-го ученика И.Я. Яковлева А.В. Рекеева (28 штук); рукописи И.А. Износкова, письма И.Я. Яковлева 1871–1920 гг., письма А.В. Рекееву, солдатские письма и фотографии А.В. Рекеева, его матери и других лиц; письма священнику А.В. Рекееву и др. [8, с. 28–29]

Формирование данных коллекций дало возможность музею строить тематические выставки. Это позволяло активизировать работу с населением. О важности музейной популяризационной работы было отмечено в 1928 году. Всечувашский краевой съезд по итогам доклада М.П. Петрова-Тинехпи отметил, что «музей должен быть рассматриваем, как одно из звеньев аппарат культуры и просвещения и как один из лучших путей для изучения и понимания своего края» [12, с. 56].

В 30-е гг. краеведение уже не соответствовало новым веяниям бюрократизации жизни. Меняется в худшую сторону и отношение к музеям. В 1930 г. Чувашский музей вынужден был перебраться в непригодные помещения Успенской церкви. В этот период меняется концепция сбора фондового материала. СобираТЕЛЬСкая работа ведется с целью пополнения действующей экспозиции, но основной целью стало строительство новых разделов: промышленности, сельского хозяйства, природы, антирелигиозный, историко-революционный, археологии и этнографии, художественный и политехнический отдел. Увеличение количества разделов расширяет возможность тематических направлений для работы музея.

Предвоенные годы работа музея отличалась нестабильностью, что было связано с изменениями в социально-политической сфере. В 1937 году Центральный чувашский музей переименован в Центральный чувашский музей краеведения, с 1940 становится Краеведческим музеем ЧАССР.

Великая Отечественная война поставила перед музеями 2 главные задачи: сохранить музейные ценности и определить основные формы деятельности в экстремальных условиях. В годы Великой Отечественной войны ЧНМ был закрыт. В этот период музею на хранение были переданы экспонаты художественной галереи, библиотеки института усовершенствования учителей и Музея чувашской литературы и искусства имени К.В. Иванова.

На основе фондов последнего в 1957 году был открыт филиал, который в 1988 году был переименован в Литературный музей имени К.В. Иванова.

В послевоенные годы положение основной массы музеев было крайне тяжелым из-за отсутствия помещений, маленьких ассигнований и нехватки кадров. Существовала опасность утраты ценных материалов из-за катастрофического состояния хранилищ и отсутствия должного учета фондов. К сентябрю 1946 года началась проверка фондов музеев, подтвердившая утрату многих ценных предметов, отсутствие кадров, способных осуществить учет музейных ценностей [5, с. 403]. В Центральном чувашском музее начинается активная работа по сохранению культурного наследия края. Осуществляется чистка и реставрация поврежденных экспонатов, сверка коллекций, прошла инвентаризация музейных ценностей, содержащих драгоценные металлы и камни.

Ослабление режима в середине 1950-х гг. позволяла активизировать деятельность краеведческих музеев. В 1953 году Краеведческим музеем ЧАССР был преобразован в Чувашский республиканский краеведческий музей. В музее возобновляются регулярные экспедиции по изучению края. В этот период в ЧНМ начинается работа по научному изучению и систематизации коллекций: вводятся карточки научного описания, разделения их по коллекции и классифицированию.

С начала 1970-х годов в России совершенствуется политика управления музеями: создаются централизованные музейные системы и музейные объединения. В 1974 году на правах мемориального отдела ЧНМ открылся Музей В.И. Чапаева, что усилило патриотическую направленность работы музея. Идет процесс обследования районных музеев: наличие в фондах общественного [до 1978 года «народного» – *авт.*] музея памятников природы, истории и культуры, имеющих научную и художественную ценность, делало их резервом развития государственной музейной сети [14, с. 43]. 1975 году Марпосадский и Алатырский народные музеи и музей с. Шоршелы Марпосадского района были изучены совместно с комиссией Министерства культуры РСФСР для решения о переводе их в сеть государственных музеев в качестве филиалов республиканского краеведческого музея. По итогам работы в 1975 года Алатырский историко-революционный музей стал филиалом ЧНМ, в 1978 году – Марпосадский народный краеведческий музей и Шоршельский музей космонавтики, в 1980 году – Ибресинский этнографический музей под открытым небом открыт 24 июня. Расширение музейной системы ЧНМ расширило возможность популяризации историко-культурного наследия региона. В повестку музея входит и работа с личным брендом: это музеи, посвященные известным людям В.И. Чапаеву и А.Г. Николаеву.

С середины 80-х гг. изменения административно-командной системы управления привели к децентрализации музеев, т.е. к отделению филиалов музея, которые территориально располагались в муниципальных районах Чувашии. Так, Мемориальный комплекс лётчика-космонавта СССР А.Г. Николаева в 2006 году стал государственным музеем, Алатырский краеведческий музей, Районный краеведческий музей Мариинско-Посадского района, Ибресинский этнографический музей под открытым небом, в 1996, 1997 и 2005 гг. соответственно, получили статус муниципальных музеев [3, с. 14-16].

С 1981–1985 годов началась целенаправленная работа по поколлекционной сверке фондового собрания музея и по систематической передаче на ответственное хранение хранителю: коллекции изобразительного искусства, коллекции документального материала, фотографии, нумизматика, редкие книги, природы, оружия. После сверки этнографический материал также разделился на ткани и бытовые вещи. Подобное тематическое разделение помогает научно систематизировать коллекции и облегчает их изучение и популяризацию.

С 1986 года начинается второй этап расширения музейной сети Чувашского национального музея. В этом году рядом с Музеем В.И. Чапаева был установлен Дом, в котором ро-

дился В.И. Чапаев. 17 мая 1982 года Постановлением Совета Министров Чувашской Республики №303 на основании исследований ученых, архивистов, музейных работников и журналистов дом был признан памятником истории и частью мемориального комплекса в сквере В.И. Чапаева. В 1991 году Чувашскому республиканскому краеведческому музею было передано освобождаемое здание филиала Центрального музея В.И. Ленина в г. Чебоксары [первое здание Центрального чувашского музея – *авт.*]. С этого года в здании, являющемся объектом культуры регионального значения, размещается Музейно-выставочный центр. Создание подобного выставочного пространства расширяет выставочную деятельность музея. Здание позволяет экспонировать выставки разной тематической направленности.

С 1993 года Чувашский национальный музей (переименован приказом №96 от 19 апреля 1993 г.) продолжает лучшие традиции работы по сохранению и популяризации историко-культурного и природного наследия Чувашского республиканского краеведческого музея. Изменение статуса музея позволило трансформировать функции музея. Продолжается и расширение сети музеев.

Становление Чувашского национального музея как центра сохранения и популяризации историко-культурного наследия способствует и дальнейшее расширение музейной сети. Так, в 2000 года открывается Музей воинской Славы Чувашской Республики, в 2001 году был создан филиал Музея М. Сеспеля в д. Сеспель Канашского района, который вошел в состав Мемориального комплекса «Родина Михаила Сеспеля», в 2003 году презентован Музей Михаила Сеспеля (г. Чебоксары), В этот же период была проведена реконструкция здания Чувашского национального музея, проведенная в 2003–2005 гг. В ее ходе были достроены еще два этажа, что значительно расширило экспозиционные площади. Построены постоянные экспозиции «Древние обитатели Чувашского края по данным археологии и палеонтологии», «История чувашского народа и Чувашского края с IX до начала XX вв.», «Чувашия в XX веке», «Природа и человек». В 2015 году был открыт Музей чувашской вышивки в 2015 году.

Значимыми событиями в истории Чувашского национального музея стали передача уникальной коллекции минералов и горных пород в 2012 году после закрытия Геологического музея г. Чебоксары [7, с. 35]. В перспективе планируется открытие экспозиционного зала «Геология».

К своему 100-летию Чувашский национальный музей – это крупнейшее хранилище памятников духовной и материальной культуры чувашей, природы, истории, экономики и т.д. В его состав входят Музейно-выставочный центр, в котором находится Музей воинской Славы Чувашской Республики, Литературный музей имени К.В. Иванова, Музей В.И. Чапаева, Музей М. Сеспеля (Канашский район), Музей Михаила Сеспеля (Чебоксары) и Музей чувашской вышивки. Собрание музея, сформированное в результате научных экспедиций, археологических раскопок, даров, закупок и передач, насчитывает более 200 тыс. единиц хранения, систематизированных по семнадцати коллекциям. Благодаря обособленным подразделениям работа музея охватывает широкую тематическую направленность. Это позволяет музею оставаться крупнейшим центром как сохранения, так и популяризации историко-культурного и природного наследия Чувашской Республики.

Литература

1. Гафурова М.М. О неизвестных материалах А.Д. Плетневой-Соколовой в фондах Чувашского национального музея // Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2016-2017): сборник статей. Вып. 12. – Чебоксары: ЧНМ, 2017. – С. 34-36.
2. Давыдова Т.А. Из истории физико-географических исследований на территории Чувашской Республики. Природа Симбирского Поволжья // Естественнонаучные исследования в Симбирском-Ульяновском крае: сборник научных трудов XIV Межрегиональной научно-практической конференции. Вып. 13. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологии продвижений», 2012. – С. 5-9.

3. Давыдова Т.А. Формирование музейной сети Чувашского национального музея // Чувашский национальный музей: люди, события, факты: сборник статей. Вып. 20. – Чебоксары: ЧНМ, 2020. – С. 10-19.
4. Зарубин А.Н. Некоторые подробности истории первых лет существования Центрального чувашского музея (1921–1925 гг.). Краеведческий музей: история, коллекции, люди (к 150-летию Кировского областного краеведческого музея): сб. статей и материалов / ред.-сост. М.С. Судовиков, П.Н. Шарабаров. В 2 т. Т. 1. – Киров: О-Краткое, 2016. – С. 116-120.
5. Златоустова В.И., Каспаринская С.А., Кузина Г.А. Музейное дело в России // Российская музейная энциклопедия. Том 1. – М., 2001. – С. 403-404.
6. Краткие сведения о Чувашском центральном музее // ГИА ЧР. – Ф. Р. 235. – Оп. 3. – Д. 9. – 4 л.
7. Меженькова О.С. Коллекция минералов и горных пород в собрании Чувашского национального музея // Чувашский национальный музей: люди, события, факты: сборник статей. Вып. 19. – Чебоксары: ЧНМ, 2019. – С. 35-39.
8. Меженькова О.С. Развитие фондовой работы Чувашского национального музея и становление научно-фондового отдела // Чувашский национальный музей: люди, события, факты: сборник статей. Вып. 20. – Чебоксары: ЧНМ, 2020. – С. 27-34.
9. Михайлов Е.П. Чувашский национальный музей: история создания // Чувашский национальный музей. Люди. События. Факты. (1993–2000): сб. статей, посвященной 80-летию музея. – Чебоксары, 2001. – С. 8–12.
10. Отчеты, доклады // ГИА ЧР. – Ф.Р.235. – Оп. 1 – Д. 40. – 3 л.
11. Положение о Центральном чувашском музее Чувашской Автономной области // ГИА ЧР. – Ф. Р. 235. – Оп. 3. – Д. 4. – 2 л.
12. Первый Всечувашский краеведческий съезд (15-21 июня 1928 г. в г. Чебоксарах ЧАССР). Тезисы докладов и резолюции // Чебоксары: Издание Общества изучения Чувашского края. – Чебоксары, 1929. – 135 с. (30).
13. Российская музейная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://museum.ru/rme/dictionary.asp?40>
14. Туманов В.Е. Общественные музеи // Российская музейная энциклопедия. Том 2. – М., 2001. – С. 43 (41).

Иваненко Е.Е.

АНО «Западно-Кавказский НИИ культурного и природного наследия»

г. Краснодар

e-mail: wcih@yandex.ru

СТЕПНЫЕ ЛАНДШАФТЫ ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ: ПРИРОДООХРАННЫЕ И ТУРИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аннотация. Рассмотрены вопросы генезиса и геоботанического районирования степей Западного Предкавказья. Определены перспективы природопользования естественных степных фитоценозов на территории каждого геоботанического субрайона.

Ключевые слова: Западное Предкавказье, степные ландшафты, охрана естественных степных фитоценозов.

Ivanenko E.E.

ANO «Western Caucasus Research Institute for Cultural and Natural Heritage»

Krasnodar

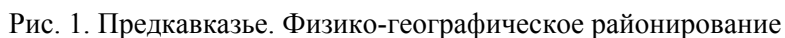
e-mail: wcih@yandex.ru

STEPPE LANDSCAPES OF THE WESTERN CAUCASUS: ENVIRONMENTAL AND TOURIST ASPECTS

Abstract. A questions of genesis and geobotanical zoning of the Western Caucasus were considered. The nature management prospects of territory every subdistrict were difineted.

Keywords: Western Caucasus, steppe landscapes, protection of natural areas.

Предкавказье – молодой физико-географический район, соединивший в конце неогена (3,5–4 млн лет назад) вздымающиеся горные цепи Кавказского полуострова на юге и Восточно-Европейскую равнину на севере. Современное Предкавказье характеризуется до-



В конце неогена, во время балаханской регрессии Понто-Каспия (3,4 – 3,7 млн лет назад), лесные, саванные и плавневые ландшафты Предкавказья, в связи с начавшемся глобальным похолоданием и аридизацией климата Земли подверглись первой волне остепнения [1].

416 Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения – 2020)

зы Западного Предкавказья, были ещё во многом переходным звеном между лесосаванными фитоценозами и настоящими степями. Об этом свидетельствует сохранённые до современности ряд аутохтонных для Западного Предкавказья видов-эдификаторов лесосаванной растительности: Майкараган волжский (*Calophaca wolgarica*), Желтушник тонкостолбиковый (*Erysimum leptostylum*), Копеечник Биберштейна (*Hedysarum biebersteinii*), Пушистоспайник длиннолистный (*Eriosynaphe longifolia*), Боярышник однопестичный (*Crataegus monogyna*), Дёрен южный (*Cornus australis*) [3].

Дальнейшая экспансия степной флоры в Западном Предкавказье привела к формированию нескольких типов (подзон) степных растительных сообществ, соответственно географическому расположению и ландшафтно-климатической зоне на территории которой происходило их формирование. В пределах каждой подзоны прослеживается специфичность видового состава, периодизации и векторов остепнения (табл. 1, рис. 2)

Четвёртая волна индустриализации во второй половине XX века привела к экспоненциальному росту антропогенно-изменённых степных ландшафтов, связанному с производством зерновых культур. Особенно интенсивной оказалась антропогенная экспансия на территории Кубано-Приазовской низменности. Это объясняется одними из самых высоких значений качества агроклиматических условий на этой территории, что послужило аргументом для её тотальной антропогенной трансформации в ландшафтные системы прямоугольных полей для посева таких важнейших культур современной растениеводческой индустрии, как озимая мягкая пшеница, кукуруза, ячмень, подсолнечник, соя, горох, рис.

Таблица 1

Геоботанические подзоны степных фитоценозов на территории Западного Предкавказья

№	Почвы и рельеф	Естественные доминанты	Возраст, млн. лет	Основной вектор остепнения	% площадей с естествен. флорой
1	Чернозёмы сверхмош., равнинный	<i>Stipa ucrainica</i> <i>Stipa lessingiana</i> <i>Festuca valesiaca</i> <i>Bromus inermis</i>	0,33	северо-западный (северопонтийский)	< 1
2	Чернозёмы южные карбонатн., куэсты	<i>Stipa caucasica</i> <i>Poa caucasica</i> <i>Koeleria caucasica</i>	3,4	восточный (туранский)	10...20
3	Чернозёмы выщелоч., всхолмлен	<i>Stipa lessingiana</i> <i>Festuca sulcata</i> <i>Eremopyrum triticeum</i>	0,9	северо-восточный	< 1
4	Чернозёмы слитые, равнинный	<i>Stipa lessingiana</i> <i>Festuca sulcata</i> <i>Bromus inermis</i>	0,9	северный	5...10
5	Дерново-карбонатн., горный	<i>Stipa caucasica</i> <i>Genista humifusa</i> <i>Thimus helendzhicus</i>	2,9	аутохтон.	15..25
6	Чернозёмы южные карбонатн, всхолмлен	<i>Festuca sulcata</i> <i>Bromus mollis</i> <i>Elytrigia juncea</i> <i>Artemisia taurica</i> <i>Galatella vilosa</i>	2,9	западный (крымский)	20...30

*Номер на рис. 2.

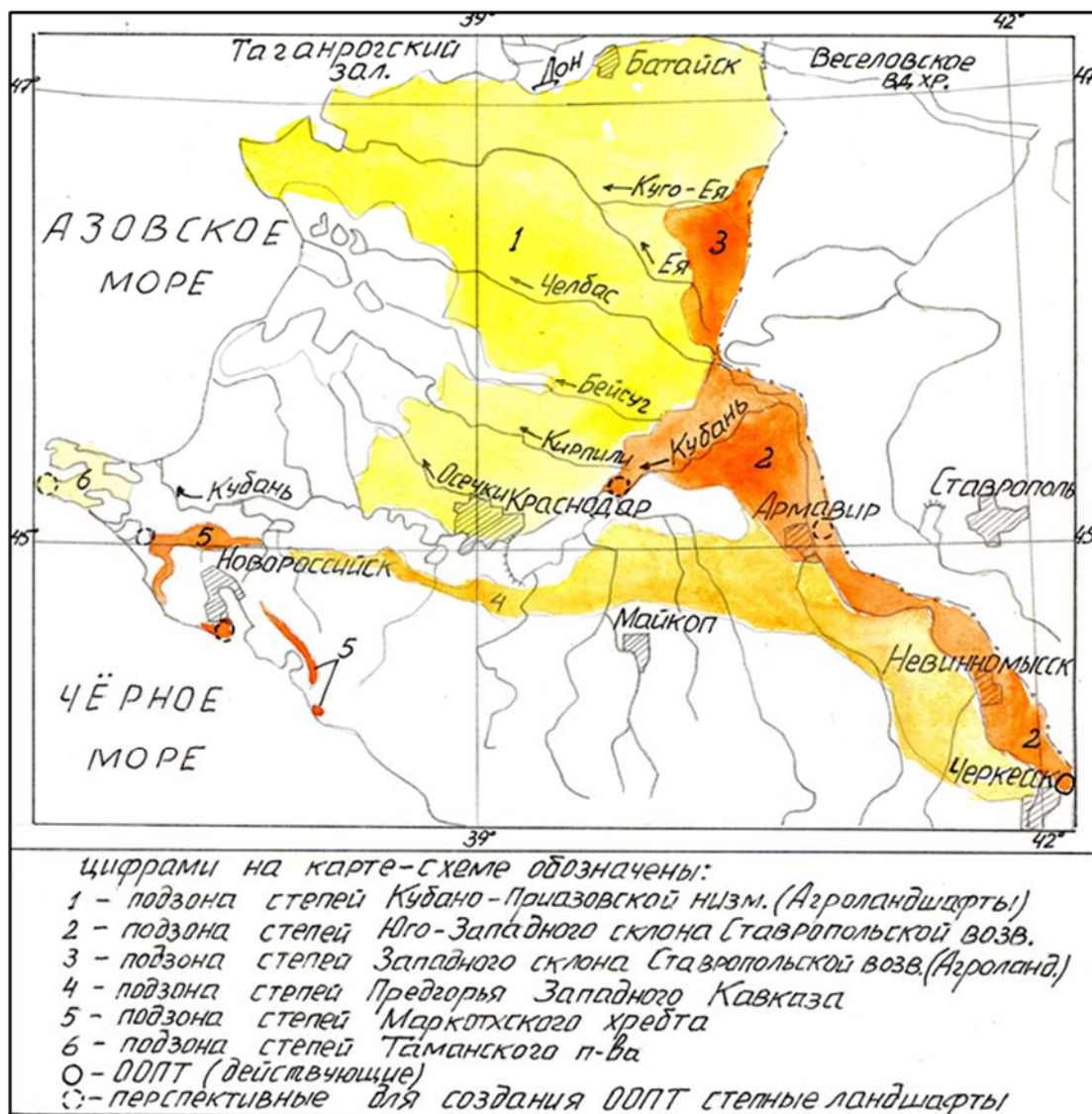


Рис. 2. Западное Предкавказье. Степные подзоны

Поля ориентированы (за исключением некоторых участков на юго-западе) в широтном направлении с общим азимутом 0° , в меридиональном направлении с общим азимутом 90° , и по периметру ограничены лесополосами шириной 20 – 25 м, состоящими из искусственных насаждений быстрорастущих и жарозасухоустойчивых лиственных древесных пород. Длина южной и северной стороны полей 500 – 800 м, западной и восточной 1200 – 2000 м.

