

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

**КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА имени В. И. ВЕРНАДСКОГО.
ГЕОГРАФИЯ. ГЕОЛОГИЯ**

Научный журнал

Том 11 (77). № 1

Журнал «Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология» является историческим правопреемником журнала «Ученые записки Таврического университета», который издается с 1918 г.

**Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского
Симферополь, 2025**

ISSN 2413-1717

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77 – 61806 от 18 мая 2015 года Выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций

**Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» Печатается по
решению Научно-технического совета**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», протокол № 6 от «08» октября 2024 г.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, группа научных специальностей 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (географические науки), 1.6.9. Геофизика (геолого- минералогические науки), 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (географические науки), 1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география (географические науки), 1.6.14. Геоморфология и палеогеография (географические науки), 1.6.21. Геоэкология (географические науки), а также в систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

Адрес учредителя и издателя: 295007, Республика Крым, г. Симферополь, пр-т Академика Вернадского, д. 4.

**Редакционная коллегия журнала «Ученые записки Крымского федерального
университета имени В. И. Вернадского. География. Геология» (утверждена решением
Научно-технического совета Крымского федерального университета
имени В. И. Вернадского, протокол №2 от «14» марта 2023 г.)**

Главный редактор – Вахрушев Борис Александрович, д. г. н., профессор

Аркадьев В.В., д.г.-м.н, профессор

Амеличев Г.Н., к. г. н., доцент

Боков В.А., д. г. н., профессор

Вольфман Ю.М., д. г.-м. н.,
профессор

Вольхин Д.А., к.г.н. (ответственный
секретарь)

Воронин И.Н., д. г. н., профессор

Дружинин А.Г., д. г. н., профессор

Ергина Е.И., д. г. н., профессор

Ибрагимов А. И. Оглы, д.г.н,
профессор (Азербайджан)

Кочуров Б.И., д.г.н., профессор

Линник В.Г., д.г.н, с.н.с.

Лисецкий Ф.Н., д.г.н., профессор

Никитина М.Г., д. г. н., д. э. н., профессор

Плохих Р.В., д.г.н., доцент (Казахстан)

Позаченюк Е.А., д. г. н., профессор

Попкова Л.И., д. г. н., доцент

Пустовитенко Б.Г., д. ф.-м. н., с.н.с.

Райко Гнято, д.г.н., профессор
(Республика Сербская)

Совга Е.Е., д.г.н., с.н.с.

Старожилов В.Т., д.г.н., профессор

Страчкова Н.В., к. г. н., доцент

Холопцев А.В., д. г. н., профессор

Шаповалов Ю.Б., д.г.-м.н., с.н.с.

Швец А.Б., к. г. н., доцент

Юдин В.В., д.г.-м.н., профессор

Яковенко И.М., д. г. н., профессор

Подписано в печать _____.2025. Формат 70x100/16 Объем 15,7 усл. п. л. Заказ № _____. Цена: Бесплатно.
Тираж ____ экз. Дата выхода в свет _____.2025 Адрес редакции: 295007, г. Симферополь, проспект Вернадского, 4
Отпечатано в Издательском доме ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»
Адрес типографии: 295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7 <http://sn-geography.cfuv.ru>

РАЗДЕЛ 1.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

УДК 338.48

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ
ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

Борисов Д. А.¹, Голубченко И. В.²

*^{1,2} Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации*

E-mail: ¹borisov.dmit@yandex.ru, ²golubchenko-iv@ranepa.ru

В данной статье освещаются перспективы развития пляжного туризма в европейской части России в привязке к прогнозируемым климатическим изменениям. Во введении анализируются работы разных лет, посвященные влиянию климата и его изменений на сферу туризма. Исследование строится на 4 климатических сценариях (SSP), различающихся по мощности солнечной энергии, которая будет приходиться на 1 м² подстилающей поверхности. Все прогнозируемые данные по сценариям в работе рассчитаны для периода 2081–2100 гг., а актуальный климат для каждого из пунктов основан на наблюдениях с 1990 по 2020 гг. Исследование касается побережий 6 морей европейской части России по сезонам года. При изучении акцент делается на летний период как основной для реализации программ пляжного туризма, а также на май, сентябрь и октябрь, которые в условиях потепления также могут стать подходящими для этого вида туризма на севере и более пригодными для него ввиду ослабления летней жары на юге России. Исследование состоит из двух частей: в первой сравнивается прогнозируемый климат побережья Баренцева, Балтийского, Белого морей с актуальным климатом черноморского и азовского побережий; во второй уже их прогнозируемый климат сопоставляется с тем, что характерен сейчас для популярных у россиян зарубежных курортов, лежащих в более низких широтах. В завершение приведены выводы о том, какой может стать география российского пляжного туризма в конце XXI века.

Ключевые слова: пляжный туризм, туризм в России, изменение климата, перспективы развития туризма в России.

ВВЕДЕНИЕ

Изменение климата в наши дни влияет на все сферы жизни, в том числе на туризм. Еще в 2005 году М. Холл и Дж. Хайэм отмечали, что «в плане будущего сферы туризма, как и общества, в котором мы живем, немногие угрозы по значимости сравнятся с той, что представляют климатические изменения» [1]. Схожих позиций придерживается и ЮНВТО, в 2008 году признавшая климатические изменения «величайшим вызовом устойчивости туризма в XXI веке» [2]. Важным шагом на пути осознания последствий таких перемен для отрасли стал пятый оценочный доклад МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата), вышедший в 2014 году; в нем отмечалась недостаточность имеющихся знаний для понимания влияния климатических изменений на туризм, затрудняющая прогнозирование туристического спроса по тем или иным направлениям [3]. Как отмечал в своей работе М. Холл,

неопределенность взаимосвязи между туризмом и климатом в долгосрочной перспективе стала особым вызовом для стран с развивающимися экономиками, которые благодаря своему географическому положению сделали ставку на туризм как один из ключевых источников экономического роста [4]. Это подтвердил и упоминаемый в статье Д. Скотта, М. Холла и С. Гослинга индекс уязвимости туризма перед изменениями климата (Climate Change Vulnerability Index for Tourism - CVIT), состоящий из 27 показателей, который был применен для исследования отрасли в 181 стране и позволил установить, что в следующие десятилетия наибольшие риски для туризма будут наблюдаться в странах Африки, на Ближнем Востоке, в Южной Азии и небольших островных государствах с развивающейся экономикой [5]. В нескольких исследованиях Deutsche Bank Research (2008 г.) [6], М. Холла (2008 г.) [7], М. Холла и С. Гослинга (2006) [8] и Гамильтона и др. (2005 г.) [9] в этом списке находятся также страны Латинской Америки. О влиянии на туристическую сферу говорят и С. Самрин и М. Имран. По их мнению, наибольшую опасность для туризма представляет сокращение видового разнообразия, усиление волн жары, сокращение доступа к питьевой воде, повышение частоты лесных пожаров и рост риска заболеваний, способные привести к тому, что «в итоге люди могут вообще отказаться от путешествий в те или иные места» [10]. М. Холл и др. приводят схожий перечень угроз для отрасли, добавляя к ним мощные тропические циклоны [11].

Прогнозируется также изменение береговой линии и затопление части островов по причине повышения уровня Мирового океана, что отразится на состоянии пляжного туризма [10]. Другой проблемой для устойчивости береговой линии может стать усиление волнения моря: анализ ситуации в районе города Парадип в Индии выявил перспективу увеличения интенсивности волнения на 19%, что увеличит скорость сноса осадочных пород, а значит, изменит и береговую линию [12].

Изменения природной среды неизбежно затрагивают не только природную и антропогенную инфраструктуру туризма, но и касаются психологической составляющей непосредственных участников этого процесса — туристов. В Европе в последние годы наблюдается зарождение нового вида туризма — охлаждающего («cool tourism») [13]. Это явление будет только усиливаться в дальнейшем: северные регионы выиграют от перемен в ущерб южным, которые «столкнутся со значительным сокращением туристического спроса», а периоды наибольшего спроса на направления будут смещаться с популярного сейчас лета на весну и осень [14]. Согласно исследованию Европейской комиссии по путешествиям (ETC), три четвертых (76%) всех европейских туристов уже меняют свои планы на фоне климатических перемен. 33,7% респондентов заявили, что избегают направлений, где вероятны волны экстремальной жары, 16% — что стараются находить места для отдыха с более стабильным климатом. 8,5% опрошенных стали выбирать другое время для отдыха, когда жара еще не началась или ее период прошел [15].

Целью работы стало выявление возможных изменений условий и направлений реализации программ пляжного туризма в европейской части России на фоне прогнозируемого изменения климата в XXI веке. В основу исследования легла

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

гипотеза о том, что при сохранении динамики климатических изменений в северном полушарии и смещении климатических поясов на север побережья северных морей России смогут стать новыми центрами организации пляжного туризма, при этом южные побережья страны сохраняют свои туристические функции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основным методом исследования стал сравнительный анализ, позволивший сопоставить актуальные и прогнозируемые климатические особенности населенных пунктов разных побережий по общему правилу: лежащие в более высоких широтах населенные пункты противопоставлялись южным для проверки гипотезы через принятое нами утверждение о том, что климатические предпочтения основной массы пляжных туристов неизменны, а значит, если побережье с определенным климатом пользуется спросом сейчас, то любые другие морские побережья, для которых схожий климат станет характерен в будущем, также получают условия для его развития.

Анализ проводился по следующим населенным пунктам: Сочи (С), Геленджик (Г), Анапа (А), Евпатория (Е), Ялта (Я), Феодосия (Ф), Таганрог (Т), Приморско-Ахтарск (П-А), Бердянск (Б), Зеленоградск (З), Сестрорецк (Сест), Северодвинск (С-к), Онега (О), Беломорск (Б-к), Кандалакша (К), Териберка (Т-а), Махачкала (М-а), Дербент (Д-т), а также 5 самым популярным зарубежным направлениям пляжного туризма по версии АТОР за 2023 год (Анталья (Ант), Шарм-Эль-Шейх (Ш), Дубай (Д), Паттайя (П), Мальдивские о-ва — Мале) [16].

Для исследования было принято решение использовать климатические сценарии, разработанные в рамках программы Copernicus, реализующейся при поддержке ЕКА и предоставляющей доступ к информации об окружающей среде [17]. В основу базовой информации для оценки наблюдаемого климата была положена модель ERA-5 (данные за период 1991–2020 гг.). Прогнозируемые значения выделялись на основе наиболее современной прогностической модели CMIP-6, внутри которой насчитывается 5 сценариев SSP (Shared Socioeconomic Pathways). Каждый из них отражает возможные изменения климата, вызванное определенным диапазоном количества солнечной энергии в Вт, воздействующей на 1 м² подстилающей поверхности, в зависимости от социо-экономических показателей территории (на мощность энергии указывает число в названии сценария) [18]. Поскольку первый из них — SSP1-1,9 — является частью более широкого сценария SSP1-2,6, в климатической модели CMIP-6, а значит, и в исследовании, используются только 2–5 сценарии (SSP1-2,6 — зеленый; SSP2-4,5 — желтый; SSP3-7,0 — оранжевый; SSP5-8,5 — красный) [19].

Каждый из сценариев предусматривает три периода, однако в интересах данной работы рассматривается только долгосрочный (2081–2100 гг.), так как он отражает наибольшее из возможных вариантов изменений климата и ярче подчеркивает возможные туристические перспективы исследуемых побережий.

Таблицы, относящиеся к трем основным частям работы, построены на базе следующих принципов:

— число со знаком «минус» является разностью прогнозируемого температурного показателя при определенном климатическом сценарии «северного» населенного пункта на период 2081–2100 гг. и наиболее низкого наблюдаемого температурного показателя среди «южных» населенных пунктов;

— если хотя бы один из «южных» пунктов отличается более низким температурным показателем, чем исследуемый «северный» пункт, то разность является положительной и в таблицу вносится не число, а название «южного» пункта, показатель которого оказался ниже показателя «северного».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты исследования позволяют говорить о том, что массового пляжного туризма ни в Зеленоградске, ни в других городах в этот период не прогнозируется. Конечно, климат зимнего периода в Зеленоградске к концу столетия превзойдет климат южных побережий абсолютно по всем температурным показателям, особенно в том случае, если развитие изменений климата будет происходить по сценариям SSP3-7,0 и SSP5-8,5. Но даже при этих сценариях Т-ср. мин. там будет достигать 2,94°C, Т-ср. — 4,58°C, а Т-ср. макс. — 5,77°C. В других городах (Сестрорецке, Териберке, Северодвинске, Онеге, Беломорске и Кандалякше) наоборот будет наблюдаться отставание в сравнении с современным югом на уровне 11°C.

В весенний период достижение средних температурных показателей российского «юга» прогнозируется только в Зеленоградске. С учетом того, что курортный сезон, например, на азовском побережье начинается в полную силу только в июне, а в мае проходит в ограниченном формате из-за низкой температуры моря, то и в Зеленоградске можно ожидать того же. Однако стоит учесть, что Т-ср. воды в прибрежной полосе даже в летний период будет в среднем на 3–6°C ниже, чем в любом из городов российского юга (см. таблицу 1), а значит, расширение курортного сезона на май не произойдет.

В летний период (табл. 1) климатическими характеристиками современного «южного» курорта будет отличаться только Зеленоградск. При реализации 3 и 4 сценария климатических изменений он превзойдет многие города юга (Сочи, Геленджик, Анапу и др.), что позволяет говорить о его высоком потенциале для развития пляжного туризма. При этом климат побережья Калининградской области будет менее стабильным, чем на южных побережьях сейчас, поскольку Т-ср. мин. там будут ниже на 0,15 — 3,85°C, к чему прибавится недостаточный прогрев прибрежных вод: Т-ср. воды там будет ниже на 5,92–2,88°C, чем в наиболее холодном на данный момент «южном» пункте — Таганроге, где этот показатель в летний период в среднем равен 23,03°C.

Отдельного внимания заслуживает Сестрорецк. Так, при реализации сценария SSP5-8,5 Т-ср. мин. будет ниже Ялты всего на 0,24°C, а Т-ср. макс. — на 0,01°C. При этом Т-ср. воды в Финском заливе будет ниже, чем на Калининградском побережье, а разрыв с показателями Таганрога может достичь в отрицательную

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ
РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ**

сторону 1,75-5,72°C, что порождает схожие с Зеленоградском риски для пляжного туризма.

Таблица 1.

Сопоставление прогнозируемого климата северных побережий на период
2081–2100 гг. с современным климатом южных побережий — лето

		З	Сест	Т-а	С-к	О	Б-к	К
Т-ср. мин.	1	-3,85	-5,04	-10,45	-7,98	-7,74	-7,5	-9,32
	2	-2,65	-2,89	-8,81	-6,21	-6,02	-5,94	-7,71
	3	-0,98	-1,88	-7,53	-4,7	-4,48	-4,18	-6,26
	4	-0,15	-0,24	-6,31	-3,44	-3,25	-3,16	-5,03
Т-ср.	1	-2,33	-3,83	-11,74	-7,08	-6,95	-6,43	-8,69
	2	-1,4	-2,92	-10,66	-6,02	-5,95	-5,56	-7,66
	3	Я	-0,83	-9,16	-3,88	-3,8	-3,46	-5,85
	4	Г, Я	Я	-8,24	-3,04	-2,96	-2,52	-4,83
Т-ср. макс	1	-1,07	-3,29	-13,03	-6,94	-6,95	-6,25	-8,69
	2	-0,3	-2,53	-12,14	-5,96	-5,96	-5,53	-7,73
	3	С, Г, А, Я, Б	-0,6	-10,31	-3,51	-3,55	-3,27	-5,76
	4	С, Г, А, Я, Ф, П-А, Б	-0,01	-9,68	-3,34	-3,38	-2,85	-5,2
Т-ср. воды	1	-5,92	-5,72	-13,82	11,74	-10,72	-11,05	11,35
	2	-4,97	-4,59	-12,77	-10,5	-9,66	-9,9	-10,3
	3	-3,28	-3,64	-11,89	-8,84	-7,7	-8,05	-8,36
	4	-2,88	-1,75	-10,24	-7,83	-6,87	-7,21	-7,51

Источник: составлено авторами.

Однако, если обратить внимание на абсолютные значения температур, то ситуация выглядит иначе. Т-ср. воды может вырасти до вполне комфортных для купания 21,28°C, а с учетом возможных волн жары на мелководье этот показатель может возрастать еще больше. При этом важно учесть, что на данный момент Т-ср. воды в Зеленоградске и Сестрорецке составляет 17,05°C и 18,2°C, и эти побережья уже сейчас привлекают купающихся в море туристов, хоть и не в качестве основной туристической активности, а совместно с историко-культурным, экологическим и другими видами.

На Белом море, наоборот, развитие пляжного туризма в «южном» понимании вряд ли можно ожидать. Так, Т-ср. в Беломорске даже при наиболее активном потеплении не превысят 19,29°C, а в Кандалакше — 16,98°C, а, например, при реализации второго сценария эти показатели составят примерно 16°C и 14°C соответственно, что недостаточно для массового пляжного отдыха и прогрева воды Белого моря, сообщаемого с Северным Ледовитым океаном. Прогноз Т-ср. воды подтверждает это: ни при одном из климатических сценариев она не прогреется выше 16°C, что на 1,5–2°C ниже, чем на пока еще нестабильном в плане пляжного отдыха Балтийском побережье. Разность с необходимым для массового туризма

прогревом воды, наблюдающимся в наши дни только на юге России, на беломорском побережье может составить 6–13°C. Что касается расположенной на берегу Баренцева моря Териберки — популярного направления в Мурманской области, то на данный момент нет никаких оснований ожидать развития там пляжного туризма.

Тем не менее стоит отметить, что можно ожидать превышения практически всех показателей температуры воздуха в городах беломорского побережья по сравнению с Зеленоградском до 1,5°C для минимальных, до 1,6°C для средних и до 0,8°C для максимальных температур (все три характеристики по Беломорску). Однако это не будет характерным для Кандалакши, климат которой так и не достигнет уровня Калининградской области ни при одном из сценариев. Аналогичное превышение в сравнении с современным климатом Сестрорецка будет более значительным: до 3,5°C для минимальных, до 4,7°C для средних и до 4,3°C для максимальных, что будет относиться и к Кандалакше.

Все это, с учетом прогнозируемой Т-ср. воды, позволяет ожидать формирования условий для эпизодического пляжного туризма, зависящего от периодов теплой погоды в летний период и климатических особенностей летних месяцев каждого отдельного года. При этом побережья Архангельской области и Карелии будут в этом плане более выгодны, чем южное побережье Мурманской. В случае с Баренцевым морем даже эпизодический пляжный туризм по образцу современного Балтийского побережья будет невозможен: Т-ср. воды будет ниже наблюдаемой в Зеленоградске на 4,3–7,8°C, а Сестрорецке — на 5,4–9°C.

В осенний период климат калининградского побережья превзойдет все, затронутые в исследовании, города на Азовском море и многие на Черном за исключением Сочи. Так, при сценарии SSP5-8,5 Т-ср. мин Зеленоградска составит 11,69°C, Т-ср. — 14,26°C, а Т-ср. макс — 16,33°C. Каждый из этих показателей больше того, что наблюдается в Ялте, а первые два — в Анапе. В Ленинградской области климат будет холоднее: при реализации 4 сценария потепления Сестрорецк по температуре воздуха сравняется с Таганрогом, разность его климата с другими «южными» городами станет более существенной: так, Т-ср. мин. Сестрорецка даже при SSP5-8,5 будет 8,92°C, при этом в Анапе — 13,39°C, а в Сочи — 15,15°C, если же говорить о Т-ср. макс., то здесь наблюдается еще больший разрыв: 12,04°C в Сестрорецке против 16,44°C в Анапе и 18,76°C в Сочи.

Если обратить внимание на прогнозируемую температуру морской воды (в Приморско-Ахтарске сейчас 14,12°C, а в Сестрорецке в будущем он достигнет 16,87°C), то с учетом наблюдающего в наше время продолжения курортного сезона на сентябрь можно ожидать появления «бархатного» сезона и на балтийском побережье, хотя возможно, и менее стабильного в плане общей длительности и периодически приходящих из более высоких широт холодных воздушных масс.

В случае Белого и Баренцева морей стоит рассмотреть климат сентября. Анализ их прогнозируемого климата ни при одном из сценариев потепления не дает оснований для появления там «бархатного» сезона. Проведенное сравнение «северных» городов по Т-ср. мин. с Геленджиком, по Т-ср. с Таганрогом, по Т-ср. макс. с Бердянском, по Т-ср. воды с Таганрогом позволило установить, что Т-ср.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

окажутся ниже наиболее холодных городов Азовского моря на 4–6°C, Т-ср. мин. на 1–3°C, а Т-ср. макс. — на 5–7°C. Если же будут реализованы 2 или 3 сценария потепления, то разность достигнет 8–9°C. Т-ср. воды, прогнозируемая на уровне 10–14°C при любом из сценариев, также будет крайне низкой для пляжного отдыха в сентябре. Разрыв с Сочи при реализации SSP5-8,5 составит по Т-ср. мин. 7–12°C (19,34°C в Сочи), по Т-ср. — 6–10°C (19,97°C в Сочи), по Т-ср. макс. — 7–13°C (23,02°C в Сочи).

Следующим этапом работы стал анализ ситуации на южных побережьях России – Черноморском, Азовском и Каспийском — на период 2081–2100 годов и выявление перспектив дальнейшего развития пляжного туризма в этих регионах с учетом потепления климата на основе их сравнения с зарубежными курортами более низких широт. Зимой ни в одном из городов Т-ср. макс. не превысит 11°C, а вода даже в случае SSP5-8,5 не будет теплее 10–11°C, а значит, перспектив развития пляжного отдыха на южных побережьях России в декабре-феврале ожидать не стоит. Весенний период, изученный по средним температурам за все три месяца, также не обнадеживает в отношении формирования условий для массового пляжного туризма: Т-ср. в Шарм-Эль-Шейхе сейчас (25,35°C) превышает прогнозируемые показатели российского побережья на 9–13°C, а в Паттайе (28,99°C) — на 13–16°C.

Для более точного прогнозирования потенциала пляжного туризма в весенний период необходимо отдельно рассмотреть май как наиболее теплый в плане погоды, а значит, наиболее подходящий для пляжного туризма месяц в случае потепления. Его прогноз на 2081–2100 было решено сравнить с июнем в Анталье, так как в это время там уже начинается период активного пляжного туризма. При осуществлении 3 или 4 сценария потепления в мае Т-ср. на побережьях Краснодарского края будет равняться на Черном море 19,5–21°C, на Азовском море — 21–23°C, на берегах Крыма — 21–22°C, а в Дагестане — 20–21,5°C. Это на 2,5–5,5°C выше, чем характерно для мая в Анталье сейчас, и близко к значениям июня на Средиземном море (Т-ср. в Анталье составляет +22,58°C).

В то же время главной проблемой майского пляжного туризма в будущем представляется температура воды. В современной Анталье в июне она прогревается до 23,6°C, что сравнимо и с летними показателями современного российского юга (23,5°C в Феодосии и Анапе, 23°C в Евпатории). При этом к концу века во всех курортных зонах южной России этот показатель не превысит 20°C, а чаще будет около 17,8–19°C, что подойдет не для всех пляжных туристов, которые будут предпочитать отдых в более теплый летний период. Вместе с тем есть вероятность смещения на конец весны части поездок тех туристов, кто не сможет переносить летнюю жару, особенно среди сторонников активного отдыха (горный, экотуризм). Эти турпотоки, пусть и не направленные на пляжный отдых изначально, могут косвенно повлиять на рост заполняемости пляжей в мае при условии установления хорошей погоды.

Данные таблицы 2 показывают, что летний период на южном побережье России будет значительно жарче того, что есть сейчас. Так, при реализации сценария SSP5-8,5, Т-ср. в Приморско-Ахтарске составит выше 33°C, а Т-ср. макс. — 38,6°C.

Примерно схожие погодные условия ожидаются в Таганроге, Бердянске и городах Крыма: там Т-ср. будет держаться на уровне 31–32°C с повышением Т-ср. макс. до 36–38°C. Черноморское побережье Краснодарского края испытает менее сильное воздействие летней жары: там Т-ср. макс. при 3 или 4 сценарии не превысят 31–34°C (Сочи и Геленджик), а Т-ср. будут находиться в пределах 28–30°C. Это может стать существенным ударом по комфортности отдыха, так как уже сейчас, когда летние Т-ср. южных городов находятся в пределах 21–24°C, эта территория сталкивается с учащающимися волнами жары. Так, 7–9 августа 2023 г. температура в Адыгее и Краснодарском крае держалась на уровне 39°C, а повышение на 6–8°C до значений Северной Африки и Аравийского полуострова только усугубит ситуацию.

Таблица 2
Сопоставление прогнозируемого климата южных побережий России на период 2081–2100 гг. с современным климатом зарубежных курортов — лето

		С	Г	А	Е	Я	Ф	П-А	Т	Б	Д-т	М-а
Т-ср. мин.	1	-1,07	-0,23	Ант	-0,23	Ант	Ант	-0,79	-1,94	-0,03	Ант	Ант
	2	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант	-0,01	Ант	Ант	Ант
	3	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант, П, М	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант
	4	Ант	Ант	Ант, Ш, П, М	Ант, П	А, Ш, П, М	Ант, Ш, П, М	Ант	Ант	Ант, П, М	Ант, М	Ант, П, М
Т-ср.	1	-2,33	-1,13	-1,33	-0,2	-1,67	-0,25	М	-0,33	-0,21	-1,48	-0,82
	2	-0,92	М	-0,16	Ант, М	-0,68	-0,56	Ант, П, М	М	Ант	-0,44	М
	3	М	Ант, П, М	Ант П, М	Ант, П, М	Ант, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, М	П, М
	4	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, Ш, Д, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	П, М
Т-ср. макс.	1	М	М	М	П, М	-0,35	М	П, М	П, М	П, М	М	М
	2	М	М	М	П, М	М	П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	П, М	М	М
	3	П, М	П, М	М	Ант, П, М	М	П, М	Ант, П, М	Ант, П, М	П, М	М	П, М
	4	П, М	П, М	П, М	Ант, П, М	М	Ант, П, М	Ант, Ш, П, М	Ант, Ш, П, М	Ант, П, М	П, М	П, М
Т-ср. воды	1	-2,09	-2,39	-2,39	-2,13	-1,53	-2,01		-1,11		-0,99	-0,8
	2	-1,06	-1,33	-1,33	-1,17	-0,6	-1,01		-0,14		Ант	Ант
	3	-0,26	-0,3	-0,3	Ант	Ант	Ант		Ант		Ант, Ш	Ант, Ш
	4	Ант	Ант	Ант	Ант	Ант, Ш	Ант		Ант, Ш		Ант, Ш	Ант, Ш

Источник: составлено авторами.

На побережье Каспийского моря климат будет примерно совпадать с городами побережья Черного моря: при осуществлении 3 или 4 сценария Т-ср. мин. составит 25–26°C, Т-ср. — 28–30°C, а Т-ср. макс. — 31–32°C. Особое беспокойство вызывает Анапа, предрасположенная к интенсивному росту водорослей в прибрежной полосе ввиду замедленной циркуляции воды. Ухудшать ситуацию будет более высокая температура морской воды, которая ввиду слабого течения в Анапе циркулирует медленно и при 3 и 4 сценарии будет прогреваться в среднем до 25–27°C градусов, в то время как в современных условиях находится на уровне 23,5°C. С 2021 года рост водоросли наблюдается и в более близких к открытому морю местах: Витязево и станции Благовещенской. Это может снизить турпоток на побережье Анапы, особенно в период наиболее вероятного «цветения» (июль-август) [20].

При этом на всем побережье трех южных морей может наблюдаться пока еще нехарактерное для России явление предпочтения других северных регионов с более низкими летними температурами и постепенного оттока части туристов на побережье Балтийского моря. Тем не менее упадка отрасли на юге России произойти не должно хотя бы потому, что ожидаемая на этих территориях Т-сред. сравнима с наблюдаемой в наши дни погодой на курортах Египта и ОАЭ, где поток туристов стабилен сейчас даже летом. И это, не говоря об уникальном горном ландшафте побережий Краснодарского края, который, притягивая потоки связанных с горной местностью видов туризма, продолжит косвенно способствовать увеличению спроса на пляжный отдых. При этом перспектив российскому южному побережью добавляет тот факт, что в будущем на Средиземном и Красном морях может сформироваться климат, слабо совместимый с комфортным отдыхом на пляже, что переориентирует их турпотоки к более северным морям.

Часть городов достигнут по климату осени показателей Анталы, преимущественно при реализации сценариев SSP3-7,0 и SSP5-8,5. Больше всего совпадений наблюдается в Т-ср. мин. и Т-ср., в то время как Т-ср. мин. будет ниже показателей Анталы, наблюдающихся в наши дни: их разность составит 2,5–4°C даже при наибольшем потеплении. Совпадение Т-ср. мин. и Т-ср. с Анталей дает предполагать возможность расширения бархатного сезона с сентября на октябрь. Для проверки мы воспользовались сравнением прогнозируемого климата городов южного побережья России в октябре с современным климатом Анталы в сентябре. Было установлено, что Т-ср. октября при наибольшем потеплении будут на Черном море на 1–1,5°C ниже, в Крыму — на 1–2,5°C ниже, на Азовском побережье — на 2–4,7°C ниже, а на Каспийском море — на 1,5°C ниже, чем в Анталее в сентябре в наши дни. При этом показатели южных городов России будут выше тех, что сейчас наблюдаются в Анталее в октябре. Так, Т-ср. при 3 и 4 сценариях будут находиться в пределах от 17°C в Приморско-Ахтарске до 20,5°C в Ялте, при том что в Анталее этот показатель в наши дни равен 19,78°C, но в то же время в дневные часы воздух на российских побережьях будет прогреваться слабее: если Т-ср. макс. в современной Анталее в октябре равна практически 26°C, то на Черном море выше 23°C не прогнозируется (Геленджик), в остальных же исследуемых пунктах этот показатель составит 21–22°C.

Вопрос ключевой важности в продлении пляжного сезона на октябрь представляет Т-ср. воды, которая в Анталье составляет в сентябре 26,63°C, а в октябре — 23,97°C. На черноморском побережье Краснодарского края ее температура прогнозируется на уровне 21–22°C, на азовском побережье материковой части около 23°C, а во всех пунктах в Крыму около 22°C. Наиболее теплой водой будет отличаться Дагестан: там Каспийское море будет прогреваться до 24,5°C, что превзойдет показатели Средиземного моря в современной Турции. Таким образом, разность с октябрём в черноморско-азовском бассейне составит 2°C, а при сравнении с сентябрем 4–5,5°C. Однако, вода все равно будет комфортной для купания в октябре на всех морях юга России исходя из современного климата их побережий в летний период за счет тепла, накопленного в летний период. Осенью нельзя не допускать возможных волн холода при проникновении воздушных масс из северных широт, однако климат потеплеет и на Восточно-Европейской равнине, и еще севернее, а значит, их повторяемость в районах южных курортов снизится. Поэтому с учетом данных по воде, а также ожидаемого температурного режима, который только на 1,5–2°C будет ниже того, что наблюдается сейчас в Анталье, где сентябрь является полноценным курортным месяцем, можно предположить распространение массового пляжного туризма на октябрь на постоянной основе. С большей вероятностью этого можно ожидать в районе Сочи и в целом на Черноморском побережье Краснодарского края, но и на других морях при стабильно теплой погоде массовый пляжный отдых на протяжении октября тоже может стать нормой.

Для продолжения анализа возможно расширение базы данных за счет новых пунктов, расположенных прежде всего на берегу европейской части России (Азовское м Каспийское моря), а также близлежащих доступных государств (Абхазия, Казахстан, Азербайджан). Также следует приступить к оценке емкости пляжей с учетом потепления (но и изменения климатических рисков), которая зависит от многих факторов [21]. Привлекать к исследованию сведения о пресноводных пляжах, видимо, не так актуально ввиду их низкой конкурентоспособности относительно морских и относительно слабо используемого потенциала последних (если не говорить о некоторых наиболее популярных местах черноморского побережья).

ВЫВОДЫ

По итогам исследования можно говорить о следующих результатах. Побережье Балтийского моря постепенно будет становиться все более пригодным для пляжного туризма. Зеленоградск к 2081–2100 гг. превзойдет по показателям летней температуры воздуха многие курорты южного побережья России, что при условии развития туристической инфраструктуры сделает его полноценным направлением, способным переориентировать турпоток в России, разгрузив курортные города Черного и Азовского морей. Схожую роль будет выполнять и Сестрорецк. Этот эффект будет усиливаться близостью пляжей этих городов к важным историко-культурным центрам (Санкт-Петербург и Калининград).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

На Белом и Баренцевом морях ситуация несколько другая. На Белом море возможно появление эпизодического пляжного туризма, тесно связанного с погодой в каждом отдельном пункте и моменте времени, а также (наличием мелководий). При этом большими перспективами будут отличаться курорты, расположенные в западной части Архангельской области и южной Карелии — Кандалакшский и Терский районы Мурманской области, также выходящие на Белое море, будут мало пригодны даже для эпизодического пляжного туризма ввиду не столько температуры воздуха, сколько воды. На Баренцевом море (Териберка) не прогнозируется никаких вариантов пляжного туризма, связанного с массовым купанием в море. На южных побережьях России к концу XXI века будет складываться неоднозначная ситуация с развитием пляжного туризма. Температура воздуха там все еще будет пригодной для осуществления туристической деятельности даже в условиях максимального потепления, увеличится период «бархатного» сезона, который будет постоянно охватывать и октябрь. Вероятным станет и расширение пляжного сезона на май. Рост популярности мая и октября будет обусловлен не только комфортностью нахождения на пляже, но и наиболее пригодными, по сравнению с летними высокими температурами, условиями для других видов туризма, сопровождаемых пляжным отдыхом (например, экотуризм). Однако настолько жаркий климат может стать проблемой ввиду усиления оттока туристов на север по мере того, как балтийское побережье будет становиться все более привлекательным в плане условий отдыха, как климатических, так и инфраструктурных. Как вариант стабилизации ситуации для южных побережий можно рассматривать рост въездного туризма, нацеленного на эти курорты, что может произойти за счет крайне неблагоприятных климатических условий на Аравийском полуострове и побережье Северной Африки, где температуры в летний период не позволят осуществлять туристические программы.

Это говорит о том, что несмотря на все негативные аспекты, связанные с глобальным потеплением, пляжный туризм в европейской части России имеет большие перспективы адаптации к новым условиям. Выгоды получают не только туристы, для которых расширится выбор направлений, но и регионы России, в первую очередь Калининградская, Ленинградская, Архангельская области, а также Республика Карелия, где по мере изменения климата сложатся условия для создания новых инфраструктурных объектов, способных обеспечить качественное туристическое предложение в ответ на растущий спрос.

Для оценки перспектив развития пляжного туризма в конце XXI века для отдельных мест можно использовать аналогии с текущей ситуацией более южных территорий.

Список литературы

1. Hall, C. M., Higham J. (2005) Chapter 1. 'Introduction: Tourism, Recreation and Climate Change', in *Tourism, Recreation and Climate Change*. Clevedon ; Buffalo : Channel View Publications, pp. 3-28. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/337763074_Chapter_1_Introduction_Tourism_Recreation_and_Climate_Change (дата обращения: 08.10.2024).

2. Scott, D. (2008) 'Climate change and tourism: responding to global challenges', CTO / CRSTDP Regional Workshop The Bahamas, 18-19 March 2008. [Электронный ресурс]. URL: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Climate%20change%20and%20tourism%3A%20Responding%20to%20global%20challenges&author=United%20Nations%20World%20Tourism%20Organization&publication_year=2008 (дата обращения: 08.10.2024).
3. Scott, D., Hall, C. M., Gossling, S. (2015) 'A review of the IPCC Fifth Assessment and implications for tourism sector climate resilience and decarbonization', *Journal of Sustainable Tourism*, 24(1), pp. 1–23. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/280575472_A_review_of_the_IPCC_Fifth_Assessment_and_implications_for_tourism_sector_climate_resilience_and_decarbonization (дата обращения: 08.10.2024).
4. Hall, C. M. (2009) *The Challenges of Tourism as a Development Strategy in an Era of Global Climate Change*, in Finland's Ministry of Foreign Affairs book. [Электронный ресурс]. URL: https://www.academia.edu/174193/The_Challenges_of_Tourism_as_a_Development_Strategy_in_an_Era_of_Global_Climate_Change (дата обращения: 08.10.2024).
5. Scott, D., Hall, C. M., Gossling, S. (2019) 'Global tourism vulnerability to climate change', *Annals of tourism research*, 77, pp. 49–61. [Электронный ресурс]. URL: [Scott-et-al-2019-ATR.pdf - Yandex Documents](#) (дата обращения: 10.10.2024).
6. Deutsche Bank Research (2008) *Climate Change and Tourism: Where Will the Journey Take Us?* Berlin: Deutsche Bank Research.
7. Hall, C.M. (2008) 'Tourism and climate change: Knowledge gaps and issues', *Tourism Recreation Research*, 33, pp. 339-350.
8. Gössling, S. & Hall, C.M. (ed.) (2006) *Tourism and Global Economic Change*. London: Routledge.
9. Hamilton, J. M., Madisson, D. J., Tol, R. S. J. (2005) 'Effects of climate change on international tourism', *Climate Research*, 29, pp. 245–254. [Электронный ресурс]. URL: [c029p245.pdf - Yandex Documents](#) (дата обращения: 12.10.2024).
10. Siddiqui, S & Imran, M. (2018) 'Impact of Climate Change on Tourism', in *Impact of Climate Change on Tourism*. IGI Global, pp. 68–83. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/327190152_Impact_of_Climate_Change_on_Tourism (дата обращения: 12.10.2024).
11. Hall, C. M. (2009) *The Challenges of Tourism as a Development Strategy in an Era of Global Climate Change*, in Finland's Ministry of Foreign Affairs book. [Электронный ресурс]. URL: https://www.academia.edu/174193/The_Challenges_of_Tourism_as_a_Development_Strategy_in_an_Era_of_Global_Climate_Change (дата обращения: 13.10.2024).
12. Gopikrishna, B., & Deo, M. C. (2018). 'Changes in the shoreline at Paradip Port', *India in response to climate change. Geomorphology*, 303, pp. 243–255.
13. 'Arctic cruises are becoming the ultimate in cool tourism', *The National*, November 19, 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.thenationalnews.com/business/travel-and-tourism/arctic-cruises-are-becoming-the-ultimate-in-cool-tourism-1.937003> (дата обращения: 13.10.2024).
14. Stefan, D. (2023) 'Climate change to shift European tourism from south to north', *Travel Tomorrow*, 3 august. [Электронный ресурс]. URL: <https://traveltomorrow.com/climate-change-to-shift-european-tourism-from-south-to-north/> (дата обращения: 14.10.2024).
15. Skopeliti, C. (2024) 'My escape is going north': heatwaves begin to drive tourists in Europe to cool climes', *The Guardian*, 2 July. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/travel/article/2024/jul/02/my-escape-is-going-north-heatwaves-begin-to-drive-tourists-in-europe-to-cool-climes> (дата обращения: 15.10.2024).
16. Какие зарубежные страны выбирают российские туристы летом 2023 года // Ассоциация туроператоров (АТОР). 1 июня 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atorus.ru/node/52677?ysclid=m0uuolj03e158960446> (дата обращения: 15.10.2024)
17. Copernicus Interactive Climate Atlas (2024) [Электронный ресурс]. URL: <https://atlas.climate.copernicus.eu/atlas> (дата обращения: 19.09.2024).
18. Hausfather, Z. (2018) 'Explainer: How 'Shared Socioeconomic Pathways' explore future climate change', *CarbonBrief*, 19 april. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-shared-socioeconomic-pathways-explore-future-climate-change/> (дата обращения: 05.10.2024).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

19. Riahi, K. et al. (2017) 'The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview', *Global Environmental Change*, 42, pp. 153–168. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378016300681> (дата обращения: 05.10.2024).
20. Когда цветет море в Анапе. Можно ли купаться и где. Когда лучше ехать в Анапу. РБК Life. 24.04.2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/6628fe319a7947bc046d10ac?ysclid=m13g8wt0i199308180> (дата обращения: 17.10.2024).
21. Карташова, Н.П., Селиванова, А.С. Рекреационная емкость пляжных территорий и их благоустройство (на примере береговой линии реки Воронеж) // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2013. №3(2). С. 638–642. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekreatsionnaya-emkost-plyazhnyh-territoriy-i-ih-blagoustroystvo-na-primere-beregovoy-linii-reki-voronezh/viewer> (дата обращения: 24.10.2024).

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BEACH TOURISM IN THE EUROPEAN PART OF RUSSIA AGAINST THE BACKGROUND OF CLIMATE CHANGE IN THE XXI CENTURY

Borisov D. A.¹, Golubchenko I. B.²

*^{1,2} Russian Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation
E-mail: ¹borisov.dmit@yandex.ru, ²golubchenko-iv@ranepa.ru*

This article highlights the prospects for the development of beach tourism in the European part of Russia for the period of the XXI century in relation to the projected climatic changes. The introduction analyzes the works of scientists of different years, devoted to the impact of climate and its changes on tourism. Further mentioned and described in the article the Climate Change Vulnerability Index for Tourism (CVIT), consisting of 27 indicators, which was applied to study the industry in 181 countries of the world. The description of the scientific discourse in this article is followed by a brief overview of the changes in tourism and related industries that have already occurred in the context of climate change. Thus, the article mentions the change of coastline against the background of the average wave height growth, the increase in the frequency of heat waves, as well as the transformation of tourist psychology associated with the choice of fall time for trips to southern regions (Italy, Spain, etc.) and simultaneous reorientation in summer to regions with milder climate in summer.

Further, the article presents the methods and results of the study, the purpose of which was to identify possible changes in the conditions and directions of implementation of beach tourism programs in the European part of Russia against the background of projected climate change in the XXI century, and among the methods the main was a comparative analysis. In its application, the authors adhered to the following principle: higher latitude settlements were contrasted with southern ones to test the hypothesis that if the dynamics of climatic changes in the northern hemisphere and the shift of climate belts to the north are maintained, the coasts of Russia's northern seas can become new centers of beach tourism, while the southern coasts of the country will retain their tourist functions.

The study itself was based on 4 climate scenarios (SSPs), differing in the solar energy output that would occur per 1 m² of underlying surface. All projected scenario data in the

paper are calculated for the period 2081–2100, while the actual climate for each location is based on observations from 1990 to 2020. Data for both projected and current climate were based on interactive maps from the Copernicus Climate Atlas. The study focused on summer as the main period for beach tourism programs, as well as on May, September and October, which under warming conditions may also become suitable for this type of tourism in the north and more suitable for it due to the weakening of summer heat in southern Russia. The conclusions obtained by the authors are presented in the last part of the paper. Thus, it is established that the Baltic Sea will become more and more popular as a destination for beach tourism, as Zelenogradsk by the end of the XXI century will be equal to the modern climate of southern cities by temperature indicators, and Sestroretsk will be close to it. At the same time, the White Sea and the Barents Sea will not be able to become centers of mass tourism: if on the White Sea coast in its southern part episodic beach tourism will be possible, depending on the weather in some summer seasons, on the Barents Sea it will remain impossible, as the water there will not warm up to acceptable values. At the same time on the southern coasts of Russia, the climate of which will become more similar to what is now observed on the coast of North Africa and the Mediterranean coast of Turkey, there will still be a potential for tourism development, even though part of the tourist flow due to the heat may be reoriented to the northern coasts of the European part of Russia.

Keywords: beach tourism, tourism in Russia, climate change, prospects for tourism development in Russia.

References

1. Hall, C. M., Higham J. (2005) Chapter 1. 'Introduction: Tourism, Recreation and Climate Change', in *Tourism, Recreation and Climate Change*. Clevedon ; Buffalo : Channel View Publications, pp. 3–28. [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/337763074_Chapter_1_Introduction_Tourism_Recreation_and_Climate_Change (application: 08.10.2024).
2. Scott, D. (2008) 'Climate change and tourism: responding to global challenges', CTO / CRSTDP Regional Workshop The Bahamas, 18–19 March 2008. [Electronic resource]. URL: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Climate%20change%20and%20tourism%3A%20Responding%20to%20global%20challenges&author=United%20Nations%20World%20Tourism%20Organization&publication_year=2008 (application: 08.10.2024).
3. Scott, D., Hall, C. M., Gossling, S. (2015) 'A review of the IPCC Fifth Assessment and implications for tourism sector climate resilience and decarbonization', *Journal of Sustainable Tourism*, 24(1), pp. 1–23. [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/280575472_A_review_of_the_IPCC_Fifth_Assessment_and_implications_for_tourism_sector_climate_resilience_and_decarbonization (application: 08.10.2024).
4. Hall, C. M. (2009) *The Challenges of Tourism as a Development Strategy in an Era of Global Climate Change*, in Finland's Ministry of Foreign Affairs book. [Electronic resource]. URL: https://www.academia.edu/174193/The_Challenges_of_Tourism_as_a_Development_Strategy_in_an_Era_of_Global_Climate_Change (application: 08.10.2024).
5. Scott, D., Hall, C. M., Gossling, S. (2019) 'Global tourism vulnerability to climate change', *Annals of tourism research*, 77, pp. 49–61. [Electronic resource]. URL: [Scott-et-al-2019-ATR.pdf](#) - Yandex Documents (application: 10.10.2024).
6. Deutsche Bank Research (2008) *Climate Change and Tourism: Where Will the Journey Take Us?* Berlin: Deutsche Bank Research.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ

7. Hall, C.M. (2008) 'Tourism and climate change: Knowledge gaps and issues', *Tourism Recreation Research*, 33, pp. 339–350.
8. Gössling, S. & Hall, C.M. (ed.) (2006) *Tourism and Global Economic Change*. London: Routledge.
9. Hamilton, J. M., Madisson, D. J., Tol, R. S. J. (2005) 'Effects of climate change on international tourism', *Climate Research*, 29, pp. 245–254. [Elektronnyj resurs]. URL: c029p245.pdf - Yandex Documents (application: 12.10.2024).
10. Siddiqui, S & Imran, M. (2018) 'Impact of Climate Change on Tourism', in *Impact of Climate Change on Tourism*. IGI Global, pp. 68–83. [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/327190152_Impact_of_Climate_Change_on_Tourism (application: 12.10.2024).
11. Hall, C. M. (2009) *The Challenges of Tourism as a Development Strategy in an Era of Global Climate Change*, in Finland's Ministry of Foreign Affairs book. [Electronic resource]. URL: https://www.academia.edu/174193/The_Challenges_of_Tourism_as_a_Development_Strategy_in_an_Era_of_Global_Climate_Change (application: 13.10.2024).
12. Gopikrishna, B., & Deo, M. C. (2018). 'Changes in the shoreline at Paradip Port', *India in response to climate change. Geomorphology*, 303, pp. 243–255.
13. 'Arctic cruises are becoming the ultimate in cool tourism', *The National*, November 19, 2019. [Electronic resource]. URL: <https://www.thenationalnews.com/business/travel-and-tourism/arctic-cruises-are-becoming-the-ultimate-in-cool-tourism-1.937003> (application: 13.10.2024).
14. Stefan, D. (2023) 'Climate change to shift European tourism from south to north', *Travel Tomorrow*, 3 august. [Electronic resource]. URL: <https://traveltomorrow.com/climate-change-to-shift-european-tourism-from-south-to-north/> (application: 14.10.2024).
15. Skopeliti, C. (2024) 'My escape is going north': heatwaves begin to drive tourists in Europe to cool climes', *The Guardian*, 2 July. [Electronic resource]. URL: <https://www.theguardian.com/travel/article/2024/jul/02/my-escape-is-going-north-heatwaves-begin-to-drive-tourists-in-europe-to-cool-climes> (application: 15.10.2024).
16. Kokie zarubezhnye strany vybirajut rossijskie turisty letom 2023 goda // *Associacija turoperatorov (ATOR)*. 1 ijunja 2023. [Electronic resource]. URL: <https://www.atorus.ru/node/52677?ysclid=m0uuolj03e158960446> (application: 15.10.2024) (In Russian)
17. Copernicus Interactive Climate Atlas (2024) [Electronic resource]. URL: <https://atlas.climate.copernicus.eu/atlas> (application: 19.09.2024).
18. Hausfather, Z. (2018) 'Explainer: How 'Shared Socioeconomic Pathways' explore future climate change', *CarbonBrief*, 19 april. [Electronic resource]. URL: <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-shared-socioeconomic-pathways-explore-future-climate-change/> (application: 05.10.2024).
19. Riahi, K. et al. (2017) 'The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview', *Global Environmental Change*, 42, pp. 153–168. [Electronic resource]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378016300681> (application: 05.10.2024).
20. *Kogda cvetet more v Anape. Mozhno li kupat'sja i gde. Kogda luchshe ehat' v Anapu*. RBK Life. 24.04.2024. [Electronic resource]. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/6628fe319a7947bc046d10ac?ysclid=m13g8wt0i199308180> (application: 17.10.2024) (In Russian).
21. Kartashova, N.P., Selivanova, A.S. *Rekreacionnaja emkost' pljazhnyh territorij i ih blagoustrojstvo (na primere beregovoj linii reki Voronezh) // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk*. 2013. №3(2). pp. 638–642. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekreacionnaya-emkost-plyazhnyh-territoriy-i-ih-blagoustrojstvo-na-primere-beregovoy-linii-reki-voronezh/viewer> (application: 24.10.2024) (In Russian).

Поступила в редакцию 05.11.2024 г.

УДК 332.14, 911.3

**ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА
С УЧЁТОМ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА**

Волкова И. Н.¹, Крылов П. М.²

¹*Институт географии РАН, Москва, Российская Федерация*

Государственный университет просвещения, Мытищи; АО «Гипрогор», Москва, Российская Федерация

E-mail: ¹volin511@yandex.ru, ²pmkrylov@yandex.ru

Проведен анализ и выделены факторы, влияющие на территориальные различия в развитии туристско-рекреационного комплекса Республики Башкортостан. Проведенное исследование, использованное в создании новой редакции Схемы территориального планирования Республики Башкортостан, показывает, что развитие туризма и рекреации на перспективу ограничено помимо прочих факторов уровнем развития региональной транспортной системы. Показаны основные перспективные направления развития транспорта, а также туризма. Недостаточно развитые внутрирегиональные транспортные связи, слабое развитие транспортных связей между соседними муниципальными районами ограничивают развития туризма в регионе.

Ключевые слова: транспортная система Башкортостана, туризм в Башкортостане, транспортная доступность, агломерации Башкортостана, Схема территориального планирования.

ВВЕДЕНИЕ

Концепция является основой создаваемой в 2023–2024 гг. новой Схемы территориального планирования (СТП) Республики Башкортостан. Её целью является определение системы долгосрочных приоритетов, целей и задач пространственно-территориального развития Республики Башкортостан, исходя из стартовых условий развития республики, конкурентных преимуществ, рисков и ограничений. Они базируются на стратегических и программных документах федерального и регионального уровня, учёте долгосрочных трендов социально-экономического развития и требований времени, позволяющих повысить качество жизни населения республики.

Актуальность разработки настоящей Концепции пространственного развития обусловлена необходимостью комплексного подхода к организации территории Республики Башкортостан на длительный временной период (до 2044 г.) в условиях отсутствия в Республике в настоящее время Концепции (стратегии) пространственного развития, а также учитывая, что утвержденная (действующая на начало 2024 г.) Стратегия социально-экономического развития республики разработана на период до 2030 г.

Сбалансированное развитие пространственной организации территории является одним из ключевых приоритетов региональной политики Республики Башкортостан (РБ).

ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...

Развитие туризма, как внутрирегионального, так и из других регионов страны и из-за рубежа, в значительной мере зависит от транспортной доступности, регулярности, скорости и стоимости проезда к привлекательным для туризма и рекреации объектам и локациям [1]. Кроме того, важно обеспечить развитие не только самого транспорта, но всего комплекса инфраструктуры, связанной с ним.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пространственное развитие в территориальном планировании понимается нами как качественное изменение территорий путем развития планировочного каркаса, то есть укрепление сложившихся и формирование новых транспортных связей и развитие зон интенсивного градостроительного освоения. Очевидно, что пространственное развитие не ограничивается лишь «формированием новых транспортных связей, развитием зон интенсивного градостроительного освоения».

В Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г. содержится несколько иное определение: «Пространственное развитие — это совершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счёт проведения эффективной государственной политики регионального развития» .

Туристический комплекс понимается нами как комплекс сооружений, сетей и предприятий для обслуживания туристов и обеспечения функционирования туристско-рекреационной сферы. В ее состав входит производственная, социальная, в том числе рекреационная, инфраструктура.

При написании статьи были использованы материалы АО «Гипрогор», ООО «Кронвелл Девелопмент», данные федерального агентства по статистике, а также научная и справочная литература.

В статье были применены картографический и сравнительно-географический методы исследования, а также методы статистического анализа.

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Крупнейшая по числу жителей республика в составе России выделяется по многим показателям социально-экономического развития. Одна из характерных черт региона — активное формирование городских агломераций. При этом одной из первостепенных проблем в обеспечении стабильного социально-экономического развития Российской Федерации признается отсутствие согласованной системы долгосрочного развития городских агломераций, включающей пространственное, социально-экономическое и бюджетное планирование [2, 3].

Не является исключением и Республика Башкортостан (РБ). В разные годы органами исполнительной власти, а также отдельными исследователями в конце XX-начале XXI века выделялось от одной до четырёх агломераций на территории республики [4, 5, 6, 7]. Во всех случаях выделялась Уфимская агломерация (в разных границах). Вопрос о выделении других агломераций (Южно-Башкортостанской (Стерлитамакской), а также двух агломераций на западе и северо-западе республики

до сих пор является дискуссионным. При этом акцент и методы выделения также существенно различались: преобладали факторы трудовой (маятниковой) миграции, экономических и социально-демографических процессов [8, 9, 10].

За пределами городских агломераций в республике наблюдаются существенные контрасты в сфере социально-экономического развития отдельных муниципальных образований.

В территориальном развитии региона можно выделить следующие основные проблемы:

1) неравномерное распределение урбанизированных территорий республики – преимущественная урбанизация центра и запада региона - привела к увеличению межмуниципальных диспропорций социально-экономического развития;

2) наличие депрессивных низкоурбанизированных восточных территорий, отсутствие перспективных направлений их развития;

3) незначительное современное агломерационное развитие территории — по существу только центральную часть республики, со столичным центром г. Уфой и прилегающими к нему территориями, а также южную часть, где сконцентрированы города Стерлитамак, Салават и Ишимбай, и окружающие их территории, можно назвать агломерированными системами;

4) спад развития моногородов;

5) несбалансированное развитие территориальных каркасов: социального, экономического, транспортного, экологического и др.;

6) отток сельского населения, оказывающий негативное влияние на развитие восточной, юго-восточной и северо-восточной территорий республики.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Туризм – одна из быстрорастущих отраслей мировой экономики, являющаяся мультипликатором для развития смежных отраслей и способствующая повышению качества жизни и благосостояния населения. Доля туризма в ВРП Республики Башкортостан в 2022 г. составила 2,2%. По этому показателю Башкортостан является одним из лидеров ПФО и «крепким середняком» в масштабах России. Башкортостан — уникальное место для круглогодичного туризма, обладающее значительным потенциалом для развития разнообразных видов туристической и рекреационной деятельности [11].

Коллективные средства размещения. В настоящее время (начало 2024 года) на территории Республики Башкортостан, по данным Росстата, расположено 567 коллективных средств размещения (КСР), из них классифицировано 372. По данным классифицированных отелей Ростуризма лидер списка — ГО г. Уфа, в котором расположена четверть всех классифицированных КСР республики — 83 объекта, на втором месте — Белорецкий район — 22 объекта, замыкает тройку лидеров ГО г. Октябрьск, где расположено 19 объектов КСР. Концентрация КСР отмечается также в Мелеузовском и Абзелиловском муниципальных районах.

Большинство объектов КСР в районах сконцентрированы в 1–2 местах — как правило, это центры административных районов. Практически рядом с каждым знаковым местом Башкортостана уже существует минимум 1 объект КСР. Относительно новым видом КСР в городах являются хостелы, особенно высока их доля в ГО г. Уфе (31,3%). Спрос на них формируется за счет молодых путешественников, таких как студенты, а также за счет приезжих рабочих, выбирающих проживание в хостелах как альтернативу съема квартир.

Оздоровительный туризм и санаторно-курортный комплекс. В регионе активно развит оздоровительный туризм, свое зарождение он начал еще во времена Российской империи и заметно развился во времена СССР.

К уникальным по природным и лечебным факторам территориям и курортам отнесены: Янган-Тау, Ишимбайский район, Октябрьский район, Туймазинский район, Красноусольск, Якты-Куль, Аксаково и Шафраново. Особо хочется отметить Янган-Тау, с единственным из известных в РФ месторождением термальных газов.

Расположение санаторно-курортных организаций республики тесно увязано с местоположением природных лечебных источников: месторождений минеральных вод и лечебных грязей. При этом потенциал таких территорий остается нереализованным.

Объекты культурного наследия (ОКН). На территории республики расположено 5875 объектов культурного наследия (памятников археологии, истории, градостроительства и архитектуры) (далее ОКН) различного статуса охраны, из них 1258 — федерального (в т.ч. 1242 — объекты археологического наследия), 667 — регионального, 8 — местного значения, 3942 — выявленных.

Два ОКН республики включены в Предварительный Список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО — «Наскальная живопись пещеры Шульган-Таш» (2018 г.) и «Комплекс Воскресенского медеплавильного завода» (2023 г.). Стоит отметить, что они имеют высокую транспортную доступность, как внешнюю (аэропорт и основные автодороги), так и внутреннюю (автодороги регионального и местного значения с твердым покрытием). Наиболее развиты в республике культурно-познавательный, активный и оздоровительный виды туризма, включая их разновидности.

Деловой туризм наиболее развит в Уфе, Стерлитамаке, Нефтекамске, Салавате и Чишминском районе. Высокий потенциал имеют Ишимбайский и Стерлитамакский районы за счет расположения там ОЭЗ «Алга». Остальные районы выделяются не так сильно.

Этнотуризм получил сегодня основное свое развитие в Уфе. Есть отдельные объекты в Мелеузовском и Бурзянском районах, но с учетом богатства культуры Башкирии, а также ее немалым населением, стоило бы ожидать большего развития данного вида туризма, особенно в районах концентрации башкирского населения.

Научный туризм сконцентрирован практически исключительно в Уфе. Для научного туризма характерен въездной поток из всех точек страны. Регион активно развивает научную сферу и рассчитывает выйти в лидеры РФ по ключевым показателям.