В результате, в настоящее время, степи Кубано-Приазовской низменности и Западных склонов Ставропольской возвышенности уже не существуют, как естественные природные типы растительности. Современные ландшафты Кубано-Приазовской низменности и западных склонов Ставропольской возвышенности – это искусственные агроландшафтные системы, тотально распространившиеся на этой территории [4]. Природные степные сообщества с характерными для этой подзоны доминантами: Ковылём украинским (*Stipa ucrainica*), Ковылём Лессинга (*Stipa lessingiana*), Овсяницы валисской (*Festuca valesiaca*), фактически отсутствуют.

Вместе с тем в подзонах степей Таманского полуострова, предгорных степей Маркотхского хребта, на отдельных участках юго-западного склона Ставропольской возвышенности (правобережье среднего течения Кубани) естественные степные ландшафты в настоящее время распространены на достаточно большой территории (по приблизительным оценкам от 5–20% площади данной зоны на правобережье среднего течения Кубани и предгорье Маркотхского хребта до 20 – 30% на Таманском полуострове). Видовой состав флоры данных степных ландшафтов отличается от утраченных естественных степных ландшафтов Кубано-приазовской низменности (табл. 1). В составе её доминантов присутствуют западно-кавказские викаризированные эндемики: Ковыль кавказский (*Stipa caucasica*), Овсяница каменистая (*Festuca sulcata*), Мятлик кавказский (*Poa caucasica*). Отмечается наличие ксерофитного разнотравья и кустарничков, многие из которых имеют охранный статус: Зопник колючий (*Phlomis pungens*), Ладанник крымский (*Cistus tauricus*), Шлемник новороссийский (*Scutellaria novorossica*), Майкараган волжский (*Calophaca wolgarica*), Карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) [5].

Охрана степных ландшафтов на территории Западного Предкавказья в настоящее время более чем актуальна, так как антропогенная нагрузка на них возрастает весьма высокими темпами, а особо охраняемая природная территория (ООПТ) со степным ландшафтом ботанического профиля создана всего одна – ООПТ Карачаево-Черкесской Республики «Луговая степь горы Сычевой», площадью 0,25 км². Безусловно, создание больших по площади (от 100 до 2000 км²), по типу заповедников, охраняемых степных ландшафтов на территории Западного Кавказа невозможно. На Кубано-Приазовской низменности и Западных склонах Ставропольской возвышенности из-за отсутствия таковых. На территориях остальных подзон степной зоны Западного Предкавказья, сохранившиеся степные природные ландшафты весьма ограничены по площади, как правило, анклавируются и находятся в окружении земель сельскохозяйственного использования с дальнейшей потенциальной экспансией внутрь природных ландшафтов, либо примыкают к селитебным зонам, которые в настоящее время, испытывают постоянное расширение, в связи увеличением миграции населения в Западное Предкавказье. Это приводит к постепенному уменьшению доли естественных степных ландшафтов, и без того минимизированных в площадях.

Выходом из сложившейся ситуации по сохранению оставшихся естественных степных ландшафтов в Западном Предкавказье может стать включение их территорий в состав рекреационно – туристических и историко – культурных объектов и маршрутов, развитию которых сейчас уделяется большое внимание в связи с наращиванием темпов развития туристической индустрии. Подобные природные территории с естественной степной флорой в настоящее время примыкают к рекреационно-туристическим комплексам станицы Тамань, городов Анапы, Новороссийска, Усть-Лабинска, Армавира, Черкесска (рис. 2).

Литература

1. Иваненко, Е.Е. К вопросу о периодизации остепнения Западного Предкавказья / Е.Е. Иваненко, В.В. Бондарь // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 14, №4. – С. 53-59.
2. Шальнев В.А. Эволюция ландшафтов Северного Кавказа / В.А. Шальнев, А.А. Лиховид. – Изд-во Ставропольского госуниверситета, 2007. – 309 с.
3. Гричук В.П. Материалы к палеоботанической характеристике четвертичных и плиоценовых отложений северо-западной части Прикаспийской низменности / В.П. Гричук // Труды института географии АН СССР. Вып. 61. – 1954.
4. Белюченко И.С. Особенности функционирования агроландшафтных систем Кубани / И.С. Белюченко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 14, №4. – С. 53-59.
5. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. / Адм. Краснодарского края; отв. ред. С.А. Литвинская [и др.]. – 3-е изд. – Краснодар: [б.и.], 2017. – 850 с.: ил.

Инякина Е.Е.

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

г. Тамбов

e-mail: tambovrngo@mail.ru

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ КАК ОСОБЫЙ РЕСУРС РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

***Аннотация.** Культурно-познавательный туризм – один из наиболее распространенных видов туризма в регионах России. Особый интерес вызывает возможность использования историко-культурного наследия и традиций регионов РФ в качестве базы для развития туризма и экономики в целом. В статье раскрываются особенности историко-культурного наследия как особого ресурса развития региона на примере Тамбовской области.*

***Ключевые слова:** историко-культурное наследие, туристско-рекреационные ресурсы материальные и нематериальные, достопримечательности туристско-рекреационных зон – кластеров, развитие региона.*

Inyakina E.E.

FSBEI of HE «Tambov state university of G.R. Derzhavin»

Tambov

e-mail: tambovrngo@mail.ru

HISTORICAL-CULTURAL AND CULTURAL HERITAGE AS SPECIAL RESOURCE OF DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE TAMBOV REGION)

***Abstract.** Cultural and informative tourism – one of the most widespread types of tourism in regions of Russia. The possibility of use of historical and cultural heritage and traditions of regions of the Russian Federation as base for development of tourism and economy in general is of particular interest. In article features of historical and cultural heritage as special resource of development of the region on the example of the Tambov region are revealed.*

***Keywords:** historical and cultural heritage, tourist and recreational resources material and non-material, sights of tourist and recreational zones – clusters, development of the region.*

Туризм с каждым годом занимает все более значимую роль в регионах России и является перспективной отраслью для устойчивого развития. Туризм представляет собой отрасль экономики, которая позволяет при сравнительно небольших капиталовложениях обеспечить рентабельное использование и валоризацию ресурсов историко-культурного и природного наследия, традиций. Одним из самых востребованных и динамично развивающихся видов туризма является историко-культурный туризм, он остается таковым благодаря стремлению туристов к новым впечатлениям, увлечению фото- и видеосъемкой, стимулируемых бурно развивающимися информационными и коммуникационными технологиями.

Интерес общественности к историко-культурному наследию постоянно растет, постепенно это наследие осознается в качестве специфического ресурса территории. Историко-культурное наследие – это совокупность объектов и явлений, которое связано с деятельностью человека, является ее результатами материального и нематериального характера и представляет собой ресурсный потенциал прошлых эпох общественного развития.

«Историко-культурный», «культурно-познавательный», «этнографический» туризм подразумевает активное использование туристских ресурсов: материальных (памятники археологии, этнографические объекты и объекты культовой, гражданской и ландшафтной архитектуры, исторические города и местности, сельские поселения, музеи, театры, выста-

вочные залы, народные промыслы и ремесла, центры прикладного искусства, социокультурная инфраструктура, технические комплексы и сооружения, и др.) и нематериальных (обычаи, традиции, обряды, фольклор, устное народное творчество и т. д.).

Только немногие иностранные туристы и наши соотечественники представляют, что на территории большинства регионов России находятся уникальные археологические, этнографические, исторические, архитектурные и природные памятники. Эти памятники представляют собой огромный культурный потенциал для развития туризма в провинции. Введение в туристский оборот местных достопримечательностей даст толчок именно для развития историко-культурного туризма, который становится популярным и востребованным во всем мире [2].

Историко-культурное наследие является основополагающей частью в организации и устойчивом развитии туризма Тамбовской области. Однако несмотря на наличие туристического потенциала регион занимает весьма скромное место на региональном, общероссийском, и тем более на мировом туристических рынках. Тамбовщина в настоящее время не входит в число регионов с традиционно развитым туристским сектором, не сформирован имидж области как туристического региона. Так, согласно рейтинга аналитического агентства ТурСтат, составленного по результатам статистики внутреннего и въездного туризма в городах и регионах России, Тамбовская область, приняв более 900 тыс. туристов заняла 36-ю позицию в 2018 году. Однако в Национальном рейтинге въездного туризма-2019 Тамбовщина занимает лишь 74-е место. В первую очередь, регион проигрывает по количеству иностранных туристов, их количеству в расчёте на каждую тысячу человек местного населения и приросту иностранных визитёров по сравнению с предыдущим годом (табл. 1).

Таблица 1

Динамика туристического потока в Тамбовской области*

Наименование показателя	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Общий туристический поток	тыс. чел.	750,0	801,0	849,0	900,0	953,0
в т.ч. участников событийных мероприятий	тыс. чел.	163,0	177,0	210,0
Количество иностранных туристов, въехавших на территорию области	тыс. чел.	14,9	11,8	11,9	...	12,3

*[1; 4]

Вместе с тем регион обладает многими перспективными возможностями развития различных видов туризма. Определяющим фактором развития туризма в Тамбовской области является наличие богатого историко-культурного потенциала.

На тамбовской земле творил великий мыслитель, ученый В.И. Вернадский. До конца дней своих был верен Тамбовщине другой великий ученый – селекционер И.В. Мичурин. Тамбовская земля подарила миру знаменитого поэта Е.А. Боратынского, писателей С.Н. Сергеева-Ценского, Н.Е. Вирту. С деревней Ивановка связано творчество композитора и пианиста С.В. Рахманинова. В Тамбове жили и творили дирижер и композитор В.И. Агапкин, композитор И.А. Шатров. В поместье Кариан Тамбовской губернии (ныне усадьба в поселке Знаменка) родилась супруга Александра Пушкина Наталья Гончарова. С Тамбовщиной связано имя выдающегося адвоката Ф.Н. Плевако. Заметное влияние на общественно-политическую жизнь страны оказали уроженцы Тамбовщины: пропагандист Г.В. Плеханов, выдающийся философ Б.Н. Чичерин, дипломат Г.В. Чичерин.

По данным 2017 года на территории области располагается 1370 объектов культурного наследия, в том числе 84 – с федеральным статусом, 352 – с региональным; 176 православных храмов и 6 монастырей; 33 музея системы Министерства культуры России, в том числе 4 государственных; около 30 дворянских усадеб. Сохраняются 16 видов художественных промыслов. Города Тамбов, Мичуринск, Моршанск, Кирсанов входят в перечень исторических городов России.

Музейная сеть области одна из самых разноплановых в Центрально-Чернозёмном регионе. Тамбовские музеи не только хранят разнообразные экспонаты, но и создают информационные поводы, культурные программы и событийный ряд для различных целевых групп туристов. Это позволило музеям Тамбова и Мичуринска, музею-заповеднику С.В. Рахманинова «Ивановка» войти в федеральный проект «Русские усадьбы». Постоянно растущий интерес туристов к этому маршруту дал новый импульс к развитию музеев и территорий.

Развитию туристической отрасли сегодня уделяется большое внимание как на федеральном, так и региональном уровнях. В Тамбовской области разработана и активно реализуется концепция развития туризма до 2035 года. В области формируются туристско-рекреационные зоны – кластеры: «Рахманиновский», «Мичуринский», «Тамбовский», «Северный». Три кластера: Тамбовский, Мичуринский и Рахманиновский входят в Федеральную целевую программу «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)», в рамках которой строятся новые объекты, развивается инфраструктура.

Кластер «Рахманиновский» сформировался на юго-востоке области, включает Уваровский, Инжавинский и Мучкапский муниципальные районы. Уникальность кластера определяется наличием двух музыкальных центров – Тамбовом и Ивановкой – объединением городской и сельской территории единым туристическим маршрутом.

Его ядром являются музей-заповедник «Ивановка» в Уваровском районе, где в 1890–1917 годы жил и работал С.В. Рахманинов, музыкально-педагогический институт им. С.В. Рахманинова, комплекс православных храмов и монастырей, Набережная реки Цны, областная картинная галерея, музейно-выставочный комплекс, Дом купца Шоршорова в Тамбове, усадьба Загряжских-Строгановых, родовое имение Натальи Гончаровой в Знаменском районе.

Ежегодно в Ивановке и Тамбове проводятся масштабные музыкальные мероприятия, международные фестивали «Сиреневая ночь» и «Рахманиновские вечера», которые привлекают внимание многих поклонников музыки. Для туристов строится гостиница в Ивановке.

Активно развивается западная туристическая зона (*кластер «Мичуринский»*) на территории города Мичуринска, Мичуринского и Петровского муниципальных районов. Кластер обладает широким спектром туристических ресурсов с мощной агрообразовательной и научной составляющей. Мичуринск – уникальный город России районного масштаба с богатым историко-культурным наследием и сохранившим очарование небольшого купеческого города. Это единственный в России наукоград, имеющий аграрное направление: здесь занимаются разработкой экологически безопасных технологий производства, хранения, переработки плодоовощной продукции лечебно-профилактического действия. Всему миру известны мичуринские саженцы.

В настоящее время основными объектами наследия западной туристической зоны являются: – музеи: дом-музей знаменитого учёного-селекционера И.В. Мичурина, музей-усадьба первого президента академии художеств СССР А.М. Герасимова, Мичуринский краеведческий музей, литературно-музыкальный музей (дом князей Голицыных), филиал музея-усадьбы С.В. Рахманинова в селе Петровское;

– научно-образовательные центры: Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений, Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства, Научно-выставочный центр Мичуринска-наукограда, Центр развития садоводства и Мичуринский агроуниверситет, современно оснащенные лаборатории и опытные участки, мемориальный комплекс и коллекционный сад И.В.Мичурина, усадьба селянина (территория агробиостанции);

– комплекс православных храмов и монастырей; масштабные событийные мероприятия: ежегодный Всероссийский день садовода, фестиваль мичуринского яблока; праздник русского сарафана и праздник мёда.

В этой зоне реализуется уникальный в общероссийском масштабе агрообразовательный турпродукт. То есть, привлечение туристов осуществляется не только местными историко-культурными достопримечательностями, но и практическими уроками садоводства, возможностью приобретения качественных саженцев, уникальных продуктов функционального питания.

В настоящее время в Мичуринске завершается строительство культурно-выставочного комплекса с гостиницей, который станет площадкой для проведения различных семинаров и форумов.

В центральную туристическую зону (*кластер «Тамбовский»*) входят г. Тамбов и прилегающие к нему территории Тамбовского, Знаменского и Рассказовского муниципальных районов.

Облик исторического центра Тамбова сложился на рубеже XIX-XX веков. Город не затронули войны, поэтому заложенная в XVIII веке планировочная структура и старинные здания сохранилась до наших дней. Неповторимый колорит уютному городу придают старинные церкви и монастыри.

Ядром зоны служат храмы Тамбова и Притамбовья, мемориальный музей Святителя Луки, музей-усадьба Асеевых, спортивный корпус «Центр единоборств».

Событийный туризм в этой зоне представлен яркими праздниками: международной Покровской ярмаркой, музыкальным фестивалем «Песни над Цной», рок-фестивалем «Чернозем», международным фестивалем духовых оркестров имени В.И. Агапкина, в которых ежегодно участвуют тысячи туристов.

В настоящее время создаются по бизнес-проектам рекреационная туристическая зона «Казачья слобода» в с. Лысые Горы Тамбовского района, спортивно-оздоровительный пансионат, ремесленный двор, новые отели в Пригородном лесу.

Формируется северная туристическая зона (*кластер «Северный»*) включает достопримечательности г. Моршанска, Моршанского, Сосновского, Пичаевского и Бондарского муниципальных районов. Восстановлена Свято-Никольская Мамонтовская пустынь в с. Мамонтово Сосновского района; завершается реконструкция Моршанского историко-художественного музея, создается новая экспозиция на базе уникальных коллекций из дворянских усадеб. В состав местного туристического маршрута входят музей-усадьба В.И. Вернадского в Пичаевском районе, памятник архитектуры XIX века – Свято-Троицкий храм с. Пичаево, Барский сад и Синь-Камень, освященный в честь святого Георгия Победоносца в с. Байловка.

Планируется реставрация усадьбы Воронцовых-Дашковых в с. Новотомниково Моршанского района и создание на базе усадьбы туристического центра. В планах также создание туристско-этнографического центра и туристического комплекса в месте проведения традиционных игр «Атмановские кулачки» в с. Атманов Угол Сосновского района.

К сожалению, история и культура Тамбовщины недооценена со стороны туристов, в частности, в связи с недостаточной ее популяризацией. Хотя в регионе достаточно много

различной печатной продукции для туристов, в том числе издан путеводитель под эгидой Русского географического общества «Достопримечательности Тамбовщины» (2017 год), переиздан путеводитель «Тамбовский паломник» (2016 год), наполнен информационно-туристический портал Тамбовской области. Но необходимо более активное продвижение туристского продукта региона на рынок, в том числе в новых формах.

В различных регионах России уже много примеров эффективного вложения и использования объектов наследия. Объекты наследия обладают колоссальным потенциалом для использования их в качестве объектов историко-культурного туризма. Это и возможности их музеефикации, превращения в культурные и оздоровительные центры, в базы отдыха и т.д.

На Тамбовщине также есть аналогичные примеры. Отреставрированные усадьбы Асеевых в гг. Тамбове и Рассказово – ныне великолепный историко-культурный музейный комплекс, визитная карточка региона. Возрожденная старинная усадьба в ее первоначальном виде реставраторами из Санкт-Петербурга, с концепцией развития, разработанной историками и искусствоведами государственного музея-заповедника «Петергоф», сегодня привлекает огромное количество туристов. Усадьба Виктора Дане в Инжавинском районе в наши дни обрела новую жизнь в качестве туристического комплекса «Русская деревня» и стала успешным региональным проектом сельского туризма. В настоящее время восстанавливается имение Чичериных с. Караул Инжавинского района.

Но процесс не носит системного характера, сколько еще усадеб в регионе ждет решения.

В большинстве регионов России сохраняется негативная тенденция в сфере землепользования и системе расселения. Происходит переселение населения в крупные города и пригороды при депопуляции сельских территорий. При таком положении вещей эффективно использовать ресурсы региона невозможно. Объекты усадебного и садово-паркового наследия, создание новых усадебных и рекреационных комплексов необходимо рассматривать с точки зрения пространственного развития как каркас нового освоения регионов, особенно в контексте национального проекта по комплексному развитию сельских территорий. Потенциал усадеб как центров развития сельских и депрессивных территорий необходимо использовать при формировании новой поселенческой сети. Возрожденное усадебное хозяйство предложит местному населению новые типы деятельности, а значит и возможности самореализации в сфере услуг и новых технологий приусадебного хозяйства. Разовьется инфраструктурная сеть, за которой последует второй поселенческий поток. Все это способствует более последовательному развитию сельских территорий и их капитализации [3].

Стала популярна практика ретроспективных реконструкций, позволяющих посетителям таких мест почувствовать себя в атмосфере прошлого. В настоящее время это одно из самых перспективных направлений в развитии туристического бизнеса, индустрии развлечений, образовательных программ. Тамбовские музеи также широко используют эту практику. Статистические данные свидетельствуют, что проекты такого плана очень эффективны и в обеспечении доходности предприятий малого и среднего бизнеса – в области торговли, общественного питания, туризма и др. В этом смысле усадьбы, одни из лучших объектов инвестиционных вложений.

С каждым годом туристический сектор экономики региона привлекает все больше инвестиций. Хотелось бы, чтобы своих инвесторов нашли и те усадебные комплексы Тамбовщины, которые пока не восстановлены – усадьба Воронцовых-Дашковых с. Новотомниково Моршанского, усадьба Боратынских с. Софьинка Уметского, имение Воейковых с. Красное знамя Уваровского, усадьба Плевако с. Вишнево Староюрьевского, усадьба Петрово-Соловово с. Карай-Салтыково Инжавинского, усадьба Дубовое Петровского районов и многие другие усадьбы.

Историко-культурное наследие является особым ресурсом регионального развития, имеет важнейшее значение, так как реализация историко-культурного потенциала работает на формирование узнаваемого «лица» региона, что в свою очередь не только принесет доходы в региональный бюджет, но и даст местному населению основание гордиться своим уникальным наследием.

Литература

1. Концепция развития туризма на территории Тамбовской области до 2035 года.
2. Коржанова А.А. Перспективные направления культурно-познавательного туризма в России // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2, ч. 18. – С. 4044-4047.
3. Шульгин П.М. Историко-культурное наследие как особый ресурс и фактор его социально-экономического развития // Мир России. Социология. Этнология. – 2004. – №2. – С. 115-118.
4. <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/67204/> – Турпоток в Тамбовскую область в 2019 году.