Большинство предлагаемых для посещения площадок промышленного туризма расположено в Уфе и Уфимском районе. Большая их часть находится в индустриальном парке «ПромЦентр». Отдельные объекты для проведения экскурсий для школьников, студентов и бизнес-групп находятся на территории крупнейших городов республики.

Паломнический туризм. Башкортостан — мультиконфессиональная республика, в которой находятся как мусульманские, так и православные святые места.

Событийный туризм. Республику можно по праву считать одним из лидеров событийного туризма по РФ. В Башкирии проводится немало фестивалей разной направленности, в т. ч. и федерального значения. Этому способствует относительно удобная локация республики в пределах страны, а также яркий образ республики за счет многообразия ее культуры.

Гастрономический туризм. В Башкортостане отсутствуют гастрономические туристические маршруты федерального значения, а региональные плохо развиты, хотя имеют большой потенциал за счет наличия интереса к национальной кухне и традициям башкирских застолий туристов из других регионов, а также самих жителей республики. Этот вид туризма относится к наиболее перспективным для республики.

Исторический туризм не слишком развит в республике. Существующие туристические маршруты имеют статус регионального значения. Чаще всего туристы ограничиваются посещением монументов в Уфе и поездками к мавзолеям.

Спортивный туризм достаточно хорошо развит в регионе. Пользуются популярностью среди туристов маршруты сплавов (на байдарках) и горнолыжные объекты. На территории республики находится большое количество горнолыжных курортов (ГЛК), наиболее известные из них: «Абзаково», «Металлург-Магнитогорск» («Банное»), расположенные в горах Южного Урала, «Кандры-Куль», «Уязы-Тау», и др., расположенные в Уральских горах и Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

Экстремальный туризм. Наличие гор и горных рек позволяет развиваться альпинизму, экстремальным сплавам, дайвингу, а также парапланеризму, спелеотуризму и другим экстремальным видам спорта.

Рыболовный туризм в регионе развит на местном уровне, однако живописные рыболовные места и разнообразные ООПТ, имеющие потенциал в качестве точек притяжения туристов, делают регион привлекательным для данного направления туризма, и перспективным практически для всех территорий республики.

Походный туризм. Республика Башкортостан отличается наличием разнообразного рельефа, что открывает возможности для проведения пеших, лыжных, водных и конных походов разной сложности и направленности.

Медицинский туризм частично пересекается с лечебно-оздоровительным. Часть инвазивных процедур проводится и в санаториях, однако, в большинстве своем весь медицинский поток направлен в Уфу, где располагаются лучшие медицинские учреждения республики.

Природно-познавательный. Природные достопримечательности — сильная сторона Башкортостана. За счет большого количества и разнообразия своих природных ресурсов (горы, реки и озера, водопады, пещеры и т. д.) Башкортостан имеет высокий потенциал к развитию видов туризма, опирающихся на красоту и многообразие природы. Этот вид туризма привлекает все возрастные категории и имеет высокий потенциал развития.

Аграрный туризм стал рождаться совсем недавно и развит в республике пока довольно слабо, за исключением посещения пасек. Однако совсем недавно в Абзелиловском районе открылся эко-этнопарк «Гимранташ» площадью 7 га. Этот вид туризма в Башкортостане перспективен для территорий всех сельскохозяйственных районов, но особенно в районах ведения пчеловодства и коневодства.

Автомобильный туризм в Башкирии развит на высоком уровне благодаря обширной сети автомобильных дорог (в т.ч. с твердым покрытием) и большому числу туристских достопримечательностей (как природных, так и антропогенных), к которым привязаны основные автомобильные маршруты. Самым протяженным маршрутом является автомобильный маршрут «Золотое кольцо Башкирии». В связи с расположением якорных объектов на всей территории республики автотуризм перспективен для развития.

Велотуризм — в Башкортостане существует значительная сеть веломаршрутов как по ровной местности, так и в горах. Особенностью многих велосипедных маршрутов Башкирии является их межрегиональный характер. Так, некоторые маршруты начинаются в Челябинской области, на западной границе, затем переходят в Башкортостан и проходят там через самые уникальные достопримечательности, не заезжая в города. Популярность велотуризма в настоящее время повышается во всем мире, и имеет значительный потенциал развития в республике.

Теплоходный туризм. Несмотря на обилие рек в Башкортостане, большая их часть является маловодными, не позволяющими использовать круизные теплоходы. Река Белая — единственная водная артерия республики, через которую проходят водные круизы. Временно теплоходный туризм развит слабо, и реализуется только частными компаниями.

Расположение Башкирии в районе Уральских гор дает республике конкурентное преимущество по привлечению туристов из регионов Зауралья, включая густонаселенные южные сибирские регионы, такие как Новосибирская область, Томская, Кемеровская области, а также из Казахстана.

В целом, существующие туристические коридоры совпадают с основными транспортными коммуникациями.

**СОВРЕМЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН В СВЯЗИ С РАЗВИТИЕМ ТУРИЗМА**

Транспортная инфраструктура в концепция территориального развития Республики Башкортостан рассматривается с двух позиций: как отдельная отрасль хозяйства; как необходимый элемент обеспечения социально-экономических связей и транспортной доступности территории [12, 13].

Основная задача в области транспортной инфраструктуры состоит в решении проблемы улучшения внутренней транспортной связности территории Республики Башкортостан, благодаря чему внутрирегиональные транспортные потоки будут доминировать над транзитными и трансграничными. При решении этой проблемы будет достигаться дополнительный экономический эффект за счёт повышение доли добавленной стоимости, которая останется в пределах Республики Башкортостан. Это связано, в том числе, с возможным преодолением нынешней ситуации, при которой периферийные городские округа и муниципальные районы республики в значительной степени ориентированы на трудовую миграцию в соседние субъекты РФ – Республики Татарстан и Удмуртию, Оренбургскую, Челябинскую и Свердловскую области и в Пермский край.

Так, юго-восточная часть РБ характеризуется частичной транспортной изоляцией от крупнейших городов и районов Предуралья (Уфа, Стерлитамак, Салават). Для этой части РБ характерно тяготение к соседним районам и городам Челябинской области.

Для отдельных районов западной и северо-западной части Республики Башкортостан наблюдается транспортное тяготение к сопредельным районам и городам Республики Татарстан и Республики Удмуртия.

Территория Республики Башкортостан характеризуется существенными контрастами в уровне транспортной обеспеченности территории. Более чем в трети муниципальных образований нет железных дорог общего пользования с регулярным пассажирским сообщением. В силу относительно больших размеров республики и большого числа муниципальных образований существует проблема улучшения и ускорения пассажирского и грузового сообщения между административными центрами муниципальных образований.

С этим связаны такие проблемы, как:

1) отсутствие железнодорожной связи между железнодорожными линиями Москва — Казань — Екатеринбург и Самара — Уфа — Челябинск. Это приводит к тому, что порядка 15 муниципальных образований лишены железнодорожного сообщения, что замедляет их экономическое развитие;

2) отсутствие железнодорожных путей в северной части РБ. Обеспечение их железнодорожным сообщением может способствовать экономическому росту и укреплению социально-экономических связей между северной частью Республики Башкортостан и Уфимской городской агломерацией;

3) в настоящее время в республике в ряде удаленных регионов отсутствует возможность посещения города Уфа с возвратом к месту работы (проживания) в

ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...

течение одних суток. Это создает проблему существенной территориальной разобщённости Республики.

Не решена также проблема перевода участков автомобильных дорог, не имеющих в настоящее время твёрдого покрытия, в категорию автомобильных дорог, имеющих твёрдое, усовершенствованное покрытие.

В рамках работ над Концепцией нами была проведена оценка доступности территории РБ личным автотранспортом от центров крупнейших городов Республики в настоящее время и на перспективу до 2044 года.

В зоны часовой и 1,5-часовой транспортной доступности на начало 2024 года (рис. 1) вошла небольшая часть территории Республики. Из-за недостаточного количественных и качественных характеристик автодорожной сети (преимущественно регионального, межмуниципального и местного значения) изохроны вокруг крупнейших городов не пересекаются.

На перспективу (2044 год) транспортная доступность в пределах республики существенно улучшится (рис. 2). Однако доступность многих рекреационных объектов, находящихся далеко от крупнейших магистралей, изменится не существенно.

В основе предлагаемых решений в качестве важнейшего источника информации была использована действующая редакция ПКРТИ (Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры) РБ — данная работа содержит наиболее значимые и свежие (на конец 2022 года) сведения о величине и структуре транспортных потоков в пределах РБ.

При выработке мероприятий *на первую очередь реализации СТП РБ* (до 2034 года) были использованы стратегические и программные документы РБ и РФ в области развития транспортной инфраструктуры.

В основе предлагаемых мероприятий *на вторую очередь реализации СТП РБ* (2034–2044 гг.) лежит прогноз численности населения РБ по отдельным муниципальным образованиям и, как следствие, изменение уровня транспортной подвижности населения; также учитывался прогноз развития материалоёмкой промышленности.

Однако все указанные выше документы не рассматривают специально развитие транспорта в связи с необходимостью развития туризма, как в целом, так и в территориальном аспекте.

Значительная часть как Концепции, так и СТП РБ посвящена исследованию возможностей развития *малой авиации и речного транспорта*, включая определение потребностей в соответствующей инфраструктуре и мерах необходимой поддержки со стороны государства.

В частности, с учетом стратегических и программных документов Минтранса РФ, Росморречфлота, поручений Президента РФ В. В. Путина предложены *мероприятия в части возрождения регулярного грузового и пассажирского судоходства* по рекам Белая и Уфа.

В настоящее время на реке Белой выявлено 22 точки с лимитирующими глубинами – подводными препятствиями, которые в перспективе необходимо ликвидировать. Вопрос повышения уровня воды в реках РБ связан в первую очередь

с природными факторами — величиной ежегодных атмосферных осадков и количеством испарений (что предопределяется температурой воздуха в весенне-летний сезон). Однако имеются и антропогенные причины обмеления рек, которые можно и нужно ликвидировать или хотя бы уменьшить их влияние. К ним можно отнести вопросы эрозии берегов (и причин, влияющих на этот процесс), бесконтрольное использование водных ресурсов, а также дноуглубительные работы.

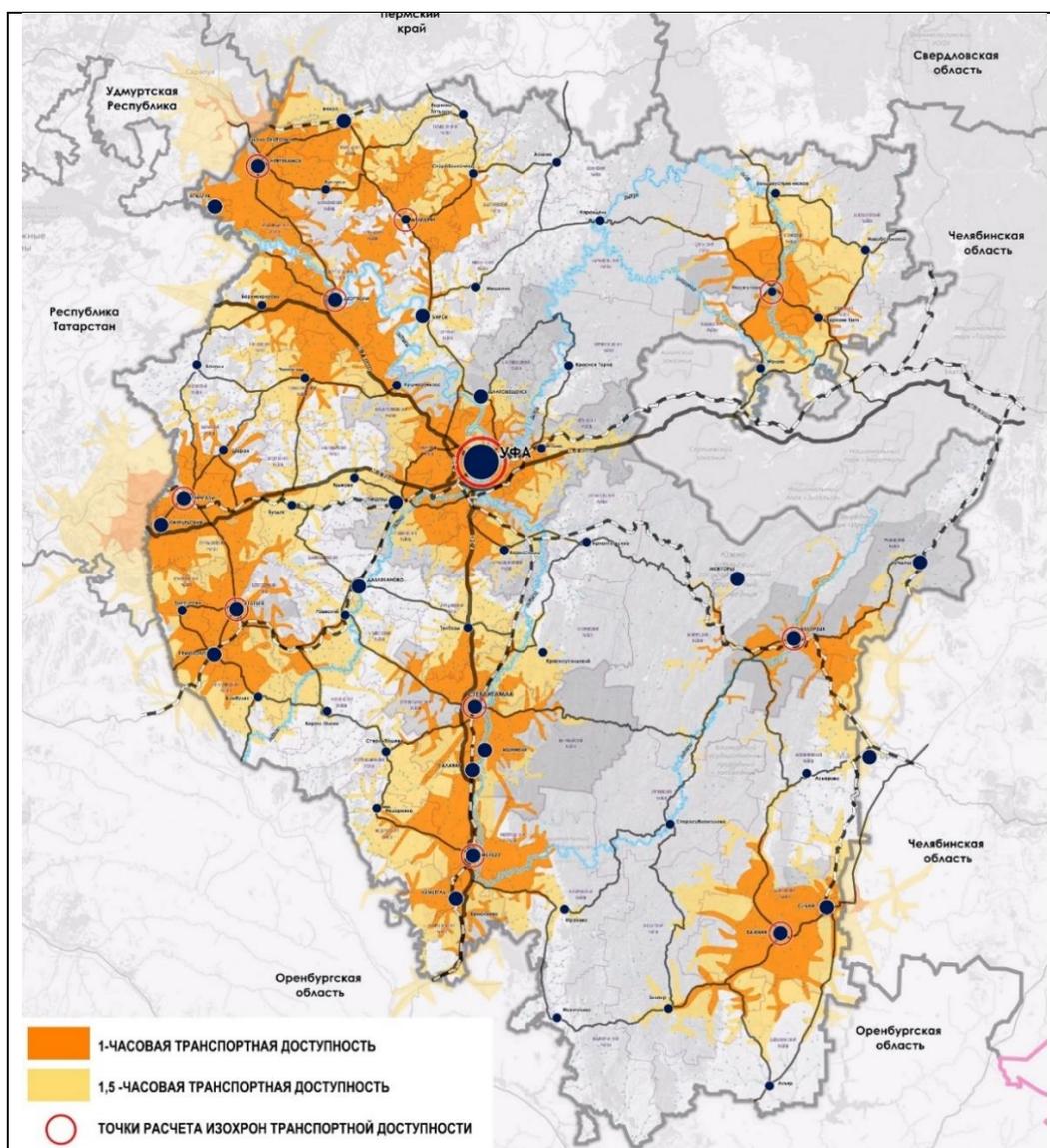


Рис.1 Изохроны современной транспортной доступности от крупнейших городов Республики Башкортостан (2024 г., личный автотранспорт). Источник: авторы, АО «Гипрогор».

ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...

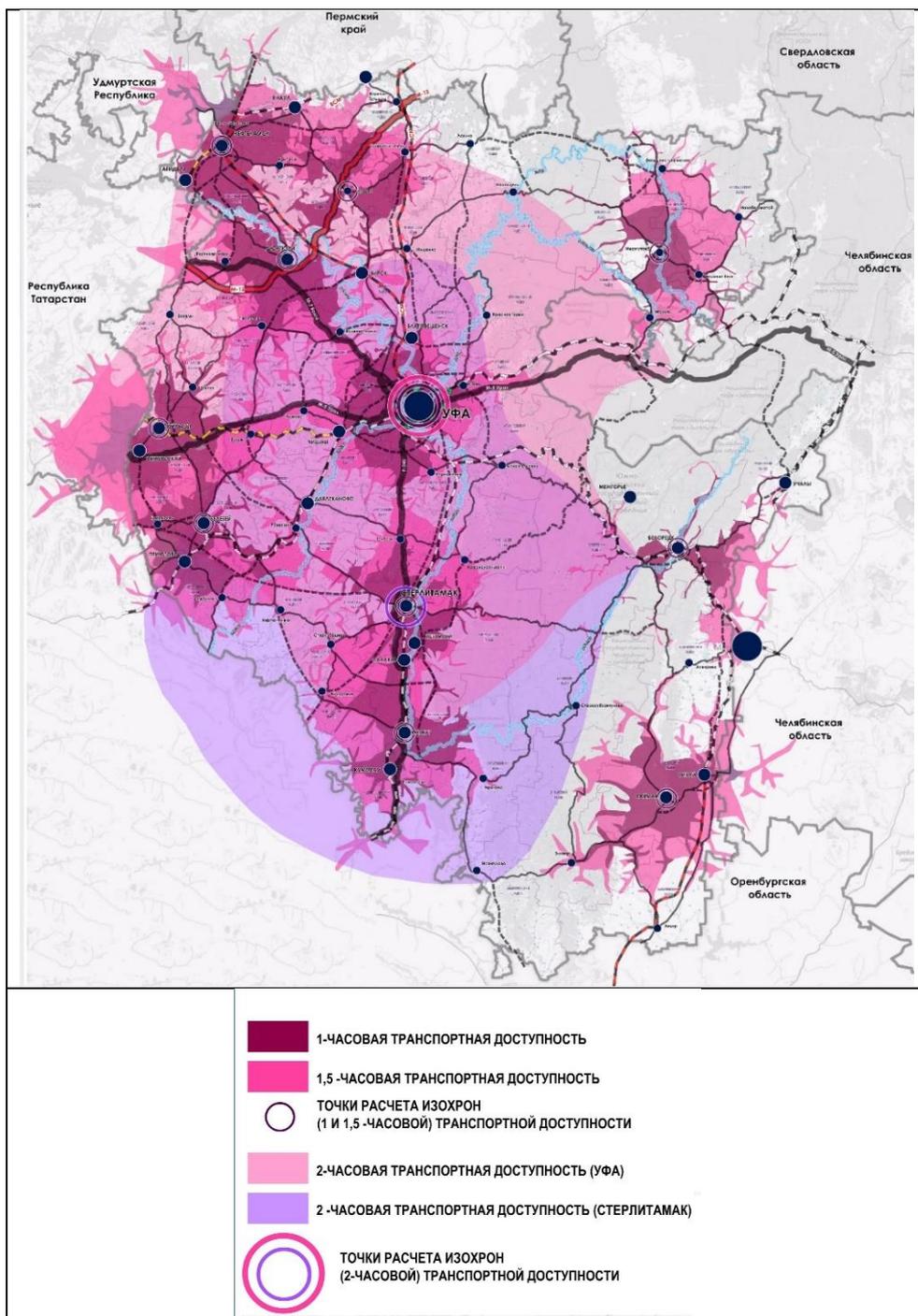


Рис.2 Изохроны перспективной транспортной доступности от крупнейших городов Республики Башкортостан (2044 г., личный автотранспорт).
Источник: авторы, АО «Гипрогор».

В целом Концепция предусматривает приоритетное развитие местного пассажирского и круизного судоходства. Трёх- и четырёхпалубные круизные суда смогут регулярно заходить на территорию РБ, включая речной порт Уфы только при выполнении весьма дорогостоящих дноуглубительных работ. Поэтому такое решение может быть осуществимо за сроком реализации настоящей работы (после 2044 года).

В области *развития малой авиации* в Концепции предусматривается оценка транспортной доступности удалённых территорий, включая возможность возврата к месту проживания (вылета) в течение суток и соответствующее развитие авиации и сопутствующей инфраструктуры.

По результатам анализа предлагаемых к реализации мероприятий в составе Схемы территориального планирования Республики Башкортостан в области перспективного развития транспортной инфраструктуры с одной стороны, и туристско-рекреационного комплекса с другой можно сделать следующие выводы, см. таблицу 1.

Таблица 1.

Влияние мероприятий в области развития транспортной инфраструктуры в составе Схемы территориального планирования Республики Башкортостан на развитие туристско-рекреационного комплекса.

№	Группа мероприятий в сфере развития транспортной инфраструктуры	Влияние на приток туристов из других регионов России и из-за границы	Влияние на рост внутри-региональных туристических потоков	Примечания
1	2	3	4	5
<i>1. Основные проекты федерального значения на первую очередь реализации СТП (до 2034 г.)</i>				
1..1	Ввод в эксплуатацию участка ВСМ (высокоскоростной железнодорожной магистрали) от Москвы до Екатеринбурга на территории Республики Башкортостан (включая строительство ответвления до Уфы).	Влияние значительное	Не повлияет	Строительство рассчитано на увеличение пассажиропотоков

**ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...**

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
1.2.	Строительство платной автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-12, проходящей через северо-западные, северные районы республики.	Влияние значительное	Влияние значительное	Улучшится транспортная доступность территорий
<i>2. Основные проекты регионального и межмуниципального значения на первую очередь</i>				
2.1.	Повышение категоричности сети автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения.	Влияние незначительное	Влияние значительно	Происходит увеличение скорости транспортного потока – увеличивается суточный пробег транспортного средства
2.2.	Возрождение аэропорта г. Стерлитамак в связи с развитием Уфимской агломерации, а именно – её южной части, формирующейся Южно-Башкортостанской агломерации второго порядка.	Влияние значительное	Влияние незначительное	Вероятность реализации проекта невысока
<i>3. Основные проекты (мероприятия?) федерального значения на вторую очередь (2034–2044 гг.)</i>				
3.1.	Строительство недостающих участков железной дороги общего пользования в юго-восточной части Республики Башкортостан для обеспечения	Влияние значительное	Влияние незначительное	Пока не определены новые станции и остановочные пункты

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
	кратчайшей связи региона, а также южной части Челябинской области с Оренбургской областью и Казахстаном.			
3.2.	Строительство недостающих объездов крупных и крупнейших городов республики с целью выводу за их пределы транзитных транспортных потоков.	Влияние незначительное	Влияние незначительное	Сокращение времени перемещения позволит улучшить транспортную доступность рекреационных объектов
<i>4. Основные проекты регионального и межмуниципального значения на вторую очередь (2034–2044 гг.)</i>				
4.1.	Строительство недостающих участков и ввод в эксплуатацию пассажирского железнодорожного кольца вокруг Уфы.	Влияние незначительное	Влияние незначительное	Мероприятие в большей степени ориентировано на развитие маятниковой миграции в Уфимской агломерации
4.2.	Строительство участков железных дорог общего пользования для улучшения связи центра республики (включая город Уфа) и северо-западной части республики (включая города Агидель и Нефтекамск).	Влияние значительное	Влияние значительное	Пока не определены новые станции и остановочные пункты
4.3.	Улучшение качества, включая повышение категорий автомобильных	Влияние незначительное	Влияние значительное	Достигается приближение экономического расстояния к географическому и

**ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...**

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
	дорог общего пользования регионального значения и их спрямление.			увеличение максимально допустимой скорости перемещения транспортных средств.
4.4.	Ввод в эксплуатацию аэропортов пассажирской авиации (совмещенной с авиацией для нужд медицины, сельского хозяйства и иных целей) в крупнейших городах и посёлках, максимально удалённых от Уфы (Кумертау, Баймак (Сибай), Месягутово, Туймазы, Нефтекамск).	Влияние незначительное	Влияние значительное	Вероятность реализации проекта невысока
<i>5. Основные проекты регионального и межмуниципального значения за сроком реализации настоящей работы (за пределами 2044 г.)</i>				
5.1.	Реализация мероприятий в области дноуглубительных работ на реках Белая и Уфа для ликвидации антропогенных факторов их обмеления.	Влияние значительное	Влияние значительное	Мероприятия направлены на возрождение регулярного пассажирского и грузового судоходства, а также развития речного круизного туризма по рекам Белая и Уфа. Планируемые мероприятия позволят значительно удлинить периоды организации круизных речных туристических маршрутов по реке Белой.

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
5.2.	Реализация ранее отвергнутого проекта создания двух гидроузлов в пределах РБ: в районе Дюртюлей, и в районе Кушнаренково.	Влияние значительное	Влияние значительное	Оба гидроузла смогут поддерживать круглый год глубину в реке Белая не меньше трех метров, тем самым устранив ограничения для судоходства как по времени в течение года, так и по грузоподъёмности судов.
5.3.	Строительство не менее 10 современных речных причалов, в том числе двух в г. Уфе	Влияние значительное	Влияние значительное	Приоритетное развитие местного пассажирского и круизного судоходства. Трёх- и четырёхпалубные круизные суда смогут регулярно заходить на территорию РБ, включая речной порт Уфы.
5.4.	Развитие приречной туристической инфраструктуры	Влияние значительное	Влияние значительное	Мероприятие тесно связано с задачей развития пассажирского и круизного судоходства.

Составлено авторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для улучшения транспортной связности в РБ в рамках концепции СТП РБ предусматривается завершение формирования транспортной сети индустриально развитого региона, имеющего большую площадь и существенную внутреннюю неоднородность по показателям качества социально-экономического развития.

Более полная реализация в перспективе транзитной функции Республики Башкортостан в целом значительно повлияет на увеличение транспортных и, в том числе, туристических потоков.

Основная задача создания перспективного транспортного каркаса – устойчивая радиально-кольцевая территориальная структура. Предлагается усиление транспортных связей с юго-восточной частью Республики (Бирск и соседние районы), а также усиление связи с северо-западной частью республики путём капитальной реконструкции автомобильных дорог и строительства новых участков железных дорог (Благовещенск — Бирск — Нефтекамск).

Предлагается также завершение радиально-кольцевой территориальной структуры региональной транспортной системы РБ. Для цели обеспечения

ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КОНЦЕПЦИИ СХЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА ...

стабильного функционирования железнодорожного транспорта предусматривается создание сети автомобильных дорог общего пользования (включая повышение технической категории существующих автомобильных дорог) вдоль основных участков железных дорог общего пользования, то есть создание транспортных полимагистралей.

Предусмотрена также весьма затратная, но очень перспективная система мероприятий в области дноуглубительных работ на реках Белая и Уфа для ликвидации антропогенных факторов их обмеления. Это позволит в будущем возродить регулярное пассажирское и грузовое судоходство и создаст базу для устойчивого развития речного круизного туризма в Республике.

Возрождение и увеличение количества круизных речных маршрутов должно быть тесно связано с развитием приречной туристической инфраструктуры (что также предусматривается проектом СТП РБ). В целом концепция предусматривает приоритетное развитие местного пассажирского круизного судоходства. Трёх- и четырёхпалубные круизные суда смогут регулярно заходить на территорию РБ, включая речной порт Уфы, только при выполнении крайне дорогостоящих дноуглубительных работ. Такое решение может быть осуществимо за сроком реализации настоящей работы (после 2044 г.).

Наряду с перспективным развитием собственно транспортной инфраструктуры для целей обслуживания туризма и рекреации на территории Башкортостана важно одновременное создание соответствующей вспомогательной инфраструктуры, в том числе придорожной и приречной [14]. Это особенно важно для перспективного успешного развития автомобильного и велосипедного туризма.

Предлагаемые мероприятия в целом не улучшат транспортную доступность природных объектов, находящихся в удалении от населённых пунктов.

Таким образом, перспективное развитие региональной транспортной системы Республики Башкортостан может способствовать существенному увеличению притока туристов в слабоосвоенные и труднодоступные части региона, что особенно важно для развития туризма на основе пока еще недостаточно освоенного природного потенциала этих уникальных территорий.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках НИР «Создание условий для эффективного и устойчивого развития территории Республики Башкортостан посредством разработки республиканских нормативов градостроительного проектирования и подготовки с их использованием Схемы территориального планирования Республики Башкортостан с учетом развития агломераций».

Работа выполнена в рамках государственного задания Института географии РАН «Социально-экономическое пространство России в условиях глобальных трансформаций: внутренние и внешние вызовы», FMWS-2024–0008.

Список литературы

1. Потапов И.А. Методические подходы к анализу транспортно-географического положения рекреационных объектов (на примере Архангельской области) // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 4(65). С. 43–55.
2. Семина И.А. Подвижность населения как транспортно-географическая проблема // Успехи современного естествознания. 2019. № 8. С. 73–78.
3. Волгин А.В., Шильнов А.А., Андреев К.В. Особенности социально-экономического развития субъектов Российской Федерации в составе Приволжского федерального округа // География в школе. 2021. № 7. С. 12–20.
4. Волкова И.Н., Крылов П.М., Семина И.А., Фоломейкина Л.Н. Проблемы территориального планирования городских агломераций (на примере Республики Башкортостан) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. 2024. Т. 24, № 2. С. 84–91.
5. Гайнанов Д.А., Атаева А.Г. Сбалансированное пространственное развитие Республики Башкортостан: проблемы и перспективы // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1(27). С. 7–15
6. Крылов П.М. Концепция выделения Владивостокской агломерации с позиций регионального развития и территориального планирования // Вопросы географии. 2016. №141. С. 619–634.
7. Сафиуллин М.Р. Социально-экономическая роль Уфимской агломерации Республики Башкортостан: проблемы и тренды // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. 2022. Т. 43. № 2(106). С. 11–21.
8. Дегтярев И.Н., Кузнецова А.Р., Сафиуллин М.Р. Эколого-экономические проблемы развития агломераций Башкирии / А. Н. Дегтярев, // Успехи современного естествознания. 2020. №12. С. 68–73.
9. Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю., Трофимова Н.В. Перспективы социального развития Южно-Башкортостанской агломерации // Уфимский гуманитарный научный форум. 2020. № 1(1). С. 32–45.
10. Сафиуллин М.Р. Территориальные особенности социодемографического развития Уфимской агломерации // Успехи современного естествознания. 2020. № 9. С. 88–93.
11. Васильева А.Е. Территориальная организация рекреационного хозяйства БашБашкирии: специальность 25.00.24 «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география»: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук / Васильева Анна Евгеньевна. Пермь, 2007. 210 с.
12. Зырянова М.А. Проблемы развития системы транспорта в Республике Башкортостан в современных условиях // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2014. № 15. С. 178–184.
13. Цветков А.Ю. Транспортно-инфраструктурные основы стратегии развития туризма в Архангельской области // Арктика и Север. 2020. № 38. С. 44–55.
14. Сафиуллин М.Р. Придорожный сервис региона как условие развития внутреннего туризма (на примере Республики Башкортостан) //Геополитика и экогеодинамика регионов. 2021. Том 7 (17). Вып. 1. С. 170–174.

**PERSPECTIVES OF TRANSFORMATION OF THE REGIONAL TRANSPORT
SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN IN THE CONCEPT OF
THE REGIONAL TERRITORIAL PLANNING SCHEME TAKING INTO
ACCOUNT TOURISM DEVELOPMENT**

Volkova I. N.¹, Krylov P. M.²

¹Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

²State University of Education, Mytishchi; JSC «Giprogor», Moscow, Russian Federation

E-mail: ¹volin511@yandex.ru, ²pmkrylov@yandex.ru

Balanced development of spatial organisation of the territory is one of the key priorities of the regional policy of the Republic of Bashkortostan. One of the main elements of the spatial-territorial organisation of the Republic is the settlement system, including its planning elements and transport infrastructure. The analysis of the transformation of population settlement revealed its evolution from linear and focal, concentrated mainly along the main natural axis - the Belaya River, to group systems of settlements. The urban and rural network of settlements formed the settlement system. To improve transport connectivity, it is envisaged to complete the formation of the transport network of an industrially developed region with a large area and significant internal heterogeneity in terms of the quality of socio-economic development.

Thus, it is proposed to create motorway bypasses of the largest cities (Ufa, Salavat, Oktyabrsky, Agidel, Neftekamsk, Ishimbay), "straightening" of the main public motorways of the Republic of Bashkortostan (creation of conditions for motor transport movement at a speed of not less than 100 km/h) both on federal and regional and inter-municipal motorways (Ufa-Salavat, Ufa-Oktyabrsky, Ufa-Neftekamsk (Agidel), etc.). It is proposed to complete the radial-ring territorial structure of the regional transport system of RB.

For the purpose of ensuring stable functioning of railway transport, it is envisaged to create a network of public roads (including upgrading the technical category of existing roads) along the main sections of public railways - the creation of transport polymagistral. First of all, these are the sections Ufa → Sterlitamak — border with the Orenburg Oblast; Oktyabrsky — Ufa — border with the Chelyabinsk Oblast; Ufa — Magnitogorsk; the section along the Moscow — Ekaterinburg High-Speed Railway with a branch to Ufa.

Measures to improve the quality of the road surface and increase road safety are based on the recommendations of the Ministry of Transport of the Russian Federation and on the recommendations of design, scientific and consulting organisations. They include, in particular, the creation of noise shields, elimination of single-level intersections of road sections (including with railways), allocation of territories for further development of roadside services (including car parks, campsites, retail and service infrastructure).

The main task of creating a prospective transport framework is a stable radial-ring territorial structure. In case of decommissioning of some parts of the road (first of all) and railway network, this will provide access to the settlements of the Republic with minimal time losses. It is proposed to strengthen transport links with the south-eastern part of the

Republic (Birsk and neighbouring districts), as well as to strengthen links with the north-western part of the Republic through major reconstruction of roads and construction of new sections of railways (Blagoveshchensk — Birsk — Neftekamsk. However, as of April 2024, this project is not included in the STP of transport of federal significance.

Thus, the prospective development of the regional transport system of the Republic of Bashkortostan can contribute to a significant increase in the inflow of tourists to the slobode-developed and hard-to-reach parts of the region.

Keywords: transport system of Bashkortostan, tourism in Bashkortostan, transport accessibility, agglomerations of Bashkortostan, Scheme of territorial planning.

References

1. Potapov I.A. Metodicheskie podhody k analizu transportno-geograficheskogo polozheniya rekreacionnykh ob'ektov (na primere Arhangel'skoj oblasti) // Servis v Rossii i za rubezhom. 2016. T. 10. № 4(65). p. 43–55. (in Russian).
2. Semina I.A. Podvizhnost' naseleniya kak transportno-geograficheskaya problema // Uspekhi sovremenno estestvoznaniya. 2019. № 8. p. 73–78. (in Russian).
3. Volgin A.V., Shil'nov A.A., Andreev K.V. Osobennosti social'no-ekonomicheskogo razvitiya sub'ektov Rossijskoj Federacii v sostave Privolzhskogo federal'nogo okruga // Geografiya v shkole. 2021. № 7. p. 12–20. (in Russian).
4. Volkova I.N., Krylov P.M., Semina I.A., Folomejkina L.N. Problemy territorial'nogo planirovaniya gorodskih aglomeracij (na primere Respubliki Bashkortostan) // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Nauki o Zemle. 2024. T. 24, № 2. p. 84–91. (in Russian).
5. Gajnanov D.A., Ataeva A.G. Sbalansirovannoe prostranstvennoe razvitie Respubliki Bashkortostan: problemy i perspektivy // Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika. 2019. № 1(27). p. 7–15. (in Russian).
6. Krylov P.M. Koncepciya vydeleniya Vladivostokskoj aglomeracii s pozicij regional'nogo razvitiya i territorial'nogo planirovaniya // Voprosy geografii. 2016. №141. p. 619–634. (in Russian).
7. Safiullin M.R. Social'no-ekonomicheskaya rol' Ufimskoj aglomeracii Respubliki Bashkortostan: problemy i trendy // Vestnik Akademii nauk Respubliki Bashkortostan. 2022. T. 43. № 2(106). p. 11–21. (in Russian).
8. Degtyarev A.N., Kuznecova A.R., Safiullin M.R. Ekologo-ekonomicheskie problemy razvitiya aglomeracij Bashkirii // Uspekhi sovremenno estestvoznaniya. 2020. №12. p. 68–73. (in Russian).
9. Mamleeva E.R., Sazykina M.Yu., Trofimova N.V. Perspektivy social'nogo razvitiya Yuzhno-Bashkortostanskoj aglomeracii // Ufimskij gumanitarnyj nauchnyj forum. 2020. № 1(1). p. 32–45. (in Russian).
10. Safiullin M.R. Territorial'nye osobennosti sociodemograficheskogo razvitiya Ufimskoj aglomeracii // Uspekhi sovremenno estestvoznaniya. 2020. № 9. p. 88–93. (in Russian).
11. Vasil'eva A.E. Territorial'naya organizaciya rekreacionnogo hozyajstva BashBashkirii: cpecial'nost' 25.00.24 «Ekonomicheskaya, social'naya, politicheskaya i rekreacionnaya geografiya»: dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata geograficheskikh nauk / Vasil'eva Anna Evgen'evna. Perm', 2007. 210 p. (in Russian).
12. Zyryanova M.A. Problemy razvitiya sistemy transporta v Respublike Bashkortostan v sovremennykh usloviyakh // Ekonomika i upravlenie v XXI veke: tendencii razvitiya. 2014. № 15. p. 178–184. (in Russian).
13. Cvetkov A.Yu. Transportno-infrastrukturnye osnovy strategii razvitiya turizma v Arhangel'skoj oblasti // Arktika i Sever. 2020. №38. p. 44–55. (in Russian).
14. Safiullin M.R. Pridorozhnyj servis regiona kak uslovie razvitiya vnutrennego turizma (na primere Respubliki Bashkortostan) // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2021. Tom 7 (17). Vyp. 1. p. 170–174. (in Russian).

Поступила в редакцию 11.05.2024 г.

УДК 913

**ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ**

Дружинин А. Г.

*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; Институт географии РАН, Москва,
Российская Федерация
E-mail: alexdru9@mail.ru*

В современной России пространственное развитие и вопросы его стратегирования предельно актуализированы, выступая приоритетом в том числе для общественной географии. Реализация императивов полномасштабного, детализированного учёта местных условий социально-экономической динамики, а также приоритизации направлений государственной и корпоративной активности — предполагают «муниципализацию» исследовательских подходов в увязке с идентификацией геостратегических интересов страны и соответствующей типологизацией территорий. Цель статьи — концептуальное обоснование «геостратегических муниципальных образований» как особого общественно-географического феномена и объекта региональной (муниципальной) политики. Охарактеризован опыт использования категории «геостратегическая территория» в системе стратегирования пространственного развития Российской Федерации: акцентированы его сильные и слабые стороны. Дано определение «геостратегии», обосновано представление о практической множественности геостратегий в системе государственного регулирования, показано, что «геостратегичность» ситуативна и контекстна. Предложено вычленять и обособлять «геостратегические муниципальные образования» по параметрам их «значимости — проблемности», смещая акценты с территорий, выступающих реципиентами федеральной поддержки, в пользу муниципальных образований, выполняющих «опорные» функции в экономической, геополитической и этнокультурной сферах.

Ключевые слова: муниципальные образования, геостратегические территории, пространственное развитие, Россия.

ВВЕДЕНИЕ

Кардинальное, чётко проявившееся в последнее десятилетие изменение внешних условий и внутренних обстоятельств развития Российской Федерации проецируется на территориальные социально-экономические структуры и процессы, предопределяя исследовательский фокус на междисциплинарной, всё активнее разрабатываемой [1, 2, 3, 4] проблематике стратегирования пространственного развития. В самом стратегировании (что наглядно проявилось в 2024 г. в процессе разработки «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года») обозначились два сопряжённых тренда. Первый характеризуется переходом от преобладающей ранее (в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», чья разработка велась в 2018 году [5]) идеи приоритетного экономического роста в ограниченном числе крупных городских агломераций при одновременной поддержке проблемных, отстающих, периферийных регионов [6] (к таковым, замечу, относится большинство субъектов федерации) в интегрируемом пространстве страны — к решению общенационально значимых (в том числе

геополитически и геоэкономически обусловленных) задач [7]. Второй связан с приоритизацией направлений и объектов государственной политики, в свою очередь предполагающей полномасштабный, детализированный вплоть до уровня муниципальных образований (далее — МО) и отдельных населённых пунктов учёт местных условий социально-экономической динамики. Знаковым воплощением данных трендов стало инкорпорирование в лексикон стратегирования пространственного развития категории «геостратегическая территория», её распространение в том числе на конкретные МО. Цель статьи — раскрывая содержательную сущность «геостратегии», развивая представление о её магистральных векторах применительно к современной Российской Федерации, сформировать концептуальные представления о «геостратегических муниципальных образованиях», показать их фактическую типологическую поливариантность.

КАТЕГОРИЯ «ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ»: СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ «МУНИЦИПАЛИЗАЦИИ» СТРАТЕГИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

Формирование нормативной базы стратегирования пространственного развития берёт начало с принятия в июне 2014 г. федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (№172-ФЗ), а также утверждённого в августе 2015 г. Правительством РФ «Положения о содержании, составе, порядке разработки и утверждения стратегии пространственного развития Российской Федерации, а также о порядке осуществления мониторинга и контроля ее реализации». Эти документы, тем не менее, носили в целом «рамочный», безотносительный к реальным пространственным структурам и процессам характер. Отсутствовало в них и какое-либо упоминание о «*геостратегических территориях*», впервые появившееся (причём в качестве одного из базовых, концептуально значимых и целенаправленно акцентированных в глоссарии понятий) лишь в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 № 207-р). «Геостратегической» понималась, при этом, «территория в границах одного или нескольких субъектов Российской Федерации, имеющая существенное значение для обеспечения устойчивого социально-экономического развития, территориальной целостности и безопасности Российской Федерации, характеризующаяся специфическими условиями жизни и ведения хозяйственной деятельности» [5]. Выраженная невнятность и аморфность данного определения (на любой территории условия жизнедеятельности — заведомо специфичны, а меру «существенности» того или иного региона или МО для развития страны — подчас сложно корректно сопоставить и оценить), равно как и политически и социально-экономическим мотивированная попытка распространить режим федеральной поддержки на возможно большее число нуждающихся в ней регионов — привели к тому, статус «геостратегический» оказался обесценен, будучи фактически распространён на 72,8 % суммарной площади Российской Федерации, концентрирующей 44,6 % её

населения [7]. При этом целый ряд по ключевым своим характеристикам (позиционным, производственным и др.) действительно геостратегических для России регионов в подобном качестве не рассматривались. Ситуация эта справедливо оценивалась профильными экспертами как неприемлемая, противоречащая не только структуре российского пространства, но, также, принципам и интересам эффективного управления [8, 9].

В 2024 г. в процессе разработки «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2030 года» в определение «геостратегической территории» оказались внесены коррективы, а сам перечень соответствующих территорий существенно подсокращён. Было, во-первых, нормативно зафиксировано, что «геостратегической» признаётся территория, «развитие которой требует дополнительных ресурсов», то есть, в данном качестве должны рассматриваться лишь приоритетные бенефициары (фактические и предполагаемые) межтерриториального перераспределения федеральных финансовых средств. Во-вторых, уточнено, что речь может идти не только о субъектах РФ, но и их частях, что само по себе конституировало и легитимизировало «муниципализацию» управленческого подхода, де-факто латентно имевшего место ещё в Стратегии «образца 2019 года» (уже тогда к «геостратегическим» оказались отнесены территории Арктической зоны, делимитируемой не только по границам соответствующих регионов, но и отдельных муниципалитетов [10]).

Важно в данном случае акцентировать, что исследовательский интерес к пространственным структурам и процессам «низового» (местного) уровня в нашей стране опирается на пролонгированную традицию: он имел место и в период Российской Империи, и в эпоху СССР (подробнее см. [11]) В начале 1990-х гг. в географической науке выкристаллизовывалось и было артикулировано (например в [12]) чёткое понимание первостепенности «муниципальной тематики», воплотившееся, далее, в целую самостоятельную, многоаспектно развиваемую в рамках общественной географии область научного поиска [13, 14, 15, 16, 17, 18]. Во-многом с опорой на неё в последние годы всё последовательнее озвучивается и приоритет муниципального «среза» в стратегировании пространственного развития [2, 19]. Именно в этом русле возникает возможность (актуализируется необходимость) при рассмотрении отдельных «геостратегических территорий» фокусировки внимания и непосредственно на «низовом» (местном, муниципальном) уровне, одновременно идентифицируя: 1) МО в пределах конкретных геостратегических территорий; 2) МО (их обособленные группировки), классифицируемые как «геостратегические» сами по себе (вне связи с вмещающими их субъектами федерации). Обобщая, можно вести речь и в целом о феномене **«геостратегических муниципальных образований»**, чьё понимание и идентификация, в свою очередь, обусловлены необходимостью крайне непростого выбора между жёсткой селекцией «геостратегических территорий» (и, соответственно, МО) «здесь и сейчас» и практическим признанием геостратегической значимости для всех без исключения территориальных составляющих страны.

Зададимся риторическим и, одновременно, методологически важным вопросом: могут ли в составе Российской Федерации быть территории (вне зависимости их географического положения, экономического и демографического потенциала, хозяйственных специализаций), вообще в принципе лишённые геостратегической значимости? Разумеется, заведомо нет. Но, в подобном случае, когда какое-либо обособление территорий по «геостратегическому признаку» (с введением в оборот соответствующей специальной категории), казалось бы, изначально лишено самостоятельного резона, необходимым становится, также, чёткое понимание: все ли территориальные составляющие страны в равной мере геостратегически (социально-экономически, геополитическим и т.д.) значимы? В ответе на этот крайне существенный для пространственного развития страны вопрос многое определяется реализуемой геостратегией, вмещаемыми в данное понятие установками и смыслами.

«ГЕОСТРАТЕГИЯ» И «ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ»: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД И ЕГО АППЛИКАЦИЯ К УСЛОВИЯМ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Вербальный конструкт «геостратегия» (от греч. γῆ — «Земля» и «стратегия»), в свою очередь понимаемая как некий план по достижению сложных и долгосрочных целей [20]) изначально утвердился в понятийно-категориальной системе военной географии (что предопределило его базовое значение), распространившись, далее, на политологический дискурс, прежде всего на геополитику [21]. В её рамках «геостратегию рассматривают как отдельную ветвь политической науки, которая определяет средства и методы достижения геополитической цели государства (группы государств) в интересах сохранения и увеличения мощи государства» [22, с. 5], уточняя, при этом, что речь преимущественно идёт об учёте «пространственно-временных параметров использования военной силы в области обеспечения военной безопасности государства» [22, с. 47].

Именно включённость в предметно-содержательную структуру геополитики (в том числе и вторичность по отношению к геополитике, синонимичность, равно как и положение в качестве субпонятия) ведёт к сравнительно нечастому использованию категории «геостратегия» в лексиконе современной российской науки. Характерно, в РИНЦ на это слово всего 613 ссылок (в том числе не более двух сотен работ, в которых «геостратегия» фигурирует непосредственно в названии), в то время как поисковый запрос на «геополитику» набирает (на 05.01.2025) 13420 публикаций. Более существенно, впрочем, иное: превалирование военно-географической и геополитической интерпретаций объективным образом превращает конструкты «геостратегия» и «геостратегический» в категории, иллюстрирующие *состояния острого геополитического противостояния, в том числе и собственно войны* (явной или латентной, «холодной», «гибридной» и т.д.). Именно в этом контексте последнее десятилетие функционирует Российская Федерация, её экономика и селитебная система, что, вероятно, явилось одним из фактических оснований включения слова «геостратегический» (а сущность

геостратегии, неразрывно связанна с понятием «национальный интерес» [22]) в отечественный понятийный аппарат стратегирования пространственного развития.

Военно-географический генезис и последующая доминанта политологического (геополитического) подхода благоприятствуют ангажированности категории «геостратегия». Но они же, одновременно, объективным образом сужают её потенциально обширные (определяемые многомерностью смысловых аспектов приставки «гео-») содержательные рамки, «отсекают» ряд необходимых (с позиций современной общественной географии) содержательных нюансов. Далее мы будем рассматривать «геостратегию» именно в её наиболее широком смысле как триединство: 1) стратегии в географическом пространстве; 2) стратегии по отношению к его отдельным компонентам, обособленным по тому или иному признаку и принципу; 3) совокупности стратегий, реализуемых компонентами геопространства. Под самой же «геостратегией» уместно, в этой связи, понимать *фактически имеющие место и достаточно чётко выраженные, рефлекслируемые социумом, базирующиеся на территориальной идентичности и сопряжённой с ней географической картине мира, на системе геополитических и геоэкономических интересов наиболее общие ориентиры (установки, способы и планы действий) по развитию (инкорпорированию, удержанию, интеграции, хозяйственному и селитебному, освоению и др.) тех или иных конкретных территорий.*

Будучи ориентированной на пространство, опирающейся на его природный и социально-экономический потенциал, генерируемой структурными компонентами этого пространства, геостратегия всегда имеет свой диверсифицированный полимасштабный объект (территориальные и аква-территориальные социально-экономические системы различных таксономических уровней и типов). Именно в его рамках (чье вычленение — также неотъемлемый и важный компонент геостратегии) вероятна идентификация геостратегически наиболее значимых компонент. Характерным подобным примером рода является, в частности, имеющее место во вступившей в действие в 2022 г. «Морской доктрине Российской Федерации» структурирование акватории на три типа районов (зон) обеспечения национальных интересов Российской Федерации в Мировом океане: «жизненно важные», «важные» и «другие» [23]. Несколько ранее схожий подход реализован в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», где среди геостратегических территорий особым образом оказались выделены «приоритетные геостратегические территории Российской Федерации».

Геостратегии также присуща субъектность (в этом качестве в принципе способны выступать государства и их группировки, отдельные этносы, корпорации, регионы, крупнейшие города), что позволяет рассматривать общегосударственную геостратегию в качестве некой результирующей (несводимой к простой сумме) множества подчас латентных прото- и квази- геостратегий, чей «вес» предопределяется пространственными центрально-периферийными отношениями и градиентами, особенностями дихотомии «централизм — регионализм», этнодемографическими особенностями, структурой экономики и многими иными аспектами организации общества.

Наконец, геостратегия неизменно *ситуативно-контекста*, имеет как своё пространственное, так и временное измерение, будучи формируемой «здесь и сейчас». Геостратегия, как правило, *многовекторна*, при том, что подчас являет выраженный свой мейнстрим. В частности, для России в первые постсоветские десятилетия наиболее значимой выступала геостратегия интеграции в так называемый «цивилизованный мир» (Запад, глобальный Север, Европу), дополняемая геостратегическими ориентирами евразийской интеграции. Пространство страны в тот период испытывало трансформации в связи с её «оценкой» (и «переоценкой», но в ещё большей мере — недооценкой) рынком, форматировалось с учётом интересов его «освоения» крупными, компрадорского типа хозяйственными структурами, а также подразделениями и дочерними предприятиями транснациональных компаний, опирающимися на крупнейшие города страны, ведущие ареалы экспортоориентированных производств и увязанные с ними логистически важнейшие транспортные узлы и коридоры.

В последние годы в российской геостратегии преобладают различные аспекты геополитического противостояния с коллективным Западом с одновременным «поворотом» на Восток и Юг, провозглашается (и реализуется) переориентация на взаимодействия с государствами «Мирового большинства» при одновременной попытке выстроить относительно автономный контур социально-экономического и научно-технологического развития нашей страны, опираясь на её укореняющееся (в том числе в русле идей евразийства) саморефлексию как некой страны-цивилизации (см. [24, 25, 26 и др.]). Геостратегия (как способ восприятия пространства и его развития) становится в этих условиях не только сверхактуальной, но и многомерной. В её рамках оказываются объединены (в единстве «исторической колеи» и различного рода новаций) такие разноплановые, аспекты-цели как «реосвоение» пространства, геостратегический «поворот» (на Восток, Север, Юг), диверсификация связей, направлений и путей внешней коммуникации, возвращения территорий «в родную гавань» и др. На фоне этих изменений (ведущих к неизбежной очередной переоценке «геостратегичности» тех или иных территорий в пределах российской юрисдикции) воспроизводятся и геостратегические константы целостности территории страны (в том числе социально-экономической, правовой, ментальной), нерушимости её границ, в свою очередь предопределяемые и корректируемые центро-периферийными градиентами, этногеографией, военно-стратегическими резонами и др.

В охарактеризованном выше контексте указание на «геостратегическую» значимость выступает применительно к любой российской территории (в том числе и конкретным МО), прежде всего, необходимым маркером её приоритетности для субъекта геостратегии (подтверждением особого статуса, капитализирующегося в те или иные привилегии и бонусы в масштабе страны, в различные форматы федеральной поддержки). Особое позиционирование (роль, миссия) в геостратегии, косвенно иллюстрирует, также, способность (скрытую либо явную) той или иной территории соучаствовать в формировании региональной политики государства, воздействовать на систему её приоритетов. Учитывая, что Россия обладает обширнейшим, предельно разнообразным (по своим природным, хозяйственным,

ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

селитебным и социокультурным характеристикам) пространством и политико-географическим многососедством, что на развитие страны проецируется свершившаяся за последние годы резкая трансформации внешнеполитических установок и внешнеэкономических связей, что имеет место множественность самих российских МО (1421 муниципальный район, 311 муниципальных округов, 597 городских округов, если не учитывать новые российские территории [27]) — идентификация «геостратегических МО», в итоге, не только необходима, правомерна, но и практически уже имеет место. Впрочем, в Российской Федерации реальных (де-факто) «геостратегических» МО существенно больше, чем прописано в имеющихся нормативных документах; весьма широка (а также сложна) и их типологическая палитра.

ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИВАРИАНТНОСТЬ ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Какие же МО России из всей их совокупности геостратегически наиболее значимы и чем это мотивировано? Частичный, далеко не исчерпывающий ответ на этот вопрос предлагает «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года», где в качестве «геостратегических» подробно поименованы как конкретные субъекты федерации, так и отдельные муниципалитеты. Последние относятся либо к Арктической зоне (6 МО «второго уровня» в Республике Карелия, 4 — в Республике Коми, 13 МО в Республике Якутия, 3 МО «второго уровня» и 10 отдельных сельских поселений в Красноярском крае, а также 2 МО Ханты-Мансийского АО [28]), либо к приграничью с недружественными России государствами (на российском Северо-Западе непосредственно приграничными являются 17 МО; в Белгородской, Брянской и Курской областях к украинской границе выходит 21 муниципальный район). В первом случае, соответственно, идентифицированы МО, чьи природные условия и дистанцированное от основных социально-экономических центров страны местоположение продуцируют сложности хозяйственного и селитебного освоения, крайне необходимого в условиях возрастания глобальной геополитической конкуренции и сопряжённых рисков. Аналогичные резоны, вне сомнения, превалировали и применительно ко всему Дальневосточному федеральному округу (все его регионы отнесены «Стратегией» к геостратегическим; в сумме это 133 муниципальных района, 39 муниципальных округов и 58 городских округов).

Во-втором (приграничье) случае отнесение к «геостратегическим» мотивировано особыми геополитическими и военными (поствоенными, предвоенными) условиями, воздействующими также на селитебную и хозяйственную сферы. В более широком контексте (и в субфедеральном масштабе) в эту типологическую группу входят новые российские регионы (Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область, Херсонская область, т.е. суммарно — 32 городских округа и 73 муниципальных района), Калининградская область (10 городских округов и 12 муниципальных

округов), а также Республика Крым (14 муниципальных районов и 11 городских округов) и г. Севастополь.

Резоны «геостратегичности» субъектов РФ, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа (в их составе 88 муниципальных районов, 16 муниципальных округов, 40 городских округов) — отчасти геополитические (значимое для страны порубежье), отчасти природные (горные территории). Существенна в данном случае и этногеографическая, этнокультурная, конфессиональная специфика данных территорий, порождающая социально-экономическое их своеобразие (включая условия инвестирования, повышенный удельный вес теневых форматов хозяйствования, существенный уровень безработицы и др.), обуславливающая дополнительные этно- и геополитические риски.

В действующей (с 28.12.2024 г.) «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» основной акцент при определении «геостратегических территории» (включая и соответствующие МО), таким образом, сознательно сделан именно на типологических качествах проблемности, общенациональной значимости и, отчасти, перспективности (для дальнейшего развития профильных для страны экономических специализаций и выстраивания трансграничной, внешнеторговой коммуникации). В более общем плане «геостратегический» статус означает и режим (в тех или иных формах) приоритетной федеральной поддержки. Но такой подход справедлив лишь отчасти, поскольку не учитывает всю практически имеющую место гамму действительно значимых для страны её МО, все вероятностные направления-аспекты их типологизации (рис.).

Во-первых, не все МО с присущими им «особыми условиями» рассматриваются в действующих нормативных актах как геостратегические. Так, к примеру, в Курской области имеется лишь 6 МО, непосредственно примыкающих к границе (что является формальным основанием для определения их «геостратегического» статуса)), но режим эвакуации гражданского населения действует в 9 МО (включая городской округ Льгов, а также Льговский и Большесолдатский муниципальные районы [29]). Опора на единый критерий (прямой выход к государственной границе) в этой и аналогичных ситуациях оказывается, в итоге, заведомо некорректной, требуя дополнительных общественно-географических (в том числе военно-географических) обоснований на основе системы высвечивающих территориальную специфику показателей.

Во-вторых, ситуация с «геостратегическими регионами» – зеркальна: подчас бытующее в системе управления отношение к ним как единой «ячейке пространства» (игнорирующее внутреннюю структуру и межмуниципальные различия) затрудняет возможность оценить и выявить действительную геостратегическую (общефедеральную) значимость тех или иных входящих в его состав МО.

В-третьих, не вполне оправданно, что фокус в определении «геостратегических территорий» до сих пор в целом остаётся смещённым в пользу их «проблемности» и, отчасти, «перспективности». На этом фоне целый ряд действительно значимых

ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

для страны МО (в силу местоположения, уникальных специализаций, особой роли в инфраструктурном обеспечении их уместно идентифицировать как «опорные») лишены статуса «геостратегические». Речь, в данном случае, идёт, прежде всего, о каркасных для пространственного развития страны региональных центрах. А ведь только на последние, согласно подсчётам О.В. Кузнецовой [30], приходится 32,8 % населения и почти 47 % экономического потенциала (если исчислять его, ориентируясь на налогооблагаемые доходы физических лиц и индивидуальных предпринимателей) всех МО Российской Федерации.

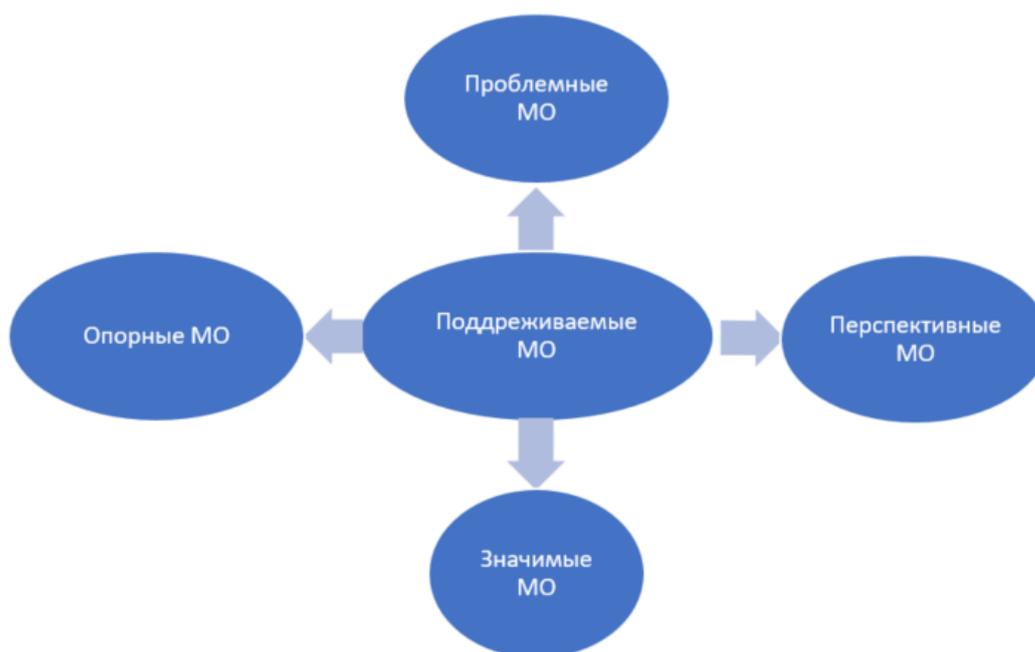


Рис. 1. Основные направления-группировки типологизации геостратегических муниципальных образований (составлено автором).