Макарецва Л.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского»
г. Саратов
e-mail: milamak05@mail.ru

БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *Исследуются историко-культурные объекты Саратовской области в разрезе 38 муниципальных районов, показаны особенности археологического наследия, истории заселения, своеобразие особо охраняемых природных территорий. Проведена балльная оценка, которая может послужить основой для формирования образа Саратовской области в туристических целях*

Ключевые слова: *историко-культурное пространство, историко-культурные объекты, балльная оценка.*

Makartseva L.V.

FSBEI of HE «Saratov state University named after N.G. Chernyshevsky»
Saratov
e-mail: milamak05@mail.ru

BALL EVALUATION OF HISTORICAL AND CULTURAL OBJECTS OF SARATOV AREAS

Abstract. *The historical and cultural objects of the Saratov region are studied in the context of 38 municipal districts, the features of the archaeological heritage, the history of settlement, the originality of specially protected natural areas are shown. Their score was carried out, which can serve as a basis for the formation of the image of the Saratov region for tourist purposes.*

Keywords: *historical and cultural space, historical and cultural objects, point score.*

Историко-культурное пространство исследовали географы, историки, философы, литераторы. Их исследования не противоречат друг другу, а заимодополняют. На наш взгляд, историко-культурное пространство это не только историческое наследие, результат деятельности культурных процессов, но и сама культура человека, находящегося в этом пространстве [2, с. 22].

Саратовская область обладает богатыми аттрактивными и аутентичными историко-культурными объектами, которые позиционируются на туристическом рынке. Муниципальные районы региона разнообразны по соотношению и возможности использования историко-культурных объектов для целей туризма.

Одним из возможных аспектов изучения регионов в целях развития туризма является рассмотрение их как особого историко-культурного пространства со сложившимся каркасом в историческом аспекте. Историко-культурный каркас в Саратовской области представлен историческим поселением, связанным между собой линейными элементами – реками и их обжитыми долинами, историческими путями сообщения, ареалами исторических и культурных памятников, территориями с самобытным обликом, культурного наследия и образом жизни [1, с. 5].

Главной природной осью территории Саратовской области является река Волга, которая делит регион на две части: Правобережье и Левобережье. Река является основной осью расселения, что подтверждается найденными в значительном количестве артефактов различных исторических эпох, которые повлияли на историко-культурное пространство региона.

Археологическое наследие Саратовского края включает около трех тысяч памятников – стоянок, поселений, городищ, могильников и курганных групп. Археологические поселения и погребения распространены неравномерно, в основном вблизи водоемов, а также пригодных участков для проживания. Примером служат найденные древнейшие поселения (каменный век) – с. Аряш Новобурасский район – Правобережье, с. Непряхино Озинский район – Левобережье; бронзовый век – наиболее многочисленные памятники в Левобережье, это курганы, могильники вблизи рек. Исследованные поселения связывают с расселением раннеславянских племен [3, с. 231].

История заселения во многом повлияла на быт, культуру, религию и традиции. Сто сорок этносов проживает сегодня на территории области с сочетанием разных верований. Доминирующей национальностью в области являются русские, их доля выше в Правобережье. Второй по численности населения являются казахи, третьей татары, проживают также и малочисленные народы: украинцы, мордва, чуваша, белорусы, башкиры, немцы, евреи, армяне, чеченцы и другие [1, с. 6].

Доминирующей религией является православие, которое пришло вместе с первыми поселенцами, большая часть верующих сосредоточена в Правобережье, а также в северной части Левобережья. С XVII века существовали монастыри, самым древним памятником зодчества сакральной культуры остается Свято-Троицкий кафедральный собор в Саратове (1675 год). С 1762 года для Саратовского края характерно строительство католических и лютеранских церквей, которые были связаны с культурой немецкого населения, проживавшего на территории, прилегающей к Волге (ныне Красноармейский, Марковский, Ро-венский, Энгельсский районы).

Ислам проникает в Саратовский край в XIV-XV вв в среду степных кочевников и постепенно распространяется по территории области. В настоящее время число верующих больше в районах Левобережья, граничащих с Казахстаном (Александрово-Гайский, Дергачевский, Озинский, Новоузенский районы). Среди других верований встречаются и представители иудаизма, буддизма, индуизма, доля верующих невелика. Значимых архитектурных сооружений оставшихся с прошлых веков этих религий не наблюдается.

В состав историко-культурного пространства области входят и особо охраняемые природные территории (ООПТ), сохранившиеся усадьбы, в которых ранее протекала духовная, социально-культурная и хозяйственная деятельность дворянства, купечества. Регион сам по себе является уникальным по природным особенностям. Характерной чертой Саратовской области является то, что он объединил в себе лесостепную, степную и пустынную зоны. Начиная с северной части Саратовской области, встречаются дубравы, степи, смешанные леса, а на юге произрастает полынно-злаковая растительность.

Памятники природы отражают многообразие сохранившихся уникальных типичных урочищ и ландшафтных местностей. Первые охраняемые территории в Саратовской обла-

сти были организованы в конце XIX века. Большая часть ООПТ Саратовской области приурочена к сохранившимся лесным урочищам и неудобьям (овраги, крутосклоны), расположенным, главным образом, на Приволжской возвышенности.

К памятникам природы федерального значения относят Хвалынский национальный парк (Правобережье), который был организован в 1994 году. Территория парка включает природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность для сохранения объектов растительного, животного мира, неживой природы и памятников культуры. Всего в регионе насчитывается 80 памятников природы регионального значения. Самым посещаемым региональным ООПТ является: комплексный памятник природы Кудеярова пещера (Новобурасский район), который сочетает в себе ландшафтный массив нагорных и байрачных лесов островной южной лесостепи Саратовского Поволжья, а также разрушенную церковь, старинную водяную мельницу, пещеру, где по легенде, когда-то жил легендарный разбойник. В Левобережье особой популярностью служит Дьяковский лес (Краснокутский район) – единственный, уникальный лесной массив в Заволжских степях, а также урочище Куриловская тюльпанная степь (Новоузенский район), где с недавнего времени стали проводить фестиваль тюльпанов.

В конце XVIII начало XIX в. для Саратовского края была характерна планировка и строительство усадеб, парков. русская усадьба, в отличие от западноевропейской, включала жилые, хозяйственные и ландшафтные постройки. Примером приусадебных парков служат: приусадебные парки и усадьбы в Правобережье: усадьба Нарышкиных в Балашовском районе; Марфинский и Лисичкинский приусадебные парки (Аткарский район), Губаревский приусадебный парк, Большеивановский приусадебный парк (Татищевский район); усадьба графа Орлова-Денисова в Вольском районе и другие. Владельцами усадеб были известные в истории России дворянские родовые фамилии Нарышкины, Шереметевы, Несельроде, Шахматовы, Гагарины. Время наложило отпечаток на эти строения, за каждой усадьбой своя история, своя судьба. В настоящее время все усадьбы и приусадебные парки требуют восстановления.

Усадьбы и приусадебные парки в основном расположены в Правобережье. Разница в климатических условиях повлияли на размещение усадеб. Тип климата Саратовской области повлиял и на видовой состав растений. В усадьбах, родовых имениях, общественных садах высаживали дуб, клен, липу, ясень, сосну, лиственницу, фруктовые деревья, разбивались большие цветочные клумбы из роз, флоксов, георгинов и пионов на правом берегу Волги. В Левобережье усадеб мало, так как здесь более засушливый климат и преобладает полупустынная растительность.

Среди регионов России Саратовская область выделяется своеобразным историко-культурным и архитектурным наследием конца XVII и до начала XX века. Большинство городов формировалось в течение двух, двух с половиной столетий. Классицизм и рациональный модерн, сложившиеся в области на рубеже XIX-XX веков, стали "золотым веком" Саратовского зодчества. В области существует также ряд населенных мест, связанных с немецкой культурой и историей (с. Ягодная Поляна, с. Сплавнуха, г. Маркс, г. Красноармейск, г. Энгельс). В бывших немецких поселениях многие объекты, к сожалению утрачены или находятся в разрушенном состоянии, пример тому храмы Святого Антония, Святой Марии, лютеранская церковь Екатериненталя в Красноармейске, в Энгельсском районе кирхи Шефер, Рейнвальдская, в Ровенском районе кирха Мариенбергская, в Калининском районе Лютеранская кирха, в Советском районе Мариентальская кирха, в Марксовском районе лютеранская церковь Святой Троицы) и другие.

Проблема сохранения историко-культурного и архитектурного наследия особенно остро встала в 30-е годы XX века, когда начался тотальный снос культовых зданий. В настоящее

время, в отдельных городах, поселениях, ведутся работы по возрождению особо ценных объектов архитектурного наследия (Балаково – усадьба Паисия Мальцева, Церковь Святой Троицы), утраченные – воссоздаются (Вольск- Троицкий собор) и другие, но из-за других более важных проблем, в области приостановлена реконструкция некоторых памятников зодчества.

В ходе проведенного исследования были систематизированы природные и историко-культурные объекты по 38 муниципальным районам области, проведена их балльная оценка, в основе положен количественный показатель (объект федерального значения был принят за 3 балла, регионального значения 2 балла и местного значения 1 балл). Среди природных объектов исследовались старинные усадьбы, особо охраняемые природные территории, среди культурно-исторических объектов: археологические памятники, памятные места, архитектуры, культовые сооружения.

К первому (очень высокому от 100 до 150 баллов) типу относятся: Вольский и Хвалынский муниципальные районы Правобережья, с максимальным количеством сосредоточения объектов историко-культурного и природного наследия, в свое время привлекавшие дворянское сословие, например в Халынском районе были усадьбы Воронцовых- Дашковых, Александрия, графов Медемов. В Вольском районе – сохранились усадьба А.П. Сапожникова и усадьба графа Орлова-Денисова. В настоящее время формируется кластер «Хвалынские термы» в Хвалынском районе, который привлекает туристов с других регионов. Вольский район может стать новой точкой роста по развитию экологического туризма, за счет уникальных природных объектов, памятников зодчества, архитектуры.

Второй тип (высокий) включает муниципальные районы, которые набрали от 50 до 99 баллов: Балаковский, Марковский и Энгельсский. Эти муниципальные образования обладают высоким показателем количественного состава историко-культурного наследия. В районах Энгельсском и Марковском сохранились следы немецкой культуры, так как в этих районах долгое время проживали немцы Поволжья. В Балаковском районе сохранилась архитектура рубежа XIX-XX вв, культовые сооружения, усадьба, лесные дачи. Эти районы могут развивать этнографический туризм, связанный с немецкой культурой.

Третий тип (средний) включает муниципальные районы, набравшие от 11 до 49 баллов: Петровский, Балашовский, Пугачевский, Красноармейский, Аткарский, Татищевский, Калининский, Ртищевский, Базарно-Карабулакский, Лысогорский, Краснокутский, Аркадакский, Балтайский, Ершовский, Новоузенский, Воскресенский, Духовницкий. Муниципальные районы отнесены к среднему уровню по степени насыщенности историко-культурными объектами. Здесь наблюдается неравномерное их распределение как в количественном отношении, так и по виду (природные и культурные объекты). Данные объекты посещаемы местными любителями природы, истории и культуры, хотя в последние годы в связи с проведением фестивалей различного уровня (фестиваль «Аткарские розы», фестивали тюльпанов, варенья и другие), приезжают туристы из других регионов.

Четвертый тип (низкий) включает муниципальные районы с низкими показателями до 10 баллов: Александрово-Гайский, Ивантеевский, Краснопартизанский, Романовский, Озинский, Федоровский, Новобурасский, Дергачевский, Самойловский, Перелюбский, Екатериновский, Ровенский, Питерский, Советский, Турковский. В данных районах в основном преобладают природные объекты местного и регионального уровня.

Историко-культурное наследие Саратовской области (в прошлом губернии) сформировано не одним поколением, наследие предков запечатлено в культурном ландшафте, сохранившихся усадьбах, сакральных памятниках, архитектуре. Результаты исследования могут послужить основой формирования образа Саратовской области, который позволит использовать его в туристических целях, определить продвижение нашего региона на внутреннем

туристическом рынке, определить новые точки роста. В наше время важно сохранить для будущих поколений уникальные территории и отдельные объекты, которые имеют особое природоохранное, историческое, научное, культурное, эстетическое и рекреационное значение.

Литература

1. Макарец Л.В. Территориальные особенности размещения населения Саратовской области по национальному составу и религиозному образу жизни // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. – 2015. – №3 – С. 5-9.
2. Преображенский Ю.В., Макарец Л.В. Территориальные аспекты и принципы трансформации культурного пространства города (на примере Саратова) // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Науки о Земле. – 2018. – Т. 18, вып. 1. – С. 22-26.
3. Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). – Саратов: Приволжское кн. изд-во, 2002. – 688 с.

*Миронов А.А., Гаврилов О.Е., Димитриев А.В.,
Карягин Ф.А., Петрова Н.В.*

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары
e-mail: mfmokna@mail.ru

**РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ»
(НА ПРИМЕРЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)**

Аннотация. Раскрыты этапы реализации «Национального проекта «Экология» на примере Чувашской Республики, основные проблемы и перспективы, а также возможный эффект.

Ключевые слова: «Национального проекта «Экология», охрана окружающей среды, отходы, Российское экологическое общество.

*Mironov A.A., Petrova N.V., Gavrilov O.E.,
Karyagin F.A., Dimitriev A.V.*

FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
Cheboksary
e-mail: mfmokna@mail.ru

**IMPLEMENTATION OF THE «NATIONAL PROJECT «ECOLOGY»
(ON THE EXAMPLE OF THE CHUVASH REPUBLIC)**

Abstract. The stages of implementation of the «National Project» Ecology» on the example of the Chuvash Republic, the main problems and prospects, as well as the possible effect are revealed.

Keywords: «National Project» Ecology», environmental protection, waste, Russian Ecological Society.

Сегодня государство уделяет беспрецедентное внимание вопросам экологии. Выделяются серьезные средства на решение экологических проблем в стране, связанных с проблемами чистого воздуха, чистой воды, отходов, леса и др.

Определение в тексте Конституции России соответствующих обязанностей Правительства России по реализации мер, направленных на охрану окружающей среды, образующих системное единство с положениями статьи 42 Конституции, гарантирующими право каждого человека на благоприятную окружающую среду способствует проведению комплекс-

ной и согласованной государственной политики и созданию благоприятных условий для жизни российских граждан.

Правительством России была одобрена экологическая доктрина, а соблюдение права на благоприятную окружающую среду вытекает из статьи 42 Конституции России, является обязанностью Правительства по реализации мер, направленных на охрану окружающей среды и образующих системное единство, гарантирующее право каждого человека на благоприятную окружающую среду. Понятие «благоприятная» применительно к окружающей среде может означать такое ее состояние, в котором возможны достойная жизнь и здоровье человека [8].

Государственной Думой были приняты специальные Федеральные законы в области охраны окружающей среды: «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе», «Об охране озера Байкал», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране атмосферного воздуха» и др. Распоряжениями правительства России, регионов и муниципалитетов реализуются различного рода экологические программы [1]. Важность охраны окружающей среды подтверждаются и тем, что за короткий промежуток времени дважды были определены с охраной окружающей среды: 2013 г. («Год охраны окружающей среды»), 2017 г. («Год экологии и особо-охраняемых территорий»).

Для достижения конкретных целей, целевых показателей и для решения определенных задач в рамках Указа Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» с 2019 года в Российской Федерации реализуется масштабный Национальный проект «Экология». Проект вступил в действие в октябре 2019 года, а завершится в декабре 2024 года. Бюджет проекта составляет 4041 млрд руб. Из них 3 трлн. руб. – внебюджетные источники. «Национальный проект «Экология» нацелен на сохранение окружающей среды и будет способствовать повышению качества и продолжительности жизни. Нацпроект включает в себя 11 федеральных проектов по основным, требующим особого внимания направлениям: «Чистая страна», «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности», «Чистый воздух», «Чистая вода», «Оздоровление Волги», «Сохранение озера Байкал», «Сохранение уникальных водных объектов», «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», «Сохранение лесов», «Внедрение наилучших доступных технологий» [2; 5; 6; 9].

11 декабря 2019 г. в Госсовете Чувашии состоялось совещание на тему «О ходе реализации «Национального проекта «Экология» на территории Чувашской Республики». В мероприятии приняли участие Председатель республиканского парламента Егорова А.Е., депутаты Государственного Совета Чувашской Республики, заместитель председателя Общественного делового совета национального проекта «Экология», председатель Общероссийской общественной организации по охране и защите природных ресурсов «Российское экологическое общество» Исмаилов Р.А., члены правления экологической организации: Воробьев А.Ю., Миронов А.А., Князькина О.В., заместитель министра природных ресурсов и экологии Чувашской Республики Трофимова М.Н., региональный координатор федерального проекта «Чистая страна», директор ООО «НПО Экология» Лебедев С.Н., генеральный директор ООО «МВК Экоцентр» Лагуновский В.В., заместитель председателя рабочей группы по сельскому хозяйству и экологии Молодежной палаты при Государственном Совете Чувашской Республики Спиридонов М.В. В рамках совещания председателем РЭО Исмаиловым Р.А. и председателем Госсовета Егоровой А.Е. подписано соглашение о сотрудничестве между Российским экологическим обществом и Государственным Советом Чувашской Республики (рис. 1). В рамках соглашения будет осуществляться экспертное сопровождение «Национального проекта «Экология» и вноситься корректировки в дорожную карту.

Региональные экологические проекты в рамках «Национального проекта «Экология», реализующиеся в Чувашии, призваны помочь ликвидировать объекты накопленного экологического вреда. В рамках нацпроекта в Чувашской Республике реализуются 6 региональных проектов: «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» (Минприроды Чувашии), «Оздоровление Волги» (ответственные министерства – Минприроды Чувашии, Минстрой Чувашии, Минспорта Чувашии), «Чистая страна» (Минприроды Чувашии), «Чистая вода» (Минстрой Чувашии), «Сохранение лесов» (Минприроды Чувашии), «Сохранение уникальных водных объектов» (Минприроды Чувашии).



Рис. 1. Участники совещания по «Национальному проекту «Экология» 11.12.2020 г. в Госсовете Чувашии

Сумма финансирования на реализацию проектов в 2019 году составила 334,92 млн руб. В 2020-2022 годах всего на реализацию 6 региональных проектов запланировано 1 437,8 млн руб, в т.ч. средства федерального бюджета – 1 424,0 млн руб.; республиканского бюджета Чувашской Республики – 13,5 млн руб.; бюджета муниципальных образований (без учета межбюджетных трансфертов из республиканского бюджета Чувашской Республики) – 0,3 млн руб. Сумма финансирования на 2023-2024 года будет уточняться и корректироваться [9].

В результате реализации регионального проекта «Чистая вода» доля населения Чувашской Республики, обеспеченного качественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения должна увеличиться к 2024 году до 86,7%, а в городах – до 98% (сейчас – 78% и 86,7% соответственно). Для этого за 6 лет будет построено более 300 км новых водопроводных сетей. Строительство водопровода от повысительной насосной станции Северо-Западного района г. Чебоксары до д. Чандрово ЧР протяженностью 7,8 км. На эти цели предусмотрено 70,5 млн руб. Завершение строительства – до июня 2020 года. В настоящий момент проложено 2,5 км водопроводных сетей. Запуск новых сетей в эксплуатацию позволит обеспечить качественной питьевой водой более 800 человек.

Строительство водопровода в с. Порецкое Порецкого района ЧР (2 этап) протяженностью 27,5 км. На эти цели предусмотрено 58,8 млн руб. Завершение строительства – до октября 2020 года. В настоящий момент проложено 6,5 км водопроводных сетей. Благодаря новым коммуникациям питьевая вода из централизованной системы распределительной

сети водоснабжения будет полностью соответствовать гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. После обновления трубы прослужат не менее 50 лет, питьевой водой будет обеспечено более 6 тысяч жителей с. Порецкое [28]. Финансирование регионального проекта «Чистая вода» началось только в ноябре 2019 года в связи с тем, что не было заключено соглашение с Минстроем России на пообъектное финансирование. На реализацию регионального проекта «Чистая вода» было выделено 2286,85 млн руб. Большая часть объема финансирования установлена на 2022-2024 годы, так как в этот период будут реализованы основные мероприятия по повышению качества питьевой воды за счет модернизации систем водоснабжения.