В современном российском контексте геостратегическое значение обретают и МО с весомым «присутствием» предприятий оборонно-промышленного комплекса. В условиях СВО в масштабе страны повышается «вес» и любого рода иных МО с ощутимой долей в их структуре (территориальной, демографической, потребительской) «военной составляющей» (пункты постоянной дислокации воинских частей и соединений, военные полигоны и др.). В этой же связи «геостратегическими» де-факто являются все ЗАТО (закрытые административно-территориальные образования), специализированные МО (города) науки, включая наукограды. Геостратегического статуса заслуживают и МО, представляющие собой федерально значимые промышленные центры (в том числе в добывающих отраслях), а также крупные транспортно-логистические узлы (включая приморские, идентифицированные нами ранее как «опорные базы морского порубежья России» [31]. В более широком контексте можно вести речь и об иерархичной структуре

центров геостратегического доминирования (включая общевразийски значимый кластер «московско-подмосковных» МО).

ВЫВОДЫ

Для современной России вопросы пространственного развития — предельно актуализированы и должны решаться в увязке с её геостратегическими интересами и приоритетами. Вопрос типологизации «геостратегических» муниципальных образований и их приоритизации в стратегировании пространственного развития является, в этой связи, не только одним из ключевых, но и остаётся, открытым, требующим в том числе и серьёзных общественно-географических обоснований.

Из имеющихся в Российской Федерации 2434 МО т.н. «второго уровня» (муниципальные районы, муниципальные округа и городские округа) согласно действующей (с 28.12.2024 г.) Стратегии пространственного развития формальным «геостратегическим» статусом обладает 590 (из них 526 — в составе соответствующих «геостратегических» регионов), т.е., суммарно, чуть более 24 %. Дальнейшая «муниципализация» подходов в стратегировании пространственного развития предполагает необходимость:

— смещения акцентов на идентификацию (с последующей федеральной поддержкой) геостратегических территорий именно на «низовом» (муниципальном) уровне, синхронизировав этот процесс с доформированием (коррекцией) сети опорных населённых пунктов;

— приоритизации МО (по степени их геостратегической значимости) в структуре субъектов РФ, имеющих «геостратегический» статус;

— отнесения к числу «геостратегических МО» не только высокопроблемных, как правило периферийных территорий, но и узловых (в научно-технологическом, экономическом, инфраструктурном и других отношениях) социально-экономических центров страны.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-18-00180 «Поливариантность детерминант и трендов экономической динамики муниципальных образований России: концептуализация, идентификация и типологизация в интересах государственного регулирования пространственного развития») в Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН.

Список литературы

1. Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Стратегия пространственного развития и приоритеты национальной безопасности Российской Федерации // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 631–643.
2. Кузнецова О.В., Дружинин А.Г. К новой стратегии пространственного развития России // Проблемы прогнозирования. 2024. № 4 (205). С. 36–45.
3. Коломак Е.А., Крюков В.А., Мельникова Л.В., Селиверстов В.Е., Суслов В.И., Суслов Н.И. Стратегия пространственного развития России: ожидания и реалии // Регион: экономика и социология. 2018. № 2. С. 264–287.

ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

4. Минакир П.А. Российское экономическое пространство: стратегические тупики // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 4. С. 967–980.
5. Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 107–125.
6. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г. Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/ttXJCZ4PNa7bmTrRgcuPwoIQA8SYR91B.pdf> (дата обращения 06.01.2025).
7. Дружинин А.Г. Геополитические ориентиры стратегии пространственного развития России // Федерализм. 2024. Т. 29. № 4 (116). С. 5–22.
8. Иванов О.Б., Бухвальд Е.М. «Геостратегические территории» и «точки роста» в стратегировании пространственного развития Российской Федерации // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2019. №4. С. 7–23.
9. Домнина И.Н. «Геостратегическая территория» как форма пространственного регулирования экономики // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 6. С. 126–141.
10. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 г. № 296 [Электронный документ]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата доступа 04.01.2025).
11. Дружинин А.Г. Отечественные экономико-географические исследования локального (муниципального) уровня: традиция и современность // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2023. Т. 9. № 2. С. 51–65.
12. Котляков В.М. Мировой кризис конца XX века и географическая наука // Известия РАН. Серия географическая. 1995. № 4. С. 7–20.
13. Кузнецова О.В. Развитие муниципальной проблематики в государственной пространственной политике России // Региональные исследования. 2022. № 2. С. 16–24.
14. Чибилёв А.А., Ахметов Р.Ш., Петрищев В.П., Черкасова Ю.В. Дифференциация муниципальных районов Оренбургской области по особенностям сельского расселения // Известия РГО. 2015. С. 49–59.
15. Вендина О.И. Микрогеография городов и проблемы городской среды // СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география, 1985–1996 гг. М. 2001. С. 112–143.
16. Ромашина А.А. Типология муниципальных образований России по специализации экономики и положению в системе расселения // Региональные исследования. 2019. № 3. С. 42–52.
17. Смирнова А.А. Изменение низовой муниципальной структуры региона: тверской опыт // Вестник МГУ. Сер. 5: География. 2020. №5. С. 108–113.
18. Глейзер О.Б., Бородина Т.Л., Артоболевский С.С. Реформа местного самоуправления и административно-территориальное устройство субъектов РФ // Известия РАН. Серия географическая. 2008. №5. С. 61–64.
19. Дружинин А.Г., Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития России: векторы обновления // Географический вестник = Geographical bulletin. 2024. №1(68). С. 15–26.
20. Strategy. Oxford Learner's Dictionaries [Электронное издание]. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/search/english/direct/?q=strategy> (дата доступа 05.01.2025)
21. Вандам А.Е. Геополитика и геостратегия / А.Е. Вандам; сост., вступит. ст. И. Даниленко. М.: Кучково поле, 2002. 272 с.
22. Мажуга С.Н. Геостратегия России: генезис, понятие и перспективы развития. М.: Военная академия Генерального штаба Вооружённых сил Российской Федерации. 2023. 171 с.
23. Морская доктрина Российской Федерации [Электронный документ]. URL: <https://base.garant.ru/405077499/> (дата доступа 06.01.2025).
24. Тренин Д.В. Кто мы, где мы, за что мы – и почему // Россия в глобальной политике. 2022. Т. 20. № 3 (115). С. 32–42.
25. Межуев Б.В. «Остров Россия» и российская политика идентичности // Россия в глобальной политике. 2017. Т. 15. № 2. С. 116–12.
26. Дружинин А.Г. Идеи классического евразийства и современность: общественно-географический анализ. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета. 2021. 270 с.
27. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Стат. сб. / Росстат. М., 2023. 1126 с.

28. О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации. Федеральный закон от 13.07.2020 г. № 193-ФЗ [Электронный документ]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45677> (дата доступа 07.01.2025).
29. Наименование эвакуируемых районов Курской области [Электронный документ]. URL: <https://kurskiytransport.ru/news/naimenovanie-evakuiруемых-rajonov-kurskoj-oblasti> (дата доступа 07.01.2025).
30. Кузнецова О.В. Муниципальные образования России: новые подходы к типологизации и оценке социально-экономической ситуации // Региональные исследования. 2024. № 3 (83). С. 4–15.
31. Дружинин А.Г. Опорные базы морского порубежья России: экономическая динамика в условиях геополитической турбулентности // Балтийский регион. 2020. Т. 12. № 3. С. 89–104.

THE GEOSTRATEGIC MUNICIPALITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION: CONCEPTUALIZATION AND IDENTIFICATION

Druzhinin A. G.

*Southern Federal University, Rostov-on-Don; Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
E-mail: alexdru9@mail.ru*

In modern Russia, spatial development and the issues of its strategization are extremely relevant, including as a priority for Human Geography. The implementation of the imperatives of full-scale, detailed consideration of local conditions of human-economic dynamics, as well as prioritization of areas of state and corporate activity, presuppose the "municipalization" of research approaches in conjunction with the identification of the geostrategic interests of the country and the corresponding typologization of territories. The purpose of the article is a conceptual justification of "geostrategic municipalities" as a special human–geographical phenomenon and an object of regional (municipal) policy. The experience of using the category "geostrategic territory" in the system of spatial development strategization of the Russian Federation is described; his strengths and weaknesses are emphasized. The definition of "geostrategy" is given, the idea of the practical multiplicity of geostrategies in the system of state regulation is substantiated, and it is shown that "geostrategy" is always situational and contextual. It is proposed to isolate and isolate "geostrategic municipalities" according to the parameters of their "significance — problemativeness", shifting the emphasis from territories that are recipients of federal support in favor of municipalities that perform "supporting" functions in the economic, geopolitical and ethnocultural spheres.

Keywords: municipalities, geostrategic territories, spatial development, Russia.

References

1. Buxval'd E.M., Kol'chugina A.V. Strategiya prostranstvennogo razvitiya i priority` nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii [Spatial development strategy and national security priorities of the Russian Federation]// E`konomika regiona. 2019. Т. 15. Vy`p. 3. S. 631–643.
2. Kuznetsova O.V., Druzhinin A.G. K novej strategii prostranstvennogo razvitiya Rossii [Towards a new strategy for the spatial development of Russia]// Problemy` prognozirovaniya. 2024. № 4 (205). S. 36–45.

ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

3. Kolomak E.A., Kryukov V.A., Mel'nikova L.V., Seliverstov V.E., Suslov V.I., Suslov N.I. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossii: ozhidaniya i realii [Strategy of spatial development of Russia: expectations and realities]// Region: e'konomika i sociologiya. 2018. № 2. S. 264-287.
4. Minakir P.A. Rossijskoe e'konomicheskoe prostranstvo: strategicheskie tupiki [The Russian economic space: strategic dead ends]// E'konomika regiona. 2019. T. 15. № 4. S. 967-980.
5. Kuznetsova O.V. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii: illyuziya reshenij i real'nost' problem [Strategy of spatial development of the Russian Federation: the illusion of solutions and the reality of problems]// Prostranstvennaya e'konomika. 2019. T. 15. № 4. S. 107-125.
6. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 g. s prognozom do 2036 g. [The Strategy of Spatial Development of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2036] Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28 dekabrya 2024 g. № 4146-r. [Electronic resource]. URL: <http://static.government.ru/media/files/ttXJCZ4PNa7bmTrRgcuPwoIQa8SYR91B.pdf> (date of request 06.01.2025).
7. Druzhinin A.G. Geopoliticheskie orientiry` strategii prostranstvennogo razvitiya Rossii [Geopolitical orientations of Russia's spatial development strategy] // Federalizm. 2024. T. 29. № 4 (116). S. 5-22.
8. Ivanov O.B., Buxval'd E.M. «Geostrategicheskie territorii» i «tochki ro`sta» v strategirovanii prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii ["Geostrategic territories" and "growth points" in strategizing the spatial development of the Russian Federation]// E'TAP: e'konomicheskaya teoriya, analiz, praktika. 2019. № 4. S. 7-23.
9. Domnina I.N. «Geostrategicheskaya territoriya» kak forma prostranstvennogo regulirovaniya e'konomiki ["Geostrategic territory" as a form of spatial regulation of the economy]// Vestnik Instituta e'konomiki Rossijskoj akademii nauk. 2020. № 6. S. 126-141.
10. O suhoputnyh territoriyah Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii [About the dry territories of the Arctic zone of the Russian Federation]. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 02.05.2014 g. № 296 [Electronic resource]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (date of request 04.01.2025).
11. Druzhinin A.G. Otechestvenny`e e'konomiko-geograficheskie issledovaniya lokal'nogo (municipal'nogo) urovnya: tradiciya i sovremennost' [Domestic economic and geographical research at the local (municipal) level: tradition and modernity]// Ucheny`e zapiski Kry'mskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2023. T. 9. № 2. S. 51-65.
12. Kotlyakov V.M. Mirovoj krizis konca XX veka i geograficheskaya nauka [The world crisis of the end of the XX century and geographical science]// Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya. 1995. № 4. S.7-20.
13. Kuznetsova O.V. Razvitie municipal'noj problematiki v gosudarstvennoj prostranstvennoj politike Rossii [Development of municipal issues in the state spatial policy of Russia]// Regional'ny`e issledovaniya. 2022. № 2. S. 16-24.
14. Chibilyov A.A., Axmetov R.Sh., Petrishhev V.P., Cherkasova Yu.V. Differenciaciya municipal'ny`x rajonov Orenburgskoj oblasti po osobennostyam sel'skogo rasseleniya [Differentiation of municipal districts of the Orenburg region according to the peculiarities of rural settlement] // Izvestiya RGO. 2015. S. 49-59.
15. Vendina O.I. Mikrogeografiya gorodov i problemy` gorodskoj sredy` [Microgeography of cities and problems of the urban environment] // SSSR – SNG – Rossiya: geografiya naseleniya i social'naya geografiya, 1985-1996 gg. M. 2001. S. 112-143.
16. Romashina A.A. Tipologiya municipal'ny`x obrazovanij Rossii po specializacii e'konomiki i polozeniyu v sisteme rasseleniya [Typology of Russian municipalities by specialization of economy and position in the settlement system]// Regional'ny`e issledovaniya. 2019. № 3. S. 42-52.
17. Smirnova A.A. Izmenenie nizovoj municipal'noj struktury` regiona: tverskoj opy`t [Changing the grassroots municipal structure of the region: Tver experience]// Vestnik MGU. Ser. 5: Geografiya. 2020. № 5. S. 108-113.
18. Glejzer O.B., Borodina T.L., Artobolevskij S.S. Reforma mestnogo samoupravleniya i administrativno-territorial'noe ustrojstvo sub`ektov RF [The reform of local self-government and the administrative-territorial structure of the subjects of the Russian Federation] // Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya. 2008. № 5. S. 61-64.

19. Druzhinin A.G., Kuznetsova O.V. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossii: vektory` obnovleniya [Strategy of spatial development of Russia: update vectors]// Geograficheskij vestnik = Geographical bulletin. 2024. № 1(68). S. 15–26.
20. Strategy. Oxford Learner's Dictionaries [Электронное издание]. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/search/english/direct/?q=strategy> (дата доступа 05.01.2025).
21. Vandam A.E. Geopolitika i geostrategiya [Geopolitics and geostrategy]/ A.E. Vandam; sost., vstupit. st. I. Danilenko. M.: Kuchkovo pole, 2002. 272 s.
22. Mazhuga S.N. Geostrategiya Rossii: genezis, ponyatie i perspektivy` razvitiya [Geostrategy of Russia: genesis, concept and prospects of development]. M.: Voennaya akademiya General'nogo shtaba Vooruzhyonny`x sil Rossijskoj Federacii. 2023. 171 s.
23. Morskaya doktrina Rossijskoj Federacii [Maritime Doctrine of the Russian Federation] [Electronic resource]. URL: <https://base.garant.ru/405077499/> (date of request 06.01.2025).
24. Trenin D.V. Kto my`, gde my`, za chto my` – i pochemu [Who are we, where are we, what are we for, and why]// Rossiya v global'noj politike. 2022. T. 20. № 3 (115). S. 32–42.
25. Mezhuiev B.V. «Ostrov Rossiya» i rossijskaya politika identichnosti [“The Island of Russia” and the Russian identity policy]// Rossiya v global'noj politike. 2017. T. 15. № 2. S. 116–12.
26. Druzhinin A.G. Idei klassicheskogo evraziystva i sovremennost`: obshhestvenno-geograficheskij analiz [The ideas of classical Eurasianism and modernity: a socio-geographical analysis]. Rostov-na-Donu: Izd-vo Yuzhnogo federal'nogo universiteta. 2021. 270 s.
27. Regiony` Rossii. Social'no-e`konomicheskie pokazateli [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2023: Statistical collection]. 2023: Stat. sb. / Rosstat. M., 2023. 1126 s.
28. O gosudarstvennoj podderzhke predprinimatel'skoj deyatel'nosti v Arkticheskoy zone Rossijskoj Federacii [On State support for entrepreneurial activity in the Arctic Zone of the Russian Federation]. Federal'nyj zakon ot 13.07.2020 g. № 193-FZ [Electronic resource]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45677> (date of request 07.01.2025).
29. Naimenovanie evakuiруемых rajonov Kurskoj oblasti [The name of the evacuated areas of the Kursk region] [Electronic resource]. URL: <https://kurskiytransport.ru/news/naimenovanie-evakuiруемых-rajonov-kurskoj-oblasti> (date of request 07.01.2025).
30. Kuznetsova O.V. Municipal'ny`e obrazovaniya Rossii: novy`e podhody` k tipologizacii i ocenke social'no-e`konomicheskoy situacii [Municipalities of Russia: new approaches to typologization and assessment of the socio-economic situation] // Regional'ny`e issledovaniya. 2024. № 3 (83). S. 4–15.
31. Druzhinin A.G. Oporny`e bazy` morskogo porubezh`ya Rossii: e`konomicheskaya dinamika v usloviyax geopoliticheskoy turbulentnosti [Support bases of the Russian sea frontier: Economic dynamics in the context of geopolitical turbulence] // Baltijskij region. 2020, T. 12, № 3. S. 89–104.

Поступила в редакцию 09.01.2025 г.

УДК 338.48-32:379.85(470)

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Логвина Е. В.¹, Кочеткова Н. В.²

^{1,2}Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

E-mail: ¹vivat.log.1474@mail.ru, ²st_iv@list.ru

Статья посвящена иммерсионным экскурсиям и применению виртуальной реальности, как инновационной форме экскурсионных услуг. Проанализированы работы, посвященные исследованию иммерсивных экскурсий, рассмотрены их особенности и проявления, а также технологии иммерсивных экскурсий. Обозначены особенности и сгруппированы виды иммерсивных экскурсий по форме постановки и тематике. На основе поисковых запросов в системе «Яндекс» изучены динамика и географическое распределение интереса к иммерсивным экскурсиям в регионах России. В работе осуществлен опрос на предмет предпочтений элементов и тематики экскурсий. По результатам оценки анкетирования выявили: интерес к инновационным формам экскурсий; предпочтительные элементы иммерсивности; факторы, влияющие на выбор экскурсии; а также тематические предпочтения потребителей данной услуги. Выявлены конкурентные преимущества и перспективы иммерсивного формата.

Ключевые слова: нишевый туризм, иммерсивные экскурсии, погружение, технологии, элементы дополненной реальности, виртуальная реальность, аудиоспектакль, иммерсивный променад.

ВВЕДЕНИЕ

Повреждение и деградация туристских объектов считаются одной из наиболее актуальных проблем в сфере туризма. Закрытие достопримечательностей приведет к значительным экономическим, культурным и социальным потерям. Инновационные технологии признаны инструментами сохранения и документирования нематериальных активов. Одной из таких технологий, считающейся наиболее перспективным подходом к погружению, является дополненная реальность (AR), которая используется для создания расширенных, интерактивных и уникальных впечатлений. Технология дополненной реальности «представляет собой систему, в которой представление о реальном физическом окружении дополняется компьютерными элементами, такими как звук, видео, графика или данные о местоположении» [8]. Таким образом, AR предоставляет множество возможностей для повышения конкурентоспособности и устойчивости туристических организаций в будущем.

Виртуальная реальность (VR) является фундаментальной частью развития иммерсивных технологий, которые уже более 25 лет используются в различных контекстах. Именно по этой причине определения виртуальной реальности в литературе различаются, одно из наиболее распространенных определений заключается в том, что это иммерсивная среда, имитируемая в 3D, которая позволяет потребителям ощутить себя в реальной среде. Таким образом, виртуальную реальность можно было бы рассматривать как «полностью синтетический мир, который может имитировать, а может и не имитировать реальный мир» [8]. Задача иммерсивных комплексных экскурсий, темы и формы

которых являются новыми, заключается в том, чтобы туристы получили новый уникальный опыт познания городского и иного пространства в естественной игровой форме, которая помогает по-новому взглянуть на город и найти в нем необычные черты.

Цель исследования (The aim of the work) состоит в изучении иммерсивного направления нишевого вида экскурсионной деятельности, его особенностей, а также определении перспектив и потребностей экскурсантов в проведении подобного формата экскурсий.

Материалы и методы исследования (Materials and Methods). В работе использован метод контент-анализа при подборе научной литературы по данной теме. Методы системного, статистического и критического анализов использованы при выявлении специфики иммерсивности. Анализ интереса экскурсантов в России к иммерсивному формату выполнен на основе ключевых запросов из сервиса статистики Wordstat.Yandex. В статье проведен анализ данных выборочной совокупности из 500 анкет, анкеты были представлены в google-форме. Обработка анкет проведена с использованием опции Сводные таблицы Microsoft Office Excel. Проведена статистическая обработка результатов анкетирования с целью выявления факторов, влияющих на удовлетворенность туристов, а также потенциала развития иммерсивных экскурсий. При обобщении результатов и формулировании выводов исследования применялись общенаучные методы индукции, дедукции.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В современной литературе утверждается, что ощущение присутствия, испытываемое с помощью виртуальной реальности, может положительно повлиять на потребление туристских впечатлений, позволяя туристам получать информацию о месте назначения сенсорным и высокоинтерактивным способом. Такой способ предоставления туристской информации оказался определяющим фактором при принятии решений о посещении и рекомендации конкретного места назначения. Иммерсивные технологии можно назвать «туризмом второй жизни», поскольку они предоставляют возможность создавать эмоциональные, высококачественные туристические впечатления и смягчать негативные последствия туризма и давление на развитие. Covid-19 также способствовал более широкому признанию потенциала создания инновационных стратегий и альтернативных путей посредством внедрения иммерсивных технологий, таких как дополненная реальность, для повышения устойчивости туристских объектов. Прежде чем приступить к освящению понятия «иммерсивная экскурсия», рассмотрим сущность понятия «нишевый туризм». Под нишевым туризмом мы понимаем такой раздел туризма, который направлен на удовлетворение специальных интересов туристов. Это туры для клиентов с особыми мотивами и целями путешествия. Туризм специальных интересов существует потому, что на туристическом рынке были осознаны такие сферы и интересы клиентов, которые не были и не могут быть массовыми. Самосовершенствование и самореализация, приобщение к новому опыту, такие мотивы туристской деятельности образуют особый этап формирования и развития

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

мотиваций туристической активности. Нишевый туризм — это вид туризма, который фокусируется на определенной сфере интересов или деятельности. Поскольку нишевый туризм подразумевает узконаправленную деятельность, то в большинстве случаев он имеет свою конкретную целевую аудиторию. Одним из направлений для саморазвития и самопознания выступают иммерсивные экскурсии. Данный вид туризма не имеет конкретной возрастной целевой группы, и чаще всего пользуется популярностью не только у молодежи, но и у лиц третьего возраста.

Иммерсивная экскурсия или иммерсивный променад — это новый формат аудиоэкскурсии, в котором сочетаются театральная постановка, квест и само путешествие. Это способ путешествия, который позволяет полностью погрузиться в окружающую среду и ощущать все ее аспекты с помощью сенсорных впечатлений. В отличие от обычной экскурсии, где вы просто наблюдаете окружающий мир, в иммерсивной экскурсии вы становитесь частью этой среды и взаимодействуете с ней. Она представляет собой смесь виртуальной реальности, дополненной реальности и других передовых технологий, которые создают иллюзию присутствия в другом месте. Иммерсивные экскурсии используют различные технологии для создания уникального опыта для посетителей. Рассмотрим некоторые из основных технологий, которые входят в состав иммерсивных экскурсий (рис. 1).



Рис. 1 Технологии иммерсивных экскурсий (составлено авторами).

Основными являются следующие блоки:

1. Виртуальная реальность (VR) — погружение посетителей в полностью виртуальное 3D-пространство (объекты создаются с помощью компьютерной графики, и посетители могут исследовать их, используя специальные VR-очки и контроллеры).

2. Дополненная реальность (AR) — добавление виртуальных элементов к реальной среде (с их помощью посетители могут видеть дополнительные информационные слои, анимации или визуализации, проецируемые на реальные объекты, используя смартфоны или AR-очки).

3. Микроконтроллеры и датчики — устройства для создания интерактивного и подвижного контента в иммерсивных экскурсиях (управление освещением, звуковыми и видеоэффектами, а также реагировать на движения и жесты посетителей).

4. Геолокация и GPS — определение местоположения посетителей и предоставление им информации о ближайших объектах или достопримечательностях.

5. Интерактивные проекции — для создания впечатляющих визуальных эффектов, проецируемых на стены, потолки или другие поверхности. Эти и другие технологии помогают создать уникальные и захватывающие иммерсивные экскурсии, превращая просмотр и изучение мест и объектов в нечто более интерактивное, погружающее и запоминающееся.

Процесс предварительной покупки туристского продукта близок к тому, чтобы стать процессом полного погружения. Это возможно, т.к. потенциальные туристы могут использовать VR для полноценного участия в туристическом процессе, получить предварительный опыт, который позволяет им оценить различные направления или места (например, отели, музеи и т.д.), прежде чем принимать решение.

Однако виртуальная реальность не может заменить физическое посещение туристского объекта. Таким образом, виртуальная реальность может уменьшить неудобства, связанные с физическим посещением музея (например, время ожидания в кассе, очереди на входе и т.д.), и может заставить туристов заменить физическое посещение реалистичной виртуальной симуляцией. Проведя анкетирование можно с уверенностью говорить о том, что проведение виртуальной экскурсии — это не замена реальной экскурсии, а эффективный инструмент ее продвижения. Рассмотрим классификацию иммерсивных экскурсий на рисунке 2.

В настоящее время виртуальные экскурсии отличаются следующими особенностями [8]:

— виртуальная реальность (VR), подразумевающая компьютерный мир, которого не существует в настоящей реальности;

— дополненная реальность (AR), подразумевающая реальный мир с дополненной реальностью (искусственный слой);

— смешанная реальность (MR, предполагающая сосуществование реальных объектов и виртуальных).

Формат иммерсивных VR-экскурсий становится все более популярным.

Все эти экскурсии уникальны, поскольку в их развитие вошли новые виды туризма, ресурсы, которые раньше не принимались во внимание. Также они могут быть интерактивными и включать элементы квестовой анимации. В то же время некоторые программы могут выходить за рамки заданной тематической основы; в целом это подтверждает тот факт, что существует большое количество

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

инновационных подходов к формированию новых экскурсионных продуктов, которые действительно становятся популярными.



Рис. 2. Классификация иммерсивных экскурсий (составлено авторами).

В этих экскурсиях широко применяются нетрадиционные технологические компоненты:

- 1) технологии социокультурной проекции, мифоконструирования «возрождения»;
- 2) технологии ребрендинга туризма (территории), включая элементы навигации;
- 3) электронные аудио- и радиогиды, следует отметить, что аудиогид – это фонограмма, применяемая для самостоятельного ознакомления с экспозицией, тогда как радиогид — портативный приемник для туристов, благодаря которому гид общается с группой (или даже несколько групп) туристов с большого расстояния, без необходимости говорить громче даже в шумном помещении;
- 4) мобильные приложения и QR-коды;
- 5) технологии VR и AR (с эффектами «присутствия»);
- 6) интерактивные столы (мультимедийные книги); мультимедийные гиды (в том числе прикрепленные к QR-коду, с AR-эффектом, мультимедийные трейлеры (в том числе изоанимация, Фильмы 3D и 4D (заметим, что 5D и 7D — это фактически маркетинговые решения, которые практически идентичны 4D) и сферическому кино.

Иммерсивные экскурсии должны обладать следующими отличительными особенностями:

- 1) интерактивность, т.е. возможность каждого участника «воздействовать» на ход развития событий в мини-постановке;
- 2) восприятие новой информации в игровой /развлекательной форме;
- 3) сопричастность всех участников с культурной или природной средой;
- 4) получение актёрского опыта;
- 5) многовариантность и многозадачность содержания экскурсии в форме театрализованной постановки. Цель — использование дополнительных технических средств для создания атмосферы.

Необходимо ещё раз указать, что осязание и обоняние являются важными чувствами, благодаря воздействию на которые в процессе иммерсии предлагаемый материал воспринимается и запоминается посетителями гораздо лучше [3].

Виртуальная реальность может создать ощущение присутствия, которое относится к состоянию, в котором турист чувствует себя так, как будто он «действительно там», то есть физически присутствует в виртуальной среде. Турист осознает, что покинул физический мир и погрузился в виртуальный. Учитывая эту способность, виртуальная реальность может стать ценным инструментом для решения некоторых проблем, связанных с социальными ограничениями и препятствиями для поездок, как это было недавно в связи с пандемией Covid-19, из-за снижения мобильности, устойчивости, связанных с туристскими объектами или социально-экономическими проблемами туристов.

Данная технология известна своим влиянием на продвижение видов деятельности и направлений, типичных для туристского, способствуя, таким образом, привлечению туристов, маркетингу направлений и туристических услуг. Ее применение основано на предположении, что эта технология может изменить впечатления туристов и положительно повлиять на их поведение. Благодаря захватывающему виртуальному опыту, VR позволяет туристическим компаниям сообщать о деятельности представителей этого сектора, чтобы вызвать у туристов желание посетить данные экскурсии.

Виртуальная реальность положительно влияет на поведенческие установки туристов по отношению к месту назначения, благодаря своей способности вызывать чувство удовлетворения качеством виртуального опыта. Эмпирический эффект виртуальной реальности может проявляться в различных секторах туризма, например, у потребителей винного туризма, т.к. виртуальная реальность может способствовать эффективной виртуальной деятельности в этом сегменте туризма. Таким образом, виртуальная реальность считается ключевым фактором, определяющим при принятии решений туристами об их намерении.

Стратегически считается, что такой вид туризма укрепляет социокультурную идентичность, способствует развитию инфраструктуры, торговли и развлечений, а также возрождает традиционные виды деятельности с помощью коммерческих каналов с добавленной стоимостью для местных продуктов и услуг.

Иммерсивные технологии предлагают инновационный подход к устойчивому развитию. Можно сказать, что AR «открыла новые возможности с точки зрения регистрации и занесения в список туристских объектов, а также их защиты, сохранности и управления». Для небольших туристских объектов присутствие им

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

характеристики, такие как небольшой размер, ограниченные ресурсы, ограниченное финансирование, технологическая готовность и отсутствие бизнес-стратегии, означают, что они сталкиваются с растущим числом проблем при инвестировании в технологии.

Иммерсивный формат проведения экскурсий начал набирать популярность в городах России с 2017 года, и по сей день продолжает свое развитие.

Наиболее явно рост интереса к иммерсивным экскурсиям прослеживается на основе анализа запросов в поисковой сети «Яндекс» с помощью алгоритма Яндекс Wordstat (рис. 3).

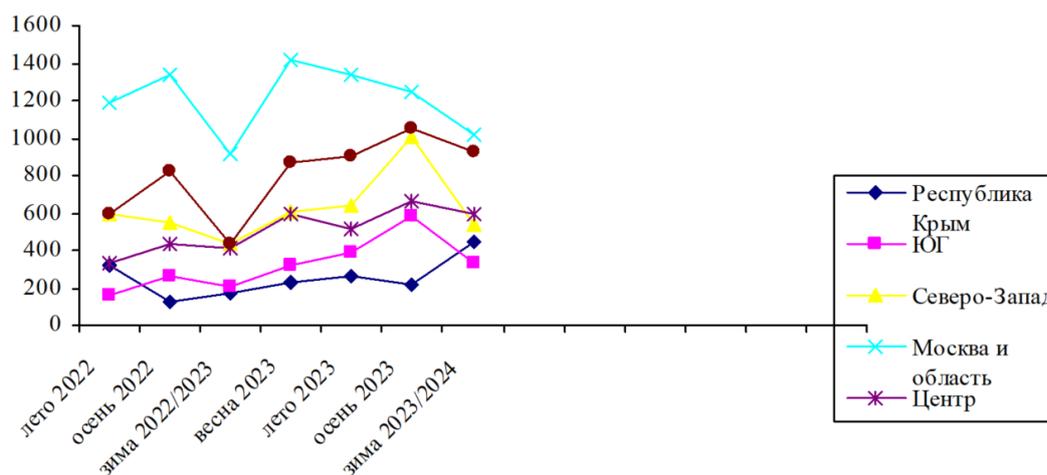


Рис. 3 Динамика популярности поисковых запросов «иммерсивная экскурсия» в поисковой сети «Яндекс» (составлено авторами.)

Основными регионами России, где можно наблюдать рост интереса к иммерсивным экскурсиям, являются г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург, Приволжский федеральный округ, Центральный и Северо-Западный округа (рис. 4). Следует отметить, что в период с 2022 года по 2024 год, число запросов иммерсивной экскурсии в Республике Крым выросло более чем в 2 раза. Данная динамика отражает увеличение в этих регионах иммерсивных проектов.

С целью выявления мнения россиян о иммерсивных экскурсиях, был проведен опрос, в ходе которого также выяснили какие элементы иммерсивности и тематику предпочитают туристы. Опрос проводился в форме анкетирования в Интернете (платформа Google Формы), было опрошено 500 человек.

Респондентами явились люди из разных регионов России, как местное население Республики Крым, а также те, кто посещал данный регион с различными целями, но не проживают в нём. В ходе анкетирования был исследован вопрос: «Какие экскурсии предпочитали посещать респонденты в последнее время». 75,9% опрошенных ответили, что посещали классические экскурсии, 38,3 % посещали

иммерсивные экскурсии, а также 20,7% – авторские. Итак, можно наблюдать, что потребителей туристских услуг привлекает переход от стандарта к оригинальности.

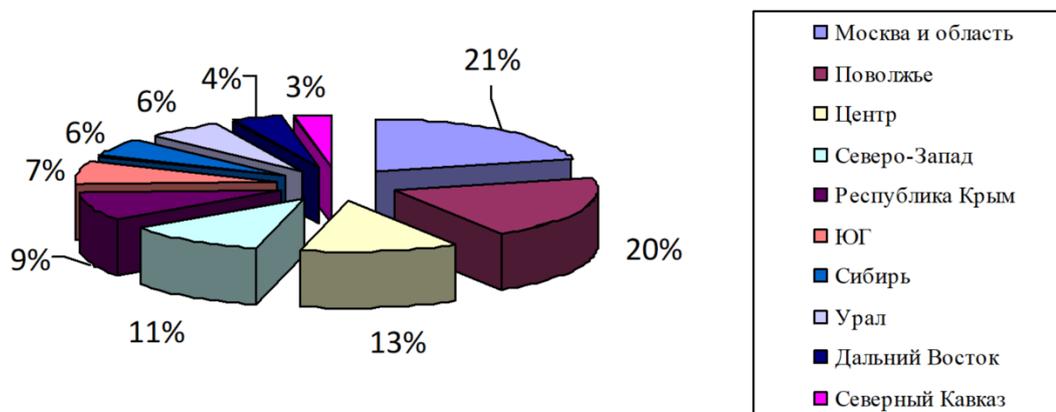


Рис. 4. Структура популярности поисковых запросов «иммерсивная экскурсия» по регионам России в поисковой системе «Яндекс».

Исследовательский интерес был сфокусирован на том, знакомы ли респонденты с понятием иммерсивные экскурсии, проанализировав ответы, было установлено, что 65% участников анкетирования знакомы с понятием иммерсивной экскурсии, 50% — с понятием аудиоспектакль, также 48% слышали о том, что такое театрализованная прогулка, 9% не имеют представление о данных формах экскурсий (рис. 5). Таким образом, для решения проблемы информационной осведомлённости потенциальных потребителей иммерсивных экскурсий необходимо разработать рекламные кампании, что сформирует спрос и популяризирует данное экскурсионное направление.

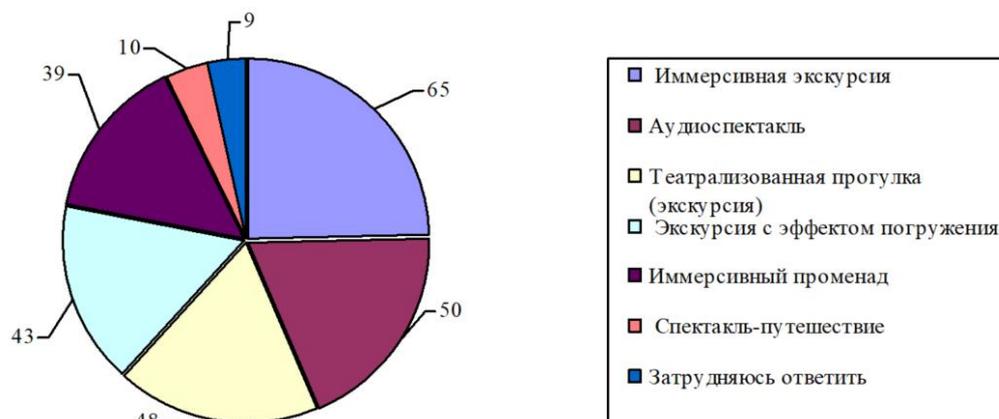


Рис. 5. Ответы на вопрос: «О каких инновационных формах экскурсионных услуг Вы слышали?» (составлено авторами).

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Из предпочтительных элементов иммерсивных экскурсий, большинство респондентов отметили очки виртуальной реальности (46%), беспроводные наушники (41%), также театрализацию окружающего пространства предпочитают 41% экскурсантов (рис. 6). Популярность технических средств и элементов развлечения свидетельствует о необходимости развития данного сегмента на территории России, это позволит расширить круг потребителей туристских услуг и увеличит доход предпринимателей данной сферы.

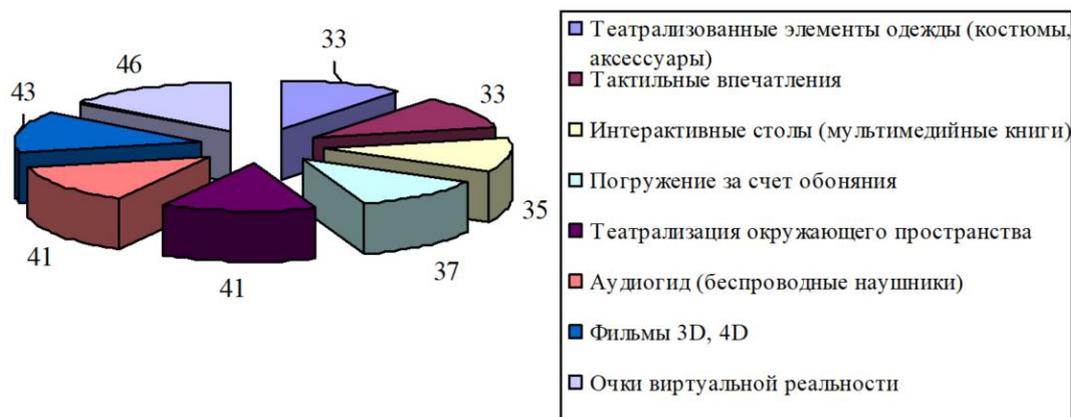


Рис. 6. Ответы на вопрос: «Какие элементы иммерсивных экскурсий Вы бы хотели видеть?» (составлено авторами).

Установлено, что предпочтительным регионом посещения иммерсивных экскурсий большинство опрошенных отметили Крым и г. Севастополь, г. Санкт-Петербург (33%), Москву и Московскую область (30%), Краснодарский край (15%). Именно в этих городах появились самые первые масштабные проекты иммерсивных экскурсий: «На променаде», «PromenaDeus», «Погружение», «Голос Города», «Invisible Moscow» и другие (рис. 7).

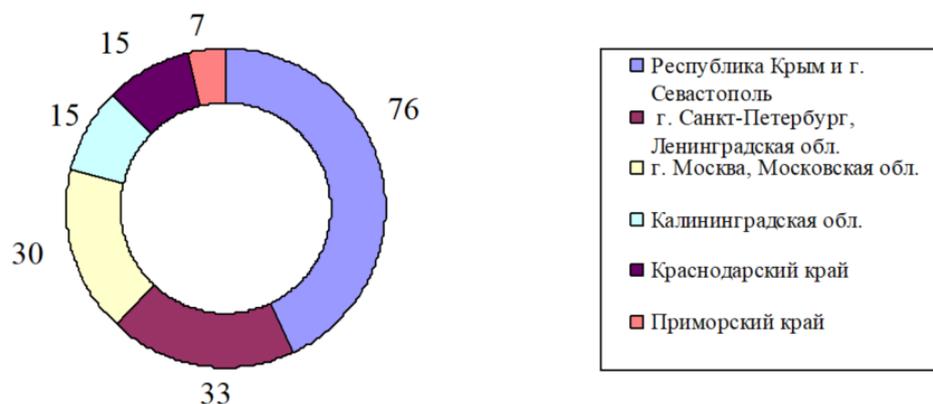


Рис. 7. Ответы на вопрос: «В каком регионе Вы посещали или хотели бы посетить иммерсивные экскурсии?» (составлено авторами).

На вопрос о желании посетить иммерсивную экскурсию определенной тематики, респонденты ответили следующим образом: 54% респондентов хотели бы посетить производственную экскурсию, 50% — развлекательную, и 48% респондентов желают посетить историческую экскурсию, а 35% — искусствоведческую (рис. 8).

Такое разнообразие тем экскурсий подтверждает одну из обозначенных проблем: многообразие предпочтений и разный вкус экскурсантов. Возможным является расширение предложения иммерсивных проектов на территории курортного региона или города.

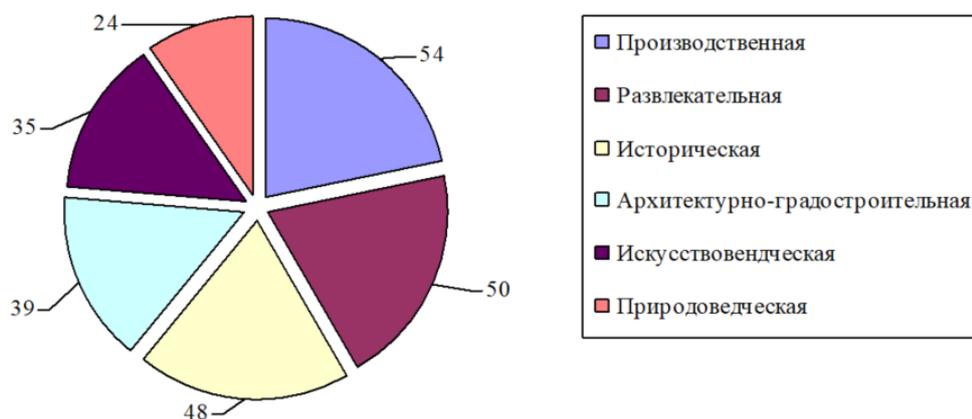


Рис. 8. Ответы на вопрос: «Какая тематика иммерсивных экскурсий больше Вас привлекает?» (составлено авторами).

В ходе проведенного исследования были выявлены факторы, в большей степени влияющие на выбор экскурсии. 32% респондентов отметили как главный фактор зрелищность, 20% — комплексность, элементы интерактивности отметили 16% опрошенных, только 14% респондентов отметили цену как главный фактор выбора экскурсии (рис. 9).

Действительно: большинство экскурсантов привлекает в посещении иммерсивной прогулки использование различного рода технологических средств (от аудио до VR-гарнитуры), участие в дегустации на производстве, например, вина, мороженого и т.д., участие в различных театрализованных постановках, квестах (рис. 10).

Приемлемой ценой за иммерсивную экскурсию большинство опрошенных считают от 700 руб. до 1200 руб. (56%), согласны оплатить до 700 руб. — 20% опрошенных, и 22% — до 2000 руб.

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

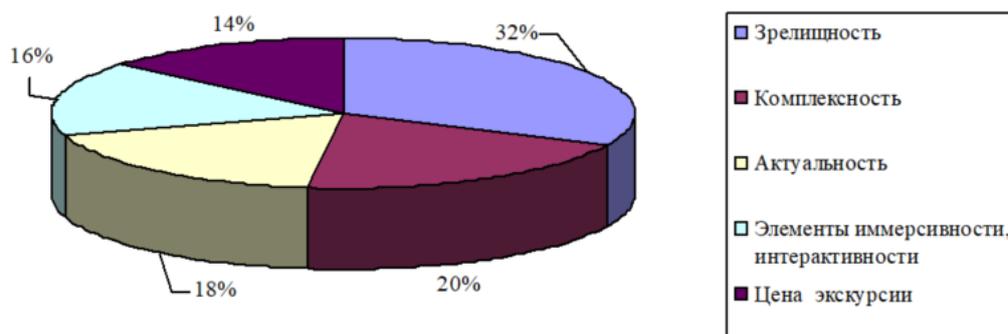


Рис. 9. Ответы респондентов на вопрос: «Какой фактор влияет на выбор экскурсии?» (составлено авторами).

Размещение рекламной информации об иммерсивных экскурсиях предпочтительнее через различные социальные сети (69%), большое число экскурсантов доверяют мнению друзей и знакомых (65%), для 50% респондентов удобнее получать сведения через СМИ и рекламу (рис. 11).

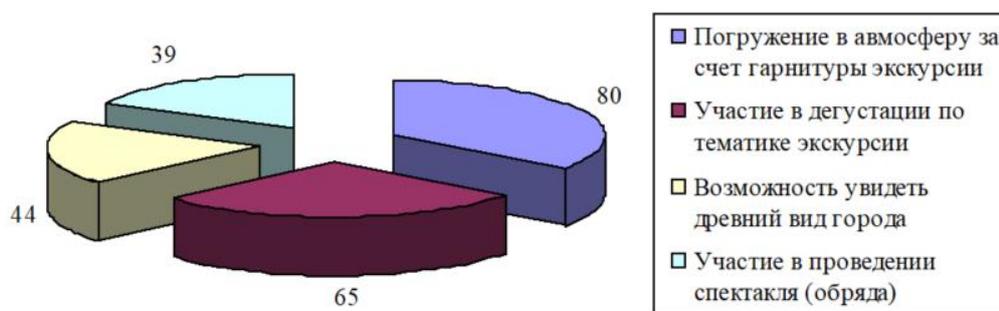


Рис. 10. Ответы на вопрос: «Что больше всего привлекает /может привлечь в посещении иммерсивной прогулки?» (составлено авторами).

Только 29,4% опрошенных обращаются в туристические фирмы для получения информации об экскурсиях, и не обращаются в Туристские информационные центры (ТИЦ) за подобной информацией, что свидетельствует о низкой осведомленности о работе ТИЦ. Таким образом, к основным каналам коммуникации с потенциальными экскурсантами можно отнести социальные сети, предоставляющие большой объем информации, возможность онлайн-оплаты и бронирования, а также осуществить широкий охват населения и связь с туристами.

Для более детального анализа и благоприятной работы решили уточнить наиболее удобное время для получения экскурсионной услуги респондентами. Предпочтительное время для экскурсии выходные дни выбрали 45,1% опрошенных, время каникул — 35,3% респондентов, а 15,7% хотели бы посетить экскурсию во время отпуска.

Помимо вопросов, раскрывающих отношение к иммерсионным экскурсиям, в анкете содержалась дополнительная информация, касающаяся пола и возраста респондента. В опросе приняли участие 74,5% женщин и 25,5% мужчин, что свидетельствует об интересе экскурсиями женской аудиторией. Возраст респондентов до 25 лет 49%, 31,4% от 26 до 50 лет и 19,6% опрошенных в возрасте старше 51 года.

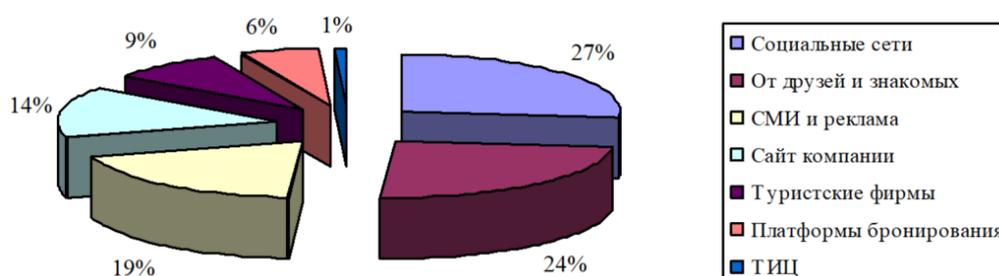


Рис. 11. Ответы на вопрос: «Из каких источников Вы получаете информацию об экскурсиях?» (составлено авторами).

Таким образом, результаты анкетирования свидетельствуют о необходимости повышения информированности экскурсантов об иммерсивных экскурсиях. Анализ основных запросов позволит определить направления экскурсий для персонализированных и групповых экскурсионных программ с элементами иммерсивности.

Благодаря проведенному исследованию были выявлены проблемы и перспективы развития нового направления в экскурсионной деятельности России.

Основные проблемы создания иммерсивных экскурсий:

- креативный подход к созданию и написанию уникального сценария;
- особые требования к проектированию маршрута экскурсии с учетом обеспечения безопасности;
- дополнительные затраты на экскурсионное оборудование, а также затраты, связанные с записью аудиоэкскурсии (привлечение ведущих актеров).

Перспективные направления развития иммерсивных экскурсий:

- возможность дополнительного привлечения туристов на территорию регионов, новые возможности для гостиничной и туристской инфраструктуры территории, а также для развития внутреннего туризма;
- разработка рекламных кампаний для формирования целевой аудитории потенциальных потребителей услуг иммерсивных экскурсий, чтобы сформировать спрос и популяризировать развивающийся нишевый сегмент;
- предложение иммерсивных экскурсий позволит решить проблему сезонности, а также многообразия предпочтений гостей и жителей территории.

ВЫВОДЫ

В результате нашего исследования можно отметить, что наблюдается

ПОНЯТИЕ ИММЕРСИВНОЙ ЭКСКУРСИИ КАК НИШЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСКУРСИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

повышенный спрос на интерактивные инновационные туристские экскурсионные продукты в таких регионах России как; г. Москва, г. Санкт-Петербург; Приволжский федеральный округ; Республика Крым и т.д.

Виртуальная реальность уменьшает проблему расстояния между потенциальными туристами и туристским направлением, поскольку предоставляет им информацию, более близкую к реальности, улучшая их понимание места назначения перед его посещением, что в случае музеев могло бы иметь большое значение. Кроме того, виртуальная реальность улучшает впечатления туристов, облегчая их взаимодействие с местами назначения. Наконец, виртуальная реальность предлагает туристам образовательный и развлекательный опыт в полной виртуальной среде, в которую они могут погрузиться на экскурсии.

Проведённое исследование позволило сделать следующие выводы об особенностях иммерсивных экскурсий на территории России:

1. Ведущими факторами развития иммерсивных экскурсий являются расширение тематики, задействование в театрализованных шоу, задействование технологических средств и т. д.

2. Развитие экскурсий опирается на создание малых предприятий, повышении качества экскурсионного обслуживания и формирование новых иммерсивных продуктов.

Дальнейшее развитие иммерсивных экскурсий позволит привлечь наибольшее количество туристов и тем самым расширить внутренний туристский рынок.

Список литературы

1. Афанасьев О.Е. Опыт разработки иммерсивных аудиоэкскурсий на SMART-плат-форме Qwixi // Сервис в России и за рубежом. 2020. Т.14. №1. С. 72–92. DOI: 10.24411/1995-042X-2020-10107.
2. Киреева Ю.А., Полоцкая Н.А. Особенности организации КВЕСТ-экскурсий // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2020. №2–2. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-kvest-ekskursiy> (дата обращения 20.01.2025).
3. Назарова Л.Х., Незнанов Т.Г. Перспективы развития иммерсивных экскурсий в России // Вестник Национальной академии туризма. 2022. № 2. С. 51–54. https://doi.org/10.51677/2073-0624_2022_62_2_11.
4. Плотникова В.С., Дворжицкая А.Л. Иммерсивные экскурсии: проект «Чёрное И Белое» // Туризм и гостеприимство. 2020. №2. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-ekskursii-proekt-chnoe-i-beloe> (дата обращения 20.01.2025).
5. Рябова Т.В., Фридолина Н.А. Театрализованная экскурсия в современных практиках социально-культурной анимации // Вестник СПбГИК. 2020. № 2(43). С. 105.
6. Сайт сервиса сбора информации о поисковых запросах пользователей Яндекс [Электронный ресурс]. URL: <https://wordstat.yandex.ru/> (дата обращения 20.01.2025).
7. Classifying immersive excursion programs: theoretical issues // Актуальные вопросы России и мира: материалы научно-практической конференции, Астрахань. 2020. С. 74–77.
8. Immersive experiences as a resource for promoting museum tourism in the Z and millennials generations. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212571X23000343> (дата обращения 20.01.2025).

**THE CONCEPT OF AN IMMERSIVE EXCURSION AS A NICHE DIRECTION
OF EXCURSION ACTIVITIES IN RUSSIA**

Logvina E. V.¹, Koshetkova N. V.²

*^{1,2}V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹vivat.log.1474@mail.ru, ²st_iv@list.ru*

The damage and degradation of tourist facilities is considered one of the most pressing problems in the field of tourism. The closure of the attractions will lead to significant economic, cultural and social losses. Innovative technologies are recognized as tools for preserving and documenting intangible assets. One of these technologies, considered as the most promising approach to immersion, is augmented reality (AR), which is used to create augmented, interactive and unique experiences. Augmented reality technology "is a system in which the representation of a real physical environment is complemented by computer elements such as sound, video, graphics, or location data."

Immersion guided tours and the use of virtual reality are an innovative form of sightseeing services. Immersive technologies help consumers get unique and emotional experiences from this travel service. The combination of virtual and augmented reality can be carried out in two formats: the first is the use of a virtual environment and the creation of a three-dimensional space, and the second is with the theatricalization of the surrounding space. Immersive excursions — can be conducted in the form of a role-playing game, a theatrical ceremony, a master class, a quest, etc. this unites the participants in this process with each other, with the guide, while combining virtual, communicative, cognitive, and creative activities.

Immersive guided tours use a variety of technologies to create a unique experience for visitors.:

1. Virtual Reality (VR).
2. Augmented Reality (AR).
3. Microcontrollers and sensors.
4. Geolocation and GPS.
5. Interactive projections.

These and other technologies help create unique and immersive excursions that are immersive and memorable. The goal of immersive complex excursions, the themes and forms of which are new, is for tourists to get an incredible and unique experience of exploring urban and other spaces in a natural playful way that helps to take a fresh look at the city and find unusual features in it that have never been seen before. The most obvious increase in interest in immersive excursions is traced based on the analysis of queries in the Yandex search network using the Yandex Wordstat algorithm.

The dynamics and geographical distribution of interest in immersive excursions in the regions of Russia are studied. A survey was conducted on the preferences of the elements and topics of the excursions. Based on the results of the survey assessment, interest in innovative forms of excursions was revealed; preferred elements of immersiveness; factors influencing the choice of excursions; as well as thematic preferences of consumers of this service. The competitive advantages and prospects of the immersive format are

revealed.

Despite the development of immersive technologies, there are problems with such excursions, namely; creative approach to creating and writing a unique script; special requirements for the design of the tour route, taking into account safety; additional costs for the tour equipment, as well as the costs associated with recording an audio tour (involving leading actors).

The prospects for the development of immersive excursions are: the possibility of additional attraction of tourists to the territory of the regions, new opportunities for the hotel and tourist infrastructure of the territory, as well as for the development of domestic tourism; development of advertising campaigns to form a target audience of potential consumers of immersive guided tours in order to generate demand and popularize a developing niche segment; the offer of immersive excursions will solve the problem of seasonality, as well as the variety of preferences of guests and residents of the territory.

Virtual reality reduces the problem of distance between potential tourists and a tourist destination, as it provides them with information closer to reality, improving their understanding of the destination before visiting it, which in the case of museums could be of great importance.

In addition, virtual reality enhances the experience of tourists, making it easier for them to interact with their destinations. Finally, virtual reality offers tourists an educational and entertaining experience in a complete virtual environment in which they can immerse themselves on guided tours.

Keywords: niche tourism, immersive excursions, immersion, technology, elements of augmented reality, virtual reality, audio performance, immersive promenade.

References

1. Afanas'yev O.Y. Opyt razrabotki immersivnykh audioekskursiy na SMART-plat-forme Qwixi // Servis v Rossii i za rubezhom. 2020. T.14. №1. S. 72-92. DOI: 10.24411/1995-042X-2020-10107. (in Russian)
2. Kireyeva YU.A., Polotskaya N.A. Osobennosti organizatsii KVEST-ekskursiy // Vestnik assotsiatsii vuzov turizma i servisa. 2020. №2–2. [Electronic resource]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-kvest-ekskursiy> (date of request 17.01.2025). (in Russian)
3. Nazarova L.KH., Neznanov T.G. Perspektivy razvitiya immersivnykh ekskursiy v Rossii// Vestnik Natsional'noy akademii turizma. 2022. № 2. S. 51–54. https://doi.org/10.51677/2073-0624_2022_62_2_11. (in Russian)
4. Plotnikova V.S., Dvorzhitskaya A.L. Immersivnyye ekskursii: proyekt «Chornoye I Beloye» // Turizm i gostepriimstvo. 2020. № 2. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnyye-ekskursii-proekt-chnoe-i-beloe> (date of request 07.01.2025). (in Russian)
5. Ryabova T.V., Fridolina N.A. Teatralizovannaya ekskursiya v sovremennykh praktikakh sotsial'no-kul'turnoy animatsii // Vestnik SPbGIK. 2020. № 2(43). S. 105. (in Russian)
6. Sayt servisa sbora informatsii o poiskovykh zaprosov pol'zovateley Yandeks. [Electronic resource]. URL: <https://wordstat.yandex.ru/>. (date of request 07.01.2025).
7. Classifying immersive excursion programs: theoretical issues // Aktual'nyye voprosy Rossii i mira: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Astrakhan'. 2020. S. 74–77. (in Russian)
8. Immersive experiences as a resource for promoting museum tourism in the Z and millennials generations [Electronic resource]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212571X23000343> (date of request 07.01.2025).

Поступила в редакцию 27.01.2025 г.

УДК 911.3:314

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ РОССИЯН

Ниметулаева С. Т.¹, Сикач К. Ю.²

*^{1,2}Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация
E-mail: ¹susanna.nimetulaeva.03@bk.ru, ²sikach89@gmail.com*

В статье рассмотрены основные методы, применяемые при изучении демографического поведения населения и методика географического исследования демографического поведения. Определены основные факторы, влияющие на демографическое поведение на современном этапе. Установлены особенности территориальной дифференциации моделей демографического поведения, проведена классификация субъектов Российской Федерации в зависимости от особенностей демографического поведения. Для исследования территориальной дифференциации демографического поведения россиян были отобраны четыре ключевых показателя: суммарный коэффициент рождаемости, средний возраст рождения первого ребенка, брачность и разводимость. Исследование региональных особенностей демографического поведения и факторов, влияющих на них — ключ к разработке эффективных стратегий социально-экономического развития регионов.