В рамках регионального проекта «Чистая вода» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. Правительством Чувашской Республики заключено соглашение с Минстроем России о финансовой поддержке в 2019 году.
2. Проведена инвентаризация объектов водоснабжения в Чувашской Республике в соответствии с методическими рекомендациями по инвентаризации и представлены отчеты в Фонд ЖКХ.
3. Подготовлен и представлен в Минстрой России сводный отчет об инвентаризации объектов водоснабжения в Чувашской Республике.
4. Была проведена оценка состояния объектов централизованных систем водоснабжения Чувашской Республики на соответствие установленным нормативам показатели качества и безопасности питьевого водоснабжения.
5. Разработан проект региональной программы Чувашской Республики «Чистая вода» на 2019 год.
6. Минстроем Чувашии заключено соглашение с администрацией г. Чебоксары о софинансировании строительства объекта в 2019 г.
7. Строительство водопровода от повысительной насосной станции Северо-Западного района г.Чебоксары до пос. Чандрово Чувашской Республики.
8. Минстроем Чувашии заключено соглашение с администрациями г. Чебоксары и Порецкого района о софинансировании строительства объекта в 2019 г.
9. Правительством Чувашской Республики заключено соглашение с Минстроем России о финансовой поддержке в 2020 году.
10. Минстроем Чувашии заключены соглашения с администрациями муниципальных районов и городских округов Чувашской Республики о софинансировании строительства объектов в 2020 году.

Региональный проект «Сохранение уникальных водных объектов». Цель проекта – сохранение уникальных водных объектов. Река Сура классифицируется как уникальный водный объект на территории Чувашской Республики по критерию «водный объект используется для обеспечения населения питьевой и хозяйственно-бытовой водой». Региональный проект включает мероприятия по расчистке участка русла реки Сура протяженностью не менее 0,8 км в водозаборной зоне города Шумерля и города Алатырь [9].

Русло реки Суры на километр выше места расположения водозабора в г. Шумерля разветвляется и образует остров, который обтекает двумя протоками. Водозабор расположен в нижней части острова. На данный момент, остров зарос ивняком и это препятствует его размыву. Кроме того, выросший ивняк снижает скорость движения воды, тем самым увеличивая объем отложений наносов. Из-за особенностей течения реки Сура размеры острова ежегодно увеличиваются за счет перемещения его нижней песчаной оконечности и из-за заиления русла реки в районе водозабора, это приводит к трудностям с постоянным снабжением населения питьевой водой [9].

Финансирование мероприятий в рамках регионального проекта в 2019-2023 годах не предусмотрено. В 2024 году планируется расчистка русла реки Сура протяженностью 0,8 км. вблизи водозабора г. Шумерля и г. Алатырь Чувашской Республики. Стоимость реализации проекта – 41,95 млн руб.

В рамках регионального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. 01.05.2019 г. Был сформирован перечень мероприятий по Чувашской Республике, предлагаемых к реализации в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» на 2020-2024 года;

2. 01.08.2019 г. Направлены в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации предложения по включению дополнительных мероприятий в состав федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов»;

3. 14.02.2020 г. Заключено дополнительное соглашение к Соглашению с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации о реализации регионального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» (Чувашская Республика – Чувашия)» на территории Чувашской Республики – Чувашии от 4 февраля 2019 г.

Целью регионального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» является эффективное управление отходами производства и потребления. До конца 2024 года будут реализованы все мероприятия, направленные на создание комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе создание условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления. Процентное содержание твердых веществ в общем объеме коммунальных отходов, предназначенных для захоронения образующихся твердых коммунальных отходов в 2024 году составит 36%; доля твердых бытовых отходов направляющихся на общий объем переработки, образующихся в 2024 году, составит 100% [9].

Всего на реализацию мероприятий в 2019 году по направлению «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» предусматривалось 49,4 млн руб., в том числе 46,4 млн руб. из федерального бюджета и 2,965 млн руб. из республиканского бюджета Чувашской Республики на приобретение оборудования для мусороперерабатывающей станции в Шумерлинском районе. Финансирование данного регионального проекта началось только в декабре 2019 года в связи с тем, что не было заключено соглашение о предоставлении субсидий бюджету Чувашской Республики из федерального бюджета на софинансирование расходных обязательств. Закуплено оборудование для 3-х мусороперегрузочных станций, в том числе: Шумерлинском, Вурнарском и в Батыревском районе.

Выполнены не все запланированные мероприятия в связи с неисполнением соглашения о предоставлении субсидий бюджету Чувашской Республики из федерального бюджета на софинансирование расходных обязательств, связанных с реализацией мероприятий по приобретению оборудования для перегрузочной станции мощностью приема отходов не более 30 тыс. тонн/год в Шумерлинском районе Чувашской Республики.

В рамках регионального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. 28.06.2019 г. в Минприроды России были направлены отчеты о реализации «дорожных карт» по разработке электронных моделей территориальных схем обращения с отходами, в том числе твердыми коммунальными отходами.

2. 15.04.2019 г. произошел сбор и анализ заявок на предоставление субсидий из федерального бюджета на реализацию проекта бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации.

3. 15.05.2019 г. формирование и направление в Минприроды России заявок на предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации.

В настоящее время проводится корректировка существующей территориальной схемы обращения с отходами, включая ее электронную модель, на сумму 3,3 млн руб. При корректировке территориальной схемы планируется внесение изменений в части нахождения источников образования отходов, их количества, места накопления, схемы потоков отходов.

Целью регионального проекта «Чистая страна» является ликвидация всех выявленных на 1 января 2018 года несанкционированных свалок. К 2024 будет проведена ликвидация наиболее опасных объектов накопленного экологического ущерба окружающей среде. Общая площадь восстановленных земель, включая рекультивированные земли, подверженные негативному воздействию накопленного экологического ущерба к 2024 году составит 60,3 га [9].

Финансирование мероприятий регионального проекта «Чистая страна» в 2019 году не предусмотрено. В 2020 году на реализацию проекта планируется выделить 126,8 млн руб., в том числе из федерального бюджета – 119,2 млн руб. На указанные средства запланирована рекультивация свалок твердых коммунальных отходов в г. Канаш, с. Аликово, с. Яльчики, г. Ядрин. В 2021 году финансирование не предусмотрено. Большая часть суммы финансирования заложена на 2024 год, так как в этот период будут реализовываться основные мероприятия по проекту с максимальными расходами. [1]

В рамках регионального проекта «Чистая страна» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. 15.04.2019 г. В Минприроды России была направлена информация о готовности к реализации проектов в 2020 году.

2. 27.05.19 г. Направлено в Минприроды России заявление о предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию проектов в области обращения с отходами и ликвидации накопленного экологического ущерба.

3. 05.06.2019 г. Была направлена в Росприроднадзор «дорожная карта», включающая в себя конкретные мероприятия, направленные на ликвидацию несанкционированных свалок, выявленных с 1 января 2018 года в границах городов и городских округов.

4. 25.01.2020 г. Сбор, анализ представленной информации о ликвидации выявленных на 1 января 2018 г. несанкционированных свалок в границах городов, и направление сводной информации в Минприроды России.

5. 15.04.2020 г. В Минприроды России направлена сводная информация о готовности к реализации проектов в 2021 году.

В мае текущего года в селе Яльчики начата рекультивация свалки твердых коммунальных отходов, площадь которого составляет 0,884 га. Объем отходов – 11,760 тыс. м³. Данный объект эксплуатировался с 1988 г. по 2017 г. и был предназначен для захоронения твердых коммунальных отходов III – V классов опасности. По результатам проведенного электронного аукциона между администрацией Яльчикского района и подрядной организацией ООО «Феникс» заключен муниципальный контракт на сумму 8330,94 тыс. руб. Срок завершения работ до 14.07.2020 года. Проектом предусматривается рекультивация свалки в 2 этапа: технический этап рекультивации (оптимизация геометрии существующего свалочного тела, создание покрытия склада ТКО, очистка территории); биологический этап рекультивации (подготовку почвы – агротехнические мероприятия, посев трав). В настоящее время подрядной организацией выполняется очистка территории, перевозка мусора на место создания тела свалки. Задействована техника [43].

Также в мае текущего года начались работы по рекультивации свалки в селе Аликово. В настоящее время подрядной организацией выполняется очистка участков от мусора, планировка территории, обваловка и перевозка мусора на место создания тела свалки. Проектом предусматривается два этапа рекультивации свалки:

- технический этап рекультивации (оптимизация геометрии существующего свалочного тела, создание покрытия склада твердых коммунальных отходов, очистка территории);
- биологический этап рекультивации (подготовка почвы – агротехнические мероприятия, посев трав) [9].

Целью регионального проекта «Оздоровление Волги» является улучшение экологическое состояние реки Волги за счет сокращения в три раза доли загрязненных сточных вод, сбрасываемых в Волгу к концу 2024 г. К 2024 г. будет завершено строительство, реконструкция (модернизация) очистных сооружений, что позволит снизить сброс загрязненных сточных вод в реку Волгу на 0,02 км³/год [27].

Объем финансовой поддержки реализации регионального проекта «Оздоровление Волги» составляет 3 432 886 млн руб., в том числе 3 398,557 млн руб. из федерального бюджета и 21 065 млн руб. из республиканского бюджета Чувашской Республики. В 2019 году на реализацию мероприятий было выделено всего 335 млн руб., в том числе из федерального бюджета – 330,8 млн руб., из республиканского бюджета Чувашской Республики – 4,5 млн руб., из местного бюджета – 0,5 млн руб. Максимальный объем финансирования выделяется на 2023–2024 годы, так как в этот период будут завершены мероприятия по строительству и реконструкции (модернизации) очистных сооружений водоснабжения и канализации.

В рамках проекта «Оздоровление Волги» на 2019–2024 гг. планируется построить и реконструировать 8 очистных сооружений. В 2022 г. запланирована реконструкция биологических очистных сооружений в г. Ядрин Чувашской Республики производительностью 4 200 м³/сут. В 2023 г. начнется строительство объекта «Ливневые очистные сооружения мкр. «Грязевская стрелка» г. Чебоксары, также ливневых очистных сооружений в мкр. «Новый город» г. Чебоксары и ливневых очистных сооружений по ул. Якимовская г. Чебоксары. К 2023 г. Чебоксары планируют сократить сброс неочищенных дождевых стоков в Волгу почти на 90%.

Ведется работа по строительству сооружений очистки дождевых стоков центральной части г. Чебоксары. Производительность очистных сооружений – 410 л/с. Стоимость контракта – 242 млн руб. Установлено оборудование очистки дождевых стоков; завершены работы по укреплению откосов аккумулирующей емкости железобетонными плитами; обустроена временная разделительная дамба; установлен резервуар чистой воды. Планируется сдать объект в эксплуатацию до декабря 2020 года.

Строительство ливневых очистных сооружений в микрорайоне «Волжский-1,2». Производительность очистных сооружений составит 70 л/с. Стоимость строительно-монтажных работ составляет 42 млн руб. Планируемая сдача в эксплуатацию – август 2021 года.

В предварительный план на 2021 год включено строительство:

- ливневых очистных сооружений в мкр «Грязевская стрелка», планируемый срок начала строительства – 2021 г. Ориентировочная стоимость строительно-монтажных работ 600 млн руб.);
- ливневых очистных сооружений в районе ул. Якимовская, начало строительства – 2023 год;
- строительство ливневых очистных сооружений в мкр «Новый город», начало строительства – 2023 год;

– ливневых очистных сооружений в районе Марпосадского шоссе, планируется объявление аукциона для определения проектной организации, ориентировочный срок строительства – 2023 год.

Не вошли в национальный проект, но планируются к реализации – строительство очистных сооружений ливневых стоков на р. Трусиха в парке «Лакреевский лес» с подключением существующего коллектора и очистных сооружений водовыпусков на малых реках г.Чебоксары.

Реализация всех поставленных планов позволит уже к 2023 году сократить сброс неочищенных поверхностных стоков в реку Волга в три раза или на 0,02 км³/год. Это, в свою очередь, будет способствовать улучшению экологического состояния реки Волга на территории Чувашской Республики в связи с сокращением в три раза доли загрязненных сточных вод, сбрасываемых в реку Волга к концу 2024 года [37].

В рамках регионального проекта «Оздоровление Волги» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. 31.01.2019 г. Утверждены методические рекомендации по оценке состояния систем очистки сточных вод, сбрасываемых в р. Волгу на соответствие нормативам;

2. 29.04.2019 г. Проведена оценка систем очистки сточных вод, сбрасываемых в реку Волга крупнейшими водопользователями водопроводно-канализационного хозяйства, на соответствие нормативам и представлены отчет в ГК Фонд ЖКХ;

3. 12.07.2019 г. Разработана региональная программа по строительству и реконструкции (модернизации) очистных сооружений предприятий водопроводно-канализационного хозяйства. Проект региональной программы утвержден и представлен в ГК Фонд ЖКХ;

4. 19.07.2019 г. Согласованный проект региональной программы, региональная программа утверждена в установленном порядке и представлена в Минстрой России;

5. 31.07.2019 г. Минстроем России рассмотрены на соответствие методическим рекомендациям, представленные региональные программы на период с 2019 по 2024 год;

6. 01.08.2019 г. Получено разрешение «Строительство коллектора хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями хозяйственно-бытовых и производственных стоков производительностью 1800 м³/сутки в п.г.т. Вурнары Вурнарского района Чувашской Республики»;

7. 01.10.2019 г. Утверждены региональные программы по строительству и реконструкции (модернизации) очистных сооружений предприятий водопроводно-канализационного хозяйства;

8. 01.10.2019 г. Получено разрешение «Строительство сооружений очистки дождевых стоков центральной части г. Чебоксары»;

9. Реализуется стройка коллектора хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями хозяйственно-бытовых и производственных стоков производительностью 1800м³/сут в пгт. Вурнары, Вурнарского района Чувашской Республики. В настоящее время на магистральных наружных сетях канализации выполнено продавливание без разработки грунта канализационных труб, устройство железобетонных колодцев. Завершены работы на магистральных наружных сетях водоснабжения. В рамках строительства очистных сооружений выполнены следующие виды работ: завершены земляные работы I этапа строительства, устройство фундаментов плит I этапа, бетонного основания контрольных колодцев 2 этапа, фундаментной плиты трансформаторной подстанции. Работы на объекте ведутся в соответствии с графиком. Окончание строительства запланировано на 2020 год [31].

10. 13.01.2020 г. в Минстрой России и в Минприроды России представлен сводный отчет о реализации региональных программ в 2019 году.

Целью регионального проекта «Сохранение лесов» – к 2024 году достичь обеспечение баланса выбытия и воспроизводства лесов в соотношении 100%. Намечившаяся тенденция по снижению площади зеленых насаждений должны быть перенаправлена в сторону полного восстановления [6,7]. К 2024 году отношение площади лесовосстановления к площади вырубленных и погибших лесных насаждений дойдет до 100%; запас семян лесных растений для лесовосстановления увеличится на 1,22 тонну. Площадь мертвых древостоев уменьшится на 70 га [9].

Объем финансовой поддержки реализации регионального проекта «Сохранение лесов» составляет 640066,5 млн руб. Всего на реализацию проекта в 2019-2021 годах предусмотрено 317 млн руб. В 2018 году из республиканского бюджета было выделено 53,5 млн руб. на обновление парка лесопожарной и лесопатрульной техники. В 2019г. закуплено дополнительное оборудование и спецтехника для проведения комплекса мероприятий по защите лесов от пожаров, а также для реализации мероприятий по лесовосстановлению.

В рамках регионального проекта «Сохранение лесов» в 2019-2020 годах реализовывались следующие мероприятия:

1. Проведена работа по оснащению учреждений, выполняющих мероприятия по лесовосстановлению, специализированным оборудованием для лесовосстановления и лесоразведения: приобретена одна посадочная машина МЛУ-1М, 2 плуга ПКЛ-70, 35 мечей «Колесова».

2. В целях укрепления материально-технической базы закуплено 17 малых лесопатрульных комплексов. Ожидается поставка 15 колесных тракторов с комплексной лесной защитой и противопожарным оборудованием, а также приобретение 20 переносных раций. [44]

Заключены следующие государственные контракты:

- 1) от 29.04.2019 № 6 с ООО ТВП «Новатор» – приобретение машины лесопосадочной МПУ-1М (одна единица) на сумму 493 667,0 руб.;

- 2) от 06.05.2019 № 7 с ООО ПКФ «Вятка-АгроДизель» – приобретение плуга ПКЛ-70 (две единицы) на сумму 114 250,67 руб.;

- 3) от 31.05.2019 № 12 с ООО «Лесхозснаб» – приобретение малого лесопатрульного комплекса (17 единиц) на сумму 21 639 552,0 руб.;

- 4) от 29.08.2019 № б/н с ООО ТВП «Новатор» – приобретение мечей «Колесова» (35 единиц) на сумму 62 782,30 руб.;

- 5) от 28.10.2019 г. № 21 с ООО «Бор-Агро» – приобретение трактора Беларусь – 82.1 с навесным оборудованием (15 единиц) на сумму 32 948 670,0 руб.;

- 6) от 10.12.2019 б/н с ООО «Радиосинтез» – приобретение носимых радиостанций (20 единицу) на сумму 138 778,0 руб.

По региональному проекту «Сохранение лесов» на 2020г. запланировано лесовосстановление на площади 1038,0 га, лесоразведение на землях лесного фонда на площади 21,2 га, заготовка семян мелкохвойных лесных растений в общей массе 26 кг и закупка спецтехники. Таким образом, отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений к 2024 г. должно составить 100%. К 2024 году реализованные мероприятия приведут к следующим результатам. Государственные учреждения будут оснащены специализированной лесопожарной техникой и оборудованием (пожарные автоцистерны, лесопожарные трактора колесные и гусеничные, бульдозеры, лесопожарные вездеходы, РЛЮ, навесное и прицепное оборудование на технику, мотопомпы). К 2024 г. резерв семян лесных растений составит не менее 3,16 тонн. Увеличение площади лесовосстановления и лесоразведения, повышение качества и эффективности работ по лесовосстановлению на лесных участках, переданных в аренду в 2024 г. до 1,0 тыс. га.

В Чувашии ежегодно увеличивается количество экологических мероприятий и задействованных в них жителей региона. Проходят такие мероприятия как: Всероссийская акция «Вода России», «Без рек – как без рук», Всероссийская акция «Сохраним лес», Всероссийский экологический субботник «Зеленая Россия». Реализуется проект «ЭкоДвор». Появились пункты сбора пластиковых крышек в рамках социально-экологического проекта «Добрые крышечки». Активистами запущен проект «Чистая среда», направленный на организацию раздельного сбора вторичного сырья. В республике реализуются мероприятия с участием волонтеров, которые включают: экологические акции, субботники; пропаганду раздельного накопления отходов, экологические уроки и эко-квесты. Растет интерес к получению профильного экологического образования [2; 3].

Участие большого количества равнодушных жителей во всех организуемых экологических мероприятиях служит подтверждением того, что проблемы охраны окружающей среды являются насущными и должны решаться только во взаимодействии органов государственной власти и широкой общественности.

Литература

1. Казаков А.В., Зайков Д.Л. Экологическое состояние несанкционированных свалок Аликовского района Чувашской Республики // Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения-2017): сборник материалов Всероссийской молодежной школы-конференции, посвященной 25-летию кафедры физической географии и геоморфологии им. Е.И. Арчикова и 50-летию ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова». – Чебоксары: Изд-во Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2017. – С. 128-133.
2. Караганова Н.Г., Миронов А.А., Гаврилов О.Е., Михайлова М.Ю. Подготовка специалистов в рамках направления подготовки «Экология и природопользование» на базе Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова // Университетское образование в полиэтничных регионах Поволжья: к 50-летию Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова (VI Арсентьевские чтения): сборник статей. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. гос. ун-т им. И.Н. Ульянова, 2015. – С. 319-328.
3. Максимов С.С., Подшивалина В.Н., Казаков А.В., Волина Е.Ю. Исследование Чебоксарского водохранилища в рамках республиканских проектов // Двадцать шестое пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов. доклады и краткие сообщения. Межвузовский научно-координационный совет по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов при МГУ. – Чебоксары: Изд-во Арзамасский государственный педагогический университет им. А.П. Гайдара, 2011. – С. 152-154.
4. Миронов А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий: на примере города Чебоксары Чувашской республики: диссертация. – Чебоксары, 2009. – 237 с.
5. Миронов А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. Геогр. наук (25.00.36) / Андрей Александрович Миронов; Астраханский государственный университет. – Астрахань, 2009. – 24 с.
6. Миронов А.А., Богданова О.Н., Горячева А.Ю. Зеленые насаждения в г. Чебоксары, их функции // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». Т. 25. – Чебоксары-Атрат: Перфектум, 2010. – С. 68-70.
7. Миронов А.А., Еремеева С.С. Чебоксарский филиал главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук // Геопространственные исследования общественных и природных систем: теория и практика: сборник статей. – Чебоксары: Изд-во Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2019. – С. 95-100.
8. <http://constitutionrf.ru/rzd-1/gl-2/st-42-krf>
9. <http://minpriroda.cap.ru/action/activity/sobiti/2019/nazproektekologi/nazproekt-ekologi>

Кривошапкина О.М., Лугинова И.А.