Ключевые слова: метод, демография, демографическое поведение, регион, рождаемость, смертность, брачность, разводимость.

ВВЕДЕНИЕ

Россия — страна сложных демографических процессов, которые формируются под влиянием системы условий и факторов. В современном мире изучение демографического поведения играет ключевую роль в понимании изменений в обществе. Этот процесс включает в себя те взаимосвязи между людьми и окружающей средой, которые формируют динамику населения. Понимание сущности демографического поведения позволяет прогнозировать развитие общества и принимать обоснованные решения в сфере социальной и экономической политики. Изучение географических особенностей демографических моделей поведения в России может помочь разработать эффективные меры государственной политики в этой области развития общества. Анализ моделей демографического поведения позволит уточнить прогнозы течения демографических процессов.

В статье под демографическим поведением понимается совокупность решений и действий, которые люди принимают в отношении своей семьи, рождения детей, брака, развода и других аспектов своей социальной жизни.

Целью исследования было выявление факторов и моделирование пространственно-временных особенностей демографического поведения населения России для определения основных инструментов корректировки демографических процессов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе были использованы результаты теоретических исследований отечественных и зарубежных ученых демографов, социологов и географов: Дьяконова К. Н. [2], Слуки А. Е., Слука Н. А. [2], Б. Ц. Урланиса и др.

В исследовании демографического поведения, как любого общественного процесса «главенствует» системная парадигма, которая рассматривает демографическую ситуацию, как важнейший аспект развития общества. При этом общество рассматривается, как индивидуальная социально-демографическая система, являющаяся лишь одним из компонентов единой социogeосистемы, способной выдерживать значительные изменения во внутренней и внешней среде, сохраняя при этом свою целостность и внутреннюю структуру. В результате важно проанализировать его модификации в пространственной области, учитывая при этом, как все элементы развивались и влияли друг на друга. В системном методе наиболее часто используется метод типологии объектов по основным его характеристикам.

При изучении демографического поведения использовался метод моделирования, который в демографии широко применяется для прогнозирования репродуктивных моделей и изучения демографических явлений и процессов в целом. Этот метод заменяет собой метод эксперимента, который в демографии не всегда возможен. Моделирование также использовалось для выявления роли демографии в науках о народонаселении.

В исследовании также применялись статистические методы, математические и географические подходы, с целью изучения демографического поведения больших групп людей. Обработка больших объемов данных и демонстрация результатов в виде таблиц, графиков и математических моделей являются неотъемлемой частью демографических исследований.

Методы, разработанные в статистике и такой науке как математика, дают четкие количественные зависимости между отдельными элементами демографических процессов [2]. На основании обработки статистических данных нами были построены лепестковые диаграммы. Построение лепестковых диаграмм по демографическим показателям — это эффективный способ визуализации данных и сравнения различных параметров на разных территориальных уровнях.

Важным методом в проведении общественно-географического исследования для отображения пространственно-временных особенностей объекта исследования является картографический метод, суть которого заключается в построении и использовании карт, картосхем и других картографических работ для анализа пространственных явлений. Картографический метод позволил построить карту классификации субъектов РФ согласно особенностям демографического поведения.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Исследование демографического поведения важный элемент при формировании демографической безопасности государства.

На демографическое поведение влияет целый ряд факторов, включая социальную, экономическую, культурную и политическую среду. В совокупности эти факторы формируют контекст, в котором люди принимают свои решения и действуют.

Среди основных факторов, влияющих на демографическое поведение россиян, на современном этапе развития общества, выделяются следующие:

1. Экономическое развитие: регионы с более высоким уровнем экономического развития, как правило, имеют более высокий уровень жизни, что влияет на решения о рождении детей, здоровье населения и продолжительность жизни.
2. Качество жизни: включает в себя доступность и качество медицинских услуг, образования, жилья и экологии. Регионы с лучшим качеством жизни обычно характеризуются низким уровнем смертности и высоким уровнем рождаемости.
3. Уровень образования: образование влияет на репродуктивные намерения и практику. Более высокий уровень образования часто ассоциируется с более поздним вступлением в брак и рождением первого ребенка, а также с меньшим количеством детей в семье.
4. Культурные особенности: традиции, нормы и ценности оказывают значительное влияние на демографическое поведение. Например, в некоторых регионах России, особенно в сельской местности, сохраняются традиционные модели семейного поведения, ранние браки и высокая рождаемость, но сегодня это скорее исключение, чем правило.
5. Религиозные убеждения: религиозные нормы также могут влиять на демографические показатели. Например, в мусульманских регионах России, таких как Чечня и Дагестан, уровень рождаемости выше, чем в традиционно менее религиозных регионах.
6. Миграция: миграционные потоки могут изменять возрастную и половую структуру населения, но и уровень рождаемости, смертности в регионе. Регионы с активной миграционной политикой и привлекательными условиями для жизни могут привлекать молодежь и повышать рождаемость.
7. Занятость и рынок труда: региональные возможности трудоустройства и уровень безработицы также влияют на демографические решения, особенно в отношении планирования семьи и деторождения.
8. Государственная политика: региональные программы, направленные на поддержку семьи, детей, здравоохранения, образования и жилья, могут способствовать повышению рождаемости и снижению уровня смертности.

Влияние каждого из приведенных выше факторов имеет территориальную дифференциацию и соответственно по-разному влияет на демографическое поведение в регионах нашей страны. Для исследования территориальных различий демографического поведения россиян были отобраны четыре ключевых показателя: суммарный коэффициент рождаемости, средний возраст рождения первого ребенка, брачность и разводимость.

Для начала рассмотрели общий коэффициент рождаемости в Российской Федерации на уровне федеральных округов. Данные рассматривались за 2010-й, 2020-й, 2022-й год. Если рассматривать статистику рождаемости по годам, стоит

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ РОССИЯН

отметить, что в 2010-м, 2020-м и 2022-м году Северо-Кавказский федеральный округ лидирует по самым высоким значениям среди других округов РФ. Крайне низкие показатели рождаемости зафиксированы в 10 регионах Российской Федерации - Ленинградской, Тульской, Смоленской, Рязанской, Пензенской, Владимирской, Саратовской, Орловской, Тамбовской областях и Республике Мордовия. Они расположены в Центральном, Северо-Западном и Приволжском ФО. Общий коэффициент рождаемости дополняет суммарный коэффициент рождаемости. В 2022 году самый высокий суммарный коэффициент рождаемости был в Северо-Кавказском федеральном округе (Чеченская Республика — 2,74), а самый низкий СКР в Северо-Западном федеральном округе (Ленинградская область — 0,87).

С показателями рождаемости стоит рассмотреть и территориальную дифференциацию среднего возраста рождения первого ребенка: значительно все откладывают рождение детей Северо-Западном федеральном округе (25,9 лет), самый низкий порог возраста при рождении первого ребенка 24,7 лет (Дальневосточный федеральный округ).

Также были рассмотрены два взаимосвязанных показателя: брачность и разводимость. На уровне федеральных округов, выявлено, что в 2020 году самый высокий уровень брачности наблюдается в Северо-Западном федеральном округе (5,9), а самый низкий в Северо-Кавказском (4,5), но переломного момента в 2020 году у региона не наблюдается по сравнению с другими федеральными округами. К 2022 году ситуация с уровнем брачности уже изменилась. Лидером по количеству браков стал Дальневосточный федеральный округ (8,8), а меньше всех все также в Северо-Кавказском федеральном округе (4). Всему этому послужили такие факторы как: пандемия COVID-19, финансовые условия, качество жизни, взгляды общества на брак и иное. Число разводов в Российской Федерации в 2010–2020 году тоже сократилось на 0,6. На уровне федеральных округов, мы видим, что в 2020 году самый высокий уровень разводимости наблюдается в Уральском и Дальневосточном федеральных округах (4,4), а самый низкий в Северо-Кавказском (2,3). В 2022 году ситуация с уровнем разводимости уже изменилась: лидером по количеству разводов стал Дальневосточный федеральный округ (5,6), а меньше всех в Центральном и Приволжском федеральных округах (4). Всему этому послужили такие факторы как: финансовая стабильность, миграция населения, улучшилось качество жизни.

По итогам статистических расчетов и нормирования описанных выше показателей нами были построены модели демографического поведения в федеральных округах Российской Федерации (рис. 1).

Исходя из построенных моделей стоит отметить следующие особенности:

- Центральный и Северо-Западный федеральные округа отражают одну и ту же зависимость трех индикаторов. В которых, более высокий коэффициент брачности, а уровень разводимости и суммарный коэффициент рождаемости очень низкий;
- Южный, Сибирский, Уральский и Дальневосточный федеральные округа тоже схожи между собой по зависимости трех индикатор. Высокий уровень

брачности и высокий уровень разводимости характерны для данных регионов;

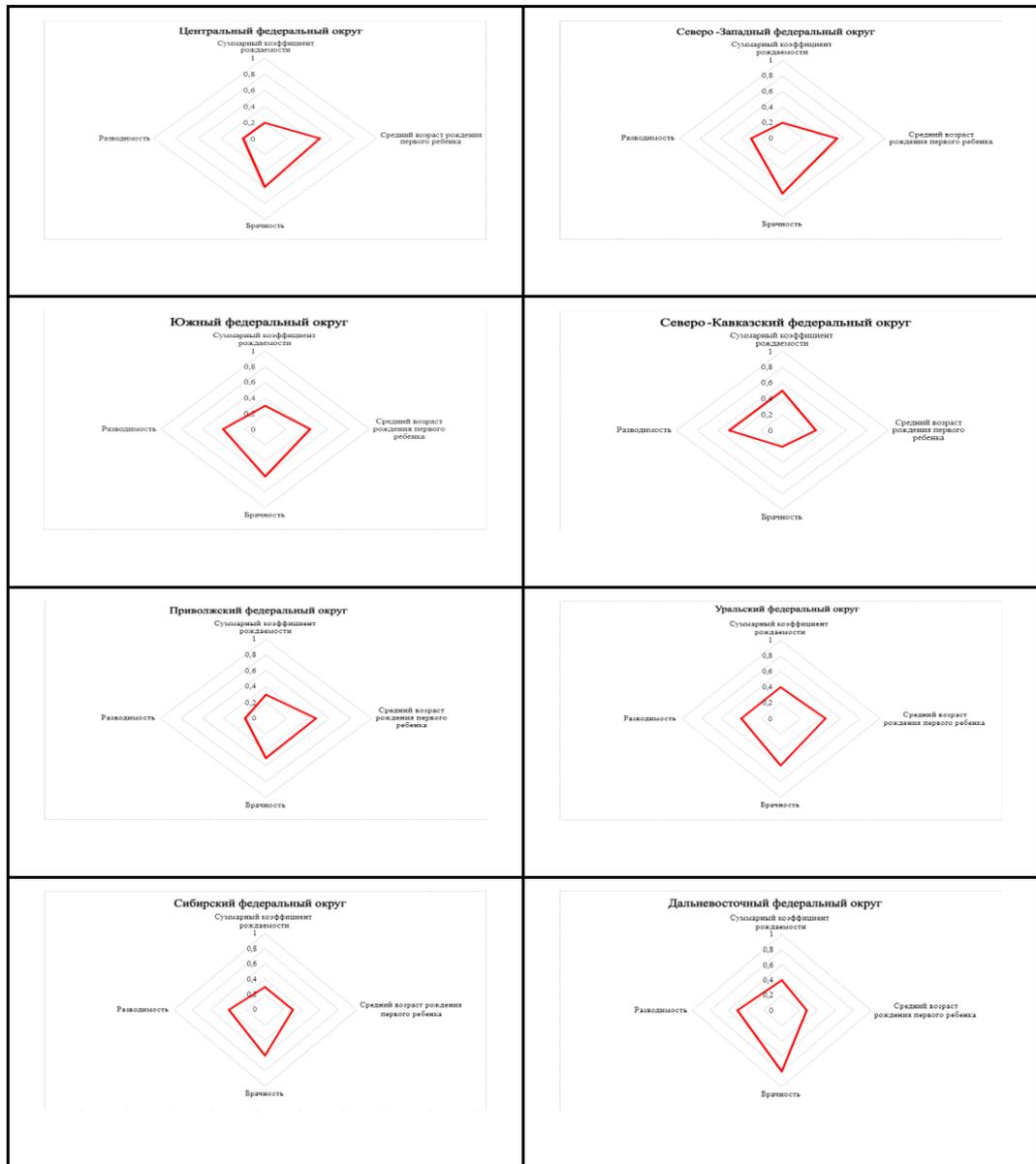


Рис. 1. Модели демографического поведения в федеральных округах Российской Федерации, 2022 год

Составлено авторами по [4].

- у Северо-Кавказского федерального округа лепестковая диаграмма ни схожа, ни с одним иным округом. Для него характерен высокий

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ РОССИЯН

коэффициент разводимости и суммарной рождаемости, в то время как брачность очень низка;

- для Приволжского федерального округа характерна совсем иная закономерность: высокий уровень брачности соотносится с возрастающим суммарным коэффициентом рождаемости, в то время как разводимость в федеральном округе довольно низкая.

Каждый федеральный округ Российской Федерации, таким образом, имеет свои особенности и специфику демографического поведения. На уровне субъектов Российской Федерации, исходя из моделей демографического поведения отмечается ряд особенностей, которые положены в основу классификации демографического поведения (рис. 2.).

На уровне субъектов РФ преобладают малодетные (менее 1,5 детей в семье) и среднететные семьи (1,5-2 ребенка в семье). В группу условно многодетных вошло меньше всего субъектов.

При этом малодетные регионы преобладают в европейской части страны, исключение составляют Кемеровская и Тюменская области. Примечательно, что чаще всего в данной группе регионов имеет место раннее рождение первого ребенка и высокая брачная активность, что отчасти противоречит принятым в демографии теориям, что малодетность связана с откладыванием материнства, подобная ситуация, во многом связана с более высоким уровнем разводимости и уровнем жизни в регионах. В субъектах, где уровень жизни выше решение о детях напротив откладывают. Абсолютно «депрессивно» на фоне других субъектов малодетного типа выглядит Ленинградская область, где возраст вступления в брак максимален, низкая брачная активность и самый низкий суммарный коэффициент рождаемости в РФ.

Регионы среднететного типа наиболее широко представлены в азиатской части страны, также есть в Северо-Западном федеральном округе, Приволжском и фрагментарно в Южном. Больше всего в данной группе субъектов с ранним рождением первого ребенка и высокой брачной активностью. Национальные республики Приволжского федерального округа, Кабардино-Балкария и Калмыкия характеризуются ранним рождением первого ребенка, но при этом более низкой брачной активностью. Более позднее рождение детей и низкая брачная активность характерна только для Республики Северная Осетия. Формирование характерных для данного типа особенностей связано в большей степени уровнем жизни, половозрастным составом населения и этнокультурными особенностями.

3 тип, выделенный в ходе классификации — условно многодетные представлен наименьшим количеством субъектов РФ. В данной группе в последние годы наблюдается более поздний возраст при рождении первого ребенка, при этом в национальных Республиках Северного Кавказа, брачная активность ниже, чем в других субъектах, входящих в эту группу (Тюменская и Сахалинская области, Республика Алтай, Республика Тыва, Ямало-Ненецкий автономный округ), где на рождаемость влияют в большей степени социально-экономические факторы, а также государственная поддержка (Сахалинская область).

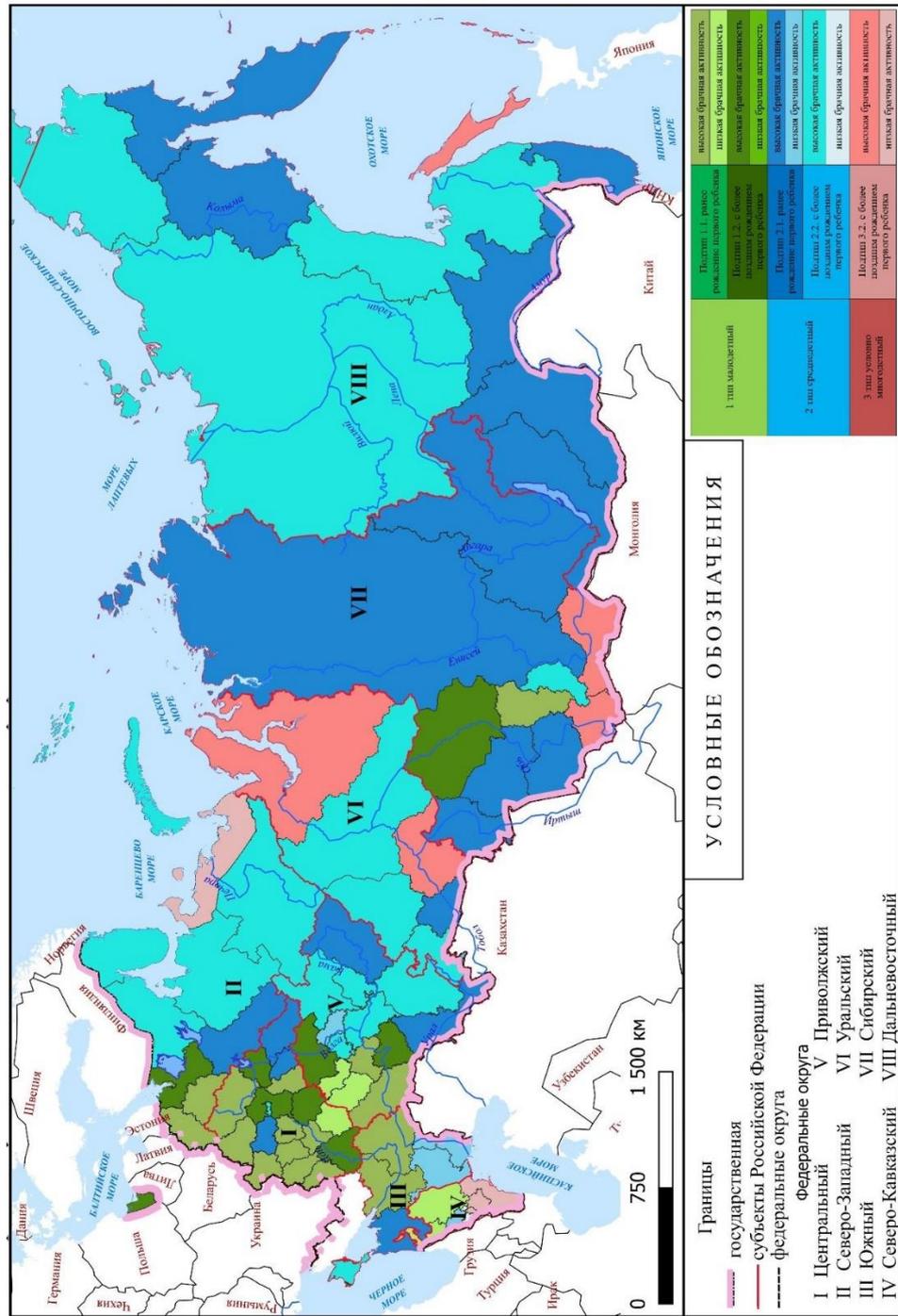


Рис. 2. Классификация субъектов РФ согласно особенностям демографического поведения

Составлено авторами по [4]

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ РОССИЯН

Таким образом, территориальная дифференциация моделей демографического поведения в России отражает различия в поведенческих образцах населения в разных регионах.

ВЫВОДЫ

Современные пространственно-временные особенности демографического поведения россиян во многом обусловлены уровне социально-экономического развития, эта зависимость не линейна. В более урбанизированных районах России снижается репродуктивная активность. Группа этнокультурных факторов имеет существенное влияние, но постепенно она ослабевает.

Стоит отметить, что в ходе исследования выявлена следующая закономерность: многодетность в России практически не связана с ранним возрастом рождения первого ребенка.

Исследование территориальной дифференциации моделей демографического поведения позволяет разрабатывать целевые программы и политику, направленные на улучшение демографической ситуации в каждом регионе. Понимание региональных особенностей и факторов, влияющих на них, является ключом к разработке эффективных стратегий социально-экономического развития. Исследование также позволяет определить, какие характеристики приводят к различиям в показателях рождаемости, смертности, миграции и других демографических процессах.

Список литературы

1. Демографическое самочувствие регионов России. Национальный демографический доклад / Отв. ред. Т. К. Ростовская, А. А. Шабунова, 2021. 214 с.
2. Дьяконов К. Н., Касимов Н. С., Тикунов В. С. Современные методы географических исследований. Москва: Просвещение, 1996. 207 с.
3. Слука А. Е., Слука Н. А. География населения с основами демографии. М.: Издательство Московского ун-та, 2000. 136 с.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 07.12.2024).

GEOGRAPHICAL FEATURES OF DEMOGRAPHIC PATTERNS OF BEHAVIOR OF RUSSIANS

Nimetulaeva S. T.¹, Sikach K. Yu.²

*^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹susanna.nimetulaeva.03@bk.ru, ²sikach89@gmail.com*

Russia is a country of complex demographic processes that are shaped by a system of conditions and factors. In today's world, the study of demographic behavior plays a key role in understanding changes in society. In the article, demographic behavior is

understood as a set of decisions and actions that people take in relation to their family, the birth of children, marriage, divorce and other aspects of their social life.

The article discusses the main methods used in the study of demographic behavior of the population and the methodology of geographical research of demographic behavior.

The main factors influencing demographic behavior at the present stage have been identified. Demographic behavior is influenced by a number of factors, including the social, economic, cultural, and political environment. Together, these factors form the context in which people make their decisions and act.

The features of territorial differentiation of demographic behavior models are established, and the classification of the subjects of the Russian Federation is carried out depending on the characteristics of demographic behavior. To study the territorial differentiation of demographic behavior of Russians, four key indicators were selected: the total fertility rate, the average age of birth of the first child, marital status and divorce rate.

At the level of the regions of the Russian Federation, small families (less than 1.5 children in a family) medium-sized families (1.5–2 children in a family) prevail. The group of conditionally large families included the fewest subjects.

Modern spatial and temporal features of demographic behavior of Russians are largely determined by the level of socio-economic development, this dependence is nonlinear. In more urbanized areas of Russia, reproductive activity is decreasing. A group of ethnocultural factors has a significant impact, but it is gradually weakening.

It is worth noting that the study revealed the following pattern: having many children in Russia is practically unrelated to the early age of the birth of the first child.

The study of regional features of demographic behavior and the factors influencing them is the key to developing effective strategies for the socio-economic development of regions.

Keywords: method, demography, demographic behavior, region, birth rate, mortality, marriage, divorce.

References

1. Demograficheskoe samochuvstvie regionov Rossii. Nacional'nyj demograficheskij doklad [Demographic well-being of Russian regions. National Demographic Report] / Otv. red. T. K. Rostovskaya, A. A. SHabunova, 2021. 214 s. (in Russian).
2. D'yakonov K. N., Kasimov N. S., Tikunov V. S. Sovremennye metody geograficheskikh issledovanij [Modern methods of geographical research]. Moskva: Prosveshchenie, 1996. 207 s. (in Russian).
3. Sluka A. E., Sluka N. A. Geografiya naseleniya s osnovami demografii [Geography of the population with the basics of demography]. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo un-ta, 2000. 136 s. (in Russian).
4. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs]. URL: [https:// rosstat.gov.ru](https://rosstat.gov.ru) (date of request 07.12.2024). (in Russian).

Поступила в редакцию 09.02.2025

УДК 911.3:338.48

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА В КРЫМУ

Страчкова Н. В.¹, Яковенко И. М.²

^{1,2}Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

E-mail: ¹natastrachkova@mail.ru, ²yakovenko-tnu@ya.ru

Потенциальная потребительская аудитория инклюзивного туризма в Крыму превышает 100 тыс. чел., из них более 10 тыс. чел. составляют дети-инвалиды. Основным направлением рекреационной деятельности лиц с ОВЗ является санаторно-курортное лечение. Состояние инфраструктуры инклюзивного туризма в Крыму, в том числе доступность отелей, музеев, пляжей, объектов показа и развлечений оценивается как не соответствующая перспективным потребностям. Наиболее адаптирована для целей инклюзивного туризма инфраструктура Сакско-Евпаторийского рекреационного района, Симферополя, Севастополя и ряда курортных городов Южного и Юго-Восточного Крыма. В большинстве районов Северо-Восточного, Центрального и Северного Крыма доступная среда практически не сформирована. В Крыму должны быть решены проблемы нормативно-правового обеспечения инклюзивного туризма, расширение ареала программы «Доступная среда», диверсификации видов и форм занятий в рамках инклюзивного туризма, создание единого информационного портала.

Ключевые слова: инклюзивный туризм, доступный туризм, инвалидность, туристы с ограниченными возможностями здоровья, доступная среда.

ВВЕДЕНИЕ

Получившая широкое распространение концепция инклюзивного туризма пока не имеет общепринятой трактовки, а во многих странах, включая Россию, и нормативно-правового обеспечения. Понятийно-терминологический аппарат концепции достаточно разнообразен — «туризм для всех», «безбарьерный туризм», «доступный туризм», «социальный туризм», «инвалидный туризм», «адаптивный туризм», «паратуризм» и др. Большинство исследователей считают, что инклюзивный туризм предполагает постоянное обеспечение доступности туристских направлений, продуктов и услуг для всех людей, независимо от их физических, интеллектуальных особенностей или возраста. Одним из первых документов в области доступного туризма считается Всемирная программа действий в отношении инвалидов, принятая резолюцией 37/52 Генеральной Ассамблеи ООН от 3 декабря 1982 г. [1]. В ней декларируется, что туризм, доступный для всех, — это форма туризма, предусматривающая процесс сотрудничества участников туристского процесса, позволяющая людям, имеющим потребности в доступе, в том числе, связанном с мобильностью, зрением, слухом и когнитивными функциями, функционировать независимо, справедливо и с достоинством путем предоставления им разработанных на основе принципов универсального дизайна продуктов туризма, услуг и сред. В интерпретации Н.М. Борисенко-Клепач, инклюзивный туризм — туризм, основанный на процессе коллаборации различных участников туристской деятельности, и его основополагающей базой является предоставление людям в области мобильных,

когнитивных, визуальных, слуховых потребностей свободного функционирования в равных со здоровыми людьми условиях путем предоставления универсальных турпродуктов и услуг [2].

В ряде работ, посвященных проблемам развития инклюзивного туризма в России, уровень его развития в стране оценивается как крайне низкий. Только 3% людей с инвалидностью могут путешествовать по регионам России самостоятельно и 7% — в сопровождении родственников [3]. По оценкам экспертов, по количеству приложенных усилий — это VIP-туры, и пока инклюзивный туризм развивается в основном силами энтузиастов [4].

Целью данной статьи является анализ функциональной структуры, территориальной организации и проблем развития инклюзивного туризма в Крыму.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В контексте оценки состояния и перспектив развития внутреннего инклюзивного туризма в Крыму необходимо учитывать число и структуру его потенциальных участников.

По данным Росстат, в Республике Крым и г. Севастополь на 01 января 2024 года насчитывалось 154,2 тыс. чел., имеющих различные категории инвалидности, из них на детей-инвалидов приходилось 10,3 тыс. чел. Данные категории составляют около 7% общей численности населения Крыма, при этом по сравнению с 2018 г. число инвалидов в регионе возросло на 2846 чел. (рис. 1).

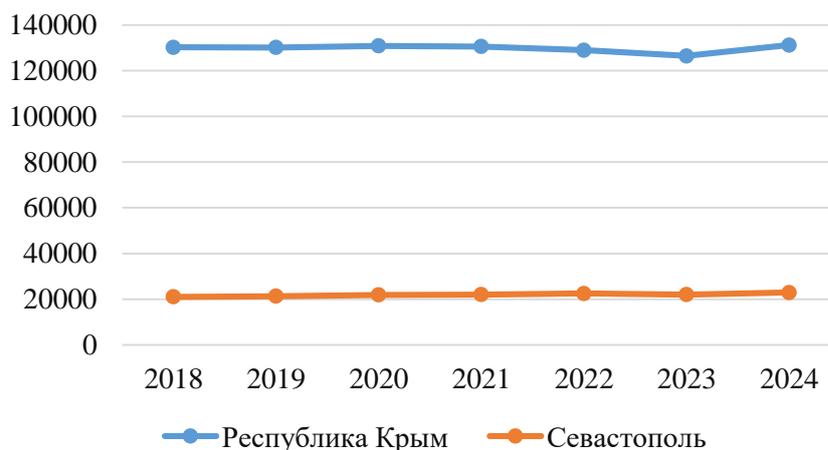


Рис. 1. Динамика числа лиц с инвалидностью в Крыму, 2018–2024 гг. Источник: составлено авторами по [5].

В структуре людей с инвалидностью в Республике Крым преобладают инвалиды II и III групп, являющиеся потенциально активными как на рынке труда, так и на рынке туристско-экскурсионных услуг. Анализ динамики свидетельствует о росте инвалидов III группы и увеличении детей-инвалидов в Республике Крым на

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА В КРЫМУ

30% в 2024 году по сравнению с 2018 годом (рис. 2). В городе федерального значения Севастополь при общем увеличении числа инвалидов всех категорий на 10% за период 2018–2024 гг. наиболее быстрыми темпами растет число инвалидов III группы (на 21%) и детей-инвалидов (на 34%) (рис. 3).

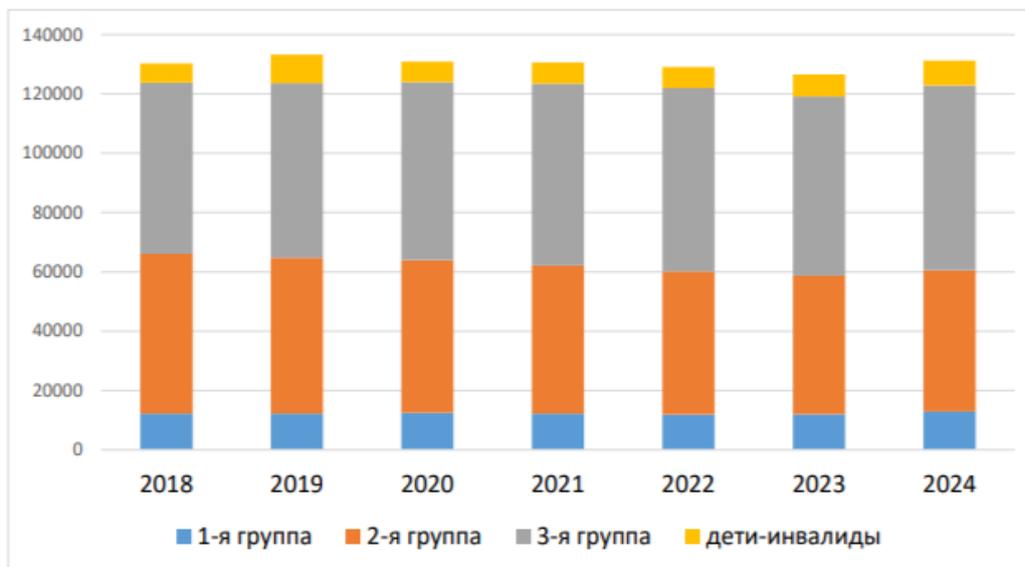


Рис. 2. Динамика структуры инвалидов в Республике Крым, 2018–2024 гг.
Источник: составлено авторами по [5].

Помимо лиц с инвалидностью, перспективной потребительской аудиторией инклюзивного туризма в Крыму являются пенсионеры. В Республике Крым, по данным Крымстат, по состоянию на 1 января 2023 г. насчитывалось 516,3 тыс. пенсионеров, из которых 90,9% являлись пенсионерами по старости, 6,1% — по инвалидности, 3,0% — по потере кормильца.

Важнейшим направлением инклюзивного туризма традиционно выступает *санаторно-курортная рекреация*. Отделением Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации по Республике Крым в рамках выделенных бюджетных ассигнований на 2024 год для оказания услуг по санаторно-курортному лечению граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг, закуплено 2428 путевок по различным профилям лечения. Государственные контракты на оказание услуг по санаторно-курортному лечению граждан-получателей набора социальных услуг, заключены со следующими санаторно-курортными организациями, имеющими в наличии лицензии на медицинскую деятельность по оказанию санаторно-курортного лечения:

— Государственное автономное учреждение Республики Крым «Специализированный спинальный санаторий имени академика Н.Н. Бурденко»,

- г. Саки;
- Общество с ограниченной ответственностью «Санаторий Кирова», г. Ялта;
 - Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Санаторий им. Крупской для детей и детей с родителями», г. Евпатория;
- г. Алушта;
- Обществом с ограниченной ответственностью «Голубая волна», г. Алушта;
 - Обществом с ограниченной ответственностью «Санаторий «Славутич», г. Алушта;
- г. Феодосия;
- Общество с ограниченной ответственностью «Медея Плюс» г. Феодосия;
 - Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Санаторий для детей и детей с родителями «Морской», г. Евпатория;
 - Акционерное общество «Клинический санаторий «Полтава», г. Саки;
 - Общество с ограниченной ответственностью «Национальный центр параолимпийской и дефлимпийской подготовки и реабилитации инвалидов», г. Евпатория [6].

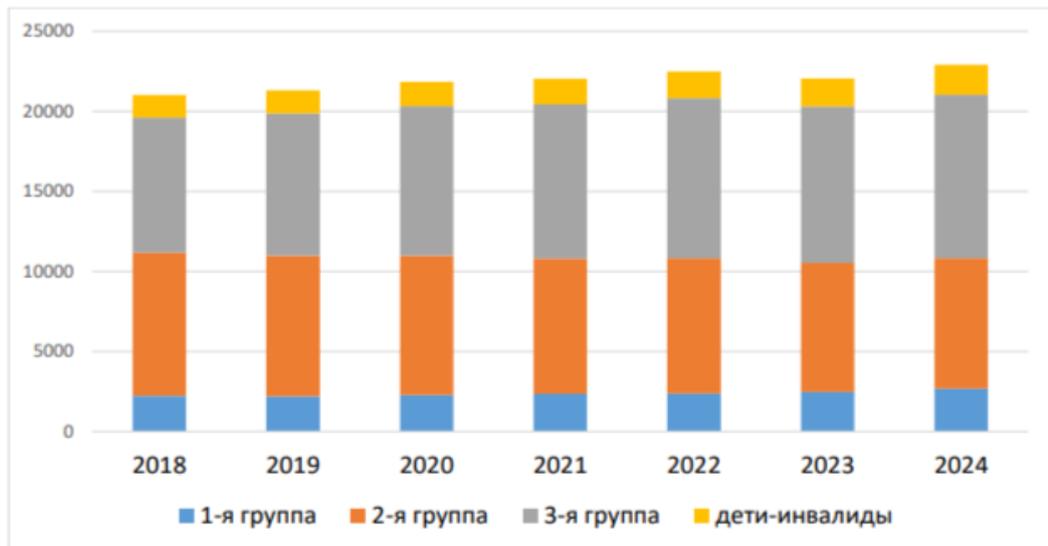


Рис. 3. Динамика и структура инвалидов в г. Севастополе, 2018-2024 гг.
Источник: составлено авторами по [5]

На организацию детского отдыха и оздоровления в Республике Крым ежегодно предусматривается около 400 млн руб., из них около 10% приходится на отдых и оздоровление детей с инвалидностью [7]. На базе детских оздоровительных лагерей планируется обеспечить отдыхом, оздоровлением, санаторно-курортным лечением не менее 3500 детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья. Инфраструктура летнего детского отдыха представлена 313 организациями. Для проведения инклюзивных смен планируется привлечь 43 педагога, которые пройдут подготовку по специальной программе.

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА В КРЫМУ

Министерством образования, науки и молодежи Республики Крым в 2024 году было проведено 6 инклюзивных смен для детей с ментальными нарушениями аутистического спектра в сопровождении родителей (законных представителей) на базе детского оздоровительного лагеря «Республика ДОРИ» Государственного бюджетного учреждения Республики Крым «Санаторий для детей и детей с родителями «Южнобережный» в г. Алупка.

Значительная роль в формировании условий для развития инклюзивного туризма в Крыму отводится государству. Так, в соответствии с действующей с 2020 года Государственной программой Республики Крым «Доступная среда», проводится адаптация объектов транспортной и социальной инфраструктуры под потребности инвалидов и маломобильных групп населения [8]. Всего с 2014 г. по 2023 г. проведены мероприятия по адаптации 205 объектов.

Среди реализованных проектов в Республике Крым следует выделить проект инклюзивного парка для отдыха и занятий спортом маломобильных категорий граждан, в том числе и отдыхающих, открывшегося в г. Саки в 2024 г. Идея строительства инклюзивного парка была реализована банком РНКБ и Сакской городской администрацией при поддержке Главы Республики Крым Аксёнова С.В. и участия Министерства труда и социальной защиты Республики Крым. Объем финансирования РНКБ в проект составил около 13 млн рублей. На территории Сакского курортного парка были размещены инклюзивные тренажеры, игровые и спортивные зоны, десятки малых архитектурных форм. Пространство парка спроектировано в концепции «Безбарьерная среда», при этом все спортивные объекты могут использоваться людьми вне зависимости от их физических особенностей. По оценкам специалистов, парк смогут посещать до 10 тысяч человек в год.

В 2021 г. в Крыму отмечалось максимальное количество прибывших на отдых людей с ОВЗ — более 120 тыс. человек. Помощь в приобретении путевок оказало Правительство РФ — на эти цели было выделено 2,3 млрд рублей. Из 44 тыс. путевок в осенне-зимний период 18,3 тысяч были предоставлены лицам с ограничениями двигательного аппарата; 8,1 — инвалидам по зрению; 0,2 тыс. — инвалидам по слуху. 5788 путевок были использованы для детей-инвалидов всех категорий.

На основе существующих методических рекомендаций по оценке доступности среды для туризма были проанализированы основные туристские объекты Крыма — пляжи, места отдыха и развлечений, музеи и объекты показа, отели и иные средства размещения, объекты сопутствующей инфраструктуры. Было установлено, что практически повсеместно в Крыму, за исключением г. Саки и г. Евпатория, отсутствует инфраструктура для людей с проблемами слуха и зрения, но относительно неплохо развита инфраструктура для людей с поражениями опорно-двигательного аппарата. В то же время даже в этих специализированных курортных районах число доступных туристских объектов на 100 км² не превышает 5 единиц. В южной и юго-восточной рекреационной зонах Южного берега Крыма этот показатель оказался еще ниже и варьировал в диапазоне от 1,5 до 3 единиц на 100 км², а в Симферопольском районе составил 0,5–1,5 единицы на 100 км².

Помимо санаторно-курортного лечения, привлекательным видом рекреационной деятельности для лиц с ОВЗ в Крыму остается купально-пляжный отдых. По данным Министерства курортов и туризма Республики Крым, в 2024 году функционировали 54 пляжа, на которых созданы условия для пребывания инвалидов и иных маломобильных групп населения. При этом почти половина пляжей сосредоточена в Евпатории (22 пляжа) (рис. 4).

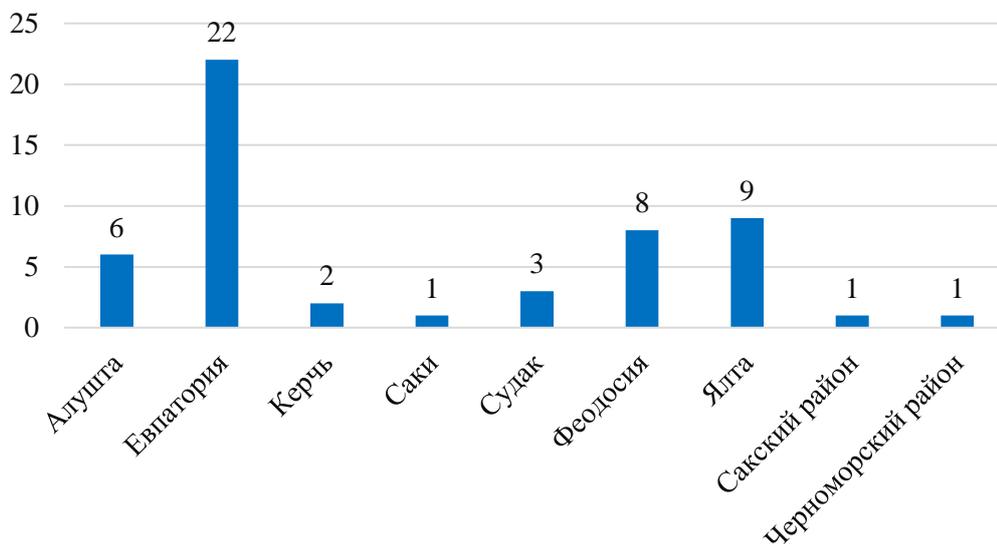


Рис. 4. Число пляжей в Республике Крым, оборудованных для пребывания маломобильных групп населения и инвалидов, 2024 г.

Источник: составлено авторами по [9].

Среди удобств для инвалидов на пляжах Крыма представлены адаптированный вход на пляж, перила и пандусы для спуска в воду, подъемники для маломобильных групп населения, туалеты для инвалидов и маломобильных групп населения (ММГ), пандусы для спуска на пляж, места для ожидания трансфера с пляжа для инвалидов-колясочников, беседки для отдыха, кабины для переодевания маломобильных граждан, кнопка вызова персонала. Лучшими оборудованными пляжами для различных категорий инвалидов, в том числе для слабовидящих, являются:

— пляж ООО «Санаторий Гелиос» в Евпатории, имеющий информационное табло при входе на пляж с дублированием информации шрифтом Брайля, адаптированный вход на пляж, поручни для спуска в воду, пешеходные дорожки, кабины для переодевания, душевые кабины, туалет, навес, шезлонги;

— пляж Центра спорта «Эволюция» в Евпатории, предоставляющий электрокар для подвоза на пляж ММГ, площадки для ММГ с туалетами, душевыми, кабинами для переодевания и спуском в воду;

— пляж в Саках, предоставляющий коляску «Амфибия» для спуска в воду;

**СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО
ТУРИЗМА В КРЫМУ**

— пляжи в Новом Свете и набережная в Судакe, оборудованные лифтом-подъемником, настилами, кабиной для переодевания, кнопкой вызова, местами отдыха, тактильными и контрастными полосами на крайних ступенях, информационными табличками.

Доступная среда постепенно формируется в музеях Крыма и других объектах массовых туристских посещений, однако данный процесс имеет выраженную территориальную дифференциацию (табл. 1).

Таблица 1

Доступная среда туристской инфраструктуры регионов Крыма

Регион	Объекты с элементами доступной среды
Алушта	Дом культуры «Подмосковье»; Алуштинский парк миниатюр (частично); набережные Центральная и Восточная; Профессорский уголок; Приморский парк
Бахчисарай	Ансамбль «Ханский дворец XVI–XIX вв.» (частично); Мемориальный музей Исмаила Гаспринского (частично); Историко-археологический комплекс «Салачик», Зынджырлы медресе (частично)
Евпатория	Центр спорта «Эволюция»; санаторий «Приморье»; санаторий «Родина»; дельфинарий; аквариум, Евпаторийский детский санаторий; парк им. Фрунзе; Музей героев Афганистана; театр им. Пушкина; Музей Чернобыля; Акваленд «Лукоморье»; Евпаторийский краеведческий музей; дендропарк; театр «Золотой ключик»; Евпаторийский парк миниатюр; Музей мировой скульптуры; бювет; «Динопарк»; Музей истории Крымской войны; Собор Святителя Николая Чудотворца; экскурсионно-познавательный маршрут «Малый Иерусалим»
Керчь	Музей «Лapidарий»; Картинная галерея; Музей истории Эльтигенского десанта; Музей истории обороны Аджимушкайских каменоломен (частично)
Саки	Аквакомплекс «Саксония»; санаторий им. Бурденко; Сакский курортный парк; санаторий им. Пирогова; Музей истории грязелечения; Храм св. Пророка Илии
Симферополь	Ботанический сад им. Н.В. Багрова; Неаполь Скифский; Центральный музей Тавриды; Этнографический музей; Музей истории города Симферополя; Художественный музей; музыкальный театр; Екатерининский сад; музей Сельвинского; Зоологический музей; Крымскотатарский музей; Крымскотатарский театр; Театр им. М. Горького; Цирк им. Б.Тезикова
Белогорский район	Пещера «Таврида»

Регион	Объекты с элементами доступной среды
Старый Крым	Монастырь Сурб-Хач (частично); Литературно-художественный музей; Мечеть Хана Узбека; Дом-музей Грина; Дом-музей Паустовского
Судак	Музей-заповедник «Судакская крепость» (частично)
Феодосия	Юбилейный парк; Музей древностей; Музей Свободного полета; Казанский собор; Мечеть Муфти-Джами; Комсомольский парк; аквапарк «Коктебель»; Дом-музей Волошина; Дом-музей Карадагский природный музей
Ялта	Воронцовский дворец (частично); Массандровский дворец (частично); Ливадийский дворец (частично); Дом-музей Чехова (частично); Музей Пушкина в Гурзуфе (частично); Дворец-замок «Ласточкино гнездо» (частично)
Севастополь	Комплекс памятников обороны города в 1854–1855 гг. «Исторический бульвар»; Панорама «Оборона Севастополя 1854–1855 гг.»; Дом-музей севастопольского подполья; Музей-заповедник «Херсонес Таврический»; Балаклавский подземный музейный комплекс; Музей истории Балаклавы; 35-я береговая батарея

Источник: составлено авторами.

Анализ туристского предложения Республики Крым на сайтах и в социальных сетях позволил выявить предложение отельных комплексов с безбарьерной средой. На сайте SaleTour представлены 67 средств размещения различных категорий, способные принимать людей с ограниченными возможностями здоровья (рис. 4).

Подавляющее большинство КСР этого типа расположено на Южном и Западном берегах Крыма; среди объектов, адаптированных к условиям инклюзивного туризма, выделяются отели сегментов «3 звезды» и «турккласс» [10].

Распространенной практикой в гостиничном хозяйстве Крыма является предоставление небольшого количества номеров, специально оборудованных для людей с ограниченными возможностями (чаще всего, это 1-2 номера для маломобильных граждан). Например, номер в санатории Foros Wellness & Park имеет расширенные дверные проемы, кнопку экстренной помощи, удобную ванную комнату, специально оборудованную дополнительными поручнями. Рядом с номером имеется медицинский пункт, работающий в круглосуточном режиме. За дополнительную плату предоставляется электромобиль с водителем для передвижения по наружной территории санатория и Форосскому парку. Однако большинство коллективных средств размещения ограничиваются обустройством минимальной доступной среды – пандусов, поручней, более широких дверных проемов, лифтов [11].

До 2020 г. легальный рынок оказания транспортных услуг маломобильным гражданам в Крыму отсутствовал. Работали частники и инициативные граждане,

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА В КРЫМУ

самостоятельно переоборудовавшие автомобили и предлагавшие услуги по перевозке инвалидов, однако зачастую люди были лишены возможности перемещаться комфортно и безопасно. С марта 2020 г. предприятие Inva.Taxi оборудует свои машины специальными пандусами, что расширило возможности организации автомобильных экскурсий для лиц с ОВЗ; позже специализированные микроавтобусы с подъемниками появились в автопарке компании «Чудо Крым».

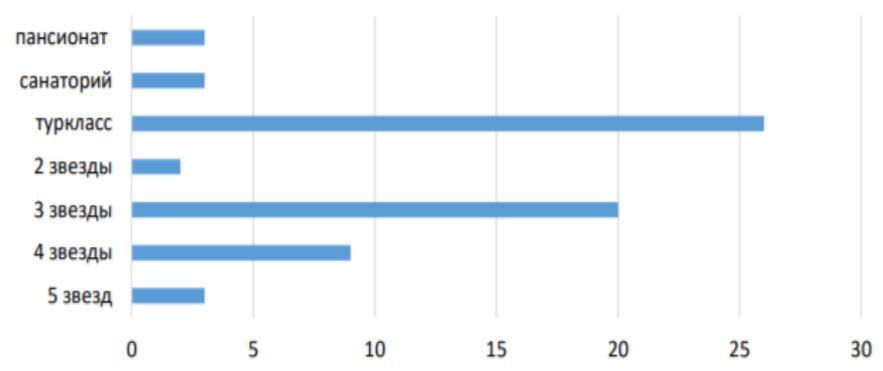


Рис. 4. Число средств размещения различных категорий в Республике Крым, принимающих людей с ограниченными возможностями зрения
Источник: составлено авторами.

Разработкой и организацией инклюзивных туристско-экскурсионных программ в Республике Крым и г. Севастополе, так же, как и в Российской Федерации в целом, в настоящее время занимаются преимущественно государственные учреждения и общественные организации. ГБУ РК «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями» с 2024 года реализует проект «Крымская инклюзивная экскурсия», в рамках которого организуются посещения детьми из реабилитационного центра крупнейших экскурсионных и культурных объектов Крыма — Никитского ботанического сада, музейно-храмового комплекса «Новый Херсонес», театров Крыма и пр. [12]. При поддержке Фонда Президентских грантов с 2022 года в Керчи функционировал семейный инклюзивный туристический клуб «Скифы», главная цель которого — привлечь семьи города заниматься инклюзивным наземным и парусным туризмом, готовиться к участию в парусных походах [13].

На рынке инклюзивного туризма работают лишь единичные туроператоры и турагентства. Комплексное круглогодичное инклюзивное туристское обслуживание оказывает компания «Сириус-Тур» (услуги по размещению в отелях, гостевых домах, жилом секторе; лечение в санаториях и курсовочное лечение; групповое и индивидуальное экскурсионное обслуживание по Крыму (10 экскурсий); трансфер; аренда яхт и катеров); однако, туристское предложение фирмы направлено только на лиц с нарушениями функции ходьбы.

На сайте Министерства курортов и туризма Республики Крым представлены 20 туристских маршрутов по Крыму для людей с ограниченными физическими возможностями продолжительностью не более 2 дней. Маршруты в основном охватывают Евпаторию и Саки как ведущие центры инклюзивного туризма региона, а также Ялту, Алушту, Бахчисарай, Феодосию и Симферополь; предлагается также посещение объектов в более отдаленных районах — на Тарханкуте и в Керчи [14]. В 2023 году первый эколого-просветительский маршрут был открыт в Ялтинском горно-лесном заповеднике. Он предусматривает посещение объекта «Озеро» по дороге к вершине горы Ай-Петри. Территория вокруг озера оборудована деревянными настилами и пандусами, а информация на стендах продублирована шрифтом Брайля.

Особое направление в инклюзивном туризме — участие лиц с ОВЗ в событийных и фестивальных мероприятиях. Из числа специализированных событий необходимо упомянуть XVII Международный легкоатлетический марафон «Скифский берег 2019» (9 сентября 2019 г., Центр параолимпийского центра «Эволюция» в пос. Заозерный) и Межрегиональный волонтерский инклюзивный туристский слет в Бахчисарайском районе, проведенный в июне 2024 г. [7]. Слет объединил 50 людей с инвалидностью, в том числе 20 — незрячих, а также страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Участники преодолели маршрут протяженностью 8 км, приняли участие в тренингах по командообразованию.

В Крыму в полной мере проявились проблемы, препятствующие поступательному развитию инклюзивного туризма в Российской Федерации:

— отсутствие социально направленной законодательной базы, регулирующей взаимоотношения между группами людей с ограниченными возможностями, государством и бизнесом;

— низкая информированность предпринимательского сектора относительно экономической привлекательности реализации туристских услуг для лиц с ограниченными возможностями здоровья;

— недостаток специализированной туристской инфраструктуры, позволяющей людям с ограниченными возможностями пользоваться всем спектром туристско-экскурсионных услуг;

— фрагментарность доступной среды и связанная с этим территориальная неравномерность развития инклюзивного туризма;

— нехватка информационных ресурсов, отсутствие единой платформы для поиска заинтересованных сторон;

— практически полное отсутствие системы продвижения туристско-экскурсионных услуг для людей с ограничениями здоровья;

— низкий уровень предложения для людей с ограничениями по слуху, зрению, иных групп населения (пенсионеров, путешественников с маленькими детьми, беременных и пр.) по сравнению с предложением для маломобильных граждан;

— низкий уровень обеспечения специально подготовленными кадрами для организации инклюзивных туров и их сопровождения.

ВЫВОДЫ

Необходимость развития системы инклюзивного туризма в Крыму определяется статусом общероссийской здравницы и благоприятными перспективами приема и обслуживания различных групп населения всех российских регионов, имеющих ограничения по здоровью, возрасту и другим характеристикам. В оценивании перспективных масштабов инклюзивного туризма необходимо принимать во внимание рост числа лиц с ОВЗ и в самом Крыму. Потенциальная потребительская аудитория инклюзивного туризма в Крыму превышает 100 тыс. чел., из них более 10 тыс. чел. составляют дети-инвалиды.

Проведенный анализ состояния инфраструктуры инклюзивного туризма в Республике Крым и в г. Севастополь позволяет утверждать, что доступность отелей, музеев, пляжей, объектов показа и развлечений, полностью доступных для людей с ограниченными возможностями, является недостаточной. Неравномерное распределение доступной среды обусловило резкую пространственную дифференциацию инклюзивного туризма в пределах Крымского региона. Наиболее адаптирована для целей инклюзивного туризма инфраструктура Сакско-Евпаторийского рекреационного района, Симферополя, Севастополя и ряда курортных городов Южного и Юго-Восточного Крыма, в то же время данная проблема остро стоит перед регионами Северо-Восточного, Центрального (горно-лесного) и Северного Крыма.

В функциональной структуре инклюзивного туризма в Крыму преобладают санаторно-курортное лечение, купально-пляжный отдых и познавательно-культурный туризм. Слабо развиты природоориентированные виды туризма, в том числе экологический, а также событийный и фестивальныи и большинство специализированных (нишевых) направлений. Инклюзивный туризм развивается, прежде всего, благодаря усилиям государственных и общественных организаций, а также отдельных энтузиастов.

Ключевыми задачами дальнейшего развития инклюзивного туризма являются:

- развитие нормативно-правовой базы в сфере организации инклюзивного туризма;
- увеличение числа доступных для людей с ограниченными возможностями здоровья объектов общей, в первую очередь, транспортной, инфраструктуры;
- совершенствование системы адаптации инвалидов к существующим условиям жизни через обеспечение доступа к информационным ресурсам, цифровой среде;
- увеличение количества организаций отдыха и оздоровления людей с ОВЗ, в том числе детей, как сезонного, так и круглогодичного характера;
- развитие кадрового потенциала в сегменте инклюзивного туризма;
- расширение программы «Доступная среда» в туристско-рекреационной деятельности;
- создание специализированных туристских порталов для людей с ОВЗ для получения актуальной информации о туристско-экскурсионных объектах, маршрутах и программах;

разнообразие видов туристских продуктов для людей с ОВЗ в сегменте событийного, спортивного, хобби-туризма, семейных программ.

Список литературы

1. Всемирная программа действий в отношении инвалидов [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/vsemirnaya_programma_dejstvij_v_otnoshenii_invalidov/ (дата обращения: 19.02.2025).
2. Борисенко-Клепач Н.М. Инклюзивный туризм: что, как и зачем / Просветительское правозащитное учреждение «Офис по правам людей с инвалидностью», 2026 [Электронный ресурс]. URL: HTTPS://WWW.DISRIGHT.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/SOURCE/03.04.2017/INKLYUZIVNYY_TURIZM_RU.PDF (дата обращения: 19.02.2025).
3. Инклюзивный туризм – появится ли в России и что это даст? [Электронный ресурс]. URL: <https://dobro.press/news/inklyuzivnyj-turizm-poyavitsya-li-v-rossii-i-cto-eto-dast/> (дата обращения: 20.02.2025).
4. В России инклюзивный туризм только начинается [Электронный ресурс]. URL: <https://asi.org.ru/2024/10/03/v-rossii-inklyuzivnyj-turizm-poka-tolko-nachinaetsya/> (дата обращения 20.02.2025).
5. Росстат. Официальная статистика/ Население/Положение инвалидов [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения 20.02.2025).
6. Санаторно-курортное лечение граждан льготной категории в 2024 году // Социальный фонд России. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://sfr.gov.ru/branches/krim/info/~0/10752?ysclid=m5te415v51336611445> (дата обращения 20.02.2025).
7. В Крыму на инклюзивный отдых детей выделяют 33 млн рублей // Риа Новости Крым. – 2023. – 06 апреля [Электронный ресурс]. URL: <https://crimea.ria.ru/20230406/v-krymu-na-inklyuzivnyy-otdykh-detey-vydelyat-33-mln-rublej-1122862046.html> (дата обращения 20.02.2025).
8. Постановление Совета Министров Республики Крым от 15.12.2020 г. «Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Доступная среда» (с изменениями на 29 декабря 2023 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/571048808> (дата обращения 20.02.2025).
9. Пляжи Республики Крым, на которых созданы условия для пребывания инвалидов и других маломобильных групп населения / Министерство курортов и туризма республики Крым. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://mtur.rk.gov.ru/structure/3c569f7b-73e7-4afb-a986-e951b4aa117a?baimorphnohdhai?mohlnohdjekfkfkf&ysclid=m5rzofc7yr366989224> (дата обращения 20.02.2025).
10. Sale.Tour [Электронный ресурс]. URL: <https://saletur.ru/> (дата обращения 20.02.2025).
11. Санаторий Foros Wellness & Park. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://parkforos.ru/korpus-glavny/nomer-dlya-ladey-s-ogranichennimi-vozmozhnostyami-/> (дата обращения 21.02.2025).
12. ГБУ РК «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями» [Электронный ресурс]. URL: <https://sozvezdiekrum.ru/istorija-sozdaniya.html> (дата обращения 21.02.2025).
13. Сириус тур. Экскурсии по Крыму для инвалидов с нарушением функции ходьбы III степени [Электронный ресурс]. URL: <https://siriuscrimea.ru/catalog/ekskursii/inklyuzivnyie/?ysclid=m5s0id7tfk252762346> семейный инклюзивный туристический клуб Скифы г. Керчь. <https://inclusivecenter.ru/skify> (дата обращения 21.02.2025).
14. Туристические маршруты по Крыму для лиц с ограниченными физическими возможностями [Электронный ресурс]. URL: <https://mtur.rk.gov.ru/structure/abd24ca7-67b6-44e3-ac89-f1a593fc7144?ysclid=m5plrtmxv7959906328> (дата обращения 21.02.2025).

**THE STATE AND PROBLEMS OF INCLUSIVE TOURISM
DEVELOPMENT IN CRIMEA**

Strachkova N. V.¹, Yakovenko I. M.²

*^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹natastrachkova@mail.ru, ²yakovenko-tnu@ya.ru*

The need to develop an inclusive tourism system in Crimea is determined by the status of an all-Russian health resort and favorable prospects for receiving and servicing various groups of the population in all Russian regions with health, age, and other factors. When assessing the future scale of inclusive tourism, it is necessary to take into account the growing number of people with disabilities in Crimea itself. The potential consumer audience of inclusive tourism in Crimea exceeds 100 thousand people, of which more than 10 thousand people are disabled children.

The analysis of the state of inclusive tourism infrastructure in the Republic of Crimea and Sevastopol suggests that the availability of hotels, museums, beaches, display facilities and entertainment facilities fully accessible to people with disabilities is insufficient. The uneven distribution of the accessible environment has led to a sharp spatial differentiation of inclusive tourism within the Crimean region. The infrastructure of the Saki-Yevpatoria recreational area, Simferopol, Sevastopol and a number of resort towns in the Southern and Southeastern Crimea is most adapted for inclusive tourism purposes, while this problem is acute in the regions of the Northeastern, Central (Gorno-Ilesnoy) and Northern Crimea. The functional structure of inclusive tourism in Crimea is dominated by sanatorium treatment, bathing and beach holidays, and educational and cultural tourism. Nature-oriented types of tourism are poorly developed, including ecological, event and festival tourism, and most specialized (niche) destinations. Inclusive tourism is developing primarily due to the efforts of government and public organizations, as well as individual enthusiasts.

The key objectives of the further development of inclusive tourism are:

- Development of the regulatory framework in the field of inclusive tourism organization; An increase in the number of general, primarily transport infrastructure facilities accessible to people with disabilities improving the system of adaptation of people with disabilities to existing living conditions through access to information resources and the digital environment;
 - An increase in the number of recreation and recreation organizations for people with disabilities, including children, of a seasonal and year-round nature;
 - Development of human resources in the segment of inclusive tourism;
 - Expansion of the "Accessible Environment" program in tourism and recreational activities; creation of specialized travel portals for people with disabilities to obtain up-to-date information about tourist and sightseeing sites, routes and programs;
- A variety of types of travel products for people with disabilities in the segment of event, sports, hobby tourism, and family programs.

Keywords: inclusive tourism, accessible tourism, disability, tourists with disabilities, accessible environment.

References

1. Vsemirnaya programma dejstvij v otnoshenii invalidov URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/vsemirnaya_programma_dejstvij_v_otnoshenii_invalidov/ (date of request 19.02.2025) (in Russian)
2. Borisenko-Klepach N.M. Inklyuzivnyj turizm: chto, kak i zachem / Prosvetitel'skoe pravozashchitnoe uchrezhdenie «Ofis po pravam lyudej s invalidnost'yu», 2026. URL: HTTPS://WWW.DISRIGHT.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/SOURCE/03.04.2017/INKLYUZIVNYY_TURIZM_RU.PDF (date of request 19.02.2025) (in Russian)
3. Inklyuzivnyj turizm – poyavitsya li v Rossii i chto eto dast? URL: <https://dobro.press/news/inklyuzivnyj-turizm-poyavitsya-li-v-rossii-i-chto-eto-dast> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
4. V Rossii inklyuzivnyj turizm tol'ko nachinaetsya. URL: <https://asi.org.ru/2024/10/03/v-rossii-inklyuzivnyj-turizm-poka-tolko-nachinaetsya/> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
5. Rosstat. Oficial'naya statistika/ Naselenie/Polozhenie invalidov. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (data obrashcheniya 20.02.2025) (in Russian)
6. Sanatorno-kurortnoe lechenie grazhdan l'gotnoj kategorii v 2024 godu // Social'nyj fond Rossii. Oficial'nyj sajt. URL: <https://sfr.gov.ru/branches/krim/info/~0/10752?ysclid=m5te415v51336611445> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
7. V Krymu na inklyuzivnyj otdyh detej vydelyat 33 mln rublej // Ria Novosti Krym. – 2023. – 06 aprelya URL: <https://crimea.ria.ru/20230406/v-krymu-na-inklyuzivnyy-otdykh-detey-vydelyat-33-mln-rublej-1122862046.html> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
8. Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Krym ot 15.12.2020 g. «Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy Respubliki Krym «Dostupnaya sreda» (s izmeneniyami na 29 dekabrya 2023 g.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/571048808> date of request 20.02.2025) (in Russian)
9. Plyazhi Respubliki Krym, na kotoryh sozdany usloviya dlya prebyvaniya invalidov i drugih malomobil'nyh grupp naseleniya / Ministerstvo kurortov i turizma respubliki Krym. Oficial'nyj sajt. URL: <https://mtur.rk.gov.ru/structure/3c569f7b-73e7-4afb-a986-e951b4aa117a?baimopphlnohdbai?mohlnohdjekfkfkf&ysclid=m5rzofc7yr366989224> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
10. Sale.Tour. URL: <https://saletur.ru/> (date of request 20.02.2025) (in Russian)
11. Sanatorij Foros Wellness & Park. Oficial'nyj sajt. URL: <https://parkforos.ru/korpus-glavniy/nomer-dlya-ladey-s-ogranichennimi-vozmozhnostyami-/> (date of request 21.02.2025) (in Russian)
12. GBU RK «Reabilitacionnyj centr dlya detej i podrostkov s ogranichennymi vozmozhnostyami». URL: <https://sozvezdiekrym.ru/istorija-sozdaniya.html> (date of request 21.02.2025) (in Russian)
13. Sirius tur. Ekskursii po Krymu dlya invalidov s narusheniem funkcii hod'by III stepeni:. URL: <https://siriuscrimea.ru/catalog/ekskursii/inklyuzivnyie/?ysclid=m5s0id7tfk252762346emejnyj> inklyuzivnyj turisticheskij klub Skify g. Kerch'. <https://inclusivecenter.ru/skify> (date of request 21.02.2025) (in Russian)
14. Turisticheskie marshruty po Krymu dlya lic s ogranichennymi fizicheskimi vozmozhnostyami. URL: <https://mtur.rk.gov.ru/structure/abd24ca7-67b6-44e3-ac89-f1a593fc7144?ysclid=m5plrtnxv7959906328> (date of request 21.02.2025) (in Russian).

Поступила в редакцию 24.02.2025 г.

УДК 911.3-027.21

**ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

Вольхин Д. А.¹, Кузьменко Н. И.²

^{1,2}Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

E-mail: ¹lomden@mail.ru, ²kuzy.2001@icloud.com

Дана характеристика основным факторам формирования и развития локальных центров обслуживания в сельских предгорных районах Республики Крым. Выявлены особенности их размещения, основные расселенческие параметры. Определены территориально-функциональные типы изучаемых локальных центров обслуживания и характеристики транспортной доступности. Выяснено, что во всех исследуемых сельских районах численно доминируют комплексные центры с преобладанием социальных функций и центры с разветвленной сетью учреждений.

Ключевые слова: локальный центр обслуживания, территориально-функциональная структура, сельская местность, транспортная доступность, Крым, предгорные районы.

ВВЕДЕНИЕ

Значительная часть территории Крыма представлена сельскими территориями, на которых проживает почти половина населения региона. В связи с этим анализ социально-экономических процессов в сельской местности различных районов полуострова имеет особую актуальность.

Одной из ключевых проблем в сельской местности остается пространственное неравенство в доступности услуг. В Крыму эта проблема особенно остро проявлена в удаленных и малодоступных поселениях горных и предгорных районов [1]. Локальные центры обслуживания выполняют роль опорных пунктов для прилегающих сельских населенных пунктов и оказывают существенное влияние на качество жизни их жителей. Проблемы развития сельских территорий, обмельчания сёл в следствие оттока населения тесно связаны с проблемами территориальной организации системы обслуживания сельского населения [2].

В предгорных районах Республики Крым проблема формирования, развития и доступности локальных центров обслуживания изучена недостаточно. В связи с этим *целью исследования* является общественно-географическое изучение локальных центров обслуживания в сельской местности предгорных районов Республики Крым для выявления их территориальных особенностей и направлений развития.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пространственный анализ сферы обслуживания сельских территорий опирался на классические теории размещения и современные разработки [3, 4, 5]. С теоретико-методологических позиций исследование строится с учетом концепции

потребностей населения (А. Маслоу), теории центральных мест (В. Кристаллер, А. Лёш с дополнениями В.А. Шупера и др.), принципы организации систем расселения [6].

Исследование выполнено в русле двух направлений географии сферы услуг — анализ иерархии и типов центров обслуживания в пределах определенной территории и изучение зон их влияния.

В данной работе изучались территориальные таксоны сферы обслуживания на низовом уровне, определенные как локальные центры обслуживания (ЛЦО) [7]. **ЛЦО в сельской местности** — это сельский населённый пункт, который, благодаря особенностям экономико-географического положения и набору функций, обслуживает собственное население и население сопредельных населенных пунктов, в границах только данного муниципального образования (например, муниципальный район).

Исследование охватывает сельские территории предгорий Крымских гор в границах Бахчисарайского, Белогорского, Кировского и Симферопольского муниципальных районов (рис. 1).

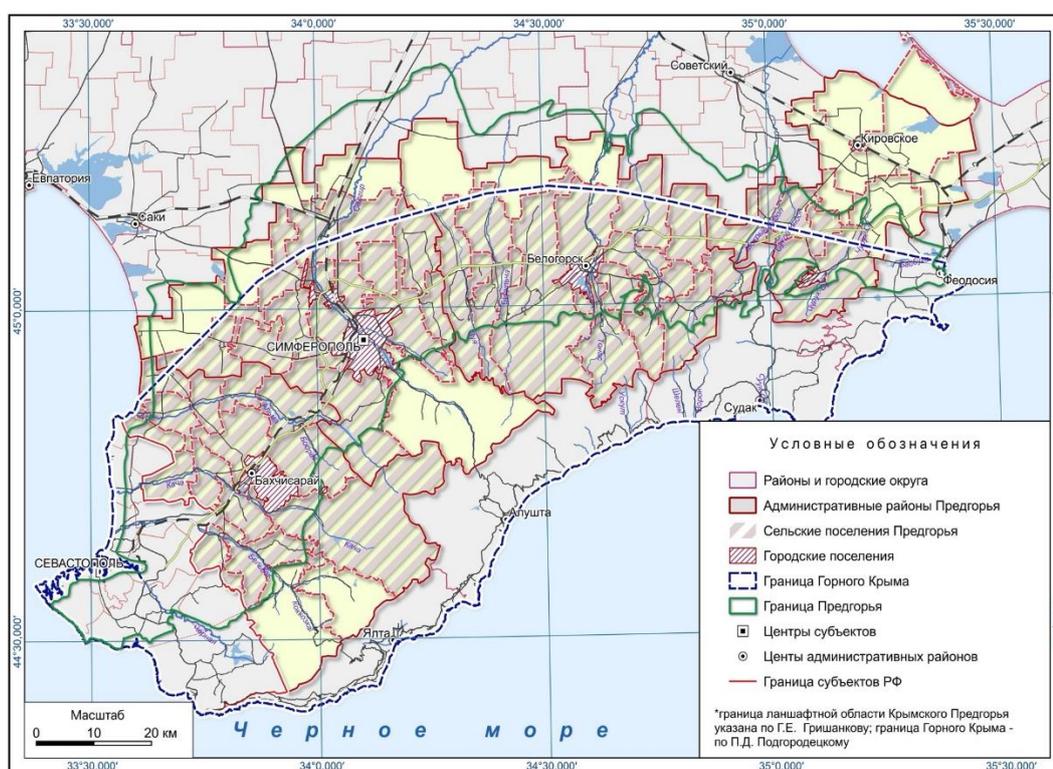


Рис. 1. Физико-географические границы и состав сельских территорий предгорных районов Республики Крым.

Источник: составлено авторами.

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Физико-географический подход в выделении границ исследования основан на положении о том, что в условиях горно-предгорного рельефа в сельских районах формируются особые условия развития сети предприятий сферы услуг, что влияет на формирование территориальной структуры локальных центров обслуживания, что отличает их от равнинной и южнобережной части Крыма. В Крыму горно-предгорный рельеф определяет морфологию транспортной системы, для которой характерны тупиковые дороги в речных долинах, что осложняет связь сёл с ЛЦО, удлинняет и удорожает перевозки. Природные условия и ресурсы в этой части полуострова, с одной стороны, ограничивают развитие многоотраслевого сельского хозяйства, с другой — формируют предпосылки для развития туристско-рекреационной деятельности, что в результате отражается на функциональной структуре ЛЦО. В предгорно-горных районах нарушаются условия действия «идеально модели» теории центральных мест — территория представлена разнообразными ландшафтами и разбита на ареалы, которые из-за орографических особенностей не связаны или плохо связаны между собой транспортной сетью.

Инвентаризация предприятий сферы услуг и их функций в сельских предгорных районах осуществлялась по данным генеральных планов сельских поселений, онлайн геосервисов (Яндекс.Карты, OSM и др.), в ходе полевых исследований и на основе открытых данных в сети Интернет. Геодемографические параметры исследуемых территорий были получены по данным переписи населения в Крыму и Базы данных показателей муниципальных образований Росстата.

Функциональные типы ЛЦО выделялись по количеству и набору видов услуг:

1. Монофункциональные центры:

- 1.1. образования (общеобразовательные школы, организации дополнительного образования, детские сады);
- 1.2. медицинского обслуживания (ФАП, амбулатории, стоматология и др. специализированные медицинские учреждения массового обслуживания, станции скорой медицинской помощи, ветеринарные клиники);
- 1.3. торговли и коммерческих услуг (супермаркеты, строительные магазины, ярмарки, рынки и др. специализированные магазины, АЗС, пункты выдачи сетевых маркетплейсов, отделения банков и банкоматы);
- 1.4. культурно-просветительского обслуживания (дома культуры и их аналоги, библиотеки);
- 1.5. бытового обслуживания (мастерские, салон красоты и их аналоги, СТО, мойки);
- 1.6. почты и связи (почтовые отделения);
- 1.7. туризма, отдыха и спорта (коллективные средства размещения, парки, туристско-экскурсионные организации, спортивные комплексы, школы, клубы и прочие, бани и их аналоги);
- 1.8. общественного питания (организации общественного питания: столовые, кафе, бары и т.п.);
- 1.9. транспортных услуг (автостанции);

1.10. жилищно-коммунальных и др. (место локализации организаций водоснабжения, газоснабжения, водоотведения, вывоза мусора, теплоснабжения и др.)

1.11. Государственные и административные услуги (МФЦ, администрация сельских поселений)

2. Полифункциональные центры: совмещают несколько организаций обслуживания.

По сочетанию функций полифункциональные ЛЦО делились на следующие типы:

- 1) центры социального обслуживания
- 2) центры организации досуга и культурного потребления
- 3) центры коммерческого и бытового обслуживания
- 4) комплексные центры с разветвленной сетью учреждений.

По виду населенного пункта и параметрам зоны его влияния (обслуживания) выделялись следующие типы ЛЦО:

1) низовые — малые/средние/крупные сельские населенные пункты, обслуживающие население двух или нескольких населенных пунктов внутри одного сельского поселения, в них преобладает административный подход в размещении предприятий сферы услуг;

2) внутрирайонные — малые/средние/крупные сельские населенные пункты, обслуживающие население двух или нескольких смежных сельских поселений внутри одного района, они чаще располагаются в более крупных селах и пгт, расположенных в транспортных узлах.

Транспортная доступность и зона обслуживания ЛЦО определялась с помощью инструментов сетевого пространственного анализа ГИС-программы QGIS. При моделировании изохрон транспортной доступности ЛЦО учитывалась расчетная скорость транспортного средства 50 км/час. Зона обслуживания ЛЦО определялась по принципу «ближайшего соседа» в паре ЛЦО–сельский населенный пункт с учетом морфологии транспортной сети.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Формирование ЛЦО Предгорного Крыма происходит в условиях влияния крупных городов — Симферополя и Севастополя. Систему сельского расселения в границах исследуемого района формируют 233 населенных пунктов, в которых проживает почти 230 тыс. чел. Большая часть изученных населенных пунктов — это сёла людностью до 1000 чел., но более 70% населения данной территории концентрируется в населенных пунктах численностью населения свыше 1000 чел. За 2001–2014 гг. население этой части республики численно сократилось почти на 3,5 тыс. чел. Численность населения сокращалась в 165 населенных пунктах. Во многих мелких и удаленных от городов сёлах фиксируется депопуляция и старение населения. Наиболее плотно заселены предгорные сельские территории Симферопольского и Бахчисарайского районов. На этом фоне в отдельных сельских

**ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

поселениях Бахчисарайского и Белогорского районов плотность населения составляет 2–25 чел./км².

В ходе исследования в сельских предгорных территориях Республики Крым было выделено 78 локальных центров обслуживания, в которых проживает около 165 тыс. чел. или 72% сельского населения исследуемой части региона. Их распределение по типам населенных пунктов показано в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение ЛЦО по типам населенных пунктов

Территории	Типы ЛЦО					
	по административному статусу		по численности населения			
	центры сельских поселений	без статуса	426–1000	1001–2000	2001–5000	5001–15000
Предгорье РК	50	28	26	26	20	6
Бахчисарайский район	15	13	14	8	5	1
Белогорский район	15	3	8	7	2	1
Кировский район	5	0	0	2	3	0
Симферопольский район	15	12	4	9	10	4

Источник: составлено авторами.

В Предгорном Крыму ЛЦО размещены неравномерно и в каждом из районов можно выделить следующие особенности:

– в Симферопольском районе выделено 27 ЛЦО, в равной пропорции центров сельских поселений и сёл без административного статуса. ЛЦО в этом районе в основном формируются в крупных сёлах, с людностью более 1000 чел.: преобладают сёла с населением от 1 до 2 тысяч человек (9 нп) и от 2 до 5 тысяч человек (10 нп), в этом районе сосредоточена бóльшая часть ЛЦО с населением больше 5 тыс. чел.;

– в Бахчисарайском районе ЛЦО: 28 ЛЦО, из них 15 — центры сельских поселений, 13 — прочие сёла. В этом районе половина ЛЦО — сёла людностью до 1000 чел. Такая структура указывает на децентрализованную модель размещения ЛЦО;

– в Белогорском и Кировском районах развитие почти все ЛЦО расположены в центрах сельских поселений. В Белогорском районе ЛЦО представлены разными типами сельских населенных пунктов по людности со значимой долей малых сёл. В Кировском районе численность населения в ЛЦО колеблется в пределах 1–5 тыс. чел.

Подчеркнем разную роль ЛЦО в жизни сельских жителей исследуемых районов. В Симферопольском районе наиболее сильно выражено влияние крупного города, многие пригородные сёла трансформируются в «спальные районы» с полугородским образом жизни и разветвленной сетью ЛЦО, в результате они по

большей части дополняют функции города в обслуживании населения. В Бахчисарайском, Белогорском и Кировском районах иная ситуация, т.к. в этих районах влияние Симферополя заметно меньше, сельское население менее мобильное, поэтому локальные центры часто выполняют основную функцию в обслуживании сельского населения. Поэтому в них отмечается повышенная роль ЛЦО людностью до 1000 чел.

По сочетанию функций, уровню влияния и статусу населенных пунктов была определена территориально-функциональная структура ЛЦО (рис. 2). В целом во всем районе исследования численно преобладают низовые ЛЦО, чья зона влияния не выходит за пределы сельского поселения, и лишь 12 из них — внутрирайонные, которые обслуживают население двух и более сельских поселений. По количеству функций почти все ЛЦО являются полифункциональными, что указывает на высокий уровень пространственной концентрации сферы обслуживания в отдельных центрах в сельской местности Предгорного Крыма.

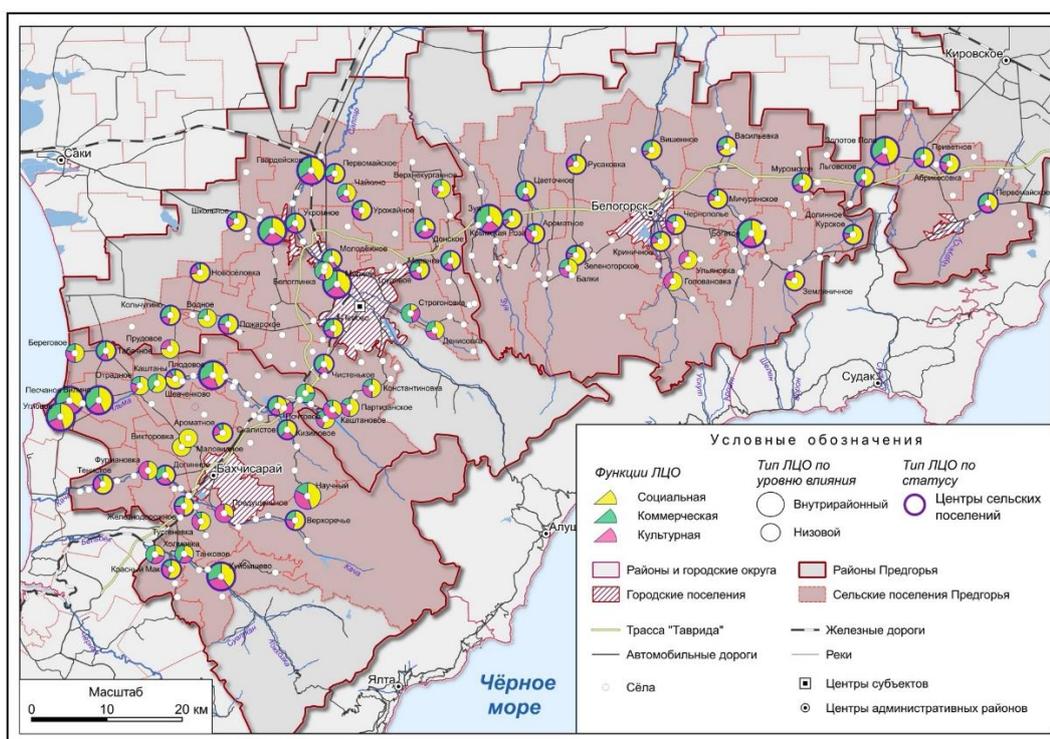


Рис. 2. Территориально-функциональные типы ЛЦО сельских предгорных районов Республики Крым.

Источник: составлено авторами.

По сочетанию функций в предгорных районах в целом преобладает тип комплексный центр обслуживания с преобладанием социальных функций, всего —

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

42 ЛЦО. В таких центрах функционируют предприятия разных направлений сферы услуг, но большая часть из них представлена блоком социального обслуживания. В 24 сельских населенных пунктах сформировался наиболее сложный тип ЛЦО — комплексный центр обслуживания с разветвленной сетью учреждений. Такой тип ЛЦО, как правило, представлен крупными по людности сёлами, чаще всего, выполняющими роль административного центра сельского поселения. На этом фоне узкоспециализированных ЛЦО выделено существенно меньше: 8 — центры социального обслуживания, 4 — центры организации досуга и культурного обслуживания, в которых иные виды услуг развиты слабо или отсутствуют вовсе.

В разрезе муниципальных районов отмечается следующая особенность территориально-функциональной структуры ЛЦО:

– в Симферопольском районе сформировалась наиболее плотная сеть полифункциональных ЛЦО, их основу составляют два типа – комплексные ЛЦО, с преобладанием социальных функций и с разветвленной сетью учреждений;

– в Бахчисарайском районе сложилась подобная структура ЛЦО, а также заметна роль центров организации досуга и культурного обслуживания, прежде всего туристско-рекреационной направленности;

– в Белогорском и части Кировского районов основным типом ЛЦО являются комплексные центры, с преобладанием социальных функций с ограниченным их количеством. Такая структура указывает на низкий уровень развитости сети центров обслуживания сельского населения.

Важным параметром функционирования ЛЦО является их транспортная доступность и производная от этого показателя — зона обслуживания (влияния). Транспортная доступность локальных центров обслуживания во всех исследуемых районах высокая (рис. 3), и в среднем по предгорью доля населения, проживающая в зоне десятиминутной доступности локальных центров обслуживания, составляет 96,4%. В зоне доступности от 10 до 20 минут проживает 2,5% населения, в зоне доступности от 20 до 30 минут — всего 1,1%. Основные ареалы значительно удаленных сёл от ЛЦО расположены в Белогорском районе. Наиболее частый вариант количества населенных пунктов в зоне влияния ЛЦО — 3–4. Симферопольский район характеризуется наибольшим числом ЛЦО, включающих в свою зону обслуживания более 4 населенных пунктов. ЛЦО-лидеры по количеству населенных пунктов в зоне обслуживания (по 8 нп): Богатое (Белогорский р-н), Мазанка (Симферопольский р-н), Первомайское (Симферопольский р-н), Почтовое (Бахчисарайский р-н). ЛЦО-лидеры по численности населения в зоне обслуживания: Гвардейское (19 тыс. чел.), Чистенькое (10 тыс. чел.), Мирное (9 тыс. чел.), Зуя (9 тыс. чел.).

В развитии локальных центров обслуживания населения сельских предгорных районов Республики Крым можно выделить следующие основные тенденции:

– с удалением от крупных городов и центров наблюдается упрощение территориально-функциональной структуры ЛЦО, что усиливает периферийность наиболее отдаленных сельских территорий;

– в Бахчисарайском и Симферопольском районах наиболее заметна роль ЛЦО с развитой сетью учреждения, «аттракторами» учреждений сферы услуг являются туристско-рекреационный комплекс и субурбанизация в зоне влияния Симферополя;

– в Белогорском и Кировском районах развитие ЛЦО происходит заметно меньшими темпами и под влиянием примагистрального положени и высокой роли административного статуса населенных пунктов.

– за прошедшее десятилетие существенно улучшилась доступность услуг для сельских жителей предгорных районов республики за счет сетевых форм и реализации государственной политики по развитию сельских территорий.

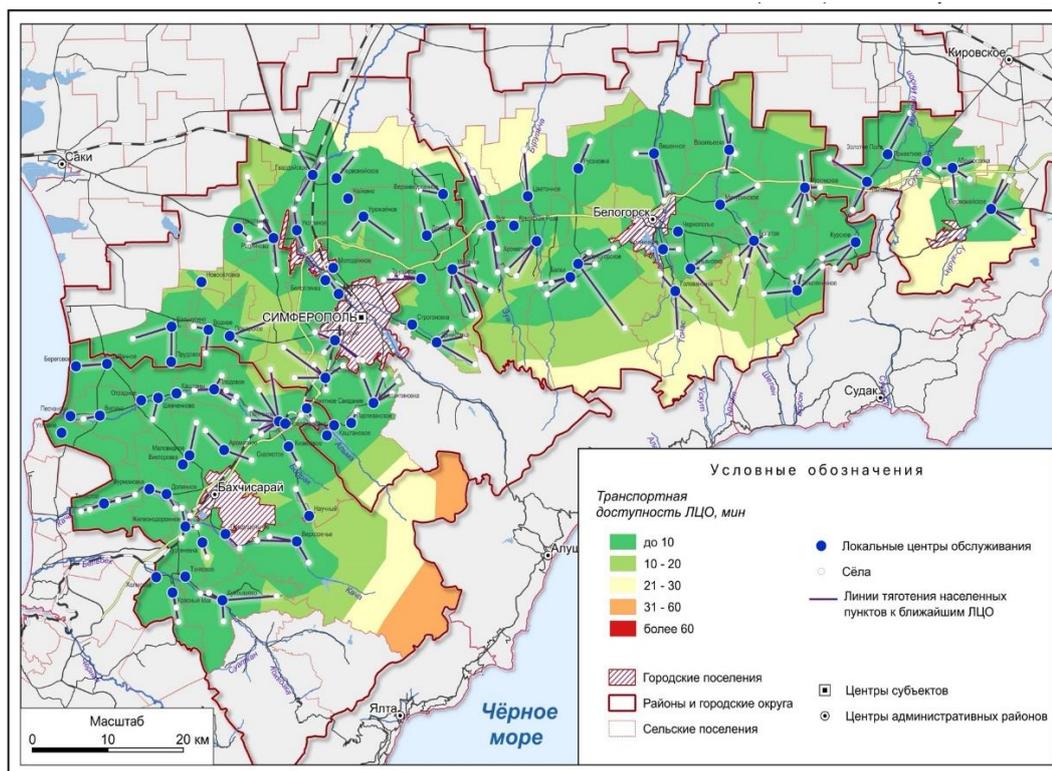


Рис. 3. Зоны обслуживания ЛЦО Предгорья их транспортная доступность по времени.

Источник: составлено авторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные проблемы развития и функционирования локальных центров обслуживания в сельской местности можно объединить в четыре группы:

1. Инфраструктурные ограничения (износ материально-технической базы, низкая транспортная доступность удаленных населенных пунктов).

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

2. Финансово-экономические барьеры (недостаточное финансирование из местного бюджета, низкая инвестиционная привлекательность сёл).

3. Кадровый дефицит (отсутствие квалифицированных кадров в сферах медицины, образования, социального обслуживания, отток молодых специалистов в города).

4. Социальные и демографические вызовы (снижение численности населения, старение населения).

Среди перспективных и приоритетных направлений развития и повышения эффективности ЛЦО можно выделить:

– расширение возможностей цифровых платформ для получения государственных услуг;

– государственная поддержка малого бизнеса в сфере услуг в сельской местности;

– программы поддержки социального предпринимательства в селе;

– продление и усиление системы стимулирования молодых специалистов (жилье, «земской доктор», «учитель в село»), в том числе за счет создания региональных программ подобного типа;

– развитие многофункциональных центров как пространств социокультурной активности.

В условиях растущих требований сельского населения к уровню жизни, приближенному к городскому, развитие ЛЦО вместе с модернизацией сельской инфраструктуры становится ключевым условием для снижения периферийности и повышения привлекательности сельских территорий предгорных районов Крыма. Системный подход к решению выявленных проблем позволит сформировать устойчивую полицентрическую сеть обслуживания, способствующую социально-экономической стабилизации и развитию региона в целом.

Список литературы

1. Вольхин Д. А., Швец А.Б., Кузьменко Н.И. Сельские территории Горного Крыма: социально-демографические характеристики // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9. № 3. С. 80–95.
2. Вихрёв О.В., Ткаченко А.А., Фомкина А.А. Системы сельского расселения и их центры (на примере Тверской области) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2016. №2. С. 30–37.
3. Зубаревич Н.В. Трансформация сельского расселения и сети услуг в сельской местности // Известия РАН. Серия географическая. 2013. №3. С. 26–38.
4. Нефедова Т.Г. Основные тенденции изменения социально-экономического пространства сельской России // Известия РАН. Серия географическая. 2012. №3. С. 5–21.
5. Менщикова Л.В. Территориальная трансформация систем расселения и обслуживания сельского населения Курганской области на рубеже XX и XXI веков / Лариса Викторовна Менщикова: автореф... дис. канд. геогр. наук. Пермь. 2013. 24 с.
6. Ткаченко А.А., Фомкина А.А. География сферы обслуживания и география сектора услуг: пройденный путь, состояние, перспективы // Региональные исследования. 2016. №3 (53). С. 5–13.
7. Алексеев А.И., Ковалев С.А., Ткаченко А.А. География сферы обслуживания: основные понятия и методы: Учеб. пособие. Тверь, 1991. 117 с.

**TERRITORIAL AND FUNCTIONAL STRUCTURE
LOCAL SERVICE CENTERS IN RURAL SUBMONTANE
AREAS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA**

Volkhin D. A.¹, Kuzmenko N. I.²

*^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹lomden@mail.ru, ²kuzy.2001@icloud.com*

The main factors of formation and development of local service centers in rural foothill areas of the Republic of Crimea are characterized. The features of their placement and the main settlement parameters are revealed. The territorial and functional types of the studied local service centers and characteristics of transport accessibility are determined. It was found that in all the rural areas studied, complex centers with a predominance of social functions and centers with an extensive network of institutions are numerically dominant. The following main trends can be identified in the development of local service centers for the population of rural foothill areas of the Republic of Crimea: – with distance from large cities and centers, there is a simplification of the territorial and functional structure of LCS, which increases the peripherality of the most remote rural areas; – in the Bakhchisarai and Simferopol districts, the most noticeable role is played by private health organizations with a developed network of institutions, the "attractors" of service sector institutions are the tourist and recreational complex and the suburbanization in the zone of influence of Simferopol; – in the Belogorsky and Kirovsky districts, the development of rural settlements is taking place at a noticeably slower pace and under the influence of the mainline position and the high role of the administrative status of settlements. – Over the past decade, the availability of services for rural residents of the foothills of the republic has significantly improved due to network forms and the implementation of state policy on rural development. The main problems that form into 4 groups were considered: infrastructural constraints, financial and economic barriers, personnel shortages, and social and demographic challenges. It is noted that in the context of the growing demands of the rural population for a standard of living close to urban, the development of rural housing and communal services, along with the modernization of rural infrastructure, is becoming a key condition for reducing peripherality and increasing the attractiveness of rural areas in the foothills of Crimea. A systematic approach to solving the identified problems will make it possible to form a stable polycentric service network that contributes to the socio-economic stabilization and development of the region as a whole.

Keywords: local service center, territorial and functional structure, rural area, transport accessibility, Crimea, submontane areas.

References

1. Volkhin D. A., Shvetc A.B., Kuzmenko N.I. Sel'skie territorii Gornogo Kryma: social'no-demograficheskie harakteristiki (Rural territories of the Mountainous Crimea: socio-demographic characteristics) // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2023. T. 9. № 3. S. 80–95. (in Russian).

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
ЛОКАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
В СЕЛЬСКИХ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

2. Vihryov O.V., Tkachenko A.A., Fomkina A.A. Sistemy sel'skogo rasseleniya i ih centry (na primere Tverskoj oblasti) (Rural settlement systems and their centers (on the example of the Tver region)) // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya. 2016. №2. S. 30–37. (in Russian).
3. Zubarevich N.V. Transformaciya sel'skogo rasseleniya i seti uslug v sel'skoj mestnosti (Transformation of rural settlement and the network of services in rural areas) // Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya. 2013. №3. S. 26–38. (in Russian).
2. Nefedova T.G. Osnovnye tendencii izmeneniya social'no-ekonomicheskogo prostranstva sel'skoj Rossii (The main trends in the socio-economic space of rural Russia) // Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya. 2012. №3. S. 5–21. (in Russian).
3. Menshchikova L.V. Territorial'naya transformaciya sistem rasseleniya i obsluzhivaniya sel'skogo naseleniya Kurganskoj oblasti na rubezhe HH i XXI vekov (Territorial transformation of settlement systems and services for the rural population of the Kurgan region at the turn of the XX and XXI centuries) / Larisa Viktorovna Menshchikova: avtoref... dis. kand. geogr. nauk. Perm'. 2013. 24 s. (in Russian).
4. Tkachenko A.A., Fomkina A.A. Geografiya sfery obsluzhivaniya i geografiya sektora uslug: projdennyj put', sostoyanie, perspektivy (Geography of the service sector and the geography of the service sector: past, status, prospects) // Regional'nye issledovaniya. 2016. №3 (53). S. 5–13. (in Russian).
5. Alekseev A.I., Kovalev S.A., Tkachenko A.A. Geografiya sfery obsluzhivaniya: osnovnye ponyatiya i metody: Ucheb. posobie (Geography of the service sector: basic concepts and methods: Textbook). Tver', 1991. 117 s. (in Russian).

Поступила в редакцию 24.03.2025 г.

УДК 911.3:338.48:355.359(479.25)

ОБОРОННАЯ РОЛЬ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

Цулая И. В.

¹*Независимый исследователь, Гудаута, Республика Абхазия
E-mail: Tsulaya97@inbox.ru*

Феномен туризма, рассматриваемый в историческом и современном контексте, обладает многогранной природой, выходящей за рамки исключительно рекреационной функции. В статье исследуется оборонная роль санаторно-курортного комплекса Республики Абхазия, которая была впервые проявлена в 1930-е годы XX века и сохраняет свою актуальность в условиях современных геополитических вызовов. В работе проанализирован опыт использования курортных объектов Абхазии в качестве госпиталей и мест дислокации войск в периоды Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и Отечественной войны народа Абхазии 1992–1993 гг. Рассмотрены примеры перепрофилирования туристских объектов под военные нужды, а также их роль в размещении и реабилитации раненых. Особое внимание уделено роли санаториев и домов отдыха в оказании медицинской помощи и обеспечении безопасности высшего руководства страны. Показана взаимосвязь между развитием туризма и обеспечением обороноспособности государства в контексте исторических событий. Подчеркивается актуальность исследований в данной области для современной геополитической обстановки.

Ключевые слова: феномен туризма, оборонная роль туризма, военные эвакогоспитали, санаторно-курортный комплекс, Абхазия, Великая Отечественная война, Отечественная война народа Абхазии, эвакуация, государственные дачи.

ВВЕДЕНИЕ

Туризм, как социально-экономическое явление, традиционно рассматривается через призму отдыха, рекреации и культурного обмена. Однако, исторический опыт показывает, что туристская инфраструктура, особенно в регионах с выраженным курортным потенциалом, может играть значительную роль в обеспечении обороноспособности государства. В этой связи изучение оборонной роли санаторно-курортного комплекса в Абхазии представляет собой актуальную научно-практическую задачу. Данная статья обращается к анализу исторического опыта использования курортных объектов Абхазии в военные периоды, выявляя их потенциал в качестве резерва для нужд обороны, медицинского обслуживания и размещения стратегически важных объектов.

Актуальность исследования обусловлена, прежде всего, необходимостью переосмысления роли туризма в контексте современных геополитических вызовов и угроз. Абхазия, обладая уникальным рекреационным потенциалом, неоднократно оказывалась в эпицентре военных конфликтов, что, в свою очередь, ставило перед местным санаторно-курортным комплексом новые задачи, связанные с обеспечением обороноспособности и медицинским обслуживанием населения. Опираясь на исторические данные, представляется возможным оценить эффективность использования санаторно-курортных объектов в условиях военных действий и определить их потенциал для решения задач обороны в современных реалиях.

ОБОРОННАЯ РОЛЬ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

Целью данного исследования является всестороннее изучение опыта советского и национального периода развития туризма в Абхазии, акцентируя внимание на роли санаторно-курортного комплекса в обороноспособности страны. В ходе работы будут рассмотрены исторические аспекты использования курортных объектов в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и Отечественной войны народа Абхазии 1992–1993 гг., проанализированы особенности организации медицинских учреждений и военных госпиталей на базе санаториев и домов отдыха, а также определена роль государственных дач в обеспечении безопасности высшего руководства страны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным методом исследования явился литературно-аналитический метод. Обобщающих работ, посвящённых тематике оборонного значения туризма в Абхазии не так уж много, следует выделить некоторые из них: «Всенародная помощь раненым войнам» С.Г. Мушкин, Тбилиси 1972 г.; «Эвакогоспитали Грузии в период ВОВ (1941–45гг)» Т.Г. Георгадзе, Тбилиси 1985 г. Более подробную информацию по данной тематике мы находим в работах абхазских ученых Ш.Д. Гогохия «Здравоохранение в Абхазии» (Сухум, 1963 г.), и Л.М. Прицкера «История курортов Абхазской АССР (1921–45 гг.)» (Тбилиси, 1987 г.) Оборонная роль санаторно-курортного комплекса рассматривалась в форме организации на базе СК, обладающего высококвалифицированным персоналом, медицинских учреждений, госпиталей для дислокации войск и штабов фронта, а также в строительстве государственных дач высшего руководства государства. Подчеркивается важная роль южных районов страны, в том числе Северного и Южного Кавказа. Так, за годы Великой Отечественной войны в курортных госпиталях КМВ получили медицинскую помощь свыше 600 тыс. солдат и офицеров, из которых 82% после лечения вернулись в действующую армию, в Сочи работало 111 учреждений на 40 тыс. коек, в которых лечилось более 335 тыс. раненых бойцов Красной армии, более 5000 тыс. койка мест было организовано в Крыму, в основном для больных туберкулезом. К 1940 г. в Абхазии функционировало уже 36 санаториев, домов отдыха и пансионатов с общим количеством 4479 койка-мест [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Впервые термин «оборонное значение туризма» был представлен в уставе Общества пролетарского туризма (ОПТ) 1929 году. Главными целями ОПТ являлось: способствовать повышению культурного уровня трудового отдыха, способствовать живому общению между народами СССР, а также содействовать обороне СССР путем военизации туризма. В это время закладываются научно обоснованные организационно-управленческие и методические основы совершенствования туристской работы в стране. Туризм неразрывно связывался с общественно полезным трудом, важными общественно-политическими

мероприятиями, физической подготовкой населения, умением защитить свою родину.

Издательство «Физкультура и туризм» начинает выпуск массовой серии «Библиотека пролетарского туризма». В 1931–1933 гг. выходят сборники «Туризм и оборона СССР», «Турист - военный разведчик», «Турист — военный топограф», «Турист — снайпер» и др.

Появляется соответствующий лозунг: «Массовый туризм — к границам!», туризм в приграничных районах осуществлялся с опорой на довольно жесткие законы и правила, во избежание разведывательной деятельности под видом туризма.

В условиях начавшейся Второй мировой войны, когда требовалось укреплять обороноспособность страны, на VII сессии Центрального научно-курортного Совета в январе 1940 г. в числе других шести организовали и секцию изучения оборонного значения курортов. Летом 1941 г. неблагоприятно складывается обстановка на фронте: росло количество раненых, что привело к необходимости скорейшего формирования эвакогоспиталей в Абхазии [2]. Особое внимание было уделено оснащению госпиталя медицинским оборудованием, инструментами, медикаментами и предметами ухода за ранеными, мягким инвентарем. В этот же год в зданиях закрытого дома отдыха Черноморского флота разместился базовый морской госпиталь №57, а в конце года помещения госпиталя были отданы под общежитие для эвакуированных семей командования Черноморского флота, в Агудзерах на базе профсоюзной туберкулезной здравницы был создан эвакогоспиталь №2457. В первый период своей деятельности госпитали обслуживали инфекционных больных из частей и соединений 46 армий и военнослужащих, участвовавших в Иранской экспедиции. В Сухуме уже в сентябре 1941 г. открываются госпитали, а здание железнодорожной больницы было предоставлено инфекционному (эпидемическому) госпиталю №2280.

Одновременно с размещением эвакогоспиталей на курортах Абхазии санаторно-курортные объекты были переданы для дислокации воинским частям, штабам армии и флота, которые стали прибывать в Абхазию в 1942 г. В мае в Гагру передислоцировали I Тбилиское военно-пехотное училище. Ему предоставили здания санатория «Жоэква-Колхида» и пансионат «Гагрипш». В санатории им. XVII партсъезда в г. Гагра расположился штаб 61-й горнострелковой дивизии. [3]. В 1942 г. в г. Сухум располагались штаб Черноморского флота и штаб 46 армии, командующим которой был назначен генерал-майор артиллерии К.Н. Леселидзе. В связи с ухудшением обстановки на фронте Наркомздрава СССР в январе 1942 г. принимает решение об увеличении коечного фонда до 1 февраля на 40%, что потребовало уплотнения раненых в палатах, предоставление дополнительных помещений, оборудования, медицинского персонала. 10 января 1942 г. Совнарком республики и бюро Абхазского обкома приняли совместное постановление, которым для размещения эвакуированных госпиталей отводились помещения санатория им. Сталина в Гагре на 300 коек, помещение санатория «Абхазия» в Новом Афоне на 200 коек, помещение фельдшерской школы в Сухуме на 200 коек. В 1941–1943 гг. в Очамчире находился морской базовый лазарет №53. С августа

ОБОРОННАЯ РОЛЬ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

1942 г. в течение трех лет в Гудауте работал эвакуогоспиталь №2343, а в самом конце войны – военно-морской госпиталь [4] (рис. 1).

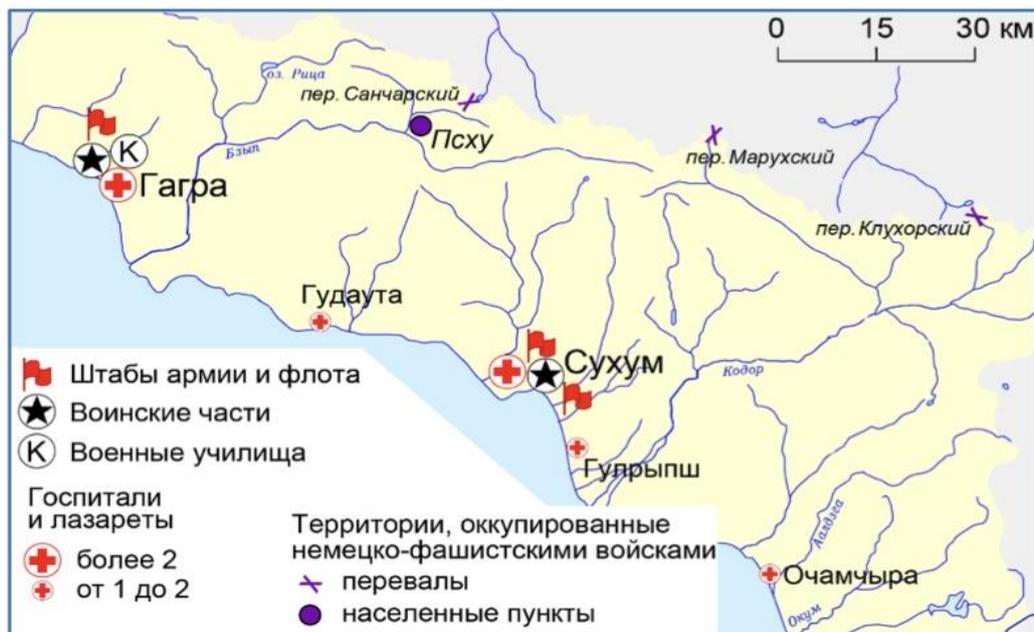


Рис 1. Объекты санаторно-курортного комплекса в Абхазии в период ВОВ 1941–1945 гг.

Составлено автором по [4].

Сортировочный эвакуогоспиталь №3201 начал работать в Гагре 28 августа 1942 г., разместившись в санатории им. Челюскинцев. Во 2-м пол. 1942 г., когда немецкие войска подошли вплотную к территории Абхазии, а затем через перевалы Главного Кавказского хребта прорвались на ее территорию. Это привело к увеличению количества госпиталей различного профиля. В этот период в Сухуме дислоцировался 57-й базовый лазарет, 127-й эвакуоприемник, полевые подвижные госпитали №№212, 2138, 4320, 4322, 5201, в Гагре — инфекционный госпиталь №2280, эвакуогоспитали №№1719, 3201 и 3206, в Гудауте – эвакуогоспиталь №2343. Поступление и эвакуация раненых регулировалась в начале ПЭТ-5 (полевым эвакуопунктом) Черноморского флота, затем ГПЭП-127, далее МЭП-101 (местным эвакуопунктом). В период боевых действий в пределах территории Абхазии (в г. Гагра и г. Сухум) было создано два сортировочных госпиталя. С 9 августа 1942 г. эвакуогоспиталь №2456 выполнял функции передового полевого госпиталя. Особенно поток раненых увеличился во время боев на Санчарского, Марухского, Клухорского перевалах. В январе 1943 г. гитлеровцы были выбиты с перевалов и военные действия на территории Абхазии прекратились. В госпитали продолжали прибывать раненые в основном с Северного Кавказ, Крыма и Кубани [4].

Часть санатории и домов отдыха в Абхазии во время ВОВ были законсервированы, однако, курортные организации продолжали свою работу. Они уделяли особое внимание охране зданий, оборудования и имущества, сохранности парков, декоративных насаждений.

Безопасность первых лиц государства являлось неотъемлемым элементом в обороноспособности Советского Союза, в связи с этим в 30х и 40х гг. в живописных, труднодоступных и охраняемых местах Абхазии были построены 4 государственные дачи Сталина (табл. 1).

Таблица 1.

Дачи государственных деятелей СССР на территории Абхазской АССР Санаторно-курортный комплекс во время Отечественной войны народа Абхазии, 1992–1993 гг.

Местоположение	Государственный деятель	Год постройки	Архитектор	Площадь участка, га
Холодная Речка	И.В. Сталин	1933	М. Мержанов	4
Мюссера		1936	В. Гельфрейх	40
Рица		1947	А. Буров	8,5
Новый Афон		1947	М. Мержанов	120
Сухум		кон. XIX в.		0,6*
Новый Афон	Н.С. Хрущев	1958		180
Пицунда		1960		145
Мюссера	М.С. Горбачев	1988	З. Церетели	50

Составлено автором по [5].

После распада СССР Республика Абхазия получила в наследство мощный туристско-рекреационный комплекс. Но уже с начала 1990-х гг. туризм в Абхазии перешел к одному из самых трудных, кризисных моментов своей истории, началась Отечественная война народа Абхазии [6].

Санаторно-курортные учреждения Абхазии были переведены на военный режим работы. В середине августа 1992 года, и в ноябре 1992 года выходят приказы министра здравоохранения об организации мед пунктов в пионерском лагере Псырцха, в военной санатории Эшера, и организации Афонского военного прифронтового госпиталя в помещении Ново-Афонской турбазы «Монастырь». Исходя из сложившейся ситуации (материально-техническое обеспечение, кадровый состав медицинских работников и в первую очередь хирургического профиля), была определена следующая структура госпиталей: Гудаутский головной военный госпиталь, Ткуарчалский военный госпиталь, Новоафонский прифронтовой военный госпиталь, Джгердский прифронтовой военный госпиталь. Позже при возникшей необходимости были организованы Гудаутский госпиталь для легкораненых на западном фронте и Члоуский госпиталь на восточном фронте. После освобождения Гагры, в октябре 1992 г. в городе были организованы Гагрский тыловой военный госпиталь для долечивания раненых и Реабилитационный Центр [5] (табл. 2).

**ОБОРОННАЯ РОЛЬ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ**

Таблица 2.

Специализация санаторно-курортных объектов во время Отечественной войны
народа Абхазии, 1992–1993 гг.

Название н/п	Название с/к уч.	Специализация
г. Гудаута	Санаторий «Волга»	Штаб вооруженных сил Республики Абхазии
	База отдыха «Мия»	Базирование ополченцев
	Турб. «Золотой берег»	Базирование ополченцев
	База отд. «Дзержинец»	Базирование ополченцев
	Дом отдыха «Осетия»	Базирование ополченцев
	Пансионат «Гудаута»	Базирование ополченцев
	Военный санаторий	Госпиталь для легко раненых
	Панс. «Черноморец»	Базирование ополченцев
г. Новый Афон	Турбаза «Псырцха»	Базирование ополченцев
	Турбаза «Киараз»	Базирование ополченцев
	Турбаза «Водопад»	Базирование ополченцев
	Турбаза «Монастырь»	Афонский военный прифронтовой госпиталь
г. Гагра	База отдыха «Псоу»	Базирование ополченцев
	База отдыха «Гагра»	Базирование ополченцев
	База отдыха «Амра»	Расположение войсковых частей
	Дом отдыха «Нарт»	Базирование ополченцев
	Дом отд. «Энергетик»	Базирование ополченцев
	Реабилитационный Центр. «КБ РЦ»	Реабилитация и лечение инвалидов
г. Пицунда	Дом отдыха «Кудры»	Расположение войсковых частей
	База отдыха «Правда»	Базирование ополченцев
	Курорт «Пицунда»	Базирование ополченцев
с. Эшера	Санаторий «Эшера»	Эвако-сортировочный пункт

Составлено автором по [5].

С началом Отечественной войны народа Абхазии 1992–1993 гг. более двадцати санаторно-курортные объекты, как и 50 лет назад, выполняли военно-оборонительную и медицинскую функцию. Они принимали временно перемещенных граждан из Восточной Абхазии, являлись местом базирования местных ополченцев, воинских частей и добровольцев из Северного Кавказа и Юга России. На базе турбаз и санаториев работали штаб вооруженных сил РА и эвако-

сортировочные пункты, военные госпитали.

Примечательна судьба Нова-Афонского Симоно-Кананитского монастыря, который при обстрелах г. Новый Афон не пострадал. За прошедшие 150 лет монастырский комплекс несколько раз кардинально менял свое назначение. С 1875 года по 1924 гг. действовал монастырь, далее после установления Советской власти в Абхазии в 1924 году, несколько лет использовался под складские помещения, с начала 30х гг. по 1992 г. функционировала турбаза «Монастырь», с 1992 по 1993 года действовал прифронтной госпиталь, и с 1994 года монастырь вернулся лоно Абхазской православной церкви, возобновлена служба.

Санаторно-курортный комплекс Абхазии и в настоящее время принимает детей, сирот вместе с родителями оказавшиеся в сложной ситуации в связи с СВО [7].

Начиная с 2015 года Абхазия неоднократно принимала пострадавших из ДНР и ЛНР. Большое количество детей, женщин и стариков были размещены в санаториях, где для них создавались все условия, чтобы они могли отдохнуть, поправить здоровье. Они размещались в санаториях городов Гагра, Гудаута, Пицунда, Новый Афон [8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования необходимо сделать следующие выводы:

На протяжении более 100 лет оборонная роль туризма в СССР и в Абхазии так или иначе проявляется и в настоящее время.

Перед началом ВОВ партией и правительством СССР была проведена огромная работа по изучению оборонного значения курортов, и патриотическому воспитанию молодёжи. Всего в период ВОВ более 1 млн раненых бойцов Красной армии прошло лечение санаторно-курортных учреждениях в староосвоенных туристских районах, на Северном и Южном Кавказе. Построенные в Абхазии государственные дачи сыграли важную роль в обороноспособности страны.

Во время Отечественной войны народа Абхазии, также, как и в ВОВ санаторно-курортный комплекс Абхазии сыграл важную роль в обеспечении обороноспособности государства. Более 10 тысяч раненых бойцов сражавшиеся за свободу Абхазии, прошли лечение в санаторно-курортных объектах Республики.

И в настоящее время санаторно-курортный комплекс Республики играет важную роль в обеспечении обороноспособности России и Абхазии. За прошедшие десять лет на «Курорте Пицунда», пансионате «Айтар» и в других санаторно-курортных объектах отдохнули более 10 тыс. семей из Донецка, Луганска, Курска и т.д.

Список литературы

1. «Военно-медицинский журнал» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.journal.eco-vector.com> (дата обращения: 20.11.2024).
2. Бушина Н.Е. Курорты в региональном комплексе Абхазии. Сухум: Алашара, 1984.

ОБОРОННАЯ РОЛЬ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

3. Григолия А.П. Гагра. Очерк. Л., 1934.
4. Гогохия Ш.Д. Рица-Авадхара. Озера. Сухум, 1955.
5. Медицинская служба РА 1992–1993 гг. АНА АБИГИ им. Д.И. Гулиа. Сухум: Дом печати, 2018. 600 с.
6. Цулая И.В. Индустрия туризма и гостеприимства в Республике Абхазия: история, тренды, сценарии. Монография. Сухум: Изд-во Абхазского гос. ун-та, 2022. 312 с.
7. «Уверенны в завтрашнем дне» / sputnik. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sputnik-abkhazia.ru> (дата обращения: 20.11.2024).
8. «Детей Донбасса принимают в Абхазии» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.1tv.ru> (дата обращения: 20.11.2024).
9. Государственный комитет Республики Абхазия по статистике [Электронный ресурс]. URL: https://www.+ugsra.org/ofitsialnaya-statistika.php?ELEMENT_ID=486 (дата обращения: 20.11.2024).
10. Гогохия Ш.Д. Курорты местного значения Абхазской АССР // Курорты Абхазии за годы Советской власти. Сухуми: Алашара, 1968. С. 127-137.
11. Агумаа А.С. Старый Сухум: Архитектура Сухума на ру беже XIX-XX вв. Сухум: Абгос-издат, 2016. 304 с.
12. Григолия А.П. Курортные богатства Абхазии. Л., 1934.
13. Инал-Ипа Ш.Д. Страницы исторической этнографии абхазов Алашара. Сухум, 1971.
14. Корец Л.Б. (сост.) Курорты Абхазии. Путеводитель с приложением краткого очерка осенне-зимних курортов С.С.С.Р. М.: Гл. курортное упр-е, 1925. 157 с.
15. Министерство туризма Республики Абхазия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mintourizm-ga.org/dokuments/public-services/> (дата обращения: 20.11.2024).
16. Пачулия В.П. Черноморское побережье Кавказа. М.: Планета, 1984.
17. Прицкер Л.М. История курортов Абхазии. Тбилиси: Мецниереба, 1987.

DEFENSIVE ROLE OF THE SANATORIUM-RESORT COMPLEX OF THE REPUBLIC OF ABKHAZIA

Tsulaya I. V.

Independent Researcher, Gudauta, Republic of Abkhazia

E-mail: Tsulaya97@inbox.ru

The phenomenon of tourism, considered in a historical and contemporary context, possesses a multifaceted nature that extends beyond its purely recreational function. This article explores the defensive role of the sanatorium-resort complex of the Republic of Abkhazia, which first manifested itself in the 1930s of the 20th century and remains relevant in the face of modern geopolitical challenges. The paper analyzes the experience of using Abkhazian resort facilities as hospitals and troop deployment locations during the Great Patriotic War of 1941–1945 and the Patriotic War of the People of Abkhazia of 1992–1993. Examples of repurposing tourist sites for military needs are also examined, as well as their role in the accommodation and rehabilitation of the wounded. Special attention is paid to the role of sanatoriums and rest homes in providing medical care and ensuring the safety of the country's top leadership. The interrelation between tourism development and ensuring the state's defense capability within the context of historical events is demonstrated. The relevance of research in this area for the current geopolitical situation is emphasized.

Keywords: tourism phenomenon, defensive role of tourism, military evacuation hospitals, sanatorium-resort complex, Abkhazia, Great Patriotic War, Patriotic War of the People of Abkhazia, evacuation, state dachas.