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск

e-mail: geometod@mail.ru, iluginova@mail.ru

ПЕРСОНАЛИИ В КУРСЕ «ГЕОГРАФИЯ ЯКУТИИ»:

БРУНО ФРИДРИХОВИЧ АДЛЕР

Аннотация. В статье раскрывается необходимость изучения в курсе «География Якутии» жизни и деятельности персоналий, внесших весомый вклад в открытие, изучение и развитие республики; одной из таких личностей является Б.Ф. Адлер, ученый-музеевед, этнограф и географ, чье имя упоминается в параграфе «Народная география» (тема «Открытие и исследования Якутии») в связи с его интересом к карте, нарисованной колымским юкагиром; поиск и изучение подобных карт, нарисованных, как это формулирует ученый, представителями первобытных народов (тунгусами, якутами и др.), а также их сравнительный анализ, проведен ученым в ходе магистерского исследования в его петербургский период жизни и деятельности, а затем опубликован в 1910 году; для пополнения статьей Б.Ф. Адлере разрабатываемого учебного пособия о персоналиях, упоминаемых в учебнике по региональной географии, приводятся результаты обзора работ биографов ученого, посвященных описанию основных вех его жизни.

Ключевые слова: курс «География Якутии», персоналии, Адлер Б.Ф., география, этнография, магистерская диссертация «Карты первобытных народов», карты коренных народов Якутии, петербургский и казанский периоды жизни ученого, формирование интереса и мотивации к изучению географии.

Krivoshapkina O.M., Luginova I.A.

FSAEI of HE «North-Eastern Federal University»

Yakutsk

e-mail: geometod@mail.ru, iluginova@mail.ru

STAFF IN THE "GEOGRAPHY OF YAKUTIA" COURSE:

BRUNO FRIDRIKHOVICH ADLER

Abstract. The article reveals the need to study in the course "Geography of Yakutia" the life and activities of personalities who have made a significant contribution to the discovery, study and development of the republic; one of these personalities is B.F. Adler, a museum scholar, ethnographer and geographer, whose name is mentioned in the section "People's Geography" (the topic is "Discovery and Exploration of Yakutia") due to his interest in the map drawn by the Kolyma Yukagir; the search and study of similar maps drawn, as the scientist formulates, by representatives of primitive peoples (Tungus, Yakuts, etc.), as well as their comparative analysis, was carried out by the scientist in the course of his master's study in his Petersburg period of life and work, and then published in 1910 year; to replenish the article by B.F. Adler of the developed textbook on personalities mentioned in the textbook on regional geography, the results of a review of the works of the scientist's biographers devoted to the description of the main milestones of his life are presented.

Keywords: course "Geography of Yakutia", personalities, Adler BF, geography, ethnography, master's thesis "Maps of primitive peoples", maps of indigenous peoples of Yakutia, the St. Petersburg and Kazan periods of the scientist's life, the formation of interest and motivation to study geography.



Рис. 1. Б.Ф. Адлер

В 2019 году географу, этнографу и музееведу, профессору Бруно (Бруно Вильгельм Карл Адольф) Фридриховичу Адлеру исполнилось 145 лет со дня рождения (рис. 1). Через 4 года можно будет отпраздновать 150-летний юбилей этого удивительного человека.

Школьники Республики Саха (Якутия) в первый и, пожалуй, единственный, раз слышат это имя, когда приходит пора изучать курс «География Якутии». Отметим вначале, что этот предмет большинство учащихся не изучают, так как всегда находятся более важные, на взгляд людей, уполномоченных вершить судьбы базисных учебных планов школ республики, учебные предметы. Есть, однако, школы, в том числе столичные, в которых курс «География Якутии» преподается как элективный предмет в 10-11 классах.

Большинство же школьников республики получают знания по географии Якутии в процессе изучения курса «География России» в 8-9 классах. Согласно примерной основной образовательной программе для основной школы, география России включает в свое содержание темы, посвященные региональной географии [14]. Вполне естественно, что часовым объемом этих тем не может быть более 16 часов за два года обучения (данные получены в ходе систематических опросов учителей географии), в то время как действующий учебник по «Географии Якутии», рассчитан по своему объему на 68 часов [4]. В результате, многие темы курса «География Якутии», в том числе тема «Открытие и исследования Якутии», в которой мы и встречаем имя Б.Ф. Адлера, изучаются достаточно поверхностно, не вдаваясь в подробности жизни и деятельности персоналий, упомянутых в тексте учебника в кратком контексте, в чем мы никак не можем винить учителей географии. Здесь стоит сделать несколько пояснений. На страницах учебника, посвященных данной теме, встречается 34 персоналии (табл. 1).

Таблица 1

Количество персоналий, упомянутых в тексте учебника
в теме 2. «Открытие и исследования Якутии»

Номер параграфа	Название параграфа	Количество персоналий
1	Народная география	2
2	Прибытие русских	12
3	Великая Северная экспедиция	14
4	Исследования в XIX-XX вв.	6
	Итого:	34

Поскольку на каждый параграф в этой теме приходится в среднем 8-9 персоналий, подробное изложение на страницах учебника деятельности той или иной персоналии, посвященной открытиям, исследованиям и развитию Якутии, становится делом абсолютно нереальным. В связи с этим, нами в течение нескольких лет ведется работа по подготовке учебного пособия, в котором можно было бы с некоторой степенью подробности изложить основные особенности жизни и деятельности известной личности. В этом случае учителя географии, при необходимости, могли бы обращаться к пособию, как к дополнительному учебному материалу без ущерба учебному времени предмета географии Якутии. Еще более актуальным это пособие может быть при изучении своей республики в рамках географии России. Думается, что и при изучении курса «История Якутии» такое пособие могло бы быть полезным.

В то же время поиск информации о некоторых персоналиях становится делом достаточно трудоемким. Если какие-то фамилии у всех на слуху, и даже учащийся, закончивший начальную школу, может из глубин своей памяти извлечь немного фактов о деятельности изучаемой личности, например, о П. Бекетове, первостроителе столицы Якутии или С. Дежнев, открывшим пролив между Евразией и Северной Америкой. Однако на страницах нашего учебника «География Якутии», написанного знатоками истории и географии Якутии, такими как профессор, доктор философских наук, кандидат географических наук Григорий Николаевич Максимов, читателям (школьникам и учителям) встречаются, на первый взгляд, абсолютно незнакомые имена. Таким оказалось и имя Бруно Фридриховича Адлера, о котором в течение почти 60 лет нельзя было говорить.

Приведем ниже содержание абзаца, включенного в параграф «Народные географические знания»: «Об уровне географических знаний любого народа можно судить из схематического изображения им места своего проживания. Например, любой охотник, когда он указывает путь, которым должен следовать путешественник, рисует схему на снегу, песке. О том, что на таких рисунках очень четко показывается взаиморасположение географических объектов, с большим удовлетворением писали старые русские путешественники. Знаменитый русский путешественник П.А. Кропоткин, в частности, писал в 1866 г., что он при своем прохождении маршрута с юга Байкала через Витим на Олекму руководствовался единственно картосхемой старого якута на бересте. Просвещенный путешественник Б.Ф. Адлер переснял на бумагу картосхему колымского юкагира. К сожалению, век таких карт недолог и они в своем большинстве остаются неизвестными. Однако такие карты – рисунки, несомненно, свидетельствуют о широком географическом кругозоре местных жителей и их отличном знании места своего проживания и его окрестностей» [4, С. 10].

Контекст абзаца, в котором встречается интересующая нас фамилия, как видим, посвящен умениям отдельных представителей северных народов, живших в XIX веке, ориентироваться в пространстве и излагать свои картографические представления на бумаге.

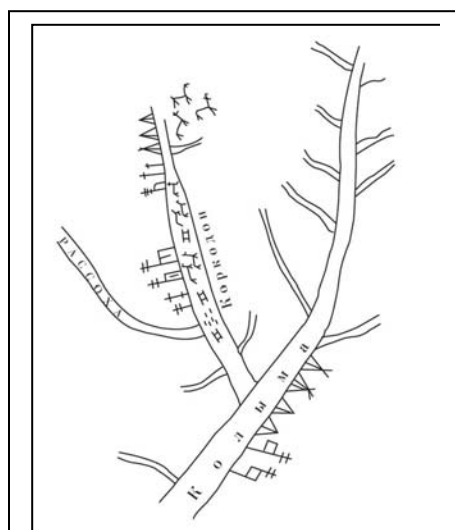


Рис. 2. Картосхема Колымы и ее притока Коркодон, нарисованная колымским юкагиром (конец XIX – начало XX века). Ориентация на юг

В учебнике сказано, что путешественник Б.Ф. Адлер переснял на бумагу картосхему колымского якута, но, к сожалению, автор параграфа не привел ее для обозрения. Мы нашли изображение этой карты в работе Г.Н. Максимова (автора параграфа) и А.Н. Саввиной «О народной географии вообще и якутской, в частности», напечатанной в 5 номере журнала «География и экология в школе XXI века» за 2007 год [6] (рис. 2). Уточним, что содержание рисунка показывает его назначение – это письмо на бересте, в котором сообщаются сведения о том, куда направились летом юкагиры с р. Коркодон.

Знакомство с биографией Б.Ф. Адлера показало, что этот ученый, – историк, археолог, антрополог, этнограф, географ и музеевед, был весьма заинтересован проблемой происхождения географических карт. В 1910 году он издал в Петербурге книгу «Карты первобытных народов» – это был результат его диссертации, защищенной в Москве на степень магистра географии. Ученый проделал огромный труд, собирая по крупицам карты первобытных, не имеющих письменность народов, и провел их анализ на основе сравнения с картами этносов, имеющих письменность.

В содержание книги вошли главы, раскрывающие такие темы: «Ориентирование у человека», «Карты первобытных народов», «Карты полукультурных и культурных народов древности и сравнение их с картами первобытных народов», «Сравнение карт первобытных народов с картами народов, имеющих письменность», «Материал, инструменты, техника, раскраска карт и т.п. первобытных народов», «Главнейшие типы карт первобытных народов», «Карты первобытных народов как учебное пособие», «Атласы первобытных народов», «Карты в культе», «Способность первобытных народов к картографии» [1, страница без номера].

В главе, посвященной картам первобытных народов, Б.Ф. Адлер описал и привел изображения картографических произведений нескольких десятков народов, среди которых мы находим юкагиров, долган, тунгусов (старое название эвенков) и якутов.

Большая часть из карт, созданных долганами, тунгусами и якутами, получена для обработки, по словам Б.Ф. Адлера, из материалов Хатангской экспедиции Императорского русского географического общества 1905 года [1, 1910], проведенной под руководством И.П. Толмачева, известного российского геолога и палеонтолога. Карты, созданные юкагирами, и вывезенные И.О. Иохельсоном из Колымского края, получены в музее антропологии и этнографии имени императора Петра Великого при Императорской академии наук [1, 1910].

Согласно названию описываемой книги, ее основу составляли рисунки (карты), которых насчитывается 142 единицы. Среди них выделим рисунки (карты), созданные юкагирами – 5, долганами – 2, тунгусами – 24, якутами – 19. Отметим, что перечисленные народы и сейчас живут на территории Якутии и имеют даже свои национальные улусы и наслеги. Таков, например, Анабарский национальный (долгано-эвенкийский) улус (район), который расположен на северо-западе нашей республики, в непосредственной близости от Туруханского края – территории, исследованной Хатангской экспедицией.

За недостаточностью объема статьи для приведения примеров карт, составленных каждым из перечисленных выше народов, рассмотрим еще одну работу колымского юкагира (рис. 3), размещенную в книге Б.Ф. Адлера на странице 88. Подпись к рисунку сохранена авторская. Вот что пишет ученый об этой карте: «... карта по правильности, полноте и приемам рисунка заслуживает вполне этого названия. Она изображает также Колыму и ее притоки, причем прием черчения тот же, что и в предыдущих картах. Не забыты даже маленькие притоки, соединяющие реки между собой, даны главнейшие озера, расположенные между Колымой, Ясачной и Нелемной, не позабыты жилища юкагиров и якутов, причем летние чумы и урасы изображены в виде конусов, а зимние поселения обозначены маленькими квадратами. Вся работа производит впечатление чистоты, аккуратности рисунка и большого знания местности» [1, с. 86].

В выводах, сделанных по итогам анализа и сопоставления карт первобытных народов, Б.Ф. Адлер пишет: «Постоянное общение с природой, вырабатывающее внимательное отношение к окружающему, наблюдательность, сильно развитые от природы органы зрения и слуха выработали из наших инородцев прекрасных топографов и картографов, знаниями которых приходится часто пользоваться в малоисследованных областях» [1, с. 150].

Обзор работы Б.Ф. Адлера «Карты первобытных народов», даже краткий, в данной статье не является основной задачей, и приведен здесь только для создания общего представления о значимости результатов его исследования для дальнейшего изучения специалистами Северо-Восточного федерального университета и знакомства учителей и школьников республики с приведенными в работе старыми картами, принадлежащими руке представителей того или иного коренного народа Якутии, как показатель народных географических знаний.

Мы имеем твердое убеждение, что для школьников, изучающих географию Якутии, своей необъятной республики, важно узнать не только имя той персоналии, которая организовала, например, строительство первого острога на территории современной Якутии, но и откуда она была родом, кто были ее родители, почему ее «занесло» так далеко от родного дома, где в Якутии проходила ее деятельность, какими ее деяниями мы до сих восхищаемся и т.д.

В отношении Б.Ф. Адлера, который обнародовал собранные им сокровища – карты, созданные нашими предками, такая задача нами была поставлена и выполнена в определенной степени. Изучение довольно редких публикаций о Б.Ф. Адлере, в том числе, фотоатласов – интересной формы научно-популярных публикаций, удалось выяснить основные вехи жизни ученого. Изложенная ниже информация об этом почерпнута нами, в основном, в электронных ресурсах: в электронном архиве КФУ, на сайте Этнографического музея КФУ, в электронной Татарской энциклопедии, в электронной энциклопедии «Немецкие ученые России», на Портале Ассамблеи и Дома Дружбы народов Татарстана, в фотоатласах ПА. Володченко и А.П. Чипышева, в статье Е. Черных [2; 3; 9; 10; 11; 12; 13; 15]. К сожалению, работы Н.В. Зорина и А.М. Решетова, которые упоминаются как ученые, воскресившие имя Б.Ф. Адлера, нам в этот раз найти не представилось возможности.

Бруно Фридрихович Адлер родился в 1874 году в обрусевшей немецкой купеческой семье в Воронеже. После окончания гимназии, в 1893 году он поступает на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Там молодой и талантливый студент приобретает научного руководителя в лице профессора Д.Н. Анучина, который прививает ему любовь к географии, этнографии и музейному делу.

После блестящего окончания университета, Бруно Адлер по рекомендации Д.Н. Анучина, уезжает в 1899 году в Лейпцигский университет к Фридриху Ратцелю, крупнейшему авторитету в области народоведения, для усовершенствования знаний и защиты докторской диссертации. Там он выбирает тему «Североазиатская стрела», посвященную лукам и стрелам народов Северной Азии, и успешно защищает ее в 1901 году, получив степень доктора философии.

В 1901 году Б.Ф. Адлер возвращается в Россию, и в 1902-1911 годах работает в музеях Петербурга – Этнографическом музее императора Петра I, Петербургском музее антропологии и этнографии, Русском музее.

В 1905 году в Петербурге он женится на Евгении Горвитц. В Петербурге у них рождаются три дочери: Анна, Лиза и Вера. Однако по ряду причин долгая совместная жизнь супругов Адлер не состоялась.

В Петербурге Б.Ф. Адлер написал диссертацию «Карты первобытных народов» и в 1910 году защитил ее в Москве, получив ученую степень магистра географии. На наш взгляд, удивительно, что многие исследователи жизни и деятельности Адлера не включают эту, опубликованную в 1910 году, работу в список основных трудов ученого. В то же время закономерно, что один из основателей советской картографии К.А. Салищев включает магистерскую работу в список литературы для своего учебника «Основы картоведения», что говорит о ее научной значимости [7].

Уже в 1906 году, после сдачи магистерского экзамена по географии и этнографии, он начал читать лекции по антропологии в Женском педагогическом институте, а также преподавать географию в различных учебных заведениях Петербурга.

Заслуживает внимания факт, что Б.Ф. Адлер вместе с другими молодыми учеными города (геологами, климатологами, ботаниками, географами, океанографами, картографами), создал Географическое бюро при педагогическом музее военно-учебных заведений в Петербурге. Это Бюро, которое он и возглавил, стало справочно-консультационным пунктом,

созданным специально для помощи учителям географии. На заседаниях Бюро «обсуждались программы школьной географии, рассматривались новые учебники и учебные пособия, демонстрировались карты, картины, диапозитивы и т.д. Здесь давались консультации и справки по всевозможным вопросам географической науки» [11].

В 1911 году начинается очень плодотворный казанский период жизни Б.Ф. Адлера – он принят на должность профессора и заведующего кафедрой географии и этнографии физико-математического факультета Казанского университета, где проработал 11 лет.

В период его деятельности в качестве заведующего этой кафедрой, была проведена огромная работа по усовершенствованию учебного процесса и материальной базы: увеличивается число преподавателей, вводятся новые учебные дисциплины (картография, климатология, лимнология, экология растений, экология животных, фитогеография, зоогеография, историческая географии и методика географии), усиливается практическая и самостоятельная составляющая в подготовке специалистов – для каждого студента, согласно его теме исследования, организуется практика для сбора материалов, активизируется работа студенческого научного кружка, проводится переоборудование географического кабинета, закупается новое учебное оборудование, создается уникальная демонстрационная рельефная физическая карта мира (175 см х 495 см) в проекции Меркатора для лекционной аудитории, значительно пополняется кафедральная библиотека.

Особое место в нововведениях Б.Ф. Адлера занимала организация объединенного археологического и этнографического музея, который начал свою работу в 1914 году в Казанском университете на базе географического кабинета. Коллекции этого музея постоянно пополнялись, в том числе за счет вклада студентов, которые во время практик и каникул собирали этнографические материалы. Ученые того времени отмечали, что «благодаря инициативе Б.Ф. Адлера Этнографический музей Казанского университета стал первым в русской провинции и не имеет аналогов среди учебных заведений в Европе» [11].

Кроме работы по заведованию кафедрой, Б.Ф. Адлер в Казани занимался огромной общественной работой:

- с 2011 года принимал деятельное участие в работе общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете, и был избран его председателем в 1918 году;

- в 1917 году по инициативе Б.Ф. Адлера в Казани был открыт Северо-Восточный археологический и этнографический институт – первое в России высшее учебное заведение такого профиля, где ученый возглавляет этнографический факультет;

- в 1919 году назначается по совместительству директором Казанского городского музея, и превращает его из хранилища художественных и исторических ценностей в научное учреждение;

- в 1919 году избирается председателем Казанского губернского подотдела Всероссийской коллегии по делам музеев и охране памятников старины и искусства, преобразованного в 1920 году в соответствующий отдел Комиссариата народного просвещения Татарской автономной республики;

- в 1920 году организует издание первого в стране музееведческого журнала «Казанский музейный вестник».

Как отмечают все биографы ученого, время, когда в Казанском университете работал Б.Ф. Адлер, являло собой наиболее яркую страницу этнографического образования. С его отъездом этнография на время прекратила свое существование и как наука, и как специализация. Возрождение этой науки произошло позднее, и сделано это было усилиями учеников тех, кто учился у Адлера. Ученый и педагог подготовил целый ряд выдающихся географов-этнографов, педагогов высшей школы. Среди них отмечают географа-методиста, члена-

корреспондента Академии педнаук РСФСР А.А. Половинкина, географа профессора С.Н. Лаптева, географа и этнографа профессора Н.И. Воробьева, крупного исследователя Уссурийского края И.А. Лопатина, известного археолога С.А. Теплоухова и многих других [11].

В 1922 году наступает короткий зарубежный период жизни ученого, о котором практически нет сведений. Как член Совета Всероссийской коллегии по делам музеев при Наркомате просвещения РСФСР, председатель Комиссии по организации Всероссийского центрального этнографического музея в Москве, Б.Ф. Адлер, по личному распоряжению самого В.И. Ленина, был отправлен в длительную зарубежную командировку в Германию для знакомства с состоянием и методами музейной работы [11].

В 1923–1925 годах совместно с А. Белым, М. Горьким, В. Ходасевичем и профессором Ф. Брауном ученый издавал в Берлине «Беседа», целью которого было информирование советской общественности о новинках литературы и науки в Европе и Америке, но так и не появившийся в России, так как журнал принадлежал меньшевикам [3].