References

1. "Military Medical Journal" [Electronic resource]. URL: <https://www.journal.eco-vector.com> (Accessed: 20.11.2024).
2. Bushina N.E. Resorts in the regional complex of Abkhazia. Sukhumi: Alashara, 1984. (in Russian).
3. Grigolia A.P. Gagra. Essay. L., 1934. (in Russian).
4. Gogokhia Sh.D. Ritsa-Avadhara. Lakes. Sukhumi, 1955. (in Russian).
5. Medical Service of the Republic of Abkhazia 1992–1993. ANA ABIGI named after D.I. Gulia. Sukhumi: House of Printing, 2018. 600 p. (in Russian).
6. Tsulaya I.V. Tourism and Hospitality Industry in the Republic of Abkhazia: History, Trends, Scenarios. Monograph. Sukhumi: Publishing house of Abkhazian State University, 2022. 312 p. (in Russian).
7. "sputnik", "Confident in the Future" [Electronic resource]. URL: <https://www.sputnik-abkhazia.ru> (Accessed: 20.11.2024).
8. "Children of Donbass are being accepted in Abkhazia" [Electronic resource]. URL: <https://www.1tv.ru> (Accessed: 20.11.2024).
9. State Committee of the Republic of Abkhazia for Statistics [Electronic resource]. URL: https://www.+ugsra.org/ofitsialnaya-statistika.php?ELEMENT_ID=486 (Accessed: 20.11.2024).
10. Gogokhia Sh.D. Resorts of local importance of the Abkhaz ASSR // Resorts of Abkhazia during the years of Soviet power. Sukhumi: Alashara, 1968. P. 127–137. (in Russian).
11. Agumaa A.S. Old Sukhumi: Architecture of Sukhumi at the turn of the 19th–20th centuries. Sukhumi: Abgos-izdat, 2016. 304 p. (in Russian).
12. Grigolia A.P. Resort wealth of Abkhazia. L., 1934. (in Russian).
13. Inal-Ipa Sh.D. Pages of historical ethnography of the Abkhazians Alashara. Sukhumi, 1971. (in Russian).
14. Korets L.B. (comp.) Resorts of Abkhazia. A guide with an appendix of a brief essay on autumn-winter resorts of the S.S.S.R. M.: Main Resort Board, 1925. 157 p. (in Russian).
15. Ministry of Tourism of the Republic of Abkhazia [Electronic resource]. URL: <https://www.mintourizm-ra.org/dokuments/public-services/> (Accessed: 20.11.2024).
16. Pachulia V.P. Black Sea coast of the Caucasus. M.: Planet, 1984. (in Russian).
17. Pritsker L.M. History of the resorts of Abkhazia. Tbilisi: Metsniereba, 1987. (in Russian).

Поступила в редакцию 28.01.2025 г.

РАЗДЕЛ 2.
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ
И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

УДК 631.481:536.7:550.4.01 (470)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ

Ергина Е. И.¹, Новицкий М. Л.², Смирнов В. О.³, Снегур А. В.⁴,

Рубцов Н. Н.⁵, Дударев Д. П.⁶

*^{1,3,4,5,6}Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского", Симферополь,
Российская Федерация*

*²Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН, Ялта Российская
Федерация*

*E-mail: ¹ergina65@mail.com, ²svo.84@mail.ru, ³maxim.novickiy@bk.ru, ⁴sneguraw@gmail.com,
⁵nik.rubtsov.vivobook@mail.ru, ⁶kdime_80@mail.ru*

Представлены результаты полевых исследований почв в залежном, постирригационном и богарном режиме на территории Присивашья. В морфологии профиля почв с различными режимами функционирования присутствуют признаки антропогенного воздействия. Наибольшие изменения профиля наблюдаются в постирригационных почвах под бывшими рисовыми чеками: наличие вторичного иллювиального гумусового горизонта за счет вымывания гумусовых частиц токами воды при орошении на участке полевого севооборота; незначительная растянутость гумусового профиля, уплотнение по всей мощности разреза. В почвах постирригационных участков, не орошаемых на протяжении от 10 до 34 лет наблюдаются незначительные изменения, в гранулометрическом составе почв которые проявились в увеличении дефляционно-опасной пыли средней и уменьшении песчаных фракций. Обработка почвы сельскохозяйственной техникой, способствует вариации физических свойств почвы по глубине профиля.

Ключевые слова: дистанционный мониторинг, беспилотный летательный аппарат, загрязнение почв, аварийно химически опасные вещества, пьезосенсор, электронный нос, схема облета местности.

ВВЕДЕНИЕ

С введением в строй первой очереди Северо-Крымского канала в 1963 году, в Крыму началась эра орошаемого земледелия. Для орошения использовалась днепровская вода. В начале 2000-х годов площадь орошаемых земель в Крыму достигла 397345 га (согласно данным ГБУ РК «Крымская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция»). С широкомасштабным внедрением орошения изменились условия функционирования всех составляющих почвенной среды. Повышение энергетики почвообразования, за счет включения в природную экосистему дополнительного источника воды, привело к активизации некоторых процессов почвообразования, имеющих незначительные по длительности «характерные времена» и одновременно с ними к интенсификации процессов вторичного выветривания, развития некоторых физических и физико-химических свойств почв не свойственных зональным аналогам. Результаты этих изменений

имеют как положительный, так и отрицательный эффект за счет повышения уровня грунтовых вод и подтопления территорий, вторичного засоления почв, интенсификации процессов эрозии почв, развития новых ее видов, например, ирригационной эрозии, уплотнения, дегумификации [3].

В 2014 г. была значительно ограничена, а позже полностью перекрыта подача днепровской воды по Северо-Крымскому каналу. А в 2023 году после катастрофы на Каховской гидроэлектростанции была разрушена инфраструктура Северо–Крымского канала на территории Херсонской области. Как следствие, в настоящее время оросительные системы, подававшие днепровскую воду в Крым, не работают и полив сельскохозяйственных угодий, на большей части, полуострова не производится. Почвы на таких участках, в настоящее время, эволюционируют с одной стороны, в условиях относительно близких к зональным, но с другой стороны, вернуться в отправные (позднеголоценовые) факторы почвообразования, они практически не могут по причине изменчивости климата, факт изменения которого, не имеет смысла отрицать [4, 5]. Таким образом, сейчас мы имеем уникальную возможность исследовать очередной этап эволюции почв Крыма — постирригационный.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основе теоретико-методологических подходов при выделении участков исследований постирригационных почв лежат следующие ограничения:

- почвенные разрезы должны находиться в границах одной почвенной разности;
- на участке в непосредственной близости должны располагаться различные по использованию угодья: ранее орошаемые, в настоящее время находящиеся в постирригационном режиме, богарные участки и залежные (целинные участки, представляющие собой эталоны для сравнения свойств агрогенных почв).

Для определения изменений свойств почвы на территории северо-восточного Присивашья в апреле 2024 года были заложены 4 ключевых участка в пределах сельскохозяйственных угодий учебно-научно-технологического комплекса Института «Агротехнологическая академия» Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского (с. Светлое — с. Благодатное Джанкойского района (рис. 1). Участок (Гр 1) заложен на залежи, участок (Гр 2) представляет постирригационный режим использования в зерновых севооборотах, богарный участок представлен разрезом — (Гр 3). На территории бывшего рисового чека заложен еще один постирригационный участок (Гр 4).

Согласно физико-географического районирования Крыма [10] с дальнейшими уточнениями [9], территория исследования находится в границах Крымской степной провинции, Северо-Крымской низменной степи, Центрально-Присивашского района. Зональные ландшафты сформированы в пределах гидроморфного ландшафтного уровня. Основные ландшафты - слабодренированные равнины на четвертичных лессовидно-суглинистых отложениях с темно-каштановыми почвами, в т.ч. солонцеватыми, под полупустынными степями в

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ

комплексе с бедноразнотравными [12]. Почвообразующие породы лессы и лессовидные суглинки. Согласно Классификации... почв, 1977 [6], разрезы представлены в контурах зональных лугово-каштановых солонцеватых, глубоко солонцеватых почвах на желто-бурых суглинках, Согласно Классификации... почв, 2004 [11] — каштановые гидрометаморфизированные почвы и агрозёмы текстурно-карбонатные. Формула профиля (AJ - BMK - BM - CAT - Cca).

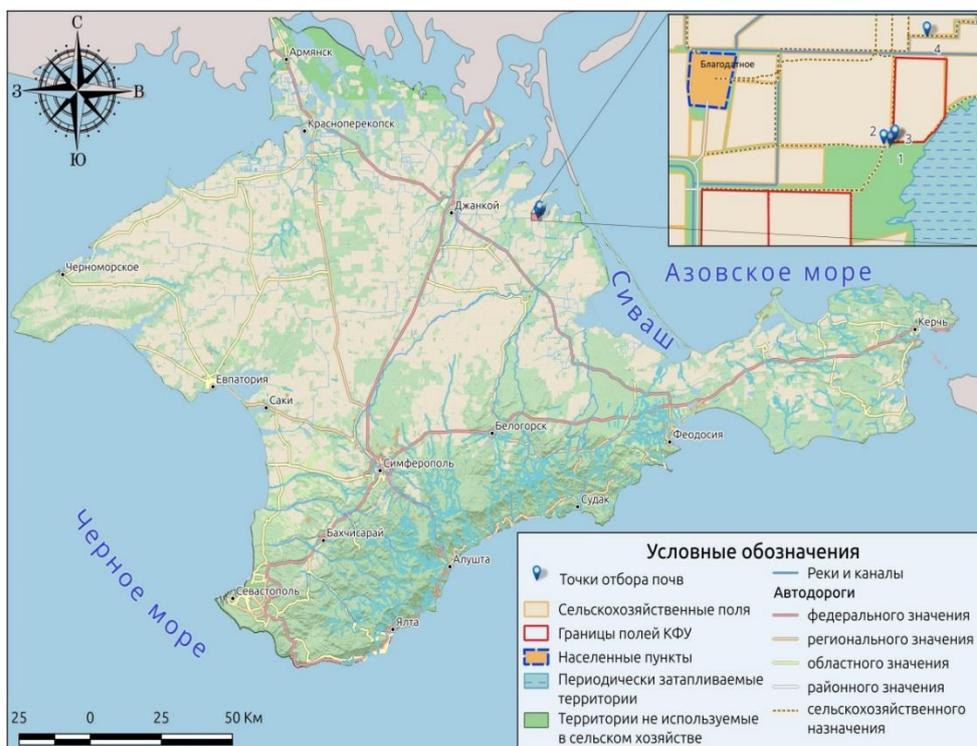


Рис 1. Участки полевых исследований

При проведении полевых исследований проводилось морфологическое описание профилей, определение физических и физико-механических свойств почв. Для аналитических исследований отбирались смешанные почвенные пробы согласно установленным требованиям [1, 2] в трехкратной повторности. Объемная масса определялась по Качинскому, гранулометрический состав – пипеточным методом (ГОСТ 12536-2014) [1].

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Разрез Гр 1 (рис. 2), — залежь к востоку от с. Благодатное, в 5 метрах от проселочной дороги, с координатами N — 45,6701389 с.ш., E — 34,7974131 в.д, высотой над уровнем моря 24,71 метра.



А (АУ) 0–10 дернинный, сплошь пронизан корнями растений, холодит руку, темно-серого цвета с бурым оттенком, непрочной зернисто-комковатой структуры.

А (А1) 10–33 светлогумусовый горизонт, влажный, темно-серого цвета с каштановыми оттенками, мелко-призматической и крупнозернистой структуры. С 20 см вскипает от НС1. Густо пронизан корнями, граница с нижележащим горизонтом волнистая, переход ярко выраженный, размывтый.

АВ (ВМК) 33–60 структурно-метаморфический, коричневый, (светло-бурый) уплотненный, влажный, с комковато-зернистой (ореховато-комковатой) структурой, активно вскипает от НС1. Корни тростника. Переход постепенный.

В (ВМ) 60–80 менее плотный, влажный с ореховато-комковатой структурой, с четко выраженными гранями светло-коричневого цвета, присутствуют корни тростника. Активно вскипает. Переход постепенный

ВС (САТ) 80–100 текстурно-карбонатный горизонт. Вязкий влажный, ореховато-призматическая, светло коричневая, активно вскипает. Следы «белоглазки».

С (С_{СА}) 120–140 почвообразующая порода — лессовидный суглинок, влажный, светло-желтый, плотный, пористый, крупно-зернистый, с включениями мелких кристаллов гипса, активно кипит.

Рис. 2. Морфология профиля залежный участок (Гр 1)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ



А (Pu) 0-36 агрогумусовый, пахотный турбированный, темно серого и бурого цвета, непрочная комковато-зернистая структура, влажный, плотный, интенсивно вскипает с поверхности, и по всему профилю, переход плавный.

В (Ppa) 36-43 - агрогоризонт турбированный выделяется плужная подошва, с четкими границами, менее плотный, палео-серо-бурый с рыжеватым оттенком, зернистый, влажный, вязкий, вскипает от HCl

BC (CAT) 43-75 комковато-зернистая (мелко-призматический), светло коричневый, влажный не плотный, вскипает от HCl переход плавный.

BS (Bhh) 75-83 выделяется темный слой - вторичный гумусовый горизонт, ореховатой структуры, с четкими гранями, влажный имеются магистральные трещины, заполненные тёмным гумусированным материалом .

C (C_{Ca}) 83-120 - светло-коричневый, влажный , очень плотный зернистый, вскипает от HCl

Рис. 3. Морфология профиля постирригационного участка (Гр 2)



А (Pu) 0-40 темно-бурого цвета, непрочная комковато-глыбистая, уплотнен, сухой, слабо вскипает от HCl с 10 см. Переход плавный

В (САТ) 40-84, влажный, уплотненный, ореховато-призматическая структура, имеются магистральные трещины, заполненные тёмным гумусированным материалом, с 50 см очень сильно вскипает от HCl в нижней части профиля с 70 см встречается «белоглазка»,

С (Cca) 84-120 светло-коричневый рыхлый, очень влажный, мелко-призматическая, концентрируется «белоглазка», сильно вскипает от HCl.

Рис. 4. Морфология профиля богарного участка (Гр 3).

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ



Ad (PU) 0-10 пронизан корнями, холодит руку, темно-серый с оттенками темно-бурого, структура зернистая, не вскипает от HCl. гомогенный, сухой.

A (AU) 10-30 – однородный, плотный, темно-бурый, пронизан корнями, влажный, пронизан корнями, не вскипает от HCl, граница размытая.

AB(BM) 30-45, коричнево-бурый, не однородный по цвету, ореховато-зернистая структура, влажный, плотный, вскипает слабо. В нижней части затеки гумуса по трещинам. Граница языковатая, переход ясный.

B (CAT) 45-100 текстурно – карбонатный коричневый, влажный, плотный, ореховатая структура, активно вскипает. Новообразований и включений нет.

C(Сса) 100-120 светло-коричневый рыхлый, очень влажный, мелко-призматическая структура.

Рис. 4. Морфология профиля постирригационного участка рисового чека (Гр 4).

Залежь в 5 метрах от проселочной дороги. Участок хорошо задернован травянистой растительностью. Проектное покрытие от 80 до 90 %. Фитоценоз представлен злаковыми и разнотравными ассоциациями (пырей ползучий, полынь таврическая, пижма, эфемероиды. Одиночные экземпляры тростника.). Разрез Гр 2 (рис. 3) с координатами: N — 45,6702328с.ш., E — 34,7970930 в.д., высота над уровнем моря — 25,17 метров. Поле, до 1990 годов находилось под орошением. В настоящее время используется в полевом севообороте и засеяно озимой пшеницей.

Разрез Гр 3 (рис. 4.) заложен на богаре – участке, который никогда не орошался, поле засеянное пшеницей с координатами N — 45,6706118 с.ш., E — 34,7982974 в.д., высота над уровнем моря 24,39 метров. Это поле на момент исследований также засеянное пшеницей. Разрез Гр 4 (рис. 5) имеет координаты N — 45,6797295, E — 34,8027810, высота над уровнем моря — 27,36 метра. Постирригационный участок, до 2014 года использовался как рисовый чек, с заливным режимом орошения. В настоящее время не орошается и засеян ячменем.

Гранулометрический состав

На залежном участке (ГР1) почва по гранулометрическому составу тяжёлая и представлена лёгкой глиной с преобладанием илистой фракции (рис. 5). Среднее значение физической глины составляет 61,27%, а илистых фракций — 37,28. Вниз по профилю содержание физической глины резко уменьшается и в слое 120–140 см составляет — 12,08%, физического песка — 87,92%. В этом слое преобладает фракция крупной пыли — 50,74%. Средней пыли, которая является дефляционно-опасной, в слое 0–10 см на 3,71% больше, чем среднее значение по всему профилю — 8,23%.

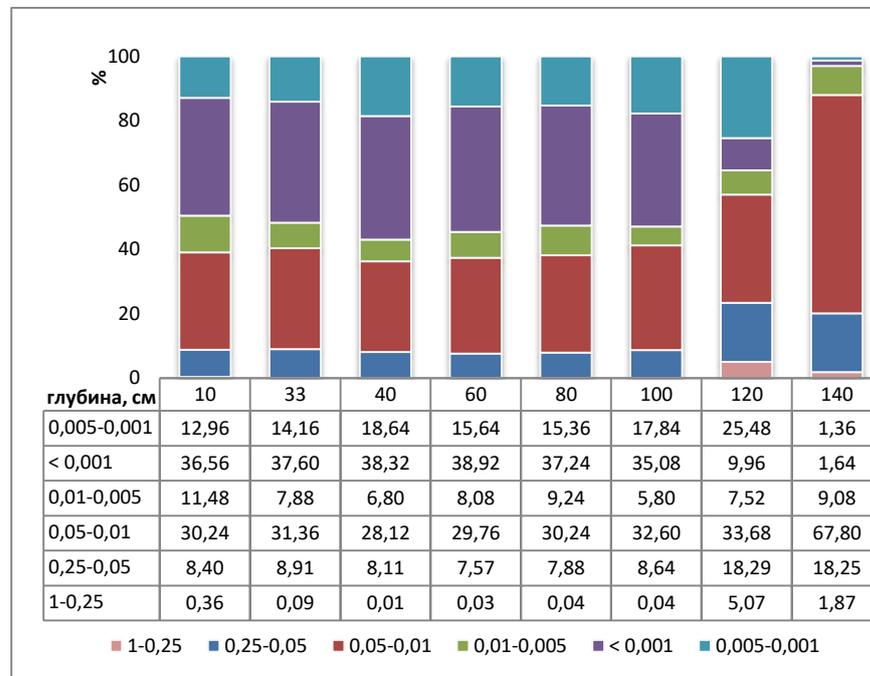


Рис.5. Гранулометрический состав почвы ГР 1 – залежь.

На постирригационном участке, не орошавшемся 34 года (Гр 2) гранулометрический состав почвы не однороден, в среднем по профилю почва легкоглинистая иловато-крупнопылеватая — 61,28% (Рис. 6). Верхний слой представлен суглинком тяжёлым — 58,08%. Средней дефляционно-опасной пыли,

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ**

содержится 7,65% и распределяется она равномерно по всему профилю до глубины 83 см, где её показатели существенно уменьшаются.

Гранулометрический состав суходольного участка без орошения — ГР 3 представлен в целом тяжёлым суглинком — 59,68%, с преобладанием иловато-крупнопылеватых частиц (рис. 4). Почва в достаточной мере обеспечена илистыми фракциями — 33,93%. Дефляционно-опасной средней пыли больше, чем в предыдущих двух разрезах до 10,31%, и максимальное её количество сосредоточено в верхнем слое — 12,08%.

На участке под бывшим рисовым чеком гранулометрический состав однороден по всему профилю и представлен глиной лёгкой — 62,05% с преобладанием иловато-легкоглинистых фракций. Что является следствием длительного функционирования почвы в условиях периодического затопления рисовых чеков. Следует отметить, что содержание, как илистых фракций, так и пыли крупной по количеству не отличается от предыдущих разрезов. Значительно больше пыли средней — 11,46%, что более чем на 2,8% больше среднего значения предыдущих разрезов.

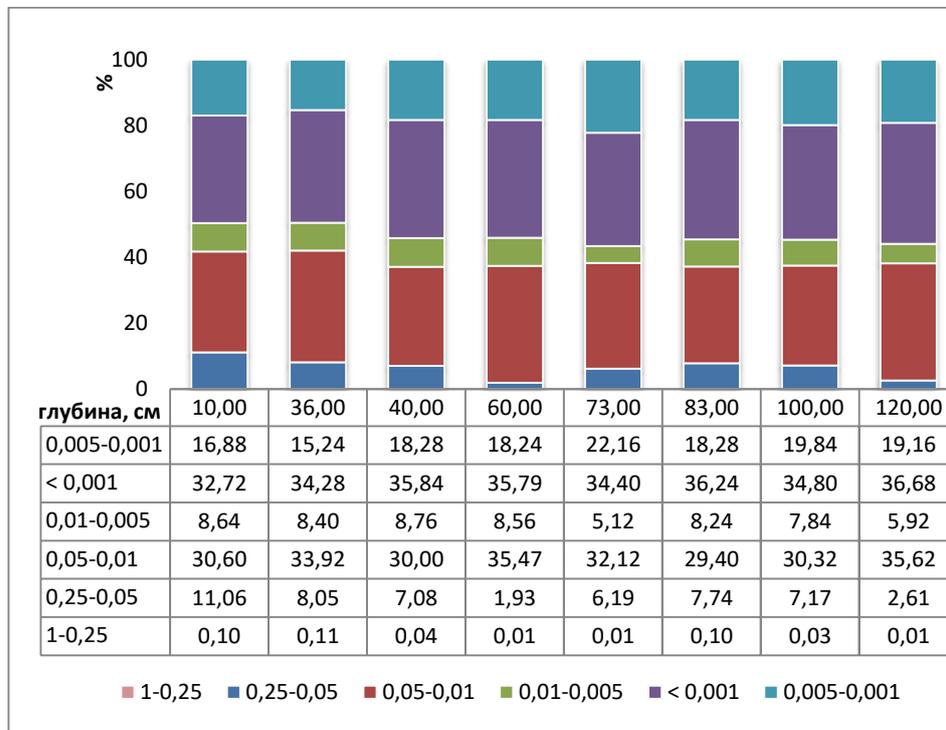


Рис. 6. Гранулометрический состав почвы постирригационного участка (ГР 2)

При сравнительном анализе гранулометрического состава почв всех разрезов прослеживаются незначительные различия. Следует отметить, что в

залежном варианте содержание фракций 1–0,05 мм выше, чем у всех остальных в среднем на 4,31%. На постирригационных участках Гр 2 (зерновой севооборот) и Гр 4 (бывший рисовый чек), где на протяжении длительного время осуществлялся полив, содержание песчаных фракций в среднем составляет 6,66%, что на 3,63% меньше, чем на участках без орошения (Гр 1 (залеж) и Гр 3 (богарный)).

Различия видны и в содержании пыли мелкой (0,005-0,001 мм) — на ранее орошаемых участках её содержалось в среднем составило — 17,73%, а на не орошаемых участках — 15,30%. Следует отметить увеличение дефляционно-опасной пыли (0,01-0,005 мм) — на постирригационном участке под рисовыми чеками в прошлом (Гр 4), её количество составляет 11,48%.

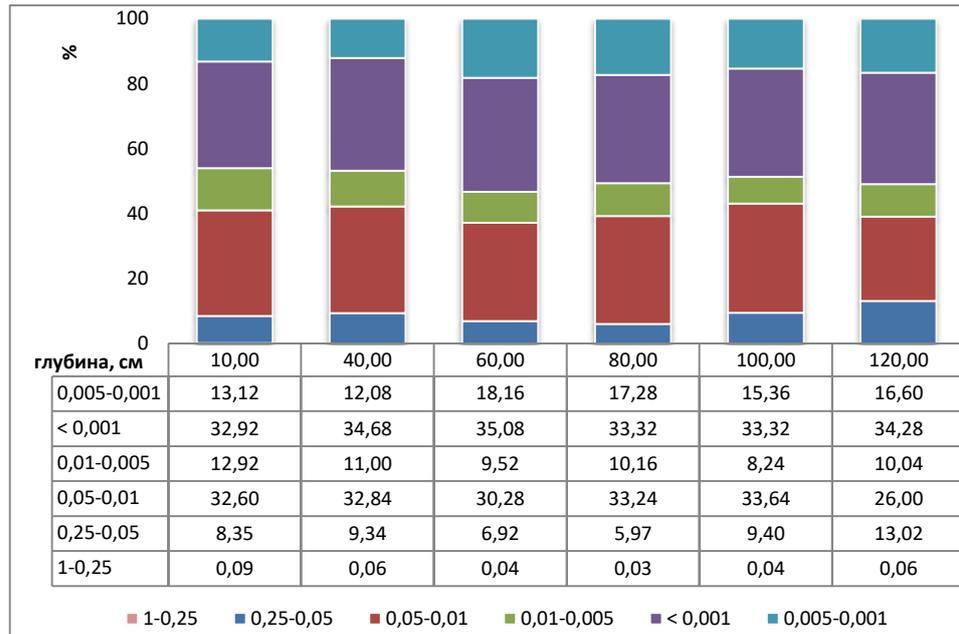


Рис. 7. Гранулометрический состав почвы на суходоле (Гр 3).

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ**

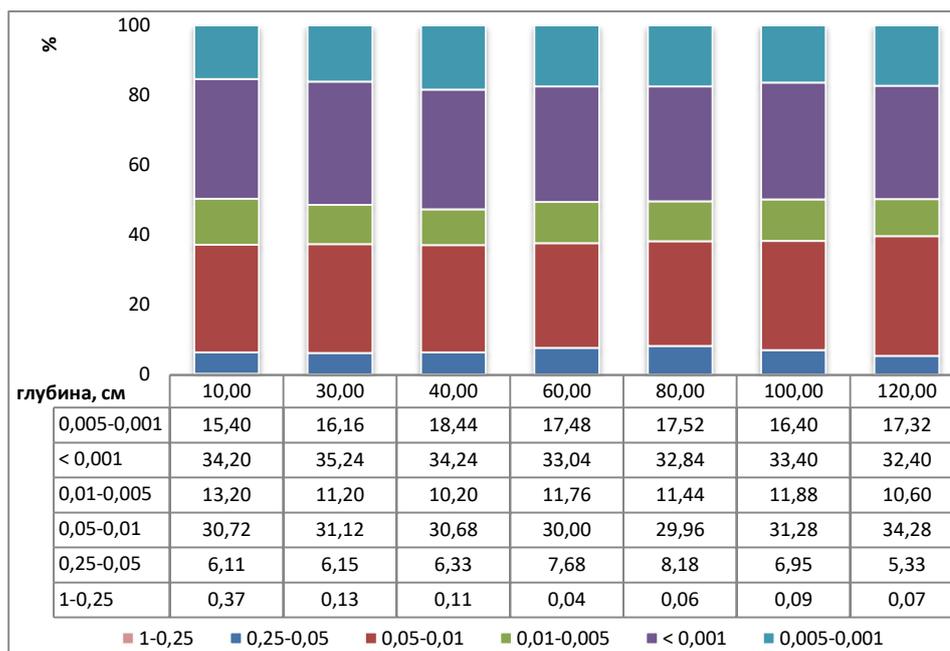


Рис.8. Гранулометрический состав постирригационного участка под бывшим рисовым чеком.

Меньше всего этой фракции содержалось в постирригационном варианте (Гр 2). Если рассматривать слой 0–100 см всех участков, то в залежном варианте (Гр 1) содержание илстых фракций больше чем на всех остальных участках на 3,15%.

Тяжёлые по гранулометрическому составу почвы отличаются большой плотностью сложения, слабой водо- и воздухопроницаемостью. Тяжёлым гранулометрическим составом и большой плотностью сложения отличаются, как правило, иллювиальные горизонты солонцов и солонцеватых почв. Плотность и пористость почвы являются основными свойствами почвы. Все основные почвенные процессы происходят в порах, кроме того в них распределяются корни растений и живые микроорганизмы. Почва всех изученных вариантов была плотной и очень плотной. Среднее значение по всем вариантам составляет — 1,54 г/см³ (рис.9). Самая плотная почва по всему профилю на постирригационном участке рисового чека (Гр 4), которая в слое 0–100 см составила 1,56 г/см³ (рис. 4). На залежном участке (Гр 1) плотность в слое 40–60 см достигает критических показателей — 1,63 г/см³, в нижних слоях идёт существенное разуплотнение. На участках Гр 2 и Гр 3 плотность почвы в верхних горизонтах более рыхлая, это связано с проводимой обработкой почвы (зяблевая вспашка и культивация), с глубиной плотность увеличивается и доходит до очень плотной — 1,58 г/см³ ниже слоя 60 см. Таким образом, под влиянием различных антропогенных факторов на изучаемом ключевом участке сформировалась почва с различной плотностью сложения.

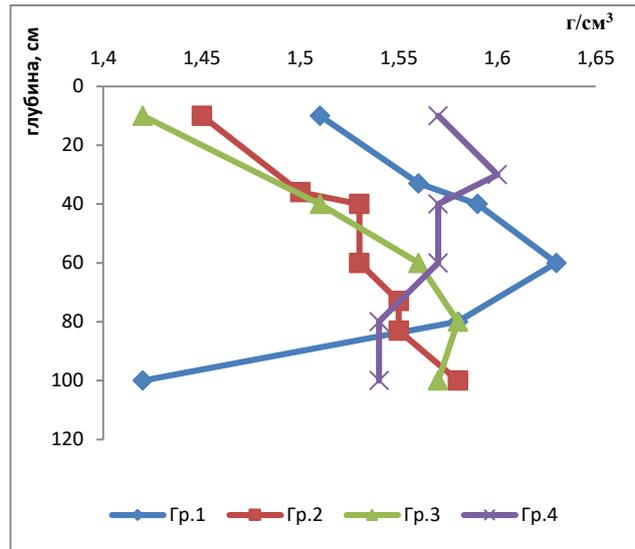


Рис. 9. Плотность сложения почв Присивашья (г/см³).

Такое уплотнение изучаемых почв естественно сказалось на пористости. На всех участках пористость почвы, как в верхнем слое, так и по всему профилю, в связи с уплотнённостью, характеризуется как очень низкая (рис. 10).

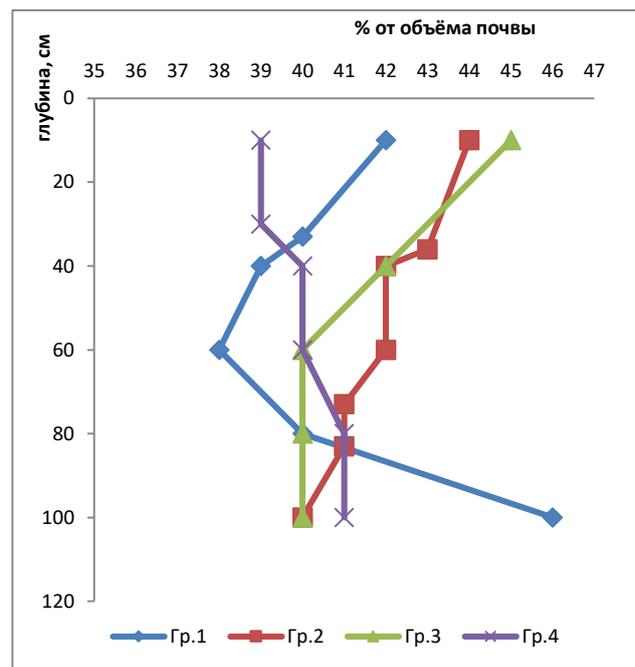


Рис. 10. Пористость почвы Присивашья.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРАНСОСТАВА И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОСТИРРИГАЦИОННЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИСИВАШЬЯ

Следует отметить, что на богарном участке (Гр 3) в верхнем слое пористость достигает 45%, это наибольшее значение в сравнении со всеми исследованными вариантами, хотя и является, по шкале Качинского Н.А. чрезмерно низкой [1].

ВЫВОДЫ

На всех исследуемых вариантах почва по гранулометрическому составу тяжёлая и представлена лёгкой глиной и тяжёлым суглинком с преобладанием илистых и крупнопылеватых фракций. Установлено, что на постирригационных участках даже через 34 года после прекращения орошения в почве наблюдается незначительное изменение гранулометрического состава. На постирригационных участках отмечается увеличение дефляционно-опасной пыли средней до 11,48%, уменьшение песчаных фракций на 3,63%. Различия видны и в содержании пыли мелкой (0,005–0,001 мм): на постирригационных участках её содержалось в среднем — 17,73%, а на богарном участке и залежи — 15,30%.

Следует отметить, что на агрогенных участках, в пахотном горизонте содержание физической глины уменьшается более чем на 3%, в сравнении с залежной почвой. Что может активизировать проявление эрозионных процессов, в том числе дефляции.

Все варианты исследованных лугово-каштановых солонцеватых почв, тяжёлые по гранулометрическому составу, отличаются большой плотностью сложения и низкой пористостью. Обработка почвы сельскохозяйственной техникой, способствует ухудшению физических свойств почвы в подпахотном горизонте.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 24-17-20020

Список литературы

1. ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
2. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».
3. Драган Н. А. Влияние орошения на почвенный покров равнинного Крыма / Вопросы развития Крыма: сборник. Симферополь: Таврия, 1997. Вып. 4. С. 61–66.
4. Ергина Е. И., Жук В.О. Пространственно-временной анализ опасных гидрометеорологических явлений в Крыму. Симферополь: Ариал 2024. 158 с.
5. Ергина Е.И., Жук В.О., Рубцов Н.Н. Пространственно-временные закономерности проявления опасных гидрометеорологических явлений в Крыму в современных условиях//Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9. № 3. С. 313–324.
6. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 221 с.
7. Кольцов С.А., Титков А.А. Трансформация плодородия солонцеватых почв крымского Присивашья под влиянием рисосейания и оптимизация его параметров. Симферополь: Ариал. 2019. 420 с.
8. Кушнарёва А.В., Безуглова О.С., Влияние орошения на свойства почв. Обзор // «Живые и биокосные системы». 2023. № 46 [Электронный ресурс]. URL: <https://jbks.ru/archive/issue-46/article-4> (дата обращения 19.02.2025).

9. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал 2003. № 1. С. 16–20.
10. Подгородецкий П.Д. Крым: Природа: Справ. изд. Симферополь: Таврия. 1988. 192 с.
11. Полевой определитель почв России. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2008. 182 с.
12. Современные ландшафты Крыма и сопредельных территорий / под ред. Е.А. Позаченюк. Симферополь: Бизнес-Информ. 2009. 672 с.

TRANSFORMATION OF THE GRANULATION AND PHYSICAL PROPERTIES OF IRRIGATION SOILS IN THE TERRITORY OF PRISIVASH REGION

*Ergina E. I.¹, Novitsky M. L.², Smirnov V. O.³, Snegur A. V.⁴,
Rubtsov N. N.⁵, Dudarev D. P.⁶*

^{1,3,4,5,6}V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

²Nikitsky Botanical Garden – National Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Yalta, Russian Federation

*E-mail: ¹ergina65@mail.com, ²svo.84@mail.ru, ³maxim.novickiy@bk.ru, ⁴sneguraw@gmail.com,
⁵nik.rubtsov.vivobook@mail.ru, ⁶kdime_80@mail.ru*

The results of field studies of soils in fallow, irrigation and rain conditions in the territory of Prisivash region are presented. There are signs of anthropogenic impact in the morphology of the soil profile with different modes of functioning. The greatest changes in the profile are observed in post-irrigation soils: the presence of a secondary illuvial humus horizon due to the leaching of humus particles by water currents during irrigation in a site with grain crop rotation; a slight elongation of the humus profile, compaction over the entire thickness of the section is typical for soils under former rice fields. In the soils of irrigation sites that have not been irrigated for 34 and 10 years, there are minor changes in the granulometric composition of soils, which manifested themselves in an increase in deflation-hazardous dust of medium and a decrease in sand fractions. Tillage with agricultural machinery contributes to the variation of the physical properties of the soil along the depth of the profile.

The soil of the key site is heavy in terms of granulometric composition and is represented by light clay and heavy loam with a predominance of silty and coarse-powdered fractions. It was found that at post-irrigation sites, even after 34 years after the cessation of irrigation, there is a slight change in the granulometric composition in the soil. At irrigation sites, there is an increase in deflation-hazardous dust to an average of 11.48%, and a decrease in sand fractions by 3.63%. The differences are visible in the content of fine dust (0.005–0.001 mm), on average 17.73% was contained in irrigation sites, and 15.30% in the rain-fed area and deposits. It should be noted that in agrogenic areas, in the arable horizon, the content of physical clay decreases by more than 3%, in comparison with the fallow soil. This can activate the manifestation of erosive processes, including deflation.

All variants of the studied meadow-chestnut saline soils, heavy in granulometric composition, are characterized by high density and low porosity. Tillage with agricultural machinery contributes to the deterioration of the physical properties of the soil in the sub-arable horizon.

Keywords: irrigation, irrigation, granulometric composition, physical properties, soils.

The research was supported by a grant from the Russian Science Foundation No. 24-17-20020

References

1. GOST 12536-2014 «Metody laboratornogo opredeleniya granulometricheskogo (zernovogo) i mikroagregatnogo sostava» [GOST 12536-2014 «Methods of laboratory determination of granulometric (grain) and microaggregate composition»]. (in Russian)
2. GOST 17.4.3.01-2017 «Mezhdgosudarstvennyj standart. Ohrana prirody. Pochvy. Obshchie trebovaniya k otboru prob» [GOST 17.4.3.01-2017 «Interstate standard. Nature conservation. Soils. General sampling requirements»]. (in Russian)
3. Dragan N. A. Vliyanie orosheniya na pochvennyj pokrov ravninnogo Kryma [The influence of irrigation on the soil cover of the lowland Crimea] / Voprosy razvitiya Kryma: sbornik. Simferopol': Tavriya, 1997. Vyp. 4. S. 61–66. (in Russian)
2. Ergina E. I., Zhuk V.O. Prostranstvenno-vremennoj analiz opasnyh gidrometeorologicheskikh yavlenij v Krymu [Spatial and temporal analysis of dangerous hydrometeorological phenomena in the Crimea]. Simferopol': Arial 2024. 158 s. (in Russian)
3. Ergina E.I., Zhuk V.O., Rubcov N.N. Prostranstvenno-vremennye zakonomernosti proyavleniya opasnyh gidrometeorologicheskikh yavlenij v Krymu v sovremennyh usloviyah [Spatial and temporal patterns of manifestation of dangerous hydrometeorological phenomena in the Crimea in modern conditions] // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2023. T. 9. № 3. S. 313–324. (in Russian)
4. Klassifikaciya i diagnostika pochv SSSR [Classification and diagnostics of soils of the USSR]. M.: Kolos, 1977. 221 s. (in Russian)
5. Kol'cov S.A., Titkov A.A. Transformaciya plodorodiya soloncovyh pochv krymskogo Prisivash'ya pod vliyaniem risoseyaniya i optimizaciya ego parametrov [Transformation of the fertility of saline soils of the Crimean Prisivash region under the influence of rice sowing and optimization of its parameters]. Simferopol': Arial. 2019. 420 s. (in Russian)
6. Kushnareva A.V., Bezuglova O.S., Vliyanie orosheniya na svoystva pochv. Obzor [The effect of irrigation on soil properties. Review] // «Zhivye i biokosnye sistemy». 2023. № 46 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://jbks.ru/archive/issue-46/article-4> (accessed 02/19/2025).
7. Marinich O.M., Parhomenko G.O., Petrenko O.M., Shishchenko P.G. Udoskonalena skhema fiziko-geografichnogo rajonuvannya Ukraïni [The scheme of the physical and geographical area of Ukraine has been adjusted] // Ukraïns'kij geografichnij zhurnal 2003. № 1. S. 16–20. (in Russian)
8. Podgorodeckij P.D. Krym: Priroda: Sprav. izd. [Crimea: Nature: Reference ed.] Simferopol': Tavriya. 1988. 192 s. (in Russian)
9. Polevoj opredelitel' pochv Rossii [Field soil determinant of Russia]. M.: Pochvennyj institut im. V.V. Dokuchaeva, 2008. 182 s. (in Russian)
10. Sovremennye landshafty Kryma i sopredel'nyh territorij [Modern landscapes of Crimea and adjacent territories] / pod red. E.A. Pozachenjuk. Simferopol': Biznes-Inform. 2009. 672 s. (in Russian)

Поступила в редакцию 24.02.2025 г.

УДК 911.2(911.9)

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

Позаченюк Е. А.¹, Самохин Г. В.², Кутикова Е. В.³

^{1,2,3}Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

E-mail: ¹pozachenyuk@gmail.com, ²gen-samokhin@yandex.ru, ³pizova13@mail.ru

Статья посвящена исследованию рекреационного потенциала водных ресурсов побережья Азовского моря, включая морские, речные, озерные и природно-антропогенные (пруды и водохранилища). Особое внимание уделяется морским водным рекреационным ресурсам. Даны характеристики: мелководности, солёности, ионного состава, основных течений, глубин, штормовой активности, скорости ветров и штормов. Характеристика речных ресурсов представлена по административным единицам и отражает количество водотоков, среднегодовой сток, густоту речной сети, рекреационное использование. В разрезе административных территорий приведены данные по ресурсам озёр и проанализированы запасы питьевых поверхностных и пресных подземных вод. Разработана карта водных ресурсов побережья Азовского моря. Раскрыты причины и факторы, уменьшающие рекреационный потенциал водных ресурсов побережья Азовского моря, отмечены явления, представляющие опасность для рекреантов.

Ключевые слова: побережье Азовского моря, рекреационный потенциал, водные ресурсы: морские, речные, озерные, воды питьевые поверхностные, воды пресные подземные, экологические проблемы.

ВВЕДЕНИЕ

Побережье Азовского моря — важный рекреационный объект, со значительными морскими, речными, озерными, природно-антропогенными ресурсами. Вследствие своего географического положения и мелководности море, с одной стороны, предоставляет уникальные возможности для развития различных видов рекреации и туризма, а с другой — усиление проявления негативных процессов: обмеление моря; увеличение солёности вод; интенсивное развитие абразионно-оползневых, абразионно-обвальный процессов; подтопление и заболачивание берегов; загрязнение; зарастание пляжей камышом, тростником и др. ведет к ухудшению качества рекреационных ресурсов, в т.ч. водных.

Азовское море стало внутренним морем Российской Федерации. Возросла актуальность исследований, связанных с федеральными стратегиями развития Приазовья и его регионов, увеличивается целесообразность оценки рекреационных ресурсов данной территории в целях целостного исследования и разработки стратегий развития туристско-рекреационной сферы. Водные ресурсы — основополагающие ресурсы для развития рекреации побережья Азовского моря. Работ, посвященных исследованию рекреационного потенциала водных ресурсов всего побережья Азова, практически, нет.

Цель исследования — анализ рекреационного потенциала морских, речных, озерных и природно-антропогенных водных ресурсов побережья Азовского моря

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании использован комплекс общенаучных и конкретнонаучных методов и подходов, используемых при исследовании территорий: экспедиционный, статистический, картографический, аэрокосмический, экспертных оценок, ГИС-технологий. Полевые исследования выполнены в течение лета 2024 г. В ходе экспедиции осуществлялась авторская фото- и видеосъемка. При написании статьи привлекались статистические данные управлений Федеральной службы государственной статистики РФ, данные официальных данных и справочников по гидрометеорологических показателях Азовского моря, информация официальных сайтов муниципальных образований, данные сети Интернет, литературные и фондовые источники.

МОРСКИЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Морские водные ресурсы — наиболее ценные и активно используемые в туристско-рекреационных целях, с возможностью организации отдыха, связанного с водой: пляжного, катания на всех видах водного транспорта, включая катера, скутеры и водные лыжи, яхтинг, виндсерфинг и др.

Азовское море — море Атлантического океана, внутреннее шельфовое море, соединённое с Чёрным морем узким (около 4 км) Керченским проливом. Это самое мелкое море в мире. По морфологическим признакам оно относится к плоским морям и представляет собой мелководный водоём. Общая площадь Азовского моря составляет 39 тыс. км², объем воды — 290 км³, площадь водосборного бассейна — 586 000 км², средняя глубина — 7 м, максимальная — 14,4 м, длина береговой линии — 1472 км [6].

Гидрохимические особенности Азовского моря формируются в первую очередь под влиянием обильного притока речных вод до 12% объёма воды моря (в основном реки Дон и Кубань) и затруднённого двустороннего водообмена с Чёрным морем.

Солёность моря до зарегулирования р. Дон (создания Цимлянского гидроузла 1952 г.) была в три раза меньше средней солёности океана. В XX веке, практически, на всех относительно крупных реках, впадающих в море, построены плотины, что привело к значительному сокращению сброса пресной воды и ила в море. В настоящее время солёность в среднем составляет 15,1 ‰ (была 9,3‰ в 2006 г.), а в наиболее опреснённом Таганрогском заливе — 3–8 ‰ [30]. Средние сезонные колебания величин солёности редко достигают 1–2%, а многолетние — свыше 4%. Распределение солёности в Азовском море характеризуется относительно большими горизонтальными градиентами (от практически пресных вод в приустьевых областях рек до вод значительной солёности Керченского пролива и в районе Геническа). Снижение солёности моря — одна из причин многих экологических проблем, что отражается на качестве рекреационных ресурсов, в т.ч. массового развития гребневиков и сцифоидных медуз, особенно с 2020 г., когда солёность превысила уровень 15‰ [4].

Солевая стратификация вод Азовского моря характеризуется высокой степенью насыщения кислородом поверхностного слоя и дефицитом кислорода в придонном горизонте [13]. Основной ионный состав вод открытой части моря отличается от

солевого состава океана относительной бедностью ионов хлора и натрия и повышенным содержанием преобладающих компонентов вод суши: кальцием, карбонатами и сульфатами и др. [7]. Морская вода Азова насыщена многими микроэлементами и необходимыми для человека солями, благотворно влияет на кожу, а купание укрепляет сердечно-сосудистую систему и др.

Мелководность моря и расположение его на юге умеренного климатического пояса, определяют высокие температуры морской воды и длительность рекреационного периода. Этому способствуют ветры и конвективное перемешивание вод до дна, что приводит к выравниванию вертикального распределения температуры (ее перепад в большинстве случаев не превышает 1°). Однако, летом, при отсутствии ветра, образуется температурный скачок, который ограничивает обмен с придонными слоями.

Основное течение — круговое, которое движется вдоль берегов Азовского моря против часовой стрелки [6]. Направление морских течений зависит от сильных северо-восточных и юго-западных ветров. Иногда на поверхности моря возникают сейши и круговороты, представляющие опасность для купающихся, лодок и даже судов.

Дельта р. Дон и придельтовое взморье Таганрогского залива подвержены сгонно-нагонным явлениям. Это зона размыва побережья и аккумуляции речных и морских наносов [16]. Сгонно-нагонные явления имеют чередующийся характер и обусловлены исключительно погодными факторами, что приводит к наводнениям и подтоплениям и в определённой степени ограничивают использование рекреационных ресурсов.

На западе Азовское море через Генический пролив соединяется с озером Сиваш. Обмен водами также происходит благодаря просачиванию азовских вод через Арабатскую Стрелку. Генический пролив делится на два рукава — проливы Тонкий (через который происходит основной водообмен) и Промоина. Режим течений в проливе Тонком определяется ветровым режимом, а также разностью уровней моря, что обуславливает уклон уровня поверхности в проливе в сторону Сиваша [10]. По данным экспедиционных наблюдений в 80-х гг., в 63 % случаях отмечались азовские течения, в 35% — сивашские и только в 1% случаев наблюдались смешанные течения [8]. Сивашские течения возникают в 90–92 % всех случаев при сильных сгонных ветрах западного направления [26].

Как отмечалось выше, Азовское море очень мелководное и протяжённость акватории до изобаты 1,5 м (значимой при организации купального вида отдыха) составляет от 7–10 до 15–200 м и более метров. По нашим данным, вдоль всего побережья этот показатель изменяется: в пределах Керченского пролива и северного побережья Ленинского района — 7–10, 30–40 м; в районе заливов, где сформированы широкие пляжи — 30–70 м; Арабатской стрелки — 150–200 м. В пределах северного побережья Херсонской области варьирует от 30–50 до 100–200 м. Протяжённостью акватории моря до изобаты 1,5 м в Запорожской области — 20–30 м (Степановка, Игоревка); 70 м (Строгановка); 30–40 (Приморск); 200 м (Бердянск); в районах абрадируемых участков кос снижается до 5–10 м, но в пределах противоположных берегов кос увеличивается до 100–150 м. В Донецкой Народной Республике протяжённость акватории до изобаты 1,5 м составляет 150–200 м (Урзуф, Бабах-Тарама) сокращаясь до 30–70 м в районах городов Ялта, Мариуполь и до 10–40 м (Новоазовск, Седово). В Ростовской области данный показатель варьирует: северное

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

побережье Таганрогского залива: 80-200 м, в иногда — 500 м (Красный десант, Веселый); в районе кос — 80-150 м (но Александра коса — 300-400 м); в районе Таганрога — 70-200 м; в пределах южного побережья залива увеличивается до 300 м и 700 м (Новомаргаритово). Протяжённость акватории до изобаты 1,5 м в пределах северо-восточного побережья Краснодарского края составляет — 200-300 м (Шабельское, Глафилова, Ейск); в районе Долгой косы сокращается до 70-80 м; юго-восточное побережье — 70-150 м; южное — 50-80 м (Таманский залив 150 м).

Мелководность Азовского моря, активизация абразионных процессов, большое количество донного ила и фитопланктона, а также антропогенный прессинг обуславливают высокую мутность морской воды, особенно в прибрежной части, что снижает качество рекреационного ресурса. Мутность воды увеличивается при штормовой активности моря. В прибрежных водах прозрачность воды, по данным [16], изменяется от 0,4 до 0,8 м, а ее цвет — от желто-коричневого до мутно-желтого.

Штормовая активность моря во многом определяется погодными условиями. Штилевые условия наиболее часто отмечаются в районе Мариуполя — в 25 % случаев [9]. На этой же станции среднегодовая скорость ветра наименьшая на всем побережье и составляет 4,5 м/с. Наиболее редко штилевые условия наблюдаются в районе Мысового и Должанской — в 10% случаев. В среднем за год повторяемость штилей на побережье Азовского моря составляет около 16 % с незначительным увеличением зимой до 18 % и уменьшением летом до 14%. В течение года на Азовском море преобладают слабые ветры. Их повторяемость составляет 60-70%, лишь в Мысовом и Должанской повторяемость несколько ниже и равна 45-50%. Умеренные ветры составляют 20% (только в Мысовом — до 33%), сильные — 7-10%. Ветер со скоростью 20-24 м/с может отмечаться в любое время года, а со скоростью больше 24 м/с только в период с октября по апрель. Ветры со скоростью больше 14 м/с имеют, преимущественно, северо-восточное и восточное направление, а в Керчи такой ветер может отмечаться и с юга. В теплый период происходит усиление западного и юго-западного ветров.

Штормовые ветры со скоростью больше 25 м/с представляют большую опасность. Но случаются редко. Так в феврале 1953 г. на многих станциях отмечался ветер со скоростью 25-30 м/с, в Мариуполе скорость ветра при порывах достигала 40 м/с. Среднее годовое число дней со скоростью ветра больше или равной 10 м/с колеблется от 76 в Геническе — до 145 в Мысовом, максимальное число дней (198) — в Бердянске. Среднее годовое число дней со скоростью ветра больше или равной 15 м/с составляет 24-34. Максимальное возможное число дней (98) отмечается в Мариуполе.

Штормы силой 9 баллов наблюдаются 2-8 раз в год. Чаще всего они бывают в феврале-марте и реже всего в августе-сентябре. Штормы силой 10 баллов наблюдаются один раз в пять лет и охватывают обычно всю акваторию моря. Средняя продолжительность штормов меняется от 12 ч в августе до 28 ч в декабре и марте. Наибольшая непрерывная продолжительность колеблется от 40 ч в июле до 200 ч в ноябре. Наибольшей повторяемостью и продолжительностью, особенно в холодный период, отличаются восточные и северо-восточные шторма.

При развитии рекреации Азовского моря необходимо учитывать явления, которые могут представлять опасность для рекреантов: сгонно-нагонные явления в дельтах рек, особенно Дона, так называемая «низовка», отбойные течения (rip current). Последние

могут возникать внезапно в береговой зоне, когда вода после наката волн, с разной скоростью, из-за особенностей прибрежной мелководной зоны, устремляется обратно в глубь моря. Образуется обратное течение, скорость которого может достигать до 2,5–3,0 м/сек (рис. 1).



Рис. 1. Отбойные течения (rip current) в прибрежной зоне Азовского моря.
Составлено авторами по [24].

Берега моря в основном представлены плоскими пляжами сложенными песчано-ракушечными отложениями и часто обрамленные высокими суглинистыми или глинистыми активными клифами. Абразионные процессы способствуют разрушению пляжево-клифовой зоны и заилению моря. Обмеление моря также обусловлено медленным тектоническим поднятием впадины Азовского моря. Эти и другие экологически неблагоприятные процессы, по заключению специалистов АзНИИРХ и ММБИ [16], прививали к тому, что Азовское море значительно утратило свою способность к самоочищению и устойчивость к антропогенным воздействиям.

Загрязнение моря неочищенными сточными водами усиливает его эвтрофикацию и увеличение количества медуз. Илы и другие породы, особенно в Таганрогском и Темрюкском заливах, также подвергаются интенсивному загрязнению. Разложение продуктов нефтепереработки, отходов промышленности, сельскохозяйственной и бытовой химии в зараженных донных отложениях приводит к образованию токсичных бактериальных микроорганизмов. Дополнительный источник загрязнения Азовского моря — водный транспорт и дноуглубительные работы, которые необходимы для поддержания судоходства на мелководье [7]. Практически на всем побережье Азовского моря, за исключением больших городов, подавляющее большинство населенных пунктов, в т.ч. распространенные по побережью базы отдыха, не имеют централизованного водоотведения с централизованными очистными сооружениями. Как правило, используются выгребные ямы, которые самотеком дренируют отходы в акваторию Азовского моря, что способствует усугублению экологических проблем Азовского моря.

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

РЕЧНЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В Азовское море впадает около 4800 водотоков, наиболее полноводны — реки Дон и Кубань. Речные водные ресурсы отражает карта, представленная на рис. 2. Реки бассейна Азова в среднем в год вносят в море 37,1 км³ пресной воды (табл. 1). Количество речных вод, поступающих в Азовское море, определяется суммарным стоком рек Дон и Кубань, так как сток малых рек близок к потерям воды на испарение и транспирацию в устьях Дона и Кубани [6].

Таблица 1.

Среднегодовое водное хозяйство Азовского моря, км³/год

Приходная часть	
Речной сток	37,1
Осадки	15,5
Приток из Черного моря	36,7
Приток залива Сиваш	0,4
Всего	89,7
Расходная часть	
Испарение	34,6
Сток в Черное море	53,6
Сток залив Сиваш	1,5
Всего	89,7

Составлено авторами по [14].

Количество водотоков, впадающих в Азовское море, различное в зависимости от региона (рис. 3). Как видно из рисунка, 95 % водотоков относится к Ростовской области (4551 река). К остальным регионам — от 1% (Запорожская — 40, Донецкая Народная Республика — 78, Республика Крым — 50 водотоков) до 2% (Краснодарский край — 81 водоток). На территории Херсонской Азовское море не имеет речного стока, т. к. все реки данного региона относятся к водосборному бассейну Черного моря.

Средний годовой сток основных рек Азовского моря составляет: р. Дон — 24,4 км³, р. Кубань — 11,6 км³; малых рек северного Приазовья — 2,1 км³ [25].

Густота речной сети рек Приазовья варьируется от 0,14 км/км² в Запорожской области [11] до 0,39 км/км² в Краснодарском крае [17], что указывает на значительные различия в особенностях гидрографической сети между регионами (рис. 4). Близкие показатели густоты речной сети имеют Донецкая Народная Республика (0,2–0,3 км/км²), Ростовская область (0,24 км/км²); Республика Крым (0,22 км/км²).

Реки Республики Крым. На территории полуострова водосборный бассейн Азовского моря занимает площадь 11,83 тыс. км² и подразделяется на объекты бассейна залива Сиваш; р. Салгир и Керченского полуострова [28]. Всего в регионе насчитывается 50 водотоков водосборного бассейна Азовского моря.

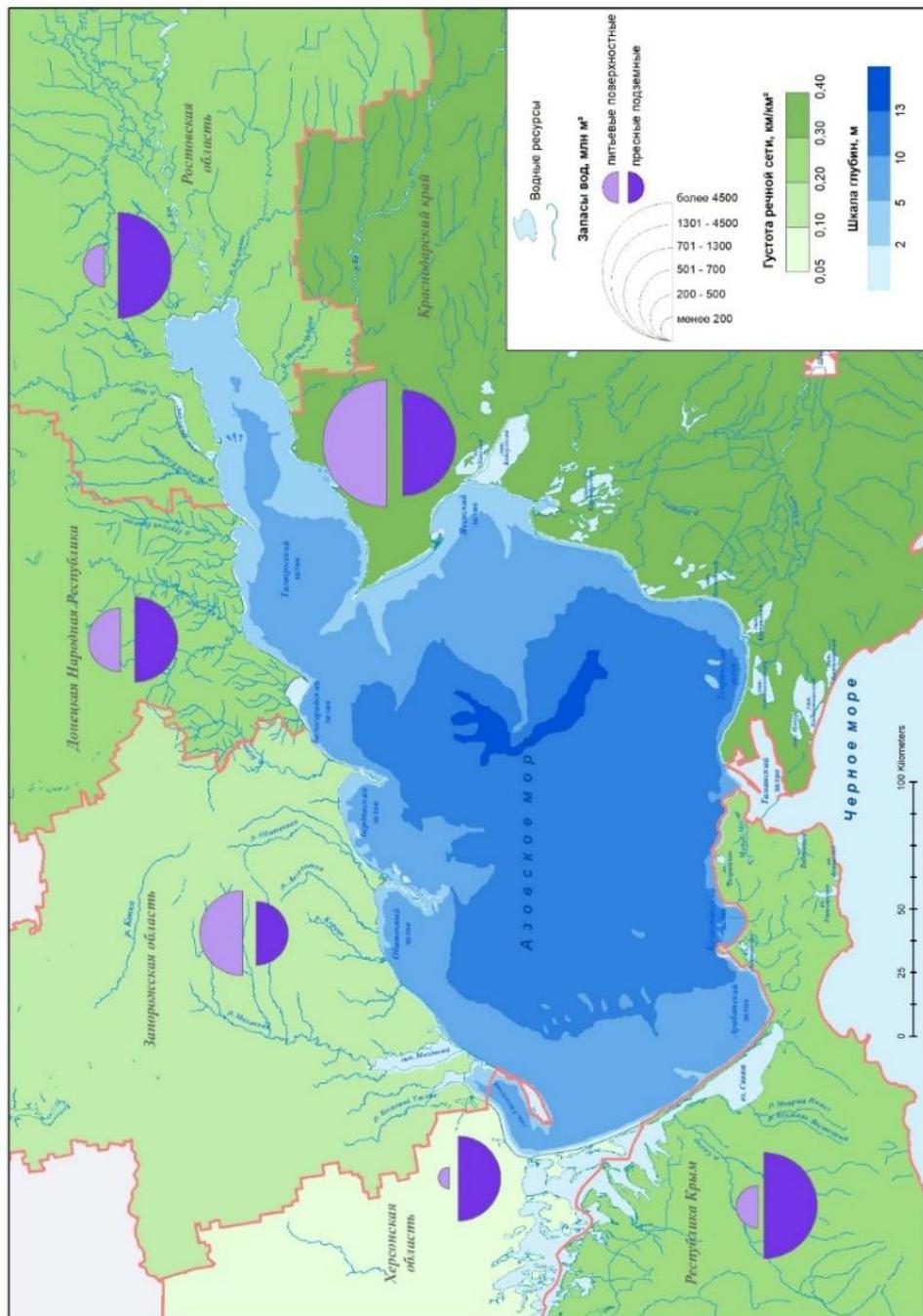


Рис. 2. Водные ресурсы побережья Азовского моря.

Составлено авторами по [19, 20, 21, 28]

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ



Рис. 3. Количество водотоков водосборного бассейна Азовского моря, %.
Составлено авторами по [19, 20, 21, 28].

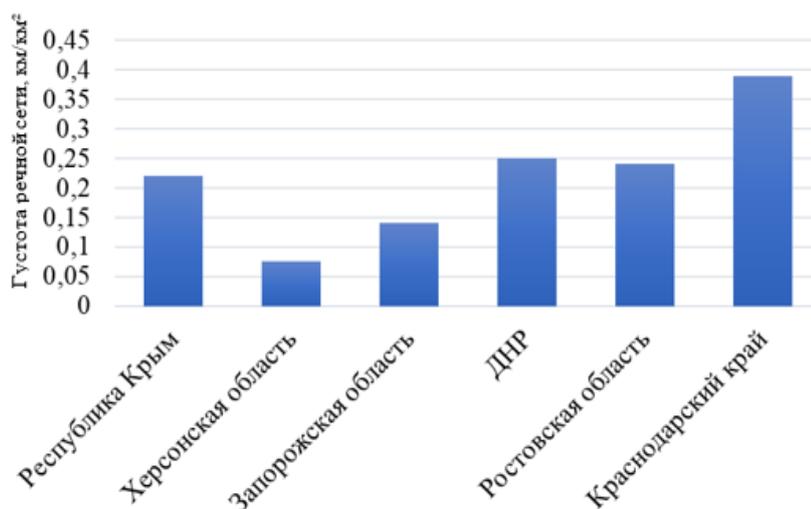


Рис. 4. Густота речной сети, км/км².
Составлено авторами по [22, 25, 28].

Самая большая речная система — р. Салгир, длиной 204 км и ее притоки — Биюк-Карасу (86 км), Бурульча (76 км), Зуя (49 км), а так же реки Мокрый Индол

(49 км) и Сухой Индол (54 км) впадают в залив Сиваш. Площадь водосборного бассейна р. Салгир — 3 750 км² [28].

На территории Керченского полуострова наиболее крупными водотоками являются – балка Али-Бай, маловодная река длиной 40 км с площадью водосборного бассейна 182 км²; Мелек-Чесме, протекающая по центру города Керчь, длиной 16 км, с площадью водосборного бассейна 182 км². Общая длина водотоков бассейна Азовского моря – 2020,4 км; площадь водосбора – 9171,7 км².

Густота речной сети слабо развита: на Керченском полуострове – 0,15-0,28 км/км², в равнинном Крыму значения не превышают 0,10-0,20 км/км², а в Присивашье снижаются до 0,04-0,05 км/км².

Реки Крыма относятся к малым рекам, за исключением р. Салгир, и в рекреационных целях мало используются. Бассейн р. Салгир богат на природные достопримечательности. Здесь находятся многочисленные живописные пещеры и урочища: Кизил-Коба, Чокурча, Ени-Сала, Карасу-Баши, Волчий грот. Помимо этого, в рекреации пользуются популярностью примыкающие к р. Салгир садово-парковые зоны; распространена рыбалка.

На реке Мелек-Чесме иногда фиксируются незаконные сбросы в сточных вод. В 2023 г. было выявлено превышение ПДК по нефтеуглеводородам и другим показателям. Река сильно загрязнена, однако местные жители продолжают заниматься стихийной рыбалкой.

Реки Запорожской области. Реки бассейна Азовского моря, обладают типичными признаками равнинных рек. Большинство рек этой группы начинается с источников и имеют широкие долины; уклон рек варьирует в пределах 2-10 м/км; скорость течения при низкой воде 0,2-0,5 м/сек, а в половодье возрастает до 1,0 м/сек и более [15].

Долины рек трапецеидальные (у реки Молочной – ящикообразная), неглубоко врезаны, днища долин плоские, пойменные террасы неширокие. Речные русла извилистые. В верховьях рек, как правило, расположены пруды и водохранилища, влияющие на сезонное регулирование годового стока. Питание рек смешанное, за счет атмосферных осадков и дренирования грунтовых вод.

Распределение расходов воды в течение года зависит от количества и характера осадков и температурного режима. Максимальные расходы на реках приходятся на февраль-март, минимальные – в август-ноябрь. С конца мая по сентябрь для рек характерна летняя межень, а в отдельные годы некоторые водотоки пересыхают, как например, река Берда (раз в 40-50 лет). Паводки распространены в весеннее время, но на р. Берда могут наблюдаться уже зимой. Иногда паводковые расходы, вызванные ливневыми осадками, превышают максимальные весенние расходы.

Данных по наблюдениям за расходами наносов мало, наблюдения ведутся не на всех реках. Имеющиеся показатели свидетельствуют о том, что в настоящее время объем взвешенных и донных наносов невелик. Основная причина резкого снижения величин выносов рек — их зарегулированность.

Водные ресурсы побережья Азовского моря на территории Запорожской области используются в воднопляжных, купально-пляжных и спортивных занятиях (табл. 2).

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

Таблица 2.

Рекреационное использование рек Запорожской области

Наименование реки	Рекреационное использование
Малый Утлюк	По дороге вдоль речки совершаются велопробеги до Юрьевки. Рыбалка на реке Малый Утлюк в регионе Новоданиловка.
Молочная	Прогулки на лодке вдоль поросших камышом берегов, рыбалка. Отдых на берегу Молочного лимана в рекреационно-оздоровительных учреждениях. Прогулки в прибрежной лесной зоне. Наблюдение за птицами в период весенне-осенней миграции.
Корсак	В приустьевой части поймы и устья реки - заказник «Устье реки Корсак», расположенного в границах Приазовского национального природного парка. Отдых, познавательные прогулки, с учетом правил поведения на охраняемой зоне.
Лозоватка	Купание в реке, отдых на пляже. Прогулки по лесу, лугу с выходом к реке. Любование пейзажами меандрирования реки, солонцами, озерами на холмистой территории. Отдых на берегу прудов, созданных вдоль русла речки.
Обиточная	Купание в реке, прыжки в воду с тарзанки, отдых на пляже (обрывистые берега соседствуют с участками пляжа). Прогулки по лесу и лугу с выходом к речке. В приустьевой части любование меандрированием реки, чередованием солончаков и озер на холмистой территории. Оздоровление лечебной грязью Обиточной косы, особенными солями Обиточного лимана.
Берда	Ландшафтный заказник «Заплава». Водно-болотные угодья «Устье реки Берда, Бердянский залив и Бердянская коса». Прогулки по территории, любование плавнями, цветением полевых растений. Вдоль поймы реки огромное количество птиц: круглый год на реке лебеди, цапли, черепахи. Стихийное рекреационное использование.

Составлено авторами.

Реки Донецкой Народной Республики — типичные равнинные речные системы с трапецидальными долинами, отдельные водотоки имеют V-образную форму речных долин (Крынка, Кальмиус), ящикообразная или не ясно выраженная форма долин у рек Грузской и Еланчик. Берега рек умеренно крутые, слабо-размываемые, частично заросшие. Сток в верховьях рек зарегулирован. Поймы рек неширокие, луговые, открытые, используются под пастбища и огороды. На некоторых реках (Кальчик) пойма имеется лишь в устье. В период весеннего половодья она затопляется водой слоем от 0,8 1,5 до 2–3 м. Межень характерна для апреля (река Мокрый Еланчик). В засушливые годы отдельные реки (Кальчик) местами пересыхают (один раз в 5 лет).

Сток донных наносов невелик, типичен для равнинных рек и не превышает 1–3% от стока взвешенных наносов (средний расход взвешенных наносов река Кальмиус — 1,50 кг/с; Мокрый Еланчик — 0,11 кг/с) [15]. В связи с зарегулированностью материкового стока, общий объем донных наносов в последние 15–20 лет резко снизился.

Рекреационное использование основных водных ресурсов побережья Азовского моря на территории Донецкой области представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Рекреационное использование рек Донецкой Народной Республики

Наименование реки	Рекреационное использование
Кальмиус	Река популярна как объект водного туризма: сплав на надувных байдарках, прогулки на лодках, рыбалка
Грузский Еланчик	На отдельных участках реки сооружены небольшие водохранилища, пруды. Отдых на берегу; рыбалка; купание в речке. В окрестности села Кузнецово-Михайловка - обрывистые берега, водопад, эрозийные котлы. Великолепные локации для съемок.
Мокрый Еланчик	Вдоль русла реки проходит автодорога. В самом низовье реку пересекает шоссе «Таганрог-Мариуполь». По реке прогулки на лодках; ловля рыбы. Возможна охота.
Мокрая Волноваха	В устье реки Мокрая Волноваха находится Раздольненский заказник с отложениями девонского геологического периода.

Составлено авторами.

Ростовская область. Реки, впадающие в Таганрогский залив, небольших уклонов, течение медленное, в среднем 0,2–0,5 м/с (р. Миус — 0,2 м/с; р. Дон — 0,5 м/с); в период весеннего половодья — 0,5–0,8 м/сек. Исключение представляет верховья р. Миус, где скорости течения колеблются в пределах 0,5–1,2 м/сек, достигая на перекатах 1,5 м/сек. Реки — типичные равнинные водотоки. Течение в основном, плавное с выраженными морфологическими особенностями — плесами, меандрами, осередками и др. Правые берега рек высотой от 1–2 до 3–5 м, левые — более пологие. Ширина поймы в верхнем и среднем течении колеблется от 50–100 м, а в приустьевых участках — до 1,5–3 км.

Самая длинная и полноводная река не только Приазовья, но и европейской части России — Дон (1870 км). По площади водосборного бассейна (422 тыс. км²) р. Дон входит в пятерку крупнейших рек Европы. Средний расход воды составляет 680 куб. м/с [23]. Ее водный режим соответствует водотокам степной зоны: питание, преимущественно — талыми снеговыми водами (на 70 %); река отличается высоким весенним половодьем и низкой меженью в зимнее время года. Твердый расход Дона равен 0,5 млн. т. в год (92–95% поступает в течение весеннего паводка). Соответственно мутность воды в паводок — 345 г/м³, в прочее время года — 47 г/м³, в среднем за год — 230 г/м³ [2]. Большая часть русла Дона является судоходной (вплоть до г. Воронеж). В середине XX века в его нижнем течении построено Цимлянское водохранилище площадью в 2,7 тыс. кв. км, что повлияло не только на гидрологический режим самой реки, но и на соленость вод в Азовском море. Водные ресурсы р. Дон обладают высоким рекреационным потенциалом недоиспользуемым в

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

рекреационных целях (рис. 5), особенно в районе ее дельты. Целесообразно ресурсы дельты р. Дон включить в систему рекреации побережья Азовского моря.



Рис. 5. Дельта р. Дон. Протока Богадан.

Фото авторов.

Водные ресурсы побережья Азовского моря на территории Ростовской области используются в водно-пляжных, купально-пляжных и спортивных занятиях, представленных в таблице 4.

Краснодарский край. Речная сеть представлена 7751 рекой общей протяжённостью 29 125 км, густота речной сети — 0,39 км/км². Большая часть рек относится к малым рекам и ручьям [27]. Большинство рек Краснодарского края принадлежат бассейну р. Кубань.

Река Кубань (древнее название — Гипанис) — вторая по величине река Азовского бассейна, имеет длину 870 км, площадь водосборного бассейна — 57,9 тыс. км². Основной источник питания — снеговые и дождевые воды. Паводки характерны летом, вследствие таяния высокогорных ледников Кавказа (истоки р. Кубани — склоны Эльбраса). Река Кубань замерзает с третьей декады ноября по вторую декаду декабря (20–50 дней), исключая горную часть, где ледостава почти не бывает [1]. Интенсивные паводки - осенью и зимой (ноябрь – март).

Дельта р. Кубань — это низменные гидроморфные равнины с небольшими водотоками, озерами, лиманами с плавнями (поросшие камышом и кустарником и затопляемые весной, так называемые «Кубанские плавни»). В дельте р. Кубань по данным [5], выделяется четыре системы лиманов: Ахтарско-Гривенская (смешанное водоснабжение — речные воды, морская и возвратная с рисовых полей); Черноедковско-Сладковская (имеет незарегулированные морские гирла, подпитывается речными водами); Жестерская (подпитывается речными водами); Куликовско-Курчанская (имеет незарегулированные морские гирла), Куликовская (смешанное питание), Курчанская (подпитывается коллекторно-дренажными водами). На р. Кубань создан ряд небольших ГЭС, так называемый Кубанский каскад.

Ея — третья по величине река, впадающая в Азовское море, и вторая в пределах Краснодарского края — это самая длинная (311 км) и многоводная река Азово-Кубанской низменности. Площадь бассейна — 8650 км². На р. Ея паводки не наблюдаются в результате контроля уровня воды благодаря каскаду прудов. Для

степных рек характерно весеннее половодье с продолжительной низкой летней меженью, во время которой русла рек сильно мелеют, разделяются на разобщённые плёсы или пересыхают.

Таблица 4.

Рекреационное использование рек Ростовской области

Наименование реки	Рекреационное использование
Миус	Сплав на речке на лодке, байдарке или плоту; рыбалка; отдых на берегах реки и водохранилищ. Экскурсионные объекты: Краснолученский музей боевой славы, Семеновская крепость, построенная в конце XVII века. В нижней части реки местность болотистая, заросшая камышом.
Самбек	На реке сооружен крупный Курлацкий пруд, в котором искупаются. Сама река для купания сильно мелкая и заиленная, но в тоже время привлекательна для рыбаков.
Дон	Песчаные пляжи на берегу, многочисленные базы отдыха. Культурно-просветительские прогулки на яхтах, катерах. Купание, сплав, рыбалка. Дельта отличается высоким ландшафтным разнообразием и эстетической ценностью.
Кагальник	Несколько баз отдыха на берегу; рыбалка; купание; прогулки вдоль берега, по обширной пойме. Построена система запруд: отдых на берегу водоемов.

Составлено авторами.

Основные реки побережья Азовского моря на территории Краснодарского края используются в водно-пляжных, купально-пляжных и спортивных занятий, представленных в таблице 5.

Таблица 5.

Рекреационное использование рек Краснодарского края

Наименование реки	Рекреационное использование
Мокрая Чубурка	Ниже посёлка Приморского на реке крупный пруд, шириной до 500 м. На притоке р. Мокрая Чубурка в Александровском лесу – рыболовная база, где ежегодно проходят соревнования по спортивной рыбалке. Зимой на прудах – катание на коньках, игры в хоккей.
Ея	Не менее 6 месяцев в году доступны рыбалка, охота и походы. Имеются как стихийные стоянки, так и базы отдыха, сплав по реке.
Протока	Сплав на катамаранах и байдарках, рыбалка, купание.
Кубань	Многочисленные базы отдыха; рыбалка; купание; прогулки на лодках; сплав по реке. Прогулки к цветущим лотосам. Занятие кайтсерфингом и сапсерфингом.

Составлено авторами.

РЕСУРСЫ ОЗЕР

Озера Приазовья на уровне административных единиц представлены на рис. 6. Всего насчитывается около 3000 озер.

Наименьшее количество озер расположено в пределах *Республики Крым* (50 озер). Большинство озерных котловин неглубокие (около 1 м) и заполнены сильно минерализованной водой. В летние месяцы озера значительно усыхают. В Керченской группе озер преобладают водоемы, образовавшиеся в результате морской деятельности, расположенные вдоль побережья Азовского моря (например, Чокракское и Акташское) и Керченского пролива (Чурубашское и Тобечикское). Во внутренних районах Керченского полуострова имеются пересыхающие соленые озера. Наиболее известное – Чокракское озеро, отделенное от Азовского моря песчаной пересыпью шириной 320 м и обладающее концентрацией солей в 28%. Крымские озера имеют значительные запасы рапы и лечебных грязей [3].

На территории *Херсонской области* насчитывается — 693 озеро [12]. По территориальному расположению они делятся на две группы: озера в долине реки Днепр и озера южных приморских территорий области. Первые — почти все сточные. Температура воды летом достигает 24–26°C. Зимой озера замерзают. Озера — зоны отдыха. Ко второй группе относятся озера-эстуарии и лагуны, их площадь незначительная. Температура воды летом до 30°C, зимой озера замерзают. Большой популярностью пользуется Гениченское розовое озеро (рис. 7), которое обладает ярко коралловым цветом воды, интенсивность окраски достигается в июле-августе. Максимальной глубина — до 60 см. Озеро богато розовыми солями, которые считаются лечебными. Озеро Лиман — крупное пресное озеро с площадью водного зеркала — 3,2 км² пользуется спросом у рыбаков и любителей активного отдыха.

Административная принадлежность	Количество озер
Республика Крым	50
Херсонская область	693
Запорожская область	846
ДНР	63
Ростовская область	250
Краснодарский край	1090

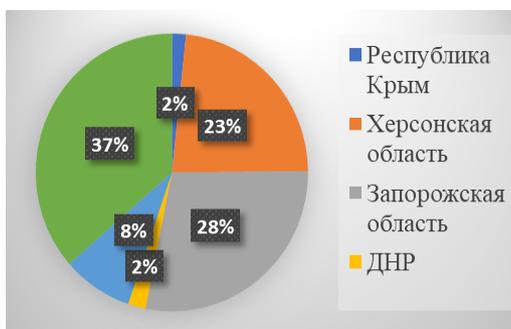


Рис. 6. Ресурсы озер побережья Азовского моря.

Составлено авторами по [3, 12, 18, 27, 28].

Запорожская область выделяется наибольшим количеством озер (846 озер). Вдоль побережья Азовского моря распространены соленые озера. Самое большое озеро Запорожской области — Большое или (Долгое), является частью Бердянской группы озёр. Озера имеют лиманное происхождение и образуют две группы: северные

опресненные (используются для рыборазведения) и южные соленые (используют как источник лечебных грязей).

Донецкая Народная Республика (рис. 6) характеризуется небольшим количеством озер — 63 озера, что составляет 2 % от общего числа озер Приазовья. Озера не большие, как правило, старицы в поймах рек. Например, в пойме Северного Донца наиболее крупные – Волчье, Медвежье, Боровое, Чернецкое, Лиман, Орлово и др. Озера используются в рекреационных целях, в большей степени, стихийно.



Рис. 7. Геническое озеро.

Фото авторов.

Ростовская область отличается умеренным количеством озер (250 озер) — 8% от общей численности озер региона. Значительная часть озер является солеными. Пойменные озера, в основном, в половодье сообщаются с речными руслами, а в летнюю межень из них происходит сток в реки. Стихийно используются в рекреационных целях.

Краснодарский край не только имеет наиболее развитую речную сеть, но и выделяется среди других регионов Приазовья наибольшим количеством озер (1090 озер), что составляет 37% от численности озер Приазовья. Темрюкский район богат озерами; одно из самых уникальных — Соленое озеро, площадью 3,1 км². Озеро богато лечебными грязями, а его воды розового оттенка. Соленость воды больше, чем у Мертвого моря (400‰). Озеро является памятником природы, но активно используется в рекреационных целях. На берегах Темрюкского района расположились уютные базы отдыха. Одна из самых известных — «Темрчанка», где посетители могут не только заняться рыбалкой, но и арендовать гребные лодки.

Природно-антропогенные водные ресурсы. К данному виду ресурсов относим водохранилища и пруды. Как видно из рис. 8, максимальное количество водохранилищ сосредоточено в Ростовской (173) и ДНР (167) областях; Запорожская область имеет 28

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

водохранилищ. В Крыму функционирует 23 водохранилища общим объёмом 253 млн м³ [21]. Минимальное количество водохранилищ сосредоточено в Херсонской области (23 водохранилища) и Краснодарском крае — 7 водохранилищ.

Количество прудов дополняет водные запасы в регионах, но как видно из рис. 8, варьирует по регионам. По их количеству лидируют Краснодарский край (2000), Республика Крым (1900) и ДНР (1650); Запорожская и Херсонская области имеют соответственно 1174 и 1154 пруда; минимальное количество прудов сосредоточено в Ростовской области — 303 пруда.

Пруды не всегда поддерживаются и используются надлежащим образом. Например, в Республике Крым, несмотря на их большое количество, только 7 % используется в рекреации, а 26% не имеют современного применения в природопользовании [3].

Пруды, чаще всего используются в стихийной рекреации: рыбалка, катание на лодках, для отдыха выходного дня и др. В пределах Азовского района Ростовской области большое количество глубоких прудов являются популярными местами отдыха и рыбалки: пруд «Новый Мир» (площадь — 85 га, глубиной до 9 м), Кулешовские пруды, Халыбовский пруд (глубиной до 6,5 м).

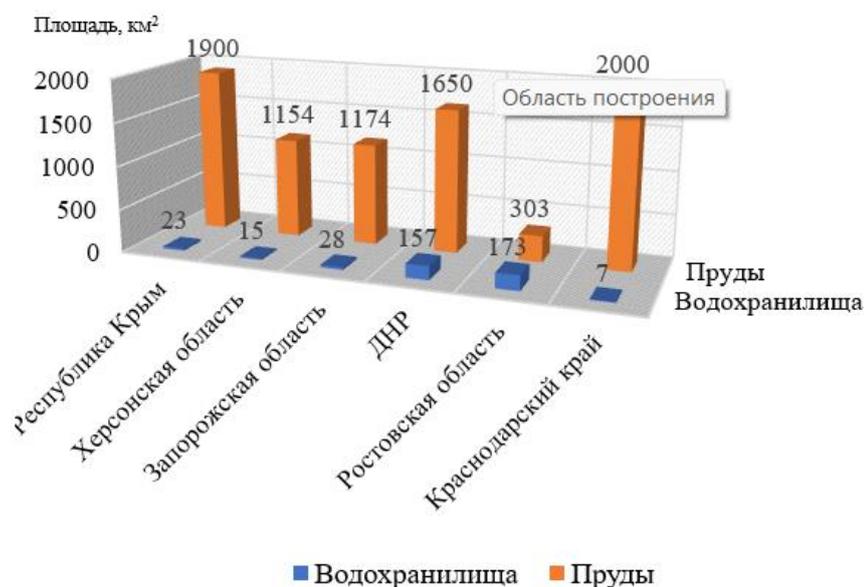


Рис. 8. Природно-антропогенные водные ресурсы Приазовья.

Составлено авторами по [3, 12, 18, 28].

Озерные рекреационные ресурсы в Приазовье, в большинстве случаев, имеют высокий рекреационный потенциал и недоиспользуются в сфере организованной рекреации и туризма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Потенциал рекреационных водных ресурсов побережье Азовского моря определяется видом рекреационного ресурса: морского, речного, озерного, природно-антропогенного (пруды и водохранилища). Запасы подземных пресных вод могут дополнить недостаток питьевых вод, часто ограничивающих туристско-рекреационную деятельность.
2. Рекреационный потенциал морских ресурсов отличается наибольшей степенью пригодности для широкого спектра туристско-рекреационной деятельности, в т.ч. водных видов отдыха: пляжный отдых, катания на всех видах водного транспорта, включая катера, скутеры и водные лыжи, яхтинг, виндсерфинг и др.
3. Проблема водопотребления и водоотведения одна из самых острых проблем Приазовья, снижающая рекреационный потенциал вод. Практически на всем побережье Азовского моря, включая как новые, так и старые регионы РФ, за исключением больших городов, подавляющее большинство населенных пунктов, в т.ч. повсеместные по побережью базы отдыха, не имеют централизованного водоотведения и системы очистных сооружений. Как правило, используются выгребные ямы, которые самотеком дренируют отходы в акваторию Азовского моря, что способствует усугублению экологических проблем моря. Подавляющее большинство рекреационных объектов и сел не имеют централизованных водопроводов и используют питьевую воду из неглубоких скважин (часто самообустроенных). По качеству вода отличается солёностью и другими неприятными вкусовыми ощущениями, иногда имеет сероводородный запах. Проблема водопотребления и водоотведения Приазовья должна решаться на федеральном уровне.
4. Особенности Азовского моря как мелководного внутриматерикового водоёма со специфическим физико-химическим и гидрохимическим режимами определяют уникальные экологические и рекреационные характеристики региона. Но экологические проблемы Азовского моря: обмеление моря; увеличение солёности воды; массовое развитие гребневиков и сцифоидных медуз; повышение температуры воды и воздуха; загрязнение морской воды антропогенными источниками, эвтрофикация; зоны накопления водорослей, в т.ч. вынос их на пляжи, вдольбереговые потоки биогенных материалов; образование пены в прибрежной зоне вследствие сбивания воды с водорослями, солями и жирами; массовое развития гребневиков и сцифоидных медуз; заморы рыбы; наводнения и подтопление и др. уменьшают рекреационный потенциал Азова.
5. При развитии рекреации на побережье Азовского моря необходимо учитывать явления, которые могут представлять опасность для рекреантов: сгонно-нагонные явления в дельтах рек, особенно Дона, так называемая «низовка», отбойные течения (rip current).
6. Речные водные ресурсы Приазовья представлены преимущественно равнинными реками с сезонно выраженным режимом стока, которые обладают существенным рекреационным потенциалом, но используются недостаточно эффективно, как например районы дельты Дона. Целесообразно ресурсы дельты

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ

- р. Дон включить в систему рекреации побережья Азовского моря.
7. Озерные и природно-антропогенные водоемы, несмотря на значительное количество и разнообразие, в целом характеризуются ограниченным использованием в рекреационных целях. Наибольшая ценность озер побережья Азовского моря заключается в наличии лечебных грязей. Максимальное количество озер расположено на территории Запорожской области, включая, северные опресненные (используются для рыбозаведения) и южные соленые (как источники лечебных грязей). Наименьшее количество озер — в пределах Республики Крым, однако многие из них заполнены сильно минерализованной водой и имеют значительные запасы рапы и лечебных грязей. Наиболее значимое из них — Чокракское озеро, обладающее уникальными бальнеологическими ресурсами и требующее организованного рекреационного освоения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках договора № 26/06/2024 и финансовой поддержки Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

Список литературы

1. Белоченко И.С. Особенности развития природных систем и аграрных ландшафтов Западного Приазовья // Научный журнал КубГАУ. 2014. №99. С. 211–222.
2. Водно-болотные угодия России. URL: <https://fesk.ru/wetlands/142.html> (дата обращения: 20.09.2024).
3. Водные ресурсы – основа устойчивого развития Крыма / Под редакцией: Паштецкого В.С. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2022. 216 с.
4. Дашкевич Л.В., Кулыгин В.В., Бердников С.В. Многолетнее изменение средней солености Азовского моря: данные наблюдений и модельный расчет // Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Ростов н/Д.: Издательство Южного федерального университета, 2014. С. 175–182.
5. Дельта реки Кубань. URL: <https://wetlands.oopt.info/kubandelta/physgeo.html> (дата обращения: 20.10.2024).
6. Добровольский А.Д., Залогин Б.С.. Моря СССР: учебное пособие для вузов по спец. "Океанология". - Москва: Изд-во МГУ, 1982. 192 с.
7. Дроздов В.В. Особенности многолетней динамики экосистемы Азовского моря под влиянием климатических и антропогенных факторов // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2010. №15. С. 155–176.
8. Дьяков Н.Н., Белогудов А.А. Водобмен залива Сиваш с Азовским морем через пролив Генический (Тонкий) // Труды Государственного океанографического института имени Н. Н. Зубова. - М.: Артифекс, 2015. №216. С. 240–253.
9. Единая государственная система информации об обстановке в мировом океане. Метеорология [Электронный ресурс]. 2004. URL: http://esimo.oceanography.ru/esp2/index/index/esp_id/11/section_id/5/menu_id/979 (дата обращения: 16.10.2024).
10. Ерёмин Е.С., Евстигнеев В.П. Межгодовая изменчивость водообмена между азовским морем и заливом Сиваш через пролив тонкий // Морской гидрофизический журнал. 2020. №5. С. 532–544.
11. Зубченко А.С., Николаев В.А. Запорожская область // Энциклопедия современной Украины / Редкол.: Дзюба И.М., Жуковский А.И., Железняк М.Г. [и др.]. [Электронный ресурс]. 2010. URL: <https://esu.com.ua/article-15424> (дата обращения: 10.10.2024).

12. Комплексная программа развития водного хозяйства Херсонской области на период до 2022 года. - URL: <https://buvrnd.gov.ua/materialy-1874.htm?ps=1> (дата обращения: 11.09.2024).
13. Косенко Ю.В., Барабашин Т.О., Баскакова Т.Е. Динамика гидрохимических характеристик Азовского моря в современный период осолонения // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2017. №3-1 (195-1). С. 76–82.
14. Крыленко М.В., Крыленко В.В. Научное обеспечение сбалансированного планирования хозяйственной деятельности на уникальных морских береговых ландшафтах и предложения по его использованию на примере Азово-Черноморского побережья. 2013. Т. 7. 1189 с.
15. Левченко С. П. Каталог річок України. Київ.: Академія наук Української РСР, 1957. 98 с. Фондовые материалы. Схема инженерной защиты Азовского побережья Украины. Ялта: ООО Центр научно-технических услуг «Инжзащита», 1994. 120 с.
16. Матишов Г.Г., Закономерности экосистемных процессов в Азовском море / Матишов Г.Г., Гаргопа Ю.М., Бердников С.В. и др.: монография / Южн. науч. центр РАН. М.: Наука, 2006. 304 с.
17. Министерство природных ресурсов Краснодарского края. URL: <https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushchey-srede/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyu-doklad-o-ostoyaniirodopolzovaniya-i-okhrane-okruzhayushchey-sredy-krasnodarskogo-kra>. (дата обращения: 29.10.2024).
18. Отчет о стратегической экологической оценке до внесения изменений в план мероприятий с реализации в 2021–2023 годах Стратегии развития Донецкой области на период до 2027 года. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pov-Planu-Strategiyi-Don-obl.docx> (дата обращения 13.10.2024).
19. Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/855/#donskoy>. (дата обращения: 29.10.2024).
20. Официальный сайт администрации Приморско-Ахтарского района [Электронный ресурс]. URL: <https://www.prahtarsk.ru/elektr-kat/econ-raz/kur-tur/> (дата обращения 22.11.2024).
21. Поверхностные водные объекты Крыма // Управление и использование водных ресурсов. Справочник / Под редакцией Лисовского А.А. Симферополь: КРПИ Выдавництво «Кримнавчпеддержвидав», 2011. 242 с.
22. Реки севера Ростовской области. URL: <https://dr-webs.ru/reki-severa-rostovskoy-oblasti/> (дата обращения: 12.10.2024).
23. Реки, впадающие в Азовское море. URL: <https://m.ok.ru/group/42986921552622656403/topic/68046324880723> (дата обращения 20.10.2024).
24. Россия. Краснодарский край. URL: <https://starominskaja.ru/main/6970-ob-etoju-opasnosti-na-more-nauyut-nemnogie.html> (дата обращения 17.10.2024).
25. Сайт Государственного океанографического Института. URL: <http://www.oceanography.institute/index.php/%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B> (дата обращения: 10.10.2024).
26. Слатинский Ю.Г. Об обмене вод между Сивашом и Азовским морем через пролив Тонкий // Сборник работ Бассейновой гидрометеорологической обсерватории Черного ли Азовского морей. Л.: Гидрометеиздат, 1969. Вып. 7. С. 38–54.
27. Состояние окружающей среды и природных ресурсов на территории Краснодарского края. URL: https://studwood.net/1177702/ekologiya/sostoyanie_okruzhayuschey_sredy_i_prirodnih_resursov_na_territorii_krasnodarskogo_kra (дата обращения: 11.10.2024).
28. Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейнов рек республики Крым. URL: https://gkvod.rk.gov.ru/uploads/gkvod/attachments/d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpXMIgfT_1.pdf (дата обращения: 12.10.2024).
29. Точная карта глубин Азовского моря. URL: https://pikabu.ru/story/tochnaya_karta_glubin_azovskogo_morya_6526141 (дата обращения 21.10.2024).
30. Увеличение солёности Азовского моря. URL: zniir.kh.vniro.ru/content/read/azniir.kh-news/57577614-18-03-2024 (дата обращения 19.10.2024).

RECREATIONAL POTENTIAL OF THE WATER RESOURCES OF THE AZOV
SEA COAST

Pozachenyuk E. A.¹, Samokhin G. V.², Kutikova E. V.³

*^{1, 2, 3}Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹pozachenyuk@gmail.com, ²gen-samokhin@yandex.ru, ³pizova13@mail.ru*

The article is devoted to the study of the recreational potential of the water resources of the coast of the Sea of Azov, including marine, river, lake and man-made (ponds and reservoirs). Special attention is paid to marine aquatic recreational resources. The characteristics of shallow water, salinity, ionic composition, main currents, depths, storm activity, wind speed and storms are given. The characteristics of river resources are presented by administrative units and reflect the number of watercourses, average annual runoff, density of the river network, and recreational use. In the context of administrative territories, data on lake resources are presented and reserves of drinking surface and fresh groundwater are analyzed. A map of the water resources of the Azov Sea coast has been developed. The causes and factors that reduce the recreational potential of the water resources of the Azov Sea coast are revealed, as well as phenomena that pose a danger to recreationists.

Keywords: coast of the Sea of Azov, recreational potential, water resources: marine, river, lake, surface drinking water, fresh groundwater, environmental problems.

References

1. Belyuchenko I.S. Osobennosti razvitiya prirodnyh sistem i agrarnykh landshaftov Zapadnogo Priazov'ya // Nauchnyj zhurnal KubGAU. 2014. №99. С. 211–222.
2. Vodno-bolotnye ugodiya Rossii. URL: <https://fesk.ru/wetlands/142.html> (data obrashcheniya: 20.09.2024).
3. Vodnye resursy – osnova ustojchivogo razvitiya Kryma / Pod redakciej: Pashteckogo V.S. Simferopol': IT «ARIAL», 2022. 216 s.
4. Dashkevich L.V., Kulygin V.V., Berdnikov S.V. Mnogoletnee izmenenie srednej solenosti Azovskogo morya: dannye nablyudenij i model'nyj raschet // Sistemnyj analiz i modelirovanie ekonomicheskikh i ekologicheskikh sistem. Rostov n/D.: Izdatel'stvo Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2014. S. 175–182.
5. Del'ta reki Kuban'. URL: <https://wetlands.oopt.info/kubandelta/physgeo.html> (data obrashcheniya: 20.10.2024).
6. Dobrovol'skij A.D., Zalogin B.S. Morya SSSR: uchebnoe posobie dlya vuzov po spec. \("Okeanologiya"). Moskva: Izd-vo MGU, 1982. 192 s.
7. Drozdov V.V. Osobennosti mnogoletnej dinamiki ekosistemy Azovskogo morya pod vliyaniem klimaticeskikh i antropogennykh faktorov // Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta. 2010. №15. S. 155–176.
8. D'yakov N.N., Belogudov A.A. Vodoobmen zaliva Sivash s Azovskim morem cherez proliv Genicheskij (Tonkij) // Trudy Gosudarstvennogo okeanograficheskogo instituta imeni N. N. Zubova. - M.: Artifeks, 2015. №216. S. 240–253.
9. Edinaya gosudarstvennaya sistema informacii ob obstanovke v mirovom okeane. Meteorologiya [Elektronnyj resurs]. 2004. URL: http://esimo.oceanography.ru/esp2/index/index/esp_id/11/section_id/5/menu_id/979 (data obrashcheniya: 16.10.2024).
10. Eryomina E.S., Evstigneev V.P. Mezhdogodovaya izmenchivost' vodoobmena mezhdru azovskim morem i zalivom Sivash cherez proliv tonkij//Morskoy gidrofizicheskij zhurnal. 2020. №5. S. 532–544.
11. Zubchenko A.S., Nikolaev V.A. Zaporozhskaya oblast' // Enciklopediya sovremennoj Ukrainy / Redkol.: Dzyuba I.M., Zhukovskij A.I., Zheleznyak M.G. [i dr.]. [Elektronnyj resurs]. 2010. URL: <https://esu.com.ua/article-15424> (data obrashcheniya: 10.10.2024).
12. Kompleksnaya programma razvitiya vodnogo hozyajstva Hersonskoj oblasti na period do 2022 goda. - URL: <https://buvrmd.gov.ua/materialy-1874.htm?ps=1> (data obrashcheniya: 11.09.2024).

13. Kosenko Yu.V., Barabashin T.O., Baskakova T.E. Dinamika gidrohimicheskikh harakteristik Azovskogo morya v sovremennyj period osoloneniya // *Izvestiya vuzov. Severo-Kavkazskij region. Seriya: Estestvennye nauki.* 2017. №3-1 (195-1). S. 76–82.
14. Krylenko M.V., Krylenko V.V. Nauchnoe obespechenie sbalansirovannogo planirovaniya hozyajstvennoj deyatel'nosti na unikal'nyh morskikh beregovykh landshaftah i predlozheniya po ego ispol'zovaniyu na primere Azovo-Chernomorskogo poberezh'ya. 2013. T. 7. 1189 s.
15. Levchenko S. P. Katalog richok Ukraini. Kiiv.: Akademiya nauk Ukrainskoi RSR, 1957. 98 s. Fondovye materialy. Skhema inzhenernoj zashchity Azovskogo poberezh'ya Ukrainy. Yalta: OOO Centr nauchno-tekhnicheskikh uslug «Inzhzashchita», 1994. 120 s.
16. Matishov G.G., Zakonomernosti ekosistemnykh processov v Azovskom more / Matishov G.G., Gargopa Yu.M., Berdnikov S.V. i dr.: monografiya / Yuzhn. nauch. centr RAN. M.: Nauka, 2006. 304 s.
17. Ministerstvo prirodnih resursov Krasnodarskogo kraja. URL: <https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushchey-srede/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-o-ostoyaniirodopolzovaniya-i-okhrane-okruzhayushchey-sredy-krasnodarskogo-kra>. (data obrashcheniya: 29.10.2024).
18. Otchet o strategicheskoy ekologicheskoy ocenke do vneseniya izmenenij v plan meropriyatij s realizacii v 2021–2023 godah Strategii razvitiya Doneckoj oblasti na period do 2027 goda. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pov-Planu-Strategiyi-Don-obl.docx> (data obrashcheniya 13.10.2024).
19. Oficial'nyj portal Pravitel'stva Rostovskoj oblasti. URL: <https://www.donland.ru/activity/855/#donskoy>. (data obrashcheniya: 29.10.2024).
20. Oficial'nyj sajt administracii Primorsko-Ahtarskogo rajona [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.prahtarsk.ru/elektr-kat/econ-raz/kur-tur/> (data obrashcheniya 22.11.2024).
21. Poverhnostnye vodnye ob'ekty Kryma // Upravlenie i ispol'zovanie vodnyh resursov. Spravochnik / Pod redakciej Lisovskogo A.A. Simferopol': KRP Vydavnicтво «Krimnavchpedderzhvidav», 2011. 242 s.
22. Reki severa Rostovskoj oblasti. URL: <https://dr-webs.ru/reki-severa-rostovskoy-oblasti/> (data obrashcheniya: 12.10.2024).
23. Reki, vpadayushchie v Azovskoe more. URL: <https://m.ok.ru/group/42986921552622656403/topic/68046324880723> (data obrashcheniya 20.10.2024).
24. Rossiya. Krasnodarskij kraj. URL: <https://starominskaja.ru/main/6970-ob-etoy-opasnosti-na-more-znayut-nemnogie.html> (data obrashcheniya 17.10.2024).
25. Sajt Gosudarstvennogo Okeanograficheskogo Instituta. URL: <http://www.oceanography.institute/index.php/%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B> (data obrashcheniya: 10.10.2024).
26. Slatinskij Yu.G. Ob obmene vod mezhdru Sivashom i Azovskim morem cherez prodiv Tonkij // Sbornik rabot Bassejnoj gidrometeorologicheskoy observatorii Chernogo li Azovskogo morej. L.: Gidrometeoizdat, 1969. Vyp. 7. S. 38–54.
27. Sostoyanie okruzhayushchej sredy i prirodnih resursov na territorii Krasnodarskogo kraja. URL: https://studwood.net/1177702/ekologiya/sostoyanie-okruzhayushchey-sredy_i-prirodnih-resursov_na_territorii-krasnodarskogo-kraja (data obrashcheniya: 11.10.2024).
28. Skhema kompleksnogo ispol'zovaniya i ohrany vodnyh ob'ektov bassejnov rek respubliki Krym. URL: https://gkvod.rk.gov.ru/uploads/gkvod/attachments/d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpXMIGfT_1.pdf (data obrashcheniya: 12.10.2024).
29. Tochnaya karta glubin Azovskogo morya. URL: https://pikabu.ru/story/tochnaya_karta_glubin_azovskogo_morya_6526141 (data obrashcheniya 21.10.2024).
30. Uvelichenie solyonosti Azovskogo morya. URL: zniirkh.vniro.ru/content/read/azniirkh-news/57577614-18-03-2024 (data obrashcheniya 19.10.2024).

Поступила в редакцию 29.02.2025 г.

**РАЗДЕЛ 3.
ГЕОЭКОЛОГИЯ**

УДК 502.45:379.852(477.75)

**ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ
«БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ
ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

Шестакова Е. С.¹, Никифорова А. Д.²

*^{1,2}Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация
E-mail: ¹shestakov@yandex.ru, ²nikiforovarina@bk.ru*

В статье рассмотрены инфраструктурная составляющая и информационное наполнение экологической тропы «Биюк-Исар», оборудованной в государственном природном заповеднике «Ялтинский горно-лесной» в Республике Крым. Оборудование данной тропы представляет собой пример благоустройства за счёт инвестора: санаторно-курортного комплекса «Мрия» (Mriya Resort&Spa). Авторы классифицировали виды информационно-познавательных элементов на тропе «Биюк-Исар», провели количественный и качественный анализ информационных носителей. Исследование позволило определить соответствие экотропы «Биюк-Исар» критериям привлекательности, доступности; информативности, природоохранности. По результатам исследования предложены рекомендации по совершенствованию информационного наполнения экотропы «Биюк-Исар».

Ключевые слова: экологическая тропа «Биюк-Исар», информационное наполнение, информационная инфраструктура, ООПТ, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

В современном урбанизированном обществе любителей природы и активного отдыха привлекают возможности для отдыха и восстановления сил на природе, знакомства с уникальными природными ландшафтами, которые могут предложить экологические тропы на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Экологические тропы призваны служить образовательными платформами, позволяя посетителям расширить их кругозор и узнать о местной флоре и фауне, экосистемах и важности охраны окружающей среды. Однако во многих источниках наблюдается подмена понятий «туристическая тропа» и «экологическая тропа», в результате чего любые тропы на природных объектах ошибочно именуется экотропами, при этом игнорируется отсутствие у них качественной информационно-познавательной составляющей.

Актуальность и значимость темы экологических троп (*далее* экотроп) и их информационного наполнения в контексте популяризации здорового образа жизни и роста потребности населения познавательно проводить досуг на природе в безопасных и комфортных условиях подтверждается в трудах таких российских авторов как Чижова В.П., Калихман Т.П., Сукнева А.Я., Рыгзынова Т.Ш., Бровцына В.С., Королёва О.В., Хацаева Ф. М., Кебалова Л. А., Рудык А.Н. и др. [23, 7, 18, 2, 8, 16, 22].

В словаре-справочнике Реймерса Н.Ф. «Охрана природы и окружающей среды» определение «тропы экологической» сформулировано следующим образом: «Экологическая тропа представляет собой специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экосистемы и природные объекты, имеющие эстетическую, природоохранную, историческую и иную ценность, на котором посетители получают устную (наушники, с помощью экскурсовода) или письменную (аншлаги, стенды, и т. п.) информацию об этих объектах» [14, с. 265].

Более современное и лаконичное определение экотропы отличается от предыдущего по формулировке, но суть остается неизменной: «Экологические тропы — это специально оборудованные маршруты, проходящие через историко-культурные и природные комплексы (в том числе через особо охраняемые природные территории (ООПТ), главной целью которых является проведение эколого-просветительской деятельности и формирование природоохранного мышления у посетителей при минимизации вреда окружающей среде» [15].

В научно-методической литературе проблема разработки и оборудования экотроп на ООПТ представлена довольно широко, однако контекст публикаций продемонстрировал отсутствие единой трактовки понятия «экотропа», что приводит к неопределенности в правоприменительной деятельности, несогласованности нормативных документов, направленных на регулирование деятельности по обустройству и эксплуатации экологических троп в пределах ООПТ, в охранных зонах ООПТ и на других типах территорий [2, с. 66].

Несмотря на отсутствие закреплённых в законодательстве норм по организации экологических маршрутов и троп, большинство авторов сходятся в видении «триединства» целей создания экотроп: охрана природы, рекреация (отдых) и экопросвещение. Оборудованные экотропы позволяют посетителям сочетать активный отдых в природной обстановке с расширением кругозора, при этом локализируют посетителей на определенных маршрутах, минимизируя рекреационные нагрузки.

В части стратегических решений, связанных с определением функционала и миссии экологической тропы и ее информационного наполнения, использованы материалы следующих нормативных и методических документов: ГОСТ Р 56642-2015 Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования [6], ГОСТ Р 36612 Туристские услуги. Информация для потребителей [5], Методические рекомендации по организации эколого-просветительской деятельности на ООПТ, утверждённые распоряжением Минприроды России от 22.12.2020 № 37-р [13], Руководство по проектированию объектов инфраструктуры на природных территориях [17].

Российский и зарубежный опыт разработки, оборудования и использования экологических троп на ООПТ рассмотрен в сборнике «Тропа в гармонии с природой» [23]. Аналогичный подход, представляющий практические рекомендации по планированию, организации и оформлению экологических троп в местах обитания амурского тигра, прослеживается в пособии «Тропа в гармонии с природой: Дальневосточный опыт». Авторы данных практико-ориентированных пособий подчеркивают, что экологическое просвещение на тропах может и должно

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

осуществляться через создание информационной инфраструктуры, обучающих интерактивных элементов, применение тематических экскурсий и методов интерпретации [3, 23].

К эколого-просветительской инфраструктуре, транслирующей информационную составляющую экотропы, относятся следующие объекты: визит-центры; информационные центры; музеи природы (в помещении и под открытым небом); входные группы; смотровые площадки; маршрутные экспозиции; средства навигации (указатели, знаки навигации); карты и схемы маршрутов; средства информирования (стенды, аншлаги, интерактивные стенды и таблички).

Комплексная информация об информационном наполнении экологической тропы (включая стенды, таблички и аншлаги), разработке эффективных сообщений и формах представления информации рассмотрена в трудах С. Траппа, М. Гросса и Р. Циммермана «Маршрутные тропы, стенды и знаки. Соединяя людей и места», «Знаки, тропы и маршрутные экспозиции. Соединяя людей и места» и «Интерпретативные центры: история, дизайн и развитие природных и визит-центров» [4, 19].

В контексте данного исследования представляют интерес труды, рассматривающие информационное наполнение некоторых троп в Республике Крым: Большой Севастопольской тропы [1], тропы «Большой Карадаг» ФГБУН «Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН», тропы Голицына природного заказника «Новый Свет», Артековской тропы природного заказника «Аю-Даг» и Боткинской тропы Ялтинского горно-лесного природного заповедника [16].

Следует отметить, что информационно-познавательный инфраструктурный комплекс тропы «Биюк-Исар» ранее не был изучен, а данное исследование позволит ликвидировать существующий пробел.

Цель исследования: проанализировать информационную инфраструктуру тропы «Биюк-Исар» с целью определения соответствия данной тропы статусу экологической тропы.

Задачи исследования:

1. Дать общую характеристику экологической тропы «Биюк-Исар».
2. Определить виды информационно-познавательных элементов на тропе «Биюк-Исар».
3. Проанализировать соответствие информационного наполнения тропы «Биюк-Исар» критериям, определенным для экологических троп.
4. Предложить рекомендации по совершенствованию информационного наполнения экотропы «Биюк-Исар».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения информационной составляющей экологической тропы «Биюк-Исар» в государственном природном заповеднике «Ялтинский горно-лесной» использован комплекс методов, включающий теоретический анализ и обработку литературных источников, натурное обследование территории, метод

фотофиксации, картографический метод, в том числе ГИС-технологии для анализа пространственных данных (расстояния и высоты), определяющие сложность маршрута и его привлекательность для туристов; типологию, обобщение и интерпретацию полученных результатов. Были изучены научные труды, касающиеся этой местности, для понимания важности тропы с точки зрения истории и культуры. Исследовательская команда собирала данные и проводила мониторинг состояния информационной инфраструктуры в 2023, 2024 и 2025 гг. Для объективности восприятия информационной составляющей экотропы были проанализированы отзывы и фотоотчеты её посетителей.

Анализ информационно-познавательного инфраструктурного комплекса тропы «Биюк-Исар» опирается на методику, включающую следующие критерии: 1) *привлекательность*, 2) *доступность*; 3) *информативность*, 4) *природоохранность* [23, 24].

В данном исследовании возможны несколько ограничений, которые могут влиять на интерпретацию результатов по количественным и качественным параметрам. 1. Авторы проанализировали блоги и отзывы посетителей и выявили несколько знаков с пиктограммами, не обнаруженных на тропе. При изучении информационных объектов тропа была исследована трижды, однако есть вероятность, что несколько информационных знаков утрачены с момента оборудования. 2. В разных источниках авторами было замечено неверное отображение отдельных характеристик территории, выявлены расхождения в данных, касающихся высоты объектов над уровнем моря и расстояния между ними. Для более точного исследования местности посредством программы QGIS были использованы инструменты работы с растровыми файлами спутниковой съемки SRTM и данные из паспорта экологической тропы «Биюк-Исар». Однако при применении дистанционных технологий возможны небольшие погрешности в определении абсолютных высот отдельных объектов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР»

Республика Крым занимает выгодное географическое положение и обладает необходимыми условиями для развития экологического туризма и создания экотроп, включая благоприятный климат, многообразие ландшафтов, высокое биоразнообразие и богатое историческое наследие. Наиболее густая сеть экологических маршрутов предлагается в государственном природном заповеднике «Ялтинский горно-лесной». На территории заповедника более 100 лет назад были оборудованы действующие до сих пор тропы и терренкуры: Штангеевская тропа (1899 г.) и Боткинская тропа (1902 г.) [21]. Эти маршруты стали прообразом современных экотроп, которые на сегодняшний день являются одним из действенных средств регулирования взаимоотношений между туристами и природой [21]. Сейчас многие существующие тропы дооборудуются до статуса экологических троп. Так, в 2020 г. в государственном природном заповеднике «Ялтинский горно-лесной» была оборудована туристическая тропа «Биюк-Исар» и ей был присвоен статус экологической тропы.

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Исследуемая тропа «Биюк-Исар» располагается на Южном берегу Крыма в 25 км от г. Ялта и 1.5 км от с. Оползневое. Большая часть тропы Биюк-Исар проходит по территории государственного природного заповедника «Ялтинский горно-лесной» (*далее* — Ялтинский горно-лесной заповедник) и позиционируется как эколого-просветительский маршрут. На официальном сайте ФГБУ «Объединённая дирекция особо охраняемых природных территорий «Заповедный Крым», в состав которого входит Ялтинский горно-лесной заповедник, данный маршрут обозначен как один из 20 пешеходных маршрутов [27]. В конце декабря 2024 года был утвержден паспорт экологической тропы «Биюк-Исар», что означает получение маршрутом официального статуса экологической тропы. Поскольку тропа проходит по территории заповедника, перед её посещением нужно получить разрешение, оформив заявку на сайте ФГБУ «Заповедный Крым».

Протяженность всего линейного пешеходного маршрута составляет 5,91 км (по данным паспорта экологической тропы «Биюк-Исар») и его прохождение рассчитано на четыре часа. Маршрут начинается от Севастопольского шоссе вблизи села Оползневое (Большая Ялта), идет у подножия скалы Биюк-Исар (732 м) и выводит через перевал Миэссис-Богаз (980 м) на юго-западную окраину Ай-Петринского плато (рис. 1).

Отметим, что ранее тропу обычно называли «Миэссис-Богаз» по названию перевала, через который предстоит подниматься на плато Ай-Петри. Тропа Миэссис-Богаз считалась наиболее очевидным, коротким и быстрым маршрутом, соединяющий село Оползневое (до 1945 г. с. Верхний Кикинеиз [9]) и его окрестности с яйлой. В то время как маршруты через соседние перевалы Эски-Богаз и Ат-Баш-Богаз характеризуются относительной простотой, прохождение перевала Миэссис-Богаз сопряжено с определенными трудностями. Основным препятствием на пути являются скользкие скальные обнажения и крупный природный щебень на тропе, формирующий неустойчивое покрытие в предперевальной части.

Позже оборудованный маршрут пролегал от Севастопольского шоссе через привлекательные природные объекты (скалы, пруды) и был назван по доминирующей высоте, видной со всех участков тропы — скале Биюк-Исар.

Живописная тропа проходит через разнообразные ландшафты, включая скалистую местность, несколько прудов, лиственный и хвойный участки леса (буковый, сосновый, дубово-грабовый с участием фисташки туполистной, можжевельника высокого и дельтовидного), что характерно для Крымских гор. Ландшафтное и биологическое разнообразие, а также историческая значимость в совокупности формируют туристскую привлекательность тропы.

Экотропа «Биюк-Исар» — всесезонный некатегорийный пешеходный радиальный маршрут. На всём своём протяжении он доступен не для всех категорий посетителей, поскольку, несмотря на преобладание пологого подъема, маршрут включает два необорудованных участка с выраженным набором высоты и скользкими скальными выходами: участок подъема к крепости Биюк-Исар (732 м) в первой трети маршрута и участок подъема на Ай-Петринскую яйлу через перевал Миэссис-Богаз (980 м) (рис. 2). Однако эти отрезки пути, выводящие на необорудованные смотровые площадки, занимают не более 10% маршрута. Более

того, так как скала Биюк-Исар находится немного в стороне от основной тропы, а перевал Миэссис-Богаз является последним отрезком маршрута, то туристы могут не подниматься на участки, представляющие сложность. Большая часть тропы комфортна для прогулки для посетителей всех возрастов с различной степенью подготовки благодаря постепенному набору высоты с 380 до 870 м и хорошей системе навигации.

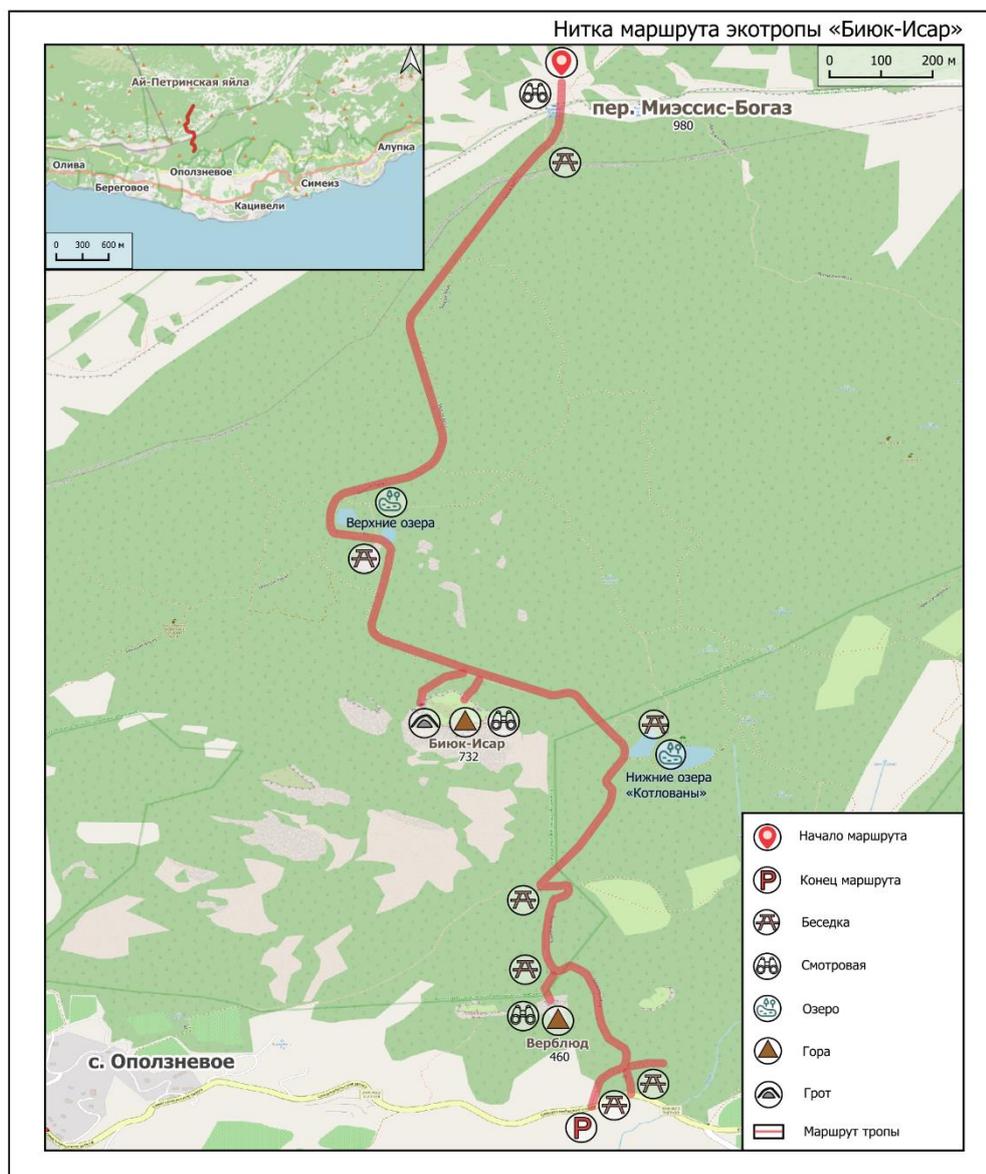


Рис. 1. Нитка маршрута экотропы «Биюк-Исар» (составлено авторами).