В 1924 году, вернувшись в Москву из заграничной командировки, Б.Ф. Адлер занимался педагогической деятельностью – работал профессором географии и антропологии в Первом Московском государственном университете, профессором Ярославского педагогического института. Как всегда, Б.Ф. Адлера ждала общественная работа – он стал председателем этнографической секции Общества изучения Урала, Сибири и Дальнего Востока, членом редколлегии журнала «Северная Азия». Как редактор и автор статей по антропологии и этнографии ученый участвовал в подготовке 1-го издания «Большой советской энциклопедии».

В 1930 году Б.Ф. Адлер принимал участие на первом Всероссийском музейном съезде в Москве. Там он подвергся критике за статью «Современное состояние науки о человеке в СССР», опубликованную в немецком журнале «Архив по антропологии» и поднимавшую проблемы антропологической науки.

В декабре 1933 ученый был арестован в Москве органами объединённого государственного политического управления по обвинению в том, что, «Являясь контрреволюционно настроенным, возглавил группу контрреволюционных элементов, вёл у себя на квартире беседы антисоветского характера в среде этой группы» [12]. Он был выслан в Обско-Иртышскую область на 5 лет, и отбывал наказание в Обдорске (ныне – Салехард), где в новой школе №1 в 1934–36 годах преподавал биологию и немецкий язык. Первые выпускники школы, учившиеся у Адлера, понимали, что их обучает ученый с мировым именем, и благодарностью вспоминали свою «ходячую энциклопедию» [2].

В 1936 Б.В. Адлер был осуждён по статье 58-10 Уголовного кодекса Российской Советской Федеративной Социалистической республики и приговорен к 7 годам лишения свободы в исправительно-трудовой колонии Омска. Вновь был арестован в июне 1941 за то, что не донёс, «зная о создании заключёнными контрреволюционной группы для организации борьбы с советской властью путём вооружённого восстания». 25 февраля 1942 постановлением Особого совещания при Народном комиссариате внутренних дел СССР 68-летний заключенный был приговорён к расстрелу. Приговор приведен в исполнение в Омске 18 марта 1942 г. Реабилитирован ученый посмертно в 1989 году [12].

Со времени ареста имя Б.Ф. Адлера стало замалчиваться, а сделанное им стали приписывать другим лицам. Сотрудники и ученики Бруно Федоровича предпочитали не говорить о нем или говорили с большой осторожностью. Впервые имя Б.Ф. Адлера с положительной оценкой было упомянуто в 1957 г. в путеводителе по Этнографическому музею Казанского государственного университета [11].

Сейчас отношение к Б.Ф. Адлеру изменилось кардинально, и его признают как одного из наиболее выдающихся этнографов-музееведов страны. Вклад Адлера в науку как ученого-

географа освещается меньше, все биографы уточняют, что он «сформулировал основные задачи географического и этнографического изучения Среднего Поволжья, во многом впервые подняв ряд проблем, связанных с планированием природопользования и экологией» [8].

В нашем случае значение работы Б.Ф. Адлера «Карты примитивных народов» нельзя переоценить, так как ее изучение дает новые возможности для разработки картографического аспекта темы «Народная география», изучаемой школьниками республики в рамках регионального курса географии. Материалы о жизни и деятельности Б.Ф. Адлера, изложенные выше, лягут в основу биографической статьи о нем в пособии о персоналиях в курсе «География Якутии». Результаты, планируемые нами в ходе использования разрабатываемого учебного пособия, относятся не только к предметным, но и личностным – это повышение интереса учащихся к краеведческому курсу, возникновение мотивации к изучению предмета, сочувствие и сопереживание к участникам тех или иных исторических событий, адекватная оценка деятельности персоналии на территории Якутии.

Литература

1. Адлер Б.Ф. Карты первобытных народов // Известия общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Императорском Московском университете. Т. 69. Труды Географического отделения. Вып. II. – СПб., 1910. – 326 с.
2. Володченко А.С., Чипышев А.П. Салехард в трагической судьбе профессора Бруно Адлера (к 145-летию со дня рождения). Мемориальный фотоатлас. – Дрезден, 2019. – 19 с.
3. Володченко А. Адлер Бруно Фридрихович (к 145-летию со дня рождения) 1874-1942. Биографический фотоатлас. – Дрезден, 2019. – 22 с.
4. География Якутии: учеб. для 9 кл. сред. шк. / И.И. Жирков [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Якутск: Бичик, 2007. – 304 с.
5. Гушина Е.Г. Познай самого себя: кафедра географии и этнографии Казанского императорского университета // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики (входит в перечень ВАК). – 2014. – № 11. – Ч. 2. – С. 72-75.
6. Максимов Г.Н., Саввинова А.Н. О народной географии вообще и якутской, в частности // География и экология в школе XXI века. – 2007. – №5. – С. 4-7.
7. Салищев К.А. Основы картоведения: история картографии и картографические источники: учебное пособие / К.А. Салищев; ред. А.И. Преображенский. – 3-е изд., перераб. – М.: Геодезиздат, 1962.
8. Адлер Бруно (Бруно Вильгельм Карл Адольф) Фридрихович / Отечественные этнографы и антропологи. XX век / <http://ethnotest.kunstkamera.ru/w/index.php?title> (дата обращения: 01.09.2020).
9. Адлер Бруно Фридрихович / Персоналии / Наука / Татарская энциклопедия / <https://tatarica.org/ru/razdely/nauka/personalii/adler-bruno-fridrihovich>
10. Адлер Бруно Фридрихович / Персоналии / Этнографический музей / Институт международных отношений, истории и востоковедения / Казанский (Приволжский) Федеральный университет / <https://kpfu.ru/pdf/portal/content/70100.pdf> (дата обращения: 01.09.2020).
11. Бруно Фридрихович Адлер / Электронный архив КФУ / <http://libweb.kpfu.ru/z3950/ubiz/adler.pdf> (дата обращения: 01.09.2020).
12. Матер Э. Немецкие ученые России: энциклопедия. Т. 1. Составлено и обработано 01.01.2010. Актуализировано 20.05.2020 / http://edarmar.de/download/DEUTSCHE_WISSENSCHAFTLER_RUSSLANDS_1.pdf (дата обращения: 10.09.2020).
13. Орел и добрый профессор: как немец Бруно Адлер создал в Казани школу этнографии / Портал Ассамблеи и Дома Дружбы народов Татарстана / <http://addnt.ru/orel-i-dobryjj-professor-kak-nemec-brun> (дата обращения: 1.09.2020).
14. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) / <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2017/03/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovanija.pdf> (дата обращения: 10.05.2020).
15. Черных Е. Роковая статья Бруно Адлера [Электронный ресурс]. <https://infovoronezh.ru/News/Rokovaya-statya-Bruno-Adlera-32442.html>

Сулейманов А.А.

ФГБУН «Институт гуманитарных исследований
и проблем малочисленных народов Севера СО РАН»

г. Якутск

e-mail: alexas1306@gmail.com

**ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ ЯКУТИИ
(ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ 50–90-Х ГГ. XX В.)**

***Аннотация.** На основе привлечения материалов из архивов гг. Москвы и Якутска и научной литературы осуществлен анализ ряда научно-исследовательских инициатив, посвященных поиску памятников историко-культурного наследия в арктических районах Якутии. На основе мобилизованных материалов отмечены некоторые особенности проведения археологических изысканий в регионе и работы по сохранению выявленных памятников историко-культурного наследия.*

***Ключевые слова:** Арктика, Якутия, научные исследования, археология, объекты историко-культурного наследия.*

Suleymanov A.A.

FSBSI «The Institute for Humanities Research and Indigenous Studies
of the North Russian Academy of Sciences» Siberian Branch

Yakutsk

e-mail: alexas1306@gmail.com

**PROBLEMS OF RESEARCH AND PRESERVING MONUMENTS
OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE ARCTIC REGIONS
OF YAKUTIA (ACCORDING TO THE MATERIALS
OF ARCHEOLOGICAL EXPEDITIONS OF 1950-1990th)**

***Abstract.** Based on the attraction of materials from the Moscow and Yakutsk archives and scientific literature, an analysis of a number of research initiatives devoted to the search for monuments of historical and cultural heritage in the Arctic regions of Yakutia was carried out. On the basis of the mobilized materials, some features of archaeological research in the region and work on the preservation of the identified monuments of historical and cultural heritage are noted.*

***Keywords:** Arctic, Yakutia, scientific research, archeology, objects of historical and cultural heritage.*

Расположенные за Северным полярным кругом 13 арктических районов (улусов), занимают гигантскую площадь, сравнимую с территорией трех Франций. Несмотря на суровый климат и сплошное распространение «вечной мерзлоты», а также отдаленность от традиционных центров «цивилизации» регион был заселен древним человеком в эпоху верхнего палеолита, а в эпоху раннего голоцена (около 8000 лет назад) в орбиту антропогенного воздействия попали и арктические острова, включая остров Жохова [1]. Данный факт, естественно, обусловил и достаточное разнообразие историко-культурных памятников, выявленных в регионе, начиная с 40-х гг. XX в., когда археологи – участники Ленской историко-археологической экспедиции А.П. Окладникова провели свои первые изыскания в Якутии.

Формат данной работы, конечно же, делает невозможным анализ всех научно-исследовательских инициатив археологов, реализованных в арктических районах. Автор попытается вкратце на ряде репрезентативных, как он надеется, примеров показать основные особенности поисков и сохранения памятников древнего человека в Заполярной Якутии.

Следует отметить, что исследования упомянутой Ленской историко-археологической экспедиции 1940–1946 гг. были первыми профессиональными изыскания в интересующем нас регионе. Однако они не положили начало действительно систематической работе по обнаружению и изучению памятников историко-культурного наследия. После окончания экспедиции и отъезда А.П. Окладникова из Якутии отдельные археологические изыскания, вызванные скорее находками местных жителей, чем целенаправленными научными поисками, были вынуждены проводить ученые, имеющие другой профиль исследований.

Одним из подобных исследований стали работы этнографа И.С. Гурвича (Институт языка, литературы и истории Якутского филиала Академии наук [ИЯЛИ ЯФ АН] СССР), произведенные в низовьях Индигирки в 1952 г. За год до этого директор Чокурдахской школы И.Т. Тирских обнаружил здесь ряд артефактов. И.С. Гурвич осуществил раскопки и выявил поздненеолитическую стоянку человека, получившую благодаря находящемуся поблизости водоему название «Татьянино озеро». Кроме того, ученый осуществил разведку в местах старинных поселений, где находились т.н. чандалы – деревянные жилища-полуземлянки, известные по работам путешественников и исследователей XVIII – начала XX вв. [9, л. 70–71].

Более акцентированно чандалы исследовались спустя 7 лет участниками Юкагирской комплексной экспедиции 1959 г., научным руководителем которой являлся И.С. Гурвич.

Свою работу участники археологического отряда экспедиции начали в июне. Им удалось обнаружить целые поселения, которые насчитывали до 40 чандалов, располагавшихся на возвышенностях по берегам мелких протоков. Такая диспозиция позволяла их жителям ловить рыбу достаточно примитивным инвентарем в период осеннего нереста, а к крупным рекам выходить лишь для «поколов» диких оленей. Исследователи произвели съемку местности, составили описание планировки обнаруженных поселений и конструкции чандалов [10, л. 18–21]. Более полной картины, включающей сведения о материальной культуре хозяев этих сооружений, археологам тогда, к сожалению, составить не удалось – почва ко времени изысканий оттаяла на глубину всего 15 см, а ни запаса времени, ни необходимого для таких условий инвентаря у них не было [2, с. 92].

Следующем примечательной инициативой, на которой хотелось бы вкратце остановиться, стала организованная ставшего к тому времени членом-корреспондентом АН СССР и директором Института истории, филологии и философии Сибирского отделения АН СССР (ИИФФ СО) А.П. Окладниковым в 1969 г. комплексная экспедиция по изучению одного из форпостов освоения русскими северо-востока России – г. Зашиверска, заброшенного в XIX в. из-за угасания пушного промысла и эпидемий.

Основной целью изысканий было обследование Спасской церкви 1700 г. постройки, о высокой степени сохранности которой свидетельствовали члены Индигирской гидрографической экспедиции 1931 г. Кроме того, участники экспедиционных исследований планировали произвести раскопки существовавшего здесь поселения.

В экспедиции вместе с А.П. Окладниковым принимали участие: к.и.н. З.В. Гоголев (ИИФФ СО АН СССР), д.арх.н., проф. И.В. Маковецкий (Министерство культуры СССР), д. иск., проф. А.Е. Ащепков, канд. иск. С.Н. Баландин, Н.П. Журин (Новосибирский инженерно-строительный институт), М.И. Угрин, П.А. Иванов, кинооператор О.Г. Максимов, фотографы В.М. Семенов и Л.А. Греб.

Маршрут исследователей в Якутии выглядел следующий образом: из Якутска, где было произведено изучение ряда архитектурных памятников (башня острога, здание бывшей Воеводской канцелярии, «Кружало» и др.), они на самолете прибыли в п. Зырянка Верхнеколымского района. Из этого населенного пункта часть экспедиционной группы совершила выезд в с. Нелемное, часть – в Верхнеколымск. Вернувшись в Зырянку на двух вертолетах, участники экспедиции вылетели в Зашиверск [3, с. 21–22; 7, с. 5–13].

В Зашиверске исследователи определили планировку и характер застройки поселения, вскрыли при раскопках башни и стены острога, а также ряд построек жилого и служебного назначения. Помимо этого, участники экспедиции выявили следы наводнения и двух пожаров, обнаружили медные монеты XVIII в., «идол» и шахматную фигурку из кости мамонта, стеклянные бусы, железный нож и ряд других менее значимых предметов. На расстоянии полутора метров от церкви на глубине 80 см в песчаном грунте учеными была найдена и исследована группа захоронений. Сохранившиеся же Спасская церковь и колокольня, служившая одновременно надвратной башней острога, подверглись скрупулезному обследованию, обмерам и фиксации на фото- и видеоносители [7, с. 20–129].

Учитывая уникальность Зашиверской церкви – на тот момент она оставалась единственным сохранившимся в Сибири памятником шатрового деревянного зодчества и перманентную угрозу подтопления территории погибшего города, было принято решение об ее эвакуации в более безопасное место. При этом правительство Якутии передало церковь и колокольню в дар Сибирскому отделению АН СССР, а точнее – в создаваемый недалеко от Новосибирского Академгородка музей под открытым небом.

В том же 1969 г. участники экспедиции разобрали колокольню. Бревна от нее были пронумерованы и погружены на баржу. Однако доставить их к месту назначения быстро не получилось – судно село на мель посередине Индигирки и осталось там на зимовку. Сами исследователи пересели на проходивший мимо катер и, спустившись по Индигирке, обследовали также деревянную церковь-часовню в местности Станчик. Кроме того, участники экспедиции собрали подъемный материал на открытой во время Юкагирской комплексной экспедиции Бурулгинской стоянки неолитического человека. Здесь, среди прочего, были найдены изделия из халцедона и камня [7, с. 13–14].

Лишь в следующем году ценный груз с баржи добрался до Чокурдаха, а оттуда воздушным путем в Академгородок. Спасская церковь была вывезена в 1971 г. экспедицией ИИФФ СО АН СССР под руководством к.и.н. А.П. Деревянко [3, с. 20–23].

Любопытна судьба зашиверских колоколов, которые также оказались в музее под открытым небом. Один из них, отлитый в XVII в., был найден участниками экспедиции на складе металлолома в Чокурдахе. Второй – XVIII в. – им подарили сотрудники Колымо-Индигирского речного пароходства из п. Дружины, использовавшие его для оповещения о начале рабочего дня [3, с. 27].

Еще одни достаточно репрезентативные в плане интересующей нас проблематики исследования проводились 21–29 июля 1986 г. в Усть-Янском районе. Здесь осуществлялись раскопки Черчинского захоронения, информацию об обнаружении которого незадолго до этого предоставил в ИЯЛИ ЯФ СО АН СССР бывший председатель профсоюзного комитета комбината «Куларзолото» А.П. Лимаренко. Захоронение в октябре 1985 г. было найдено в 50 км от поселка Северный местными жителями И.И. и В.Б. Кузьмиными при охоте на зайцев, в ходе которой в одной из расщелин они увидели человеческий череп. Летом 1986 г. И.И. Кузьмин с друзьями расчистили место сделанной находки и обнаружили останки 3 человек, а также 9 костяных наконечников стрел. Для проведения полевых изысканий Институт языка, литературы и истории ЯФ СО АН СССР командировал в Усть-Янский район археолога В.М. Михалева и антрополога Л.Ф. Томтосову (ИЯЛИ ЯФ СО АН СССР). Ученые по прибытии на место захоронения столкнулись с серьезной проблемой – кроме того, что его первооткрыватели забрали с собой черепа и найденные артефакты, часть костей и инвентаря древнего человека были выброшены в реку, а часть – сложена в кучу у края расщелины. Анализ сохранившегося материала позволил специалистам установить, что в захоронении находились останки 5 человек. Л.Ф. Томтосова осуществила измерения двух черепов (третий был утерян местными жителями) и установила, что они принадлежали антропологически сход-

ным с байкальским типом северных монголоидов мужчине и женщине. В.М. Михалев исследовал сохранившийся погребальный костяной инвентарь (21 целый и 2 обломка наконечников стрелы, 2 предмет непонятного назначения). Ученый произвел его классификацию, а также осуществил предположительную датировку найденного памятника. По мнению специалиста, Черчинское захоронение могло быть сделано после эпохи позднего неолита. Осуществить же более точную датировку не позволило отсутствие керамических и металлических изделий, а также прямых аналогий с найденными ранее на территории Якутии артефактами. Наиболее важной стороной обнаруженного захоронения был, по мнению В.М. Михалева, тот факт, что оно являлось первым выявленным погребением пещерного типа «не только в Якутии, но и на всем Севере Сибири» [4, л. 1–10].

Наконец, последние изыскания, на которых хотелось остановиться, проводились под руководством С.И. Эверстова (Институт проблем малочисленных народов Севера [ИПМНС] СО РАН) в бассейне Индигирки.

В 1993 г. на открытой четырьмя годами ранее стоянке Дениска-Юрюйэтэ, был расширен существующий раскоп. Здесь участники археологического отряда ИПМНС СО РАН нашли 1425 каменных предмета (отщепы, наконечники стрел, ножи, скребки, резцы, вкладыши, проколки, провертки, комбинированные орудия, украшения, точильные камни, заготовки из халцедона, кремня и сланца), 743 фрагмента керамики и изделие из металла [5, л. 19–31].

В продолжение работ 1978 г., проведенных на стоянке Кресты (сбор подъемного материала), были произведены раскопки на месте сделанных ранее находок. В ходе изысканий археологи обнаружили 2595 халцедоновых отщепов, 23 каменных орудия (скребки, резец, ножи, вкладыш, заготовки, комбинированное орудие) из халцедона, кремня, алевролита и диабазы, 2 фрагмента глиняного сосуда, а также обломки костей животных, в том числе осколки бивня мамонта. Именно последняя находка позволила С.И. Эверстову осуществить примерную датировку памятника – срез на бивне был сделан достаточно острым металлически предметом [5, л. 46–50].

Резюмируя проведенные в 1993 г. исследования, С.И. Эверстов отметил уникальность стоянки Дениска-Юрюйэтэ в плане перспектив изучения переходного этапа от эпохи неолита к эпохе металла на Индигирке. Кроме этого, ученый призвал форсировать изучение археологических памятников региона, находящихся с одной стороны под угрозой антропогенного воздействия, с другой – уничтожения в результате различных природных катаклизмов. В качестве подтверждения он привел несколько примеров. Так, в районе стоянки Кресты, по его данным, планировалось строительство нового поселка, а терраса, на которой располагалась открытая участниками Юкагирской комплексной экспедиции стоянка Бурулгино, была после активизации судоходства полностью смыта рекой. Успела уйти под воду и большая часть выявленной участниками археологического отряда стоянки Осининово. Стоявшая на месте находки артефактов избушка к моменту изысканий находилась вплотную к бровке уступа, в то время как за 8–9 лет до этого расстояние от края берега до постройки составляло, по воспоминаниям местного рыбака Д.М. Слепцова, 7–8 м [5, л. 54–56].

Схожая картина была зафиксирована С.И. Эверстовым годом спустя на упоминавшейся ранее в связи с изысканиями И.С. Гурвича 1951 г. стоянке древнего человека на Татьянинном озере. Спустя более 40 лет эта стоянка уже была размыва водой. На площади 70х25 м исследователи обнаружили раздробленные кости млекопитающих и птиц, обломок крупного орудия из сланца, 2 халцедоновых отщепа и желвак, а также фрагмент вафельной керамики [6, л. 30].

Таким образом, резюмируя изложенный материал, представляется необходимым отметить следующее: арктические районы Якутии являются ареалом сосредоточения разнообразных и информативных по своему характеру историко-культурных свидетельств освое-

ния человеком высоких широт. При этом работа по их поиску и сохранению имеет ряд особенностей. Помимо понятных финансовых параметров, связанных с крайне специфической транспортной доступностью, они обусловлены как комплексом природно-географических факторов, так и антропогенной деятельностью. Реиндустриализация Российской Арктики, реализация целого ряда проектов по транспортно-промышленному освоения Заполярной Якутии, конечно же, несут в себе существенные риски для сохранности историко-культурных памятников. Серьезный отпечаток накладывает и фактор «вечной мерзлоты». Помимо отмеченных последствий для археологических исследований, связанных, с одной стороны, с относительно неплохой сохранностью артефактов и их фактической естественной консервацией, с другой – очень сжатыми временными рамками, в течение которых возможны раскопки, негативным условием стало ускорение деградации многолетнемерзлых грунтов из-за происходящих климатических трансформаций. По этой причине в последние десятилетия значительно активизировались термокарстовые процессы, обводнение территорий, изменения русла рек.

Литература

1. Алексеев А.Н., Бравина Р.И., Дьяконов В.М., Строгова Е.А. Оценка археологической изученности северных и арктических районов Якутии // Вторая Якутская комплексная экспедиция: начало пути: сборник материалов республиканской научно-практической конференции. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2017. – С. 3–9.
2. Гоголев З.В., Гурвич И.С., Золотарева И.М. [и др.]. Юкагиры (историко-этнографический очерк). – Новосибирск: Наука, 1975. – 245 с.
3. Жури́н Н.П. Воспоминания профессора Н.П. Журина, участника экспедиции 1969 г. в Древний Зашиверск // X Баландинские чтения: сборник статей научных чтений памяти С.Н. Баландина (15-17 апреля 2015 г.). Ч. 1. – Новосибирск: НГАХА, 2015. – С. 19–25.
4. Научно-отраслевой архив (НОА ИА) Института археологии РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 11571.
5. НОА ИА РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 17723.
6. НОА ИА РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 18646.
7. Окладников А.П., Гоголев З.В., Ащепков Е.А. Древний Зашиверск: древнерусский заполярный город. – М.: Наука, 1977. – 211 с.
8. Рукописный фонд Архива Якутского научного центра (РФА ЯНЦ) СО РАН. Ф. 5. Оп. 1. Д. 236.
9. РФА ЯНЦ СО РАН. Ф. 5. Оп. 1. Д. 359.

Вишневская М.П., Ильин В.Н.

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары

Мастьянов С.В., Корнилов Л.С.

НПП «Вершина»

г. Чебоксары

e-mail: m-krasnova1970@yandex.ru

БЕЛЛИГЕРАТИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАЗАНСКОГО ОБВОДА КАЗАНСКО-СУРСКОГО РУБЕЖА

Аннотация. Рассмотрены косвенно беллигеративные комплексы Казанско-Сурского рубежа. Описано национально-государственное строительство – Казанский обвод. Изучение комплексов направлено на сохранение исторической памяти, героического подвига тылового народа. Исследование способствует патриотическому воспитанию подрастающего поколения, развитию культурно-нравственных ценностей личности.

Ключевые слова: Казанско-Сурский рубеж, противотанковые рвы, ДЗОТы, беллигеративные комплексы.

Vishnevskaya M.P., Ilyin V.N.
FSBEI of HE "I.N. Ulianov Chuvash State University"
Cheboksary
Malyanov S.V., Kornilov L.S.
NPP "Vershina"
Cheboksary
e-mail: m-krasnova1970@yandex.ru

BELLIGERATIVE COMPLEXES OF THE KAZAN BYPASS OF THE KAZAN-SURA FRONTIER

Annotation: *Belligerative complexes of the Kazan-Sur boundary were remotely studied. The national-state construction is described – the Kazan contour. The study of complexes is aimed at preserving historical memory, the heroic feat of the rear people. The study contributes to the patriotic education of the younger generation, the development of cultural and moral values of the individual.*

Keyword: *Kazan-Surskiy line, anti-tank ditches, bunkers, belligerative complexes.*

Много мероприятий в России запланировано и проводится в рамках Года памяти и славы в ознаменование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов: проект «Большая история», II Всероссийский фестиваль молодёжных патриотических и социальных проектов "Живая история", (запланированный в сроки с 29 сентября по 14 ноября 2020 года), и др.

Указом 134 от 09.05.20 года в Чувашской Республике 2021 год объявлен Годом, посвященным трудовому подвигу строителей Сурского и Казанского оборонительных рубежей. Запланированные мероприятия направлены на сохранение исторической памяти, культурно-нравственных ценностей и патриотического воспитания подрастающего поколения.

У всех на слуху стратегическая точка Сурского оборонительного рубежа, реконструированная в 2013 году ДЗОТ [1,2].

По территории Чувашии длиннее и мощнее был Казанский обвод, протяженностью более 100 километров (рис. 3.).

Работниками Мариинско-Посадской библиотеки собран ряд материалов по истории строительства Казанского обвода. Еще с 2000 годов по сегодняшний день краеведы Мариинско-Посадского района Е.И. Павлова, В.И. Маклашкин и мн.др. записывают воспоминания участников строительства Казанского обвода, пишут творческие работы, побеждая в разных конкурсах Российского уровня; проводят ряд мероприятий для сохранения ДЗОТов.

Именно детское любопытство, интерес взрослых, воспоминания старожилов довели к тому, чтобы уточнить причины создания рвов, пулеметных гнезд, наличия землянок в окрестностях деревень вдоль Волги.

Вдоль реки Кара (Ещен) – правого притока Волги, на холме Кечкей сарче в окрестности Карабашского сельского поселения Мариинско-Посадского района в неплохом состоянии сохранились 21 пулеметное гнездо, 9 метровый контрэскарп, в виде небольших ложбин и холмов также сохранились два ДЗОТа (рис. 1, 2).

К Казанскому обводу трепетно относятся и краеведы, и работники музеев как школьных (Криков И.В. Музей боевой славы Шоркистринской СОШ Урмарского района), так и районных музеев, в частности – Янтиковского народного краеведческого музея. (рис. 3).



Рис. 1. Пулеметные гнезда в окрестности д. Карабаши Мариинско- Посадского района ЧР

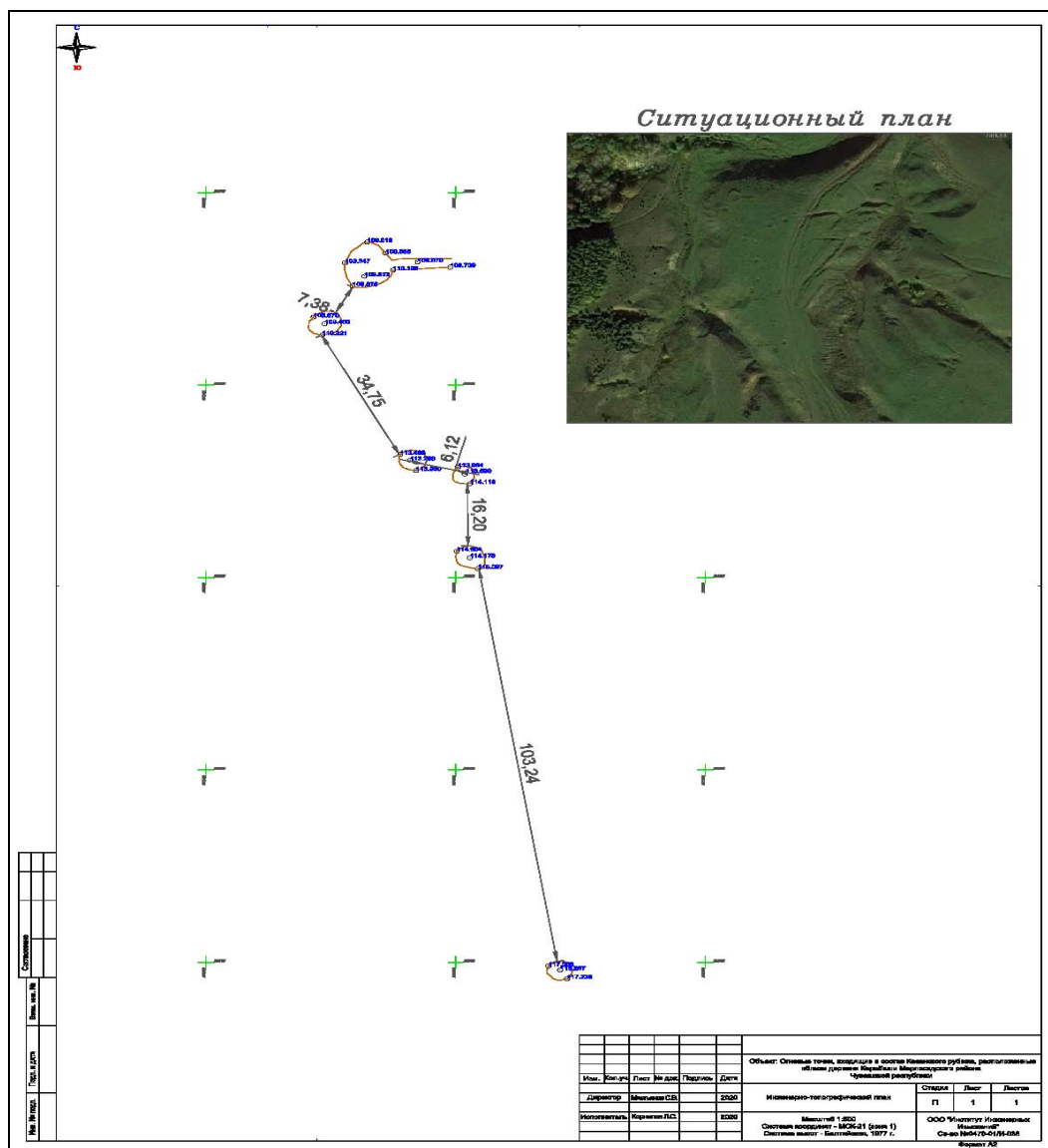


Рис. 2. Топокарта пяти гнезд и одного контрэскарпа в окрестности д. Карабаши Мариинско-Посадского района ЧР

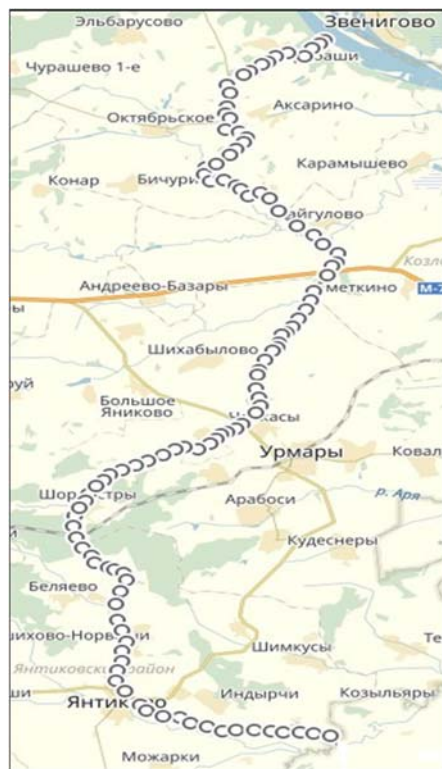


Рис. 3. Картограмма маршрута историко-географической экспедиции
(5 мая – 8 мая 2017 года)

При посещении музеев, при эмоциональной подаче о суровых днях 1941-1942 г.г. впечатляют экскурсантов картины В.П. Дмитриева «Строительство оборонительных укреплений по реке Аниш в 1941 году» и диорама П.М. Меркурьева «Оборонительное сооружение в годы Великой Отечественной войны в районе села Янтиково» (рис. 4).



Рис. 4. Руководитель экспедиционного отряда Д.В. Алексеев и члены ЧРО РГО в дни историко-географической экспедиции в зале Янтиковского народного музея (май, 2015 г.)

Все понимают важность сохранения воспоминаний самих участников строительства противотанковых рвов. БУ «Госкиностудия «Чувашкино» и архив электронной документации Минкультуры Чувашии имеет Серию интернет-страниц о жителях Чувашии – участниках Великой Отечественной войны. Специалисты Госкиностудии «Чувашкино» продолжают реализацию проекта «Здесь каждый – часть Великой Победы», который включает в себя запись устных воспоминаний тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны в 1941-1945 годов для включения в мультимедийное издание [6].

Для подрастающего поколения интересное, информативное интервью с Ф.Г. Пронюхиной 1926 г.р. – участницей строительства Казанского обвода на границе Мариинско-Посадского и Козловского районов Чувашии можно просмотреть по указанной ссылке. Она рассказала: «Осенью 1941 года нас – всех деревенских жителей собрали и сказали: «Враг наступает, надо противотанковые линии копать...». С деревни выбрали семь подростков, три мальчика, четыре девочки пошли работать наравне со взрослыми. В течение двух месяцев и 22 дней рыли линии, в Кугеевском лесу рыли землянку. С семьей 15 назад ездили на места окопов и рвов, еле-еле нашли останки одной из землянок».

Казанско-Сурский рубеж изучают с исторического аспекта, с 2015 года его начали рассматривать с позиции географии. Под началом руководителя экспедиционного отряда Алексеева Д.В., совместно с Молодежным клубом Чувашского республиканского отделения РГО, преподаватели и студенты историко-географического факультета, обучающиеся школ стали изучать бelligеративные ландшафты (рис. 4,5) [3,5].

Целью экспедиций стала полное физико-географическое, историко- культурное исследование маршрута Казанско- Сурского рубежа. Были набраны материалы, составлены картосхемы, возникла идея восстановления долговременной замаскированной огневой точки (ДЗОТа) по маршруту Казанского обвода (рис. 3, 5, 6).



Рис. 5. Председатель Молодежного клуба ЧРО РГО Е.А. Никитина записывает углы сохраненных откосов рва в окрестности Истереккасы Октябрьского с/п Мариинско-Посадского района ЧР

При практическом исследовании формы бelligеративного ландшафта по линии Казанского обвода возникли сложности поиска мест землянок и ДЗОТов. Во-первых, это связано с отсутствием военных топографических карт периода их строительства; во-вторых, достоверной информации от самих участников строительства, с временной отдаленностью военных событий [4; 5].

Бывшие землянки и ДЗОТы в виде холма правильной формы приурочены к лесным массивам, они разрослись древесно-кустарниковой растительностью.

В весенне-осенний период воронки ДЗОТов и пулеметных гнезд заполняются осадковой (снеговой) водой (рис. 6). Наблюдая растительный покров при сравнении, обнаружили, что разнообразие растений внутри окопов, пулеметных гнезд, ДЗОТов скудное, но травостой более мощный по высоте и густоте, чем на участке неподалеку от нее.



Рис. 6. Современный вид засечных линий (май, 2017 г.)

Ввиду сельскохозяйственной обработки земель за 80 лет противотанковые рвы Казанского обвода в основном рекультивированы, распаханы. Естественной противотанковой преградой являлись реки. Вдоль правых берегов рек Кара, Аниш, Б. Аниш, Ср.Аниш, М.Аниш, Шутнер, Аль, валы протягиваются как пологие речные террасы.

На указанной линии Казанского обвода (рис. 3) косвенно бelligеративные комплексы сохранились на 30- 35%.

Вполне отчетливо сохранились засечные линии на пологих водоразделах, имеют вид вполне сформировавшихся лесостепных комплексов (рис. 7, 8) [3].

На заседаниях организационного комитета по проведению в 2021 г. в ЧР Года памяти трудового подвига строителей Сурского и Казанского оборонительных рубежей предлагается комплекс мероприятий; в частности, и по установлению памятника в Козловском районе на пересечении автомагистрали М 7 и Казанского оборонительного рубежа на правом берегу реки Средний Аниш [7; 8].

Инициативная группа совета из 11 человек совместно с главным архитектором республики А.А. Шевлягиным, председателем поискового движения Чувашии Е.Г. Шумиловым" О конкурсе по установке памятного знака строителям Сурского и Казанского оборонительных рубежей", ждут от активистов поискового движения Чувашии обоснованные предложения с указанием точного места предлагаемого памятника, знака или указателя [7,8].

В Госархивах современной истории только малая часть документов проработана по тыловым трудовым подвигам военных лет народа, касающихся Казанско- Сурского рубежей. Историческая достоверная ценность доказана архивными документами, картосхемами поисковиков, рассказами старожил.

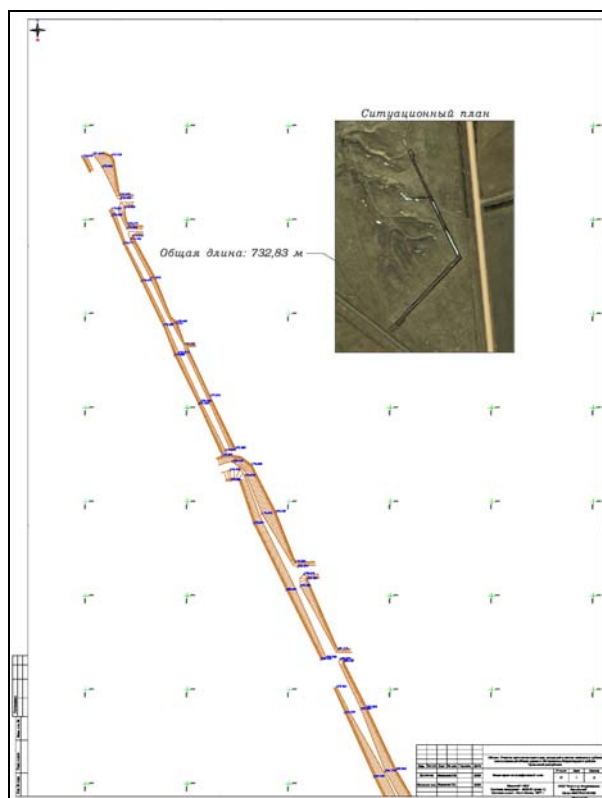


Рис. 7. Топооснова сохраненного рва (начальный участок Казанского обвода)



Рис. 8. Сохраненные откосы рва в окрестности Истереккасы Октябрьского с/п Мариинско- Посадского района ЧР

Восстановление утраченного объекта историко-архитектурного наследия, ДЗОТа Казанского оборонительного рубежа, позволит сохранить историческую роль в пространстве региона, страны. Встает вопрос, о воссоздании ДЗОТа, который может стать носителем научной информации, представляющей интерес в масштабе Чувашской Республики и Приволжского Федерального округа.

Функционально он может использоваться под музейные, культурно-просветительские цели, в учебно-педагогическом изучении физико-географических ландшафтов, так и в проведении военно-спортивных квестов кадетами республики, со студентами, обучающимися школ.

По местам прохождения Казанского оборонительного рубежа по территории Чувашской республики были организованы студенческие экспедиции, с обучающимися – летние учебные экскурсии. Тыловые оборонительные рубежи становятся «носителями» научной информации; военно-прикладных, спортивных, туристических блоков.

Проведение информационно-пропагандистской работы будут направлены на формирование у молодежи Российской гражданской идентичности.

Литература

1. Ерлыгин А.В. Сурский и Казанский оборонные рубежи. Документальное историческое повествование. – Чебоксары: Чув. кн. изд-во, 2016. – 23 с.
2. Иванов, Ю.А. Историческая география России: учебное пособие для вузов / Ю.А. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 93 с.
3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. – М.: Academia, 2008. – 480 с.
4. Перцик Е.Н. История географии: учебник для вузов / Е.Н. Перцик. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 280 с.
5. Соболева, Н.П. Ландшафтоведение: учеб. пособие / Н.П. Соболева, Е.Г. Язиков. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 175 с.
6. Николаева Н. «Здесь кровь сочилась из ладоней»: как в Чувашии шли «на окопы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regnum.ru/news/society/2621460.html> (дата обращения: 15.05.2020).
7. <https://youtu.be/t0244df1DoY>
8. regnum.ru/news/society/2621460.html

Юдина Ю.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Белгород

e-mail: yudina@bsu.edu.ru

ЛАНДШАФТНО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ

Аннотация. Долгосрочная стратегическая программа создания каркаса устойчивого развития региона предполагает отказ от «островной» идеологии функционирования обособленных ООПТ; приоритетна территориальная организация экологических сетей или эконетов, где ведущая роль в сохранении природного биологического разнообразия и поддержания экологической стабильности территории принадлежит ключевым элементам – природным паркам регионального значения, как относительно новому виду ООПТ в российском законодательстве. В работе представлен ландшафтно-геоэкологический подход совершенствования системы особо охраняемых природных территорий регионального уровня в районах интенсивного хозяйственного освоения в соответствии с современными реалиями организации географического пространства. Авторская концепция формирования регионального экологического каркаса и эффективно управляемой сети охраняемых территорий сформулирована на основе интеграции ландшафтно-хорологических, геоэкологических, биогеографических и социально-ориентированных научно-обоснованных подхо-

дов; предложенные методологические принципы создают прецедент качественно нового взгляда на организацию и проектирование природоохранных территорий в соответствии с пересмотром ведущих функций, возложенных на ООПТ.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории; региональный природный парк; ландшафтно-экологические принципы проектирования.

Yudina Yu.V.

FSAEI of HE "Belgorod State National Research University"

Belgorod

e-mail: yudina@bsu.edu.ru

LANDSCAPE AND GEOECOLOGICAL JUSTIFICATION OF THE REGIONAL NETWORK OF NATURAL PARKS

Annotation. *The long-term strategic program for creating a framework for sustainable development of the region assumes the rejection of the "island" ideology of functioning of separate protected areas; priority is given to the territorial organization of ecological networks or econets, where the leading role in preserving natural biological diversity and maintaining the ecological stability of the territory belongs to key elements – natural parks of regional significance, as a relatively new type of protected areas in Russian legislation. The paper presents a landscape-geo-ecological approach to improving the system of specially protected natural territories at the regional level in areas of intensive economic development in accordance with the modern realities of the organization of geographical space. The author's concept of forming a regional ecological framework and effectively managed network of protected territories is formulated on the basis of integration of landscape-horological, geo-ecological, biogeographic and socially-oriented scientific-based approaches; the proposed methodological principles set a precedent for a qualitatively new view of the organization and design of protected areas in accordance with the revision of the leading functions assigned to protected areas.*

Keywords: *specially protected natural territories; regional natural Park; landscape and ecological design principles.*

Согласно указу Президента Российской Федерации «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (2017), развитие системы ООПТ и сохранение биологического разнообразия в нашей стране, можно рассматривать как одно из ключевых направлений государственной политики при реализации концепции устойчивого развития. К настоящему времени сложились благоприятные предпосылки для разработки принципиально новых механизмов организации, функционирования и управления ООПТ. Назрела необходимость пересмотра базовых регламентов, опирающихся на позиции «полной заповедности, консервации и изолированности», которые с одной стороны, позволили сохранить уникальный ландшафтный генофонд страны в границах заповедных территорий, а с другой стороны, высокая степень инсуляризации «природно-заповедных ядер», особенно в районах интенсивного использования, не позволяет им в должной мере выполнять средоподдерживающие функции и обеспечить предоставление экосистемных услуг, являющихся основой устойчивого развития геосистем. Несмотря на охранный статус, многие ООПТ уязвимы по отношению к внешней «агрессивной» антропогеогенизированной периферии и не способны в полной мере поддерживать экологическую стабильность природного каркаса регионов. Российские ООПТ, как и их мировые аналоги, должны обеспечивать экологическую взаимосвязь разнообразных местообитаний, поэтому рационально объединить их в экосети, где классические охраняемые территории становятся узловыми элементами сохранения наиболее ценных экотопов.

Ядрами сохранения биологического и ландшафтного разнообразия могут стать оптимально размещенные региональные природные парки, имеющие значительные функциональные преимущества перед другими формами заповедания. Обоснованная сеть парков позволит взять под охрану не только основной спектр природного, биологического и ландшафтного разнообразия, но и обеспечить репрезентацию исторического наследия в контексте с окружающим его культурным ландшафтом. В соответствии с другими социально-ориентированными мерами, включая экологический туризм, организация оптимальной сети ООПТ может способствовать сбалансированному устойчивому социально-экономическому развитию территории.

Предлагаемая автором концепция развития природных парков регионального значения (Юдина, 2017) ориентируется на принципы, установленные на основе целесообразности создания и назначения ООПТ, а также возложенной на него миссии по решению задач, определяемых ФЗ № 33 «Об особо охраняемых природных территориях» (Об особо..., 1995).

1. Принцип территориальной соразмерности – это обоснованный выбор площади ООПТ, позволяющий гармонично включить и соотнести все ее элементы, компоненты и ареалы. Размер территории должен обеспечить полное выполнение ООПТ заявленных задач, включая реализацию средообразующих, средостабилизирующих и ресурсовоспроизводящих функций геосистем. Принцип опирается на правило Дарлингтона (Реймерс, 1990), отражающее прямую корреляцию сокращения численности видов от сокращения площади «острова». Однако, малые размеры, с точки зрения природоохранной эффективности, не достаточно рациональны, но и очень большие территории сложны в управлении и проблематичны в обслуживании. Подобный принцип – принцип достаточной размерности охраняемых комплексов, озвучен многими исследователями в рекомендациях о формировании сети малых типов ООПТ (Федотов, Григорьевская, 2000; Ильин, Никонорова, 2017).

2. Принцип оптимальности границ заключается в рациональном оконтуривании, как внешних границ парка, так и внутренних (в частности, при зонировании). На региональном уровне следует отказаться от гипотетичности и условности; границы должны четко фиксироваться на местности в соответствии с объективно выделенными рубежами геосистем; желательно проводить их по водоразделам, учитывая не только ландшафтно-геоморфологический подход, но и основные принципы и правила бассейновой концепции в природопользовании (Кузьменко и др., 2012; Лисецкий, Панин, 2013; Реки..., 2015; Lisetskii et al., 2014; Yermolaev et al., 2015).

3. Принцип заповедности вытекает из положения 2 статьи 18 ФЗ № 33 «Об особо охраняемых природных территориях» (Об особо..., 1995). Главная задача ООПТ – сохранение природной среды и природных ландшафтов, вплоть до полной резервации. Заповедными ядрами природных парков могут выступать существующие элементы региональной системы охраняемых территорий, а при их отсутствии – новые, обоснованные с ландшафтно-экологических позиций, перспективные экосистемы коренного или слабо трансформированного облика. Выявлению, консервации и содержанию в надлежащем виде подлежат и особо ценные объекты археологического и культурно-исторического наследия – это приоритетная задача, возложенная на ООПТ (Об утверждении..., 2012).

4. Принцип интеграции заключается в том, что для раскрытия эколого-просветительского, культурного и социального потенциала природных парков, обязательным условием должно стать их интеграция в сферу социально-экономического развития региона. Парки необходимо вовлекать в индустрию туризма на основе ресурсов природной и этнокультурной среды и в эколого-просветительскую деятельность, что будет способствовать повышению роли ООПТ в формировании позитивного международного имиджа

России, – эта задача определена в распоряжении Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2011 г. N 2322-р (Об утверждении..., 2012).

5. Принцип сохранения разнообразия заключается в выявлении, инвентаризации, картографировании и поддержании в полноценном состоянии биологического, почвенного и ландшафтного разнообразия типичных и уникальных природных комплексов на основе внедрения эффективных методов охраны природы и поддержания экологического баланса территории. Данный принцип позволит избежать эффекта деградации геосистем (Юдина, 2015).

6. Принцип географической специфики и экзотики (уникальности) заключается в выявлении типичных и уникальных ландшафтных особенностей, которые учтены при проектировании природного парка. Уникальность – это наличие редких, неповторимых явлений и творений природы и культуры; интерес к уникальности у потенциального посетителя возникает раньше, чем к типичности. Но, понимание типичного позволяет справедливо составить представление о региональных особенностях, репрезентируемых парком. Востребованными ресурсами географической специфики выступают также рекреационная среда, архитектурные и культурные ландшафты, народные промыслы, возрожденные обряды и праздники, местная топонимия и др.

7. Принцип отрицания (недопустимости) парцелляции заключается в неделимости и отсутствия дробления на фрагменты парковой территории. Парк должен выступать как цельная структура. Решить проблему вынужденной кластеризации (например, наличия селитебных земель) позволит внутреннее зонирование территории, но не дробление или вычленение таких территорий.

8. Принцип функциональности парка – целевое зонирование территории ООПТ для установления дифференцированных режимов природопользования и упорядочения эксплуатации земель. Функциональная предназначенность зон выявляется при проведении полной комплексной инвентаризации территории, позволяющей определить условия существования биоты, оценить уязвимость ландшафтов и их антропогенную нарушенность, аттрактивность и благоприятность для развития рекреации (Лопина и др., 2012; Yudina et al., 2017). Территориальное планирование учитывает природно-климатические условия, оценку технического освоения и условия транспортной доступности.

9. Принцип безопасности территории определяет возможно допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов на природную среду и человека. Не стоит организовывать парк, территория которого попадает в группу риска по сейсмическим, гидрологическим, эпидемиологическим, техногенным и иным параметрам. Наличие очагов опасности предполагает проведение дополнительных экспертных оценок, систематического мониторинга и полной изоляции их от рекреационных зон.

10. Принцип приоритетности реализации ведущей деятельности – несмотря на планируемые виды деятельности – проведение фундаментальных и прикладных исследований, обеспечение экологического мониторинга, реализация эколого-просветительских программ, вовлечение парка в рекреационную и туристическую деятельность и др., приоритетной признается задача сохранения природных и историко-культурных комплексов региона.

11. Принцип внутренней непротиворечивости (или принцип экологически целесообразного равновесия) дополняет принцип функциональности. Риск неквалифицированного подхода к эксплуатации ООПТ лимитирует научно-обоснованная планировочная организация, приносящая в перспективе максимальный эколого-социально-экономический эффект. Все зоны нуждаются в системах планировочных решений. Только в заповедных планировочные элементы, нарушающие облик природной обстановки, должны отсутствовать.

12. Принцип самодостаточности, инвестиционной привлекательности и включения в экономическое пространство региона. Организация парков, при рациональном экономиче-

ском планировании позволяет получить оптимальные доходы и прибыль от его функционирования, тем самым достигнуть рентабельности уже в первые годы его существования (Карпов, Сурков, 2015). Парк должен выступать площадкой для развития экологического инновационного предпринимательского сектора, социальных и экологически ответственных практик, инновационных продуктов в области организации экологической хозяйственной деятельности и новых методов управления ООПТ.

13. Принцип рекреационной емкости среды определяется количественно выраженной способностью обеспечить определенному числу туристов и рекреантов психофизиологический комфорт, культурно-познавательную и спортивно-оздоровительную деятельность в пределах парка без деградации естественной природной среды и/или антропокультурных ландшафтов. Разносторонние методики расчета рекреационной устойчивости ландшафтов и емкости природной среды говорят о необходимости данного механизма при организации территорий, в том числе ООПТ (Трофимов и др. 1991; Корнилов и др., 2012; Киреева-Гененко, Лопина, 2013; Юдина, 2014).

14. Принцип рекреационной мелиорации предполагает созидательную роль по природному обогащению рекреационных ландшафтов и природно-культурных комплексов, их воссоздание и моделирование посредством технологий ландшафтной архитектуры и средового дизайна, модернизацию обслуживающих предприятий, решение вопросов транспортной доступности и др. Идея рекреационной мелиорации предложена Б.Б. Родоманом (2002). При рекреационном строительстве необходимо задействовать уже нарушенные земли, которые будут мелиорированы в результате полной рекультивации.

15. Принцип эффективности управления. Наличие собственных администраций для эффективного управления парками обеспечит их самостоятельность как в правовом, так и в экономическом поле. Вопросы эффективности управления ООПТ озвучены во многих современных работах (Фоменко, Фоменко, 2017; Данилова и др., 2018). Совершенствованию системы управления будут содействовать координационные центры, организующие и согласовывающие научно-исследовательскую, эколого-просветительскую, рекреационную, информационно-аналитическую деятельность.

16. Принцип аттрактивности проявляется в эстетической привлекательности и познавательной ценности территории парка, а также степени благоприятности условий для отдыха. Привлечению рекреантов и развитию экологического и познавательного туризма будет способствовать система планирования, контроля и мониторинга туристско-рекреационной деятельности. Кроме обустройства имеющейся инфраструктуры, необходимо создавать новые и модернизировать существующие информационные центры и музеи; разработать и внедрить экскурсионные и спортивно-оздоровительные программы для различных категорий туристов и рекреантов, создать под единым брендом сервисную инфраструктуру, в т.ч. за счет привлечения инвесторов и учета интересов малого и среднего бизнеса (например, развитие гостевых домов и сети мини-гостиниц, крестьянских усадеб и подворий, фермерских и подсобных хозяйств, пчелопарков, традиционных промыслов, ремесел и др.). Данные вопросы поднимались в работах российских исследователей (Лопина, Корнилов, 2007; Ильин, Никонорова, 2011; Лопина и др., 2013).

17. Принцип корректировки природопользования подразумевает возможность совмещения интересов интенсивного хозяйства и охраны природы на всех этапах функционирования парка. Успех реализации природоохранной программы заключается в поиске компромисса с местным населением, интересы которого не должны быть ущемлены (Киреева-Гененко и др., 2013; Алексеенко и др., 2017). Все мероприятия по вмешательству в устоявшиеся системы традиционно-интенсивного хозяйственного оборота следует рассматривать

как вынужденную, но крайне необходимую меру, предназначенную для сохранения и поддержания экологического равновесия в парке.

Таким образом, природные парки, особенно для староосвоенных регионов, выступают ключевым компонентом природно-экологического каркаса региона, позволяющие сочетать цели охраны и воспроизводства биосферных ресурсов, природного биологического разнообразия и ландшафтов со средостабилизирующей функцией улучшения с элементами экологической реставрации и стабилизации экологических ситуаций.

Литература

1. Алексеенко, Н.А. Конфликты природопользования на российских ООПТ: возможности выявления и картографирования / Н.А. Алексеенко, А.В. Дроздов, А.А. Медведев // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России). – Оренбург, 2017. – С. 105-107.
2. Данилова, С.Н. Государственное управление особо охраняемыми природными территориями в России / С.Н. Данилова, А.М. Петров, О.Г. Тэйслина, А.В. Трофименко // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2018. – № 2 (71). – С. 79-86.
3. Ильин В.Н. Оптимизация взаимодействия природных и антропогенных геосистем Чувашской Республики / В.Н. Ильин, И.В. Никонорова // Вестник Чувашского университета. – 2011. – № 3. – С. 235-241.
4. Ильин, В.Н. Выбор оптимальной территориальной единицы для планирования экологического каркаса интенсивно освоенных регионов Лесостепной зоны (на примере Чувашской республики) / В.Н. Ильин, И.В. Никонорова // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России). – Оренбург, 2017. – С. 282-285.
5. Карпов, Н.В. Развитие регулируемого туризма на особо охраняемых природных территориях муниципального уровня / Н.В. Карпов, С.В. Сурков // Вестник университета. – 2015. – № 6. – С. 130-134.
6. Киреева-Гененко, И.А. О разработке базы данных рекреационной нагрузки местной и региональной системы населенных пунктов / И.А. Киреева-Гененко, Е.М. Лопина // Проблемы региональной экологии. – 2013. – № 4. – С. 190-195.
7. Киреева-Гененко, И.А. Социально-географические аспекты изучения общественного природопользования сельских населенных пунктов Белгородской области (на примере Центрального сельского поселения Ракитянского района) / И.А. Киреева-Гененко, Е.М. Лопина, Л.И. Белоусова, А.Г. Бочковская, В.И. Петина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 546.
8. Корнилов, А.Г. Рекомендации по разработке карт рекреационной нагрузке / А.Г. Корнилов, Е.М. Лопина, И.А. Гененко, Е.А. Стаценко // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2012. – № 1. – С. 145-148.
9. Кузьменко, Я.В. Применение бассейновой концепции природопользования для почвоводоохранного обустройства агроландшафтов / Я.В. Кузьменко, Ф.Н. Лисецкий, А.Г. Нарожняя // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14. – № 1-9. – С. 2432-2435.
10. Лисецкий, Ф.Н. Бассейновая концепция природопользования на сельских территориях Белгородской области / Ф.Н. Лисецкий, А.Г. Панин // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2013. – № 1. – С. 48-51.
11. Лопина Е.М. Геоэкологическое обоснование функционального зонирования территории ботанического сада НИУ «БелГУ» / Е.М. Лопина, Е.А. Стаценко, А.Г. Корнилов, В.К. Тохтарь // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2012. – № 21 (140). – С. 174-178.
12. Лопина, Е.М. Эстетическая оценка территории ботанического сада НИУ «БелГУ» / Е.М. Лопина, А.Г. Корнилов, В.К. Тохтарь // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2013. – № 24 (167). – С. 77-82.
13. Лопина, Е.М. Оценка эстетического восприятия ландшафтов / Е.М. Лопина, А.Г. Корнилов // Проблемы региональной экологии. – 2007. – № 6. – С. 121-128.
14. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // Справочная правовая система «Гарант». – URL: http://base.garant.ru/10107990/#block_87000#ixzz3e4b8Gskb (дата обращения: 05.07.2017).
15. Об утверждении концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р (вместе с «Планом мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых территорий федерального значения на период до 2020 года») // Российская газета. 17.01.2012. – URL: <http://www.gr.ru2012/01/17/zapovedniki-site-dok.html> (дата обращения: 01.06.2018).
16. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 475 с.
17. Реки и водные объекты Белогорья / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк, Я.В. Павлюк, А.Г. Нарожняя, А.В. Землякова, О.А. Маринина; под ред. Ф.Н. Лисецкого. – Белгород: Константа, 2015. – 362 с.

18. Родоман, Б.Б. Поляризованная биосфера / Б.Б. Родоман. – Смоленск: Ойкумена, 2002. – 335 с.
19. Трофимов, А.М. Количественный метод определения величины антропогенной суммарной экологической нагрузки на территорию / А.М. Трофимов, Н.П. Торсуев, В.В. Байдерин, О.П. Ермолаев, Т.В. Рогова // География и природные ресурсы. – 1991. – № 2. – С. 22.
20. Федотов, В.И. Формирование сети малых типов особо охраняемых природных территорий административной области / В.И. Федотов, А.Я Григорьевская // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2000. – № 1. – С. 130-134.
21. Фоменко, Г.А. Изменение подходов к управлению особо охраняемыми природными территориями для их интеграции в социально-экономическое развитие регионов / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко // Вопросы географии. – 2017. – № 143. – С. 171-191.
22. Юдина, Ю.В. Геоэкологический подход к пространственному формированию региональной сети особо охраняемых природных территорий / Ю.В. Юдина // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях. – Белгород: Политекра, 2017. – С. 495-501.
23. Юдина, Ю.В. Ландшафтное и рекреационно-туристское обоснование оптимальной сети региональных природных парков (на примере Белгородской области) / Ю.В. Юдина // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 7. – С. 49-53.
24. Юдина, Ю.В. Ландшафтный подход к пространственной организации региональной сети природных парков (на примере Белгородской области) / Ю.В. Юдина // Академическая наука – проблемы и достижения. – North Charleston, SC, USA. – 2015. – С. 11-16.
25. Yermolaev, O.P. Basin and eco-regional approach to optimize the use of water and land resources / O.P. Yermolaev, O.A. Marinina, F.N. Lisetskii, Z.A. Buryak // Biosciences Biotechnology Research Asia. – 2015. – Vol. 12. – P. 145-158.
26. Lisetskii F.N. Basin organization of nature management for solving hydroecological problems / F.N. Lisetskii, Y.V. Pavlyuk, Z.A. Kirilenko, V.I. Pichura // Russian Meteorology and Hydrology. – 2014. – Vol. 39. – № 8. – P. 550-557.
27. Yudina Y.V. Ensuring a rational nature management in the transition of land use onto the basin principles and organization of large nature protection areas / Y.V. Yudina, A.G. Narozhnyaya, A.G. Bunyaeva, Y.V. Pavlyuk // International Journal of Green Pharmacy. – 2017. – T. 11. – № 3. – P. 543-548.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Научное издание

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ:
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ
(АРЧИКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2020)**

Материалы
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной
175-летию Русского географического общества
и 95-летию со дня рождения
доктора географических наук, профессора Е.И. Арчикова
(г. Чебоксары, 5–8 ноября 2020 г.)

Главный редактор *И.В. Никонорова*
Компьютерная верстка и правка *Л.С. Миронова*

Подписано в печать 26.10.2020 г.
Дата выхода издания в свет 29.10.2020 г.
Формат 84×108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 27,2025. Заказ К-729. Тираж 500 экз.

Издательский дом «Среда»
428005, Чебоксары, Гражданская, 75, офис 12
+7 (8352) 655-731
info@phsreda.com
<https://phsreda.com>

Отпечатано в Студии печати «Максимум»
428005, Чебоксары, Гражданская, 75
+7 (8352) 655-047
info@maksimum21.ru
www.maksimum21.ru