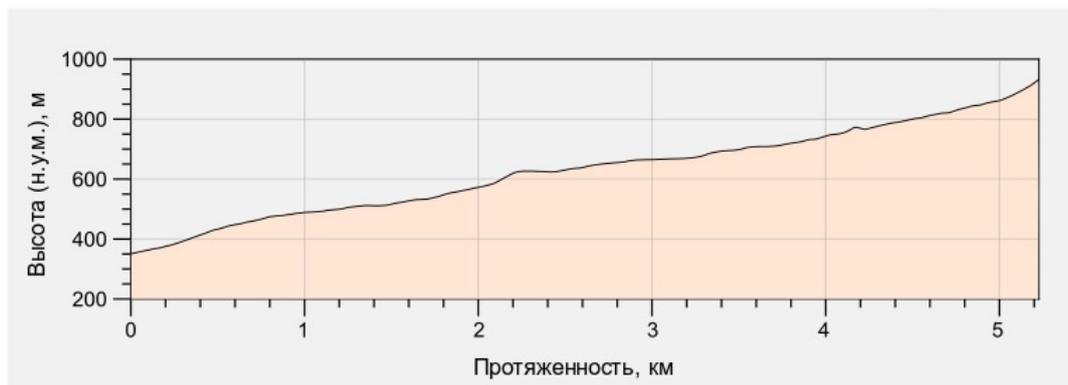


Рис. 2 Профиль рельефа маршрута «Биюк-Исар», построенный по данным спутниковой съемки SRTM (составлено авторами).

Основными достопримечательными объектами маршрута являются:

– скала Верблюд, сложенная вулканогенными породами и своими очертаниями напоминающая верблюда, с которой открывается вид на скалу Биюк-Исар, виноградники, побережье Черного моря и Отель Mriya Resort & SPA;

– Нижние озёра («Котлованы») — искусственные водоёмы, используемые для полива нижележащих полей и как пожарные водоёмы. Туристов и фотографов озера привлекают возможностью запечатлеть отражение скалы Биюк-Исар;

– скала-отторженец Биюк-Исар (732 м) относится к главной гряде Крымских гор. В крымскотатарского языка «Биюк-Исар» переводится как «большая крепость». В X–XIII веках н.э. на плоской, наклонённой к северу и ограниченной почти со всех сторон обрывами, вершине этой скалы располагалось средневековое укрепленное поселение. На западном склоне скалы есть небольшой грот, использовавшийся как водосборный колодец, к которому ведут вытесанные в скале ступени. Известный советский геолог Л. В. Фирсов считал крепость Биюк-Исар самой неприступной из всех южнобережных крепостей [25, С. 350];

– Верхние озёра. Два небольших, но живописных искусственных водоёма противопожарного назначения.

– перевал Миэссис-Богаз — перевал на юго-западной кромке Ай-Петринской яйлы, около горы Спирады. Он представляет собой узкую расселину на крутом скальном склоне. С перевала с высоты 980 м н.у.м. открывается панорама побережья и вид на весь пройденный маршрут, в том числе на скалу Биюк-Исар.

ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ТРОПЕ «БИЮК-ИСАР»

Оборудование тропы «Биюк-Исар» представляет собой редкий пример благоустройства за счёт инвесторов. В 2020 году в рамках социальной инвестиционной программы, направленной на популяризацию туризма, был выполнен «перезапуск» туристических троп Шайтан-Мердвен и Биюк-Исар силами

санаторно-курортного комплекса «Мрия» (Mriya Resort&Spa). Инвестор вложил 11,6 млн рублей в благоустройство двух ранее не очень популярных в силу сложного горного рельефа троп [26].

Такие существенные инвестиции были вложены в оборудование зон отдыха, оснащенных беседками, скамейками и качелями, что значительно повысило их привлекательность для туристов. По отзывам посетителей, наличие в начале тропы ступенек и перил значительно облегчает восхождение, несмотря на продолжительный подъем, а беседки и качели в местах отдыха способствуют созданию комфортных условий, позволяя им наслаждаться природой без лишних усилий. Это делает маршрут более доступным для широкой аудитории, расширяя возрастной диапазон [10, 11, 12, 20]. Более того, проведенное благоустройство обеспечило определённую защиту почвенного и растительного покровов, предотвращая эрозию и деградацию экосистемы.

Таким образом, большая часть маршрута стала соответствовать статусу «экологической» по критериям природной привлекательности, доступности, информативности и природоохранности [24] и согласовываться с целями охраны природы и рекреации.

Рассмотрим, какие элементы информационной инфраструктуры есть на исследуемой тропе «Биюк-Исар» и соответствуют ли они критерию экопросвещения на экотропах.

Анализ инфраструктурных элементов информационного наполнения экологической тропы «Биюк-Исар» показал, что здесь отсутствуют маршрутные экспозиции, интерактивные элементы и интерпретативные центры (визит-центр, информационные центр или музей природы). Смотровые площадки также лишены информационного оснащения. Однако тропа оборудована объектами эколого-просветительской и навигационной инфраструктуры. Можно выделить шесть видов информационно-познавательных элементов на тропе «Биюк-Исар»:

- I. Входные группы.
- II. Информационные стенды (аншлаги).
- III. Тематические беседки.
- IV. Знаки навигации (указатели).
- V. Информационные знаки с пиктограммами.
- VI. Информационные таблички.
- VII. Посетители начинают знакомство с тропой «Биюк-Исар» с *входной группы*.

На данный момент (январь 2025 г.) оборудованы две входные группы: первая — в начале маршрута со стороны Севастопольского шоссе, вторая — со стороны села Оползневое. Входные группы формируют единый комплекс с беседками, качелями и информационными знаками.

I. Информационным носителем во входном комплексе являются *информационные стенды (аншлаги)*, представляющие собой фанерное полотно размером 75x40 см. На входной группе у трассы размещен блок из трех информационных стендов: «Начало тропы «Биюк-Исар», «О тропе «Биюк-Исар» и «Что такое терренкур». Здесь посетители познакомятся с информацией о маршруте и его картой-схемой. Аншлаги установлены как на входной группе, так и

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

в нескольких местах на тропе, и в крытых беседках (рис.3А, 3Б). Финальный информационный стенд расположен на Ай-Петринской яйле. Он имеет заголовок «Ура! Забрались!» и дополняет текстовым описанием указатели на близлежащее поселение (село Соколиное) и достопримечательности: котловину Беш-Текне, гору Кошка, Мердвен-Кая и Татьянин грот.



Рис. 3 А) Входная группа на тропу «Биюк-Исар» со стороны Севастопольского шоссе; Б) Тематическая беседка №2, оборудованная информационными стендами

Значительным преимуществом тропы является то, что дизайнеры разработали устойчивый к повреждениям единый эко-стиль тропы таких элементов инфраструктуры как входные группы и беседки. С помощью архитектурного бетона создан точный слепок стволов деревьев для несущих конструкций, которые легко спутать с настоящими (рис. 3А) [26]. Кроме того, единый эко-стиль прослеживается на всех информационных составляющих (рис. 3А, 3Б, рис. 4А-В, рис. 5А-Г, рис. 6А-Г): все тексты и иллюстрации выжжены по дереву, чтобы поддержать выбранную природную эстетику и соответствовать визуальной идентичности тропы.

II. Говоря о точках отдыха, нужно отметить, что всего на тропе размещено семь беседок, шесть из которых являются тематическими. Каждая *тематическая беседка* оснащена информационными стендами. Такой подход позволяет объединить отдых и познание, направляя внимание посетителей на интересные факты. Информационные стенды первой тематической беседки посвящены правилам дыхательной гимнастики (стенд «Дышательная гимнастика») и объясняют значение пиктограмм на тропе (стенд «Что значат знаки на тропе») (*здесь и далее авторы сохраняют написание, пунктуацию и стиль надписей на стендах и табличках). Стенды в тематической беседке №2 рассказывают об опасных растениях, насекомых и рискованных ситуациях, с которыми можно встретиться на природе (аншлаг «Лесные опасности»), а также в неформальном стиле знакомят с историей Южного берега Крыма (стенд «Ну, очень краткая история ЮБК»). Тематическая беседка №3 находится у входной группы со стороны с. Оползневое. Она оснащена стендами «Начало тропы «Биюк-Исар», «О тропе «Биюк-Исар» и «Что такое терренкур». Тема беседки №4 – история, топография и физико-географическая характеристика скал Кикинеиза и Биюк-Исара (стенд «То ли птица, то ли скала Биюк-Исар», а также информация о мерах предупреждения лесных

пожаров с контактными телефонами (стенд «Спасем лес от пожара»). Направление тематической беседки №5 неожиданное для горной тропы – «Морские узлы», а шестая беседка закрепляет информацию о лесных опасностях (дублирование информации с тематической беседки №2).

III. Важным элементом информационной инфраструктуры на тропе являются *знаки навигации (указатели)*. Исследовательская команда насчитала 25 указателей. Многие посетители отмечают ощущение безопасности на тропе благодаря указателям, подсказывающим направления. Большинство указателей стандартны и имеют текст «Тропа «Биюк-Исар» и «Начало тропы» (рис. 4А). Некоторые указатели показывают направление на обзорные площадки. В единичном экземпляре есть указатели «Уютные качели», «Гора «Биюк-Исар», «Два озера» (рис. 4А, 4В). На нескольких указателях, в дополнение к направлению на объект, нанесена информация о расстоянии до него в метрах или шагах (рис. 4Б.) В конце маршрута появляются мотивационные указатели «Ай-Петринская яйла. Еще чуть-чуть» (рис. 4В).



Рис. 4 Знаки навигации (указатели) на тропе «Биюк-Исар»: А) указатели «Уютные качели» и «Начало тропы»; Б) Указатель «Два озера» с обозначением расстояния (650 м); В) указатель «Ай-Петринская яйла. Еще чуть-чуть»

IV. Следующий вид носителя информации, составляющий информационное наполнение экологической тропы «Биюк-Исар» — это *информационные знаки с пиктограммами*. Для поддержания единого экостиля, создания дружелюбной атмосферы и доходчивой передачи смысла разработчики тропы применили визуализацию в форме выжженных на фанерной основе пиктограмм, которые с помощью простых, симпатичных рисунков и символов объясняют правила

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

поведения на маршруте. Пиктограммы сопровождаются русскоязычными текстовыми пояснениями, однако, в большей степени они понятны и взрослым посетителям, и детям, и людям, говорящим на разных языках.

На исследуемой тропе используются информационные знаки с пиктограммами трех типов:

1) Общие рекомендации для посетителей: «Пешеходная тропа», «Место для фото», «Береги природу!» (рис. 5А);

2) предупреждающие знаки, призывающие путешественника принять меры предосторожности от клещей, оценить силы перед крутым подъемом и спуском и принять решение продолжать ли путь, определить риск камнепада и т.п. («Есть возможность встретиться с клещами», «Будь внимателен», «Крутой подъем», «Крутой спуск», «Возможен камнепад» (рис. 5Б);

3) запрещающие знаки, нацеленные на регулирование поведения посетителей тропы для их личной безопасности и охраны природы («Береги лес от пожара», «Не ломай ветки»; «И маленький огонек опасен», «Не рви, пожалуйста, живые веточки», «Не сходи с тропы», «Слушай мир вокруг себя», «Не мусори и т.п.) (рис. 5В).



Рис. 5 Информационные знаки с пиктограммами: А) общие рекомендации для посетителей; Б) предупреждающие знаки; В) запрещающие знаки

VI. Самой многочисленной частью информационного и стилистического ландшафта тропы «Биюк-Исар» стали *информационные таблички* размером 25x25 см, расположенные горизонтально или под углом 10-50° на всем протяжении тропы. Сорок шесть сохранившихся на данный момент деревянных табличек данного типа установлены в нижнем ярусе на камнях около входных групп, в точках отдыха около беседок, лавочек и качель, а также вдоль тропы. Небольшие информационные стенды содержат краткую информацию, представленную в одном-двух предложениях на *русском и английском языках*. Можно выделить четыре группы информации на данном типе носителей:

1) Правила поведения, сформулированные в формате выражения заботы о посетителе, благодарности или призыва к природоохранному действию: «Мы в заповеднике. Забери мусор, не разжигай костры. Будь молодцом»; «Спасибо, что не подходишь к крутым обрывам близко. Мы очень ценим твою жизнь»; «Т-с-с-с. Нам сложно представить, сколько жизни происходит в лесу, как мы оглушительны. Гуляйте чутко, наблюдайте»; «Спасибо, что помнишь – большой страшный пожар начинается с маленького уголька». Также есть таблички с контактными телефонами на случай непредвиденной ситуации: «На случай беды» (рис. 6А, Б) (всего 15 табличек);

2) общая информация о животном мире Ялтинского горно-лесного заповедника и об отдельных группах и классах животных: птицы, рукокрылые, насекомые, земноводные, землеройки (рис. 6В) (всего 11 табличек);

3) информация о представителях фауны, обитающих в заповеднике. Все таблички сопровождаются графической визуализацией описываемого вида (рис. 6Г) (полоз желтобрюхий, каменная куница, малая кутора, горная лиса, крымская ящерица, крымский барсук, косуля, дикий кабан, клест-еловик, белка-телеутка). Для некоторых видов животных (кабан, лиса и белка) также представлены таблички с изображениями отпечатков их следов (всего 19 табличек);

4) в единственном экземпляре на тропе встречается табличка с загадками «Маленький, рыженький, на лису похож. Кто это?» и «На каком дереве в дождь сидит птица?» (1 табличка).



Рис. 6. Информационные таблички на тропе «Бююк-Исар»: А) информация о нахождении на ООПТ; Б) общая информация о животном мире Ялтинского горно-лесного заповедника; В) правила поведения; Г) информация о представителях флоры заповедника (каменная куница).

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Важным отличием экотропы «Биюк-Исар» от большинства оборудованных троп в Крыму является дублирование русскоязычного текста англоязычной версией на всех группах информационных табличек. Перевод информации с русскоязычных табличек и аншлагов на экотропе на английский язык — это необходимый шаг к обеспечению доступности и понимания содержания экотропы для международной аудитории. Однако анализ англоязычных текстов табличек показал значительное количество ошибок трех категорий: лексические, грамматические и стилистические. Наличие ошибок на информационных носителях роняет репутацию организации, на территории которой находится экотропа.

В частности, наблюдаются некорректные терминологические эквиваленты при переводе названий видов животных и птиц (лексические ошибки). Например, белка-телеутка была переведена как «Altaian squirrel» вместо требуемого «Siberian red squirrel», а большой пестрый дятел получил перевод «a large colourful woodpecker» вместо корректного «the great spotted woodpecker». В переводе наиболее распространенной таблички (6 экземпляров) «Мы в заповеднике» был пропущен глагол «are» (We _ in the Nature Reserve) (рис. 6А), что является грамматической ошибкой. Также в этом предложении нарушен стилистический код. Согласно парадигме приветствия, принятой в национальных парках Европы и США, стандартной фразой на входных группах и других элементах информационной инфраструктуры является лаконичное выражение «Welcome to...», после которого указывается название объекта охраны природы. В данном контексте рекомендованный перевод будет следующим: «Welcome to the Yalta Mountain Forest Nature Reserve».

Отметим, что помимо деревянных информационных элементов, вдоль тропы размещены эколого-просветительские *анишлаги* с символикой ФГБУ «Заповедный Крым», в который входит Ялтинский горно-лесной заповедник. К ним относятся знаки границы заповедника «Ялтинский горно-лесной»; стенд с правилами поведения на территории ООПТ; два стенда о представителях флоры заповедника (Ясенец белый и Можжевельник высокий); два стенда о сроках разложения мусора и стенд «Берегите лес от пожара».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав информационную инфраструктуру оборудованной в 2020 г. тропы «Биюк-Исар», авторы пришли к выводу, что информационная насыщенность экологической тропы «Биюк-Исар» заслуживает высокой оценки. Команда разработчиков спланировала информационное наполнение тропы шести видов: входные группы, информационные стенды; тематические беседки; знаки навигации (указатели); информационные знаки с пиктограммами; информационные таблички.

Одной из отличительных особенностей данной тропы является разработка дизайнерами единого стиля для всех инфраструктурных элементов. Кроме того, для создания дружелюбной атмосферы и эффективной трансляции сообщений выбран позитивный утвердительный стиль кратких и понятных сообщений информационных знаков и табличек, как в плане графического решения, так и в

плане формулировки информации, правил поведения и запретов. Информация на стендах написана не формальным казённым языком, а с определённой долей юмора. Традиционные обезличенные запреты с частицей «не» (не бросать, не рвать, не шуметь) были заменены на более личные мотивационные формулировки («Слушай мир вокруг себя», «Забери мусор. Будь молодцом»). К тому же, некоторые запреты формулируются как благодарности, что, безусловно, можно трактовать как подход, дружелюбный к посетителям.

Объединение инфраструктурных объектов для рекреации и отдыха на тропе с системой навигации, а также комплексом эколого-просветительских информационных носителей, содержащих познавательные и доброжелательные сообщения в индивидуальном узнаваемом стиле, на фоне богатого биоразнообразия и разнообразных ландшафтов делает тропу особенно привлекательной для любителей природы. Оборудование тропы позволяет посетителям сочетать активный отдых в природной обстановке с расширением кругозора, при этом локализируют посетителей на определенных маршрутах, минимизируя рекреационные нагрузки и способствуя безопасному прохождению маршрута. Эти факторы отвечают целям создания экотроп: охрана природы, рекреация (отдых) и экопросвещение. Следовательно, тропа «Биюк-Исар» соответствует статусу экологической тропы по критерию информационного наполнения и остальным критериям.

В заключение, сформулируем перечень сильных и слабых сторон экотропы «Биюк-Исар». Согласно методике, выделяются четыре группы характеристик, позволяющих классифицировать тропу как экологическую: привлекательность, доступность, информативность и природоохранность. Исследуемая тропа обладает всеми данными характеристиками с многогранными компонентами. Исходя из этого, к сильным сторонам можно отнести следующее:

1. *Привлекательность* тропы достигается за счет сочетания:
 - природных и исторических элементов;
 - единого визуального природоориентированного стиля всех инфраструктурных объектов;
 - дружелюбного подхода к подаче информации;
2. *Доступность* тропы выражается в:
 - транспортной доступности;
 - четкой системе навигации. На всем протяжении тропы установлены указатели; в лесной зоне борта тропы ограждены камнями для лучшей навигации туристов;
 - возможности у посетителей выбора протяженности и уровня сложности маршрута, включая легкие прогулочные участки и более сложные отрезки;
 - доступность тропы для посетителей разного возраста и физической подготовки благодаря оборудованности точек отдыха;
 - доступной подаче информации (простой стиль изложения, понятные пиктограммы);
 - доступности информации для иностранцев за счет перевода информационных табличек на английский язык;

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

3. *Информативность* тропы обеспечивается наличием шести видов информационного наполнения (входные группы, информационные стенды, тематические беседки, знаки навигации (указатели), информационные знаки с пиктограммами и информационные таблички). Эти элементы предоставляют сведения о маршруте, правилах поведения, исторических и природных аспектах, а также о биоразнообразии и топографии достопримечательных объектов в интересной и доступной форме.

4. *Природоохранность* достигается за счет того, что:

- оборудованная тропа эффективно канализирует потоки посетителей;
- обустроенные точки отдыха (удобные беседки) способствуют локализации желающих отдохнуть, перекусить и укрыться от непогоды;
- оригинальные носители информации привлекают внимание и формируют у посетителей бережное отношение к природе.

При таком существенном количестве сильных сторон тропы «Биюк-Исар», нельзя не упомянуть некоторые недостатки ее оборудования:

1. За четыре года эксплуатации почти половина (19 из 40) фанерных информационных знаков была повреждена или полностью отклеилась, что лишает их эколого-просветительской функции (Рис. 7А). В то же время деревянные информационные таблички, прикрепленные болтами к камням, оказались более устойчивыми к разрушению (из 45 табличек всего 5 частично треснули). Однако многие из них «выцвели» и на некоторых табличках нанесенный текст стал практически неразличимым (Рис. 7Б).



Рисунок 7. Поврежденные носители информации: А) деформированный информационный знак; Б) подверженные выгоранию информационные таблички (фото 2021 г. и 2025 г.)

2. На некоторых развилках тропы отсутствуют указатели, что затрудняет навигацию.

3. В некоторых текстах на информационных носителях имеются неточности в пунктуации, стиле и содержании, например, фразы «Есть возможность встретить клещей» и «В лесной подстилке живет еж обыкновенный», «Т-с-с. Нам сложно представить, сколько жизни происходит в лесу».

4. Входные группы содержат неточности в карте маршрута, касающиеся количества беседок и расположения смотровых площадок.

5. Зафиксировано значительное количество ошибок в англоязычной версии текста на информационных табличках.

6. Подходы к смотровым площадкам не оборудованы, что затрудняет безопасное передвижение посетителей и ограничивает их возможности для получения информации.

7. Некоторые столбики указателей нуждаются в укреплении.

8. В начале тропы наблюдаются сломанные перила, а также активные эрозионные процессы вдоль лестницы.

В свете планируемого совместного проекта ФГБУ «Объединенная дирекция ООПТ «Заповедный Крым» и санаторно-курортного комплекса «Мрия» («MRIYA RESORT & SPA») по реконструкции и продлению экотропы «биюк-исар», авторы на основе трехлетнего мониторинга и анализа отзывов посетителей предлагают ряд *рекомендаций* для дальнейшего совершенствования информационного наполнения экотропы «биюк-исар».

При реконструкции тропы рекомендуется:

1. Использовать износостойкий материал, имитирующий текстуру дерева, для сохранения единого визуального стиля.

2. Интегрировать информацию о ялтинском горно-лесном заповеднике в информационную систему, представленную на аншлагах. На стенде должно быть указано корректное название и данные организации, осуществляющей охрану и функционирование заповедной территории, а также карта местности с обозначением границ и другие сопутствующие данные. Такой подход позволит посетителям лучше ориентироваться в пространстве и глубже понять значение заповедной территории в контексте охраны окружающей среды.

3. Согласовывать информацию о биоразнообразии заповедника с представителями научного отдела, отделов экопросвещения и познавательного туризма данной оопт для обеспечения точности научной информации и адаптировать к стилю подачи информации на тропе.

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

4. Сопровождать названия представителей флоры и фауны латинскими названиями. Такой подход существенно снижает вероятность разночтений и терминологических ошибок при переводе.

5. Обеспечить профессиональный перевод данных на информационных носителях на английский язык.

6. Обеспечить дублирование русскоязычных текстов на всех носителях информации англоязычной версией. Это позволит расширить аудиторию, повысить уровень понимания и обеспечить равные возможности для пользователей, владеющих различными языками.

7. Актуализировать контактную информацию (телефоны МЧС, лесничества и приемной заповедника).

8. Усилить систему навигации, установив дополнительные указатели на развилках.

9. Оборудовать безопасный путь к смотровым площадкам на скалах верблюдов, биюк-исар и на перевал Миэссис-Богаз и установить информационные носители на смотровых площадках.

Перечисленные меры могут содействовать модернизации информационной и рекреационной инфраструктуры, что приведёт к повышению привлекательности, доступности и информативности экотропы «биюк-исар». Это, в свою очередь, будет способствовать накоплению новых знаний и опыту взаимодействия с дикой природой, а также формированию у туристов экологической этики. Указанные факторы будут способствовать увеличению потока туристов, повышению уровня безопасности и удобства для посетителей, а также помогут сохранять природные ресурсы, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду.

Список литературы

1. Бровцына В.С., Шабалина Н.В., Каширина Е.С., Зелинская А.Б. Создание и обустройство экотроп как необходимое условие развития экологического туризма (пример Большой севастопольской тропы) // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2021. Т. 7. № 1. С. 3–14.
2. Будаева Д.Г., Сукнев А.Я., Максанова Л.Б.Ж., Шарипов М.Ю. Актуализация понятия "экологическая тропа" в контексте современного развития экологического туризма в России // Успехи современного естествознания. 2020. № 12. С. 62–67. DOI 10.17513/use.37538.
3. Буторина Н.Н., Лешина Е.В., Малиновская Я.В. Тропа в гармонии с природой: дальневосточный опыт. М.: Изд-во «Перо», 2019. 129 с.
4. Гросс М., Циммерман Р., Бухольц Дж. Знаки, тропы и маршрутные экспозиции. Соединяя людей и места // Пособие по интерпретации наследия, 2006. 158 с.
5. ГОСТ Р 36612 Туристские услуги. Информация для потребителей. Общие требования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/57449/> (дата обращения: 12.01.2025).
6. ГОСТ Р 56642-2015 Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования. М.: Стандартинформ, 2016.
7. Калихман А.Д., Калихман Т.П. Проектирование экскурсионных экологических троп у Байкала. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. 172 с.
8. Королева О.В. Экологические тропы как фактор развития устойчивого туризма на природных территориях // Профессорский журнал. Серия: Рекреация и туризм. 2022. № 1(13). С. 24–34.
9. Курорты Крыма: Оползневое (Большая Ялта) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://guide.travel.ru/russia/opolznevoe/> (дата обращения: 24.12.2024).

10. Маршрут выходного дня: по тропе здоровья к вершине скалы Биюк-Исар [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://special.travelcrimea.com/marshrut/20241012/3420206.html> (дата обращения: 23.12.2024).
11. Пешеходный экологический маршрут Биюк-Исар [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yandex.ru/maps/org/peshekhodny_ekologicheskij_marshrut_biyuk_isar/36704647202/?ll=33.955645%2C44.414775&z=4 (дата обращения: 24.12.2024).
12. Прогулки по Южному берегу Крыма. Тропа Биюк-Исар [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://otzyv.ru/review/219822/> (дата обращения: 23.12.2024).
13. Распоряжение Минприроды России от 22.12.2020 N 37-р Об утверждении Методических рекомендаций по организации эколого-просветительской деятельности федеральными государственными бюджетными учреждениями, осуществляющими управление особо охраняемыми природными территориями федерального значения, находящимися в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/document/403108585> (дата обращения: 28.12.2024).
14. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей среды: Словарь-справочник. М.: Просвещение. 1992. 320 с.
15. Рудык А.Н., Романенкова А.С., Шестакова Е.С. Оценка современного состояния экологических троп в Крыму // Научные исследования на заповедных территориях: Тезисы докладов Всероссийской научной конференции, посвящённой 160-летию со дня рождения основателя Карадагской научной станции Т.И. Вяземского, Курортное, 09–14 октября 2017 года. Курортное: Издательство Типография «Ариал», 2017. С. 91.
16. Рудык А.Н., Романенкова А.С., Шестакова Е.С. Экологические тропы в Крыму: правовое регулирование, критерии и параметры оценки состояния // Крымская инициатива – Экологическая безопасность регионов: концептуально-теоретические, практические, природоохранные и мировоззренческие аспекты: Материалы I Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции, Симферополь, 05–07 октября 2017 года. Симферополь: ООО «Эльинь», 2017. С. 227–233.
17. Руководство по проектированию объектов инфраструктуры на природных территориях / АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов». М. 2021. 362 с.
18. Сукнев А.Я., Рыгзынов Т.Ш. Создание и обустройство экологических троп как необходимое условие развития организованного экологического туризма на Байкальской природной территории // Сервис в России и за рубежом. 2018. № 4 (82). С. 64–74.
19. Трапп С., Гросс М., Циммерман Р. Маршрутные тропы, стенды и знаки. Соединяя людей и места // Из серии «Руководство для сотрудников природных объектов», 2006. 107 с
20. Тропа Биюк-Исар. От озер на г. Спирады через перевал Миэссис-Богаз [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://o-krym.ru/biyuk-isar-tropa/> (дата обращения: 25.12.2024).
21. Туристские тропы в царской России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://turpohod.org/biblioteka/kafedra/kafedra20.htm> (дата обращения: 25.12.2024).
22. Хацаева Ф.М., Кебалова Л.А. Научно-методологическая модель экологической тропы в особо охраняемых природных территориях. 2022. 175 с.
23. Чижова В.П. Тропа в гармонии с природой // Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: «Р.Валент», 2007. 176 с.
24. Шестакова Е.С. Чижова В.П., Рудык А.Н. Роль эколого-просветительской инфраструктуры в развитии экотуризма на ООПТ // Экологический туризм: современные векторы развития. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. С. 488 – 497.
25. Фирсов, Л.В. Исары: Очерки истории средневековых крепостей южного берега Крыма. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – 472 с.
26. Экологический туризм в Крыму выходит на новый уровень [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mriyaresort.com/news/ekologicheskij-turizm-v-krymu-vykhodit-na-novyy-uroven/> (дата обращения: 25.12.2024).
27. Ялтинский горно-лесной заповедник [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zapovedcrimea.ru/yaltinskiy-routes> (дата обращения: 20.01.2025).
28. Michael P. Gross, Ronald Zimmerman Interpretive Centers: The History, Design, and Development of Nature and Visitor Centers. UW-SP Foundation Press, 2002. 236 p.

**INFORMATIONAL CONTENT OF THE ECOLOGICAL TRAIL «BIYUK-ISAR»
IN YALTA MOUNTAIN-FOREST NATURE RESERVE**

Shestakova E. S.¹, Nikiforova A.D.²

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹shestakov@yandex.ru, ²nikiforovarina@bk.ru*

The Republic of Crimea features a temperate climate, diverse landscapes, high biodiversity, and a rich historical heritage, all of which create favorable conditions for the development of ecotourism and the establishment of ecological trails. The most extensive network of ecological routes is located within the Yalta Mountain-Forest Nature Reserve. Within the reserve, trails and terrenkurs were established over 100 years ago, including the Shtangeevskaya Trail (1899) and the Botkinskaya Trail (1902), both of which are still in operation. These routes served as prototypes for modern ecological trails, which now effectively regulate the relationship between tourists and nature. Currently, many existing trails are being upgraded to meet the standards of ecological trails.

In 2020, the Biyuk-Isar tourist trail was developed within the Yalta Mountain-Forest Nature Reserve. This trail was designed and constructed through the investment of the Mriya Resort & Spa as part of a social investment program aimed at promoting tourism in the region. The Biyuk-Isar ecological trail is a year-round, non-categorized hiking route, with a one-way length of 5.91 kilometers and an elevation gain of 625 meters. This picturesque trail traverses a variety of landscapes characteristic of the Crimean mountains, including rocky terrain, several ponds, and both deciduous and coniferous forest areas. The combination of landscape and biological diversity, along with its historical significance, enhances the trail's appeal to tourists.

Currently, the trail is equipped with ecological education and navigation infrastructure. Six types of informational and educational elements can be identified along the Biyuk-Isar trail: entrance groups, informational stands, thematic gazebos, navigation signs, informational signs with pictograms, and informational plaques. A significant advantage of the trail is that the designers have developed a durable, cohesive eco-style for infrastructural elements such as entrance groups and gazebos. Architectural concrete has been utilized to create precise replicas of tree trunks for load-bearing structures, which can easily be mistaken for real trees. Furthermore, this unified eco-style is evident across all informational components: all texts and illustrations are burned onto wood to maintain the chosen natural aesthetic and align with the visual identity of the trail.

To foster a welcoming atmosphere and effectively communicate messages, a positive and affirmative style has been adopted for the concise and clear messages on informational signs and plaques. This approach applies to both graphic design and the presentation of information, behavioral guidelines, and prohibitions. The information displayed is conveyed in a casual tone rather than formal bureaucratic language, often incorporating humor. Traditional impersonal prohibitions that utilize the word "not" have been replaced with more personal and motivational phrasing. Furthermore, some prohibitions are framed

as expressions of gratitude, which can certainly be interpreted as a visitor-friendly approach.

An important distinguishing feature of the Biyuk-Isar ecological trail, in contrast to most equipped trails in Crimea, is the inclusion of English translations alongside the Russian text on all informational plaques. Translating the information from Russian into English is a crucial step toward ensuring accessibility and comprehension of the trail's content for an international audience. However, an analysis of the English texts on the plaques revealed a significant number of errors in three categories: lexical, grammatical, and stylistic.

The integration of recreational infrastructure along the trail, combined with a navigation system and a comprehensive set of ecological and educational materials featuring informative and engaging messages in a distinctive, recognizable style, enhances the trail's appeal to nature enthusiasts. The facilities along the trail enable visitors to engage in active recreation within a natural setting while expanding their knowledge. Additionally, the design of the trail directs visitors along a specific route, thereby minimizing recreational pressure and ensuring safe passage. These elements align with the primary objectives of creating ecological trails: nature conservation, recreation, and environmental education. Consequently, the Biyuk-Isar trail fulfills the criteria for ecological trails in terms of informational content and other relevant standards.

Keywords: Biyuk-Isar ecological trail, information content, information infrastructure, protected areas, Crimea.

References

1. Brovcyna V.S., Shabalina N.V., Kashirina E.S., Zelinskaya A.B. Sozdanie i obustrojstvo ekotrop kak neobhodimoe uslovie razvitiya ekologicheskogo turizma (primer Bol'shoj sevastopol'skoj tropy) // Nauchnyj rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa. 2021. T. 7, № 1. S. 3–14.
2. Budaeva D.G., Suknev A.Ya., Maksanova L.B.Zh., Sharipov M.Yu. Aktualizaciya ponyatiya "ekologicheskaya tropa" v kontekste sovremennogo razvitiya ekologicheskogo turizma v Rossii // Uspexi sovremennogo estestvoznaniya. 2020. № 12. S. 62– 67. DOI 10.17513/use.37538.
3. Butorina N.N., Leshina E.V., Malinovskaya Ya. V. Tropa v garmonii s prirodoj: dal'nevostochnyj opyt. M.: Izd-vo «Pero», 2019. 129 s.
4. Gross M., Cimmerman R., Buhol'c Dzh. Znaki, tropy i marshrutnye ekspozicii. Soedinyaya lyudej i mesta // Posobie po interpretacii naslediya, 2006. 158 s.
5. GOST R 36612 Turistskie uslugi. Informaciya dlya potrebitel'ej. Obshchie trebovaniya [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://internet-law.ru/gosts/gost/57449/> (data obrashcheniya: 12.01.2025).
6. GOST R 56642-2015 Turistskie uslugi. Ekologicheskij turizm. Obshchie trebovaniya. M.: Standartinform, 2016.
7. Kalihman A.D., Kalihman T.P. Proektirovanie ekskursionnyh ekologicheskikh trop u Bajkala. Irkutsk: Izd-vo IrGTU, 2012. 172 s.
8. Koroleva O.V. Ekologicheskie tropy kak faktor razvitiya ustojchivogo turizma na prirodnyh territoriyah// Professorskiy zhurnal. Seriya: Rekreatiya i turizm. 2022. № 1(13). S. 24–34.
9. Kurorty Kryma: Opolznevoe (Bol'shaya Yalta) [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://guide.travel.ru/russia/opolznevoe/> (data obrashcheniya: 24.12.2024).
10. Marshrut vyhodnogo dnya: po trope zdorov'ya k vershine skaly Biyuk-Isar [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://special.travelcrimea.com/marshrut/20241012/3420206.html> (data obrashcheniya: 23.12.2024).
11. Peshkhodnyj ekologicheskij marshrut Biyuk-Isar [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://yandex.ru/maps/org/peshkhodny_ekologicheskij_marshrut_biyuk_isar/36704647202/?ll=33.955645%2C44.414775&z=4 (data obrashcheniya: 24.12.2024).

ИНФОРМАЦИОННОЕ НАПОЛНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ «БИЮК-ИСАР» В ЯЛТИНСКОМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

12. Progulki po Yuzhnomu beregu Kryma. Tropa Biyuk-Isar [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://otzyv.ru/review/219822/> (data obrashcheniya: 23.12.2024).
13. Rasporyazhenie Minprirody Rossii ot 22.12.2020 N 37-r Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendacij po organizacii ekologo-prosvetitel'skoj deyatel'nosti federal'nymi gosudarstvennymi byudzhetnymi uchrezhdeniyami, osushchestvlyayushchimi upravlenie osobo ohranyaemymi prirodnyimi territoriyami federal'nogo znacheniya, nahodyashchimisya v vedenii Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Rossijskoj Federacii [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://internet.garant.ru/#/document/403108585> (data obrashcheniya: 28.12.2024).
14. Rejmers N.F. Ohrana prirody i okruzhayushchej sredy: Slovar'-spravochnik. M.: Prosveshchenie. 1992. – 320 s.
15. Rudyk A.N., Romanenkova A.S., Shestakova E.S. Ocenka sovremennogo sostoyaniya ekologicheskikh trop v Krymu // Nauchnye issledovaniya na zapovednyh territoriyah : Tezisy dokladov Vserossijskoj nauchnoj konferencii, posvyashchyonnoj 160-letiyu so dnya rozhdeniya osnovatelya Karadagskoj nauchnoj stancii T.I. Vyazemskogo, Kurortnoe, 09–14 oktyabrya 2017 goda. – Kurortnoe: Izdatel'stvo Tipografiya «Arial», 2017. S. 91.
16. Rudyk A.N., Romanenkova A.S., Shestakova E.S. Ekologicheskie tropy v Krymu: pravovoe regulirovanie, kriterii i parametry ocenki sostoyaniya // Krymskaya iniciativa - Ekologicheskaya bezopasnost' regionov: konceptual'no-teoreticheskie, prakticheskie, prirodoohrannye i mirovozzrencheskie aspekty : Materialy I Vserossijskoj mezhdisciplinarnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Simferopol', 05–07 oktyabrya 2017 goda. Simferopol': OOO «El'in'o», 2017. S. 227–233.
17. Rukovodstvo po proektirovaniyu ob'ektov infrastruktury na prirodnyh territoriyah / ANO «Agentstvo strategicheskikh iniciativ po prodvizheniyu novyh proektov». M. 2021. 362 s.
18. Suknev A. Ya., Rygzynov T.Sh. Sozdanie i obustrojstvo ekologicheskikh trop kak neobhodimoe uslovie razvitiya organizovannogo ekologicheskogo turizma na Bajkal'skoj prirodnoj territorii // Servis v Rossii i za rubezhom. 2018. № 4 (82). S. 64–74.
19. Trapp S., Gross M., Cimmerman R. Marshrutnye tropy, stendy i znaki. Soedinyaya lyudej i mesta // Iz serii «Rukovodstvo dlya sotrudnikov prirodnyh ob'ektov», 2006. 107 s.
20. Tropa Biyuk-Isar. Ot ozer na g. Spirady cherez pereval Miessis-Bogaz [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://o-krym.ru/biyuk-isar-tropa/> (data obrashcheniya: 25.12.2024).
21. Turistskie tropy v carskoj Rossii [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://turpohod.org/biblioteka/kafedra/kafedra20.htm> (data obrashcheniya: 25.12.2024).
22. Hacaeva F.M., Kebalova L.A. Nauchno-metodologicheskaya model' ekologicheskoy tropy v osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah. 2022. 175 s.
23. Chizhova V.P. Tropa v garmonii s prirodoy // Sbornik rossijskogo i zarubezhnogo opyta po sozdaniyu ekologicheskikh trop. M.: «R.Valent», 2007. 176 s.
24. Shestakova E.S., Chizhova V.P., Rudyk A.N. Rol' ekologo-prosvetitel'skoj infrastruktury v razvitiie koturizma na OOPT // Ekologicheskij turizm: sovremennye vektory razvitiya. – Ekaterinburg: Ural'skij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 2022. S. 488 – 497.
25. Firsov, L.V. Isary: Ocherki istorii srednevekovykh krepostej yuzhnogo berega Kryma. Novosibirsk: Nauka. Sib. otd-nie, 1990. – 472 s.
26. Ekologicheskij turizm v Krymu vyhodit na novyj uroven' [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://mriyaresort.com/news/ekologicheskij-turizm-v-krymu-vykhodit-na-novy-uroven/> (data obrashcheniya: 25.12.2024).
27. Yaltinskij gorno-lesnoj zapovednik [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://zapovedcrimea.ru/yaltinskij-routes> (data obrashcheniya: 20.01.2025).
28. Michael P. Gross, Ronald Zimmerman Interpretive Centers: The History, Design, and Development of Nature and Visitor Centers. UW-SP Foundation Press, 2002 – 236 p.

Поступила в редакцию 29.01.2025 г.

РАЗДЕЛ 4.

ГЕОЛОГИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

УДК 556.5

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ

Красильников П. А.¹, Коноплев А. В.², Алванян К. А.³, Тагильцев С. Н.⁴

^{1,2,3}Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Российская Федерация.

*⁴Уральский государственный горный университет, Екатеринбург, Российская Федерация.
E-mail: ¹chisp07@gmail.com, ²tagiltsev@k66.ru*

В работе приводятся результаты исследования инженерно-гидрологических условий бассейна р. Опачевка и каскада прудов, расположенных на ней. Актуальность исследования связана с тем, что со стороны Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края было направлено обращение в адрес авторов для экспертной оценки влияния карстопроявлений на уровень воды в р. Опачевка. В своем обращении министерство просит оказать содействие в организации гидрологического обследования реки Опачевка в Ординском муниципальном округе на предмет ее возможного исчезновения, поскольку в течение 2021–2023 годов на этом водотоке высохли два пруда, в зимний период 2024 года произошло обмеление еще одного пруда в деревне Грибаны (уровень воды понизился на 1,5 м от нормального подпорного уровня). Исследования окрестностей с. Опачевка и д. Грибаны, а также водосборного бассейна р. Опачевка были проведены авторами статьи в апреле 2024 г. Так же были изучены литературные и фондовые источники по карстопроявлениям в окрестностях с. Опачевка, изучены космические снимки, опубликованные в открытых источниках за период 2006–2020 гг. для установления причин обмеления реки и прудов, расположенных на ней, с целью оценки рисков возможного исчезновения водотока. Результаты этого исследования приведены в данной статье.

Ключевые слова: инженерные изыскания, карст, гидрологическая характеристика, гидротехнические сооружения, р. Опачевка.

ВВЕДЕНИЕ

Авторам данной работы со стороны Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края было направлено обращение администрации Ординского муниципального округа в части экспертной оценки влияния карстопроявлений на уровень воды в р. Опачевка. В своем обращении администрация муниципального округа просит оказать содействие в организации гидрологического обследования реки Опачевка в Ординском муниципальном округе на предмет ее возможного исчезновения. В течение 2021–2023 годов на этом водотоке высохли два пруда, в зимний период 2024 года произошло обмеление еще одного пруда в деревне Грибаны (уровень воды понизился на 1,5 м от нормального подпорного уровня) [7].

Исследования окрестностей с. Опачевка и д. Грибаны, а также водосборного бассейна р. Опачевка и трех прудов, расположенных на ней, были проведены

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ

авторами статьи в апреле 2024 г. Так же были изучены литературные и фондовые источники по карстопроявлениям в окрестностях с. Опачевка и изучены космические снимки в открытых источниках за период 2006–2020 гг. для установления причин обмеления реки и прудов, расположенных на ней, с целью оценки рисков возможного исчезновения водотока. Результаты этого исследования приведены в данной статье.

Необходимость проведения такого исследования вызвано беспокойством местных жителей в том, что они могут остаться без водоемов. При этом история с обмелением прудов активно обсуждалась и в местных средствах массовой информации [7]. Такое пристальное внимание к этим водоемам связано еще и с тем, что со слов местных жителей, эти пруды никогда «не уходили».

Все гидротехнические сооружения, рассматриваемые в этой работе, строились в 1982–1986 годах. Основным назначением каскада прудов стало разведение рыбы, сельскохозяйственное орошение, а также они служили пожарными водоёмами для близлежащих населенных пунктов. Очевидно, что причинами обмеления любого водоема является нарушение установившегося водного баланса, а соответственно либо недостаток питания, то есть снижение притока воды в водоемы, либо увеличение расхода, то есть, где-то формируется дополнительная область разгрузки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Поверхностные водные объекты используются в качестве источников технического водоснабжения, в сельскохозяйственных целях (для орошаемого земледелия, а также для водопоя скота).

Населением водные объекты широко используются в рекреационных и противопожарных целях, в том числе для технического водоснабжения, полива, рыбозаведения.

Так как гидротехнические сооружения являются потенциально опасными объектами водохозяйственных систем и сооружений, на них (согласно Генплана) должны были быть выполнены следующие мероприятия для предотвращения ЧС или нанесения минимального ущерба:

Разработка паспорта безопасности гидротехнического сооружения (ГТС) пруда.

Разработка документа «Основные правила эксплуатации ГТС пруда».

Ведение журналов наблюдений за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах, за показателями состояния ГТС пруда в строгом соответствии с «Основными правилами».

Согласно «Основным правилам» строго соблюдать схему пропуска весеннего половодья и проведение предупредительной сработки пруда с тем, чтобы не допустить подтопления нижерасположенных территорий.

Ежегодно доводить схему пропуска весеннего половодья и наполнения пруда до сведения всех заинтересованных организаций и ведомств, а также органов, ответственных за безопасность населения и хозяйств в зоне ГТС и на нижерасположенном участке реки [2].

Государственный надзор за безопасностью ГТС осуществляют федеральные органы исполнительной власти, на которые Правительством Российской Федерации возложены данные функции.

Мониторинг водохозяйственных систем и сооружений на территории является основной задачей по обеспечению повышения надежности (безопасности) гидротехнических сооружений [3].

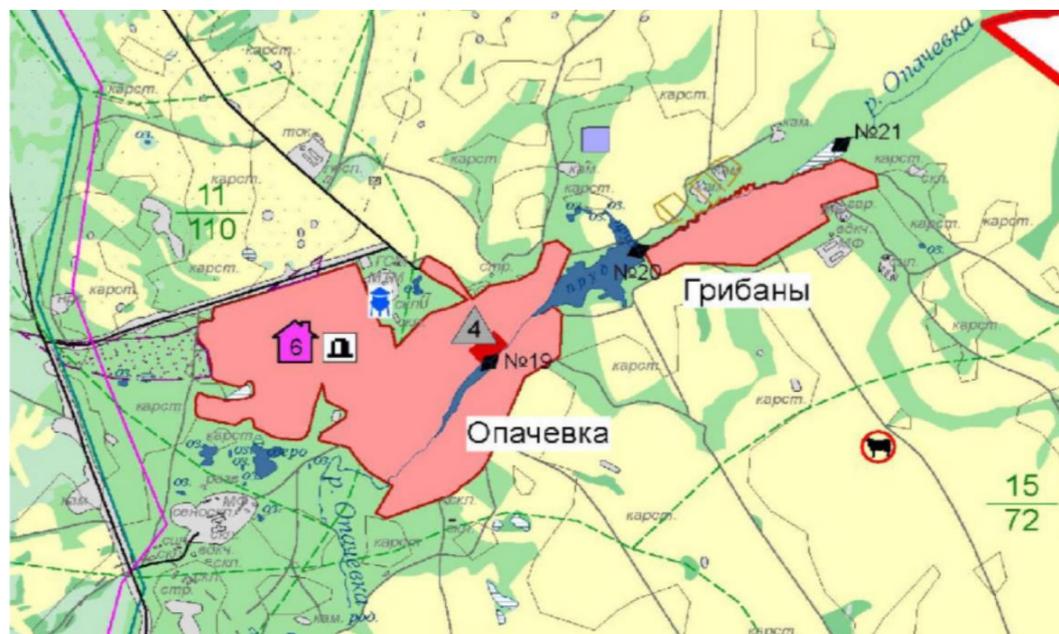


Рис. 1. Схема размещения прудов на р. Опачевка (пруды №19, №20, №21) [2].

ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Река Опачевка полностью находится на территории Ординского муниципального округа и является притоком р. Кунгур, которая в свою очередь впадает в р. Ирень. Длина реки составляет 6,9 км, водоохранный участок составляет 50 м.

Уровневый режим реки характеризуется высоким весенним половодьем (в среднем 55 дней), летне-осенними паводками и длительной устойчивой зимней меженью. Наиболее низкие уровни в году наблюдаются в летний и зимний периоды.

Основное питание (60–70 %) реки района получают в период весеннего снеготаяния, меньшую роль в питании рек играют дождевые (15–20 %) и подземные воды (15–20 %).

В соответствии с питанием рек распределяется сток внутри года. В период весеннего половодья сбрасывается до 60 % объема годового стока, в летне-осенний и зимний период соответственно 30 % и 10 % от объема годового стока.

**ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА
В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ
УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ**

На реке Опачевка расположено три гидротехнических сооружения (таблица 1.) – пруда. Используются они для различных целей. Их характеристики приводятся по данным Генплана, составленного в 2013 году [2].

Поскольку основной объем питания в водные объекты поступает с атмосферными осадками, авторы работы проанализировали архивные данные по метеостанции, расположенной в Пермском крае, с целью установления количества выпавших осадков за предыдущие три года: 2021, 2022, 2023 гг.

Таблица 1.

Общие сведения о каскаде прудов на р.Опачевка

№ ГТС пруда согласно инвентаризации	Местоположение водного объекта (населенный пункт)	Объем пруда, тыс. м ³	Площадь зеркала водного объекта, га	Целевое назначение	Примечание (собственник, техническое состояние, необходимость ремонта)
№ 19	с. Опачевка	2,25	1,5	Рыборазведение	Собственник не определен
№ 20	с. Опачевка	1,5	1,0	Рыборазведение, рекреация	Собственник не определен
№ 21	д. Грибаны	7,2	2,4	Рыборазведение	Собственник не определен

Составлено авторами по [2].

КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ ВЫПАВШИХ В ПЕРИОД С 2021 ПО 2023 ГГ.

Информация о количестве выпавших осадков приводится на основе архивных данных, размещенных на интернет портале ГИС-центра ПГНИУ — «Опасные природные явления Пермского края» [1]. За 2021 год в Перми выпало 680 мм осадков, что составляет 99% от «новой» нормы, рассчитанной за 1991–2020 гг. (687 мм). Стоит отметить, что эта новая норма более чем на 10% выше «классической» нормы, рассчитанной за период 1961–1990 гг. (610 мм). Особенностью 2021 г. был сильный дефицит осадков в теплый период – май, июнь, август были сухими на большей части края. В то же время избыток осадков отмечался в холодный период (февраль, ноябрь, декабрь).

2022 год в Пермском крае был умеренно теплым и аномально сухим по меркам последних трех десятилетий. Среднегодовая температура воздуха в Перми составила +3,4°, что на 0,7° выше «новой» климатической нормы, рассчитанной за период 1991–2020 гг. В Перми 2022 г. оказался на 0,2° теплее, чем 2021 г. По территории края среднегодовая температура составила от +1,2° в Бисере до +4,6° в Чайковском. В основном это также превышает норму примерно на 1°, но при этом на севере и востоке края 2022 г. был теплее, чем 2021 г., более чем на 0,5° (из-за более теплой зимы), а на юге наоборот прохладнее на 0,1–0,4°, из-за более прохладного лета. Отметим, что в Перми 2022 год занял 4–5 место по средней

температуре в XXI веке, уступив только 2020 (+4,6°), 2008 (+4,4°), 2005 (+4,0°), и находится на одном уровне с 2016 г.

За 2022 год в Перми выпало 512 мм осадков, что составляет всего 74,5% от нормы. Таким образом, год стал аномально сухим. Меньше осадков в XXI веке выпало лишь в 2005 г. (470 мм), а до этого в 1987 г. (500 мм). В основном эта аномалия была обусловлена засухой во второй половине лета, и распространилась на центральные и восточные районы края. Как и в 2021 г., дефицит осадков в теплый период частично компенсировался избытком в холодный период, в частности в декабре.

За 2023 год в Перми выпало 473 мм осадков, что составляет всего 69% от нормы, рассчитанной за 1991–2020 гг. (687 мм). Таким образом, в Перми год стал вторым самым сухим за последние 40 лет, после 2005 г., когда выпало 470 мм осадков. Более того, этот год стал вторым аномально сухим подряд, поскольку в прошлом году также выпало всего 75% осадков от нормы, причем засуха пришлась на вторую половину года. Если в прошлом году наибольший дефицит осадков наблюдался на востоке края, то в этом году — на юге.

В период с мая по сентябрь наблюдалась рекордная по продолжительности засуха в южной и западной части края, которая сопровождалась крупными положительными аномалиями температуры воздуха, которые усиливали испарение. А в период с апреля до середины июля эффективных осадков в южной и юго-западной части края вообще почти не было — всего выпало 30–40 мм за 3,5 месяца, что составляет менее 20% от нормы.

Сочетание длительной засухи и высокой температуры воздуха обусловило значительные потери урожая сельскохозяйственных культур. Сообщалось, что потери продуктивности естественных кормовых угодий, кормовых трав, зерновых культур в 2023 году достигали 50% величины их средних многолетних значений. Также засуха привела к рекордному, не имеющему аналогов в истории наблюдений, обмелению рек. Приток воды в Камское водохранилище впервые снижался до отметок 465–480 м³/с в период открытого русла (минимумы наблюдались в третьей декаде августа и в конце сентября).

Сводные данные по количеству осадков по месяцам представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Количество осадков в период 2021–2023г по метеостанции Пермь

Месяц	Сумма осадков в 2021 г., мм	Сумма осадков в 2022 г., мм	Сумма осадков 2023 г., мм	Норма 1991–2020 гг.
Январь	44	52	34	45
Февраль	47	30	20	33
Март	37	21	47	34
Апрель	40	43	5	36
Май	23	65	23	55
Июнь	65	69	22	88
Июль	144	144	51	78

**ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА
В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ
УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ**

Месяц	Сумма осадков в 2021 г., мм	Сумма осадков в 2022 г., мм	Сумма осадков в 2023 г., мм	Норма 1991–2020 гг.
Август	24	12	61	87
Сентябрь	70	37	33	64
Октябрь	50	53	56	63
Ноябрь	75	55	84	56
Декабрь	63	72	36	49
Год	680	512	473	687

Составлено авторами по [1].

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В геологическом отношении объекты исследования расположены на территории Иренского карстового района, преимущественно сульфатного и карбонатно-сульфатного карста [4, 5].

Зона активного водообмена и карстообразования складывается породами кунгурского яруса. В основании залегает филипповский горизонт плитчатых доломитов, нередко известковистых, оолитовых, прослоями мелоподобных, местами кавернозных. Каверны заполнены гипсом и ангидритом.

Карст на территории отличается высокой интенсивностью, большими плотностями карстовых форм, значительными коэффициентами поверхностной площадной и глубинной закарстованности, большой частотой провалов. Карст относится к голому на участках выхода пород на поверхность, задернованному, подэлювиальному, подаллювиальному, местами закрытому — под соликамскими некарстующимися или менее карстующимися карбонатными отложениями.

Преобладающими карстовыми формами являются карстовые воронки, образующие карстовые поля. Наибольшая плотность воронок отмечается в присклоновых частях, на склонах долин, логов и оврагов. На площади развития демидковской пачки гипсов на водоразделе и присклоновой части долины р. Опачевки плотность карстовых форм достигает 160 форм/км². В направлении от долин к водоразделам их плотность уменьшается, что объясняется увеличением мощности покровных отложений в этом направлении. В местах, где гипсы и ангидриты залегают неглубоко, либо выходят на поверхность, плотность воронок резко увеличивается [4, 5].

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОГНОСЦИРОВОЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Пруд находится в центре села Опачевка, имеет длину 360 м, ширину в районе плотины 50 м. На момент обследования пруд № 19 заполнен полностью, из него осуществляется излив воды через водопропускное сооружение с расходом около 10-15 л/сек (рис.3).

Пруд № 19



Рис. 2. Схема расположения пруда № 19.
Составлено авторами на основе web-карт.



Рис. 3. Вид на пруд с плотины — слева, справа — водопропускное сооружение в теле плотины.

Анализ ретроспективных космических снимков показал, что колебание уровня воды в прудах и исчезновение воды на отдельных участках русла р. Опачевки имеет эпизодический характер. Сравнение снимков весеннего и летнего уровней показывает, что пруды № 19 и 21 наполняются весной полностью, и даже осуществляется сброс воды. Летом возможно падение уровней, причем в пруду 19 это проявляется сильнее, чем в пруду 21 (рис.4).

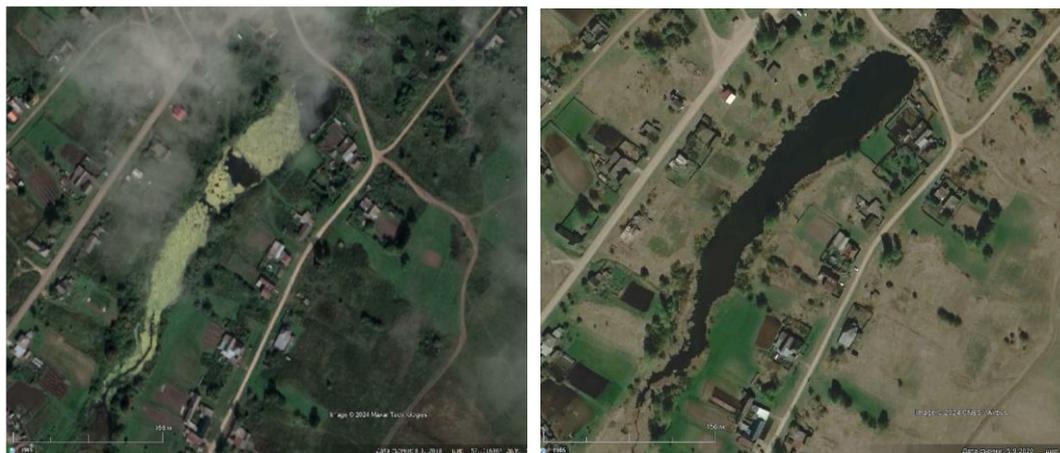


Рис. 4. Космоснимки пруда № 19 в летнюю межень — слева (дата съемки 31.08.2018 г.) и в период весеннего половодья — справа (дата съемки 09.05.2020 г)

Пруд № 20

Пруд расположен между с. Опачевка и д. Грибаны. Размеры при полном заполнении 700 x 200 м, на момент обследования размеры 420 x 85–90 м. Даже на момент завершения весеннего паводка пруд не заполнен, отметка воды ниже водопропуска на 2,9 м. Ниже плотины русло реки сухое с небольшими участками стоячей воды, движение воды появляется только на расстоянии 100 м ниже плотины, где в русло начинает поступать вода из мочажин, береговой и русловой разгрузки подземных вод.

Для сравнительного анализа динамики колебания уровня воды в пруду осуществлялась оцифровка береговой линии в разные года на основе ретроспективных космоснимков, а затем совмещалась на единой картографической основе. Результаты этих построений представлены на рисунке 5.

Анализ космических снимков показал, что пруд № 20 испытывает дефицит воды и полностью не заполняется как минимум с 2006 года. Это, скорее всего, связано с потерей воды через дно водоема в зонах повышенной проницаемости и может быть связано с активизацией карстовых процессов (рис. 6).

Пруд № 21.

Пруд расположен на северо-западной окраине д. Грибаны на расстоянии 0,8 км от пруда № 20. Имеет размеры 480 x 110 м. На момент обследования питание получает только за счет подземных вод, так как движение воды в р. Опачевка появляется только на расстоянии 100 м ниже плотины № 20, где в русло начинает поступать вода из мочажин, береговой и русловой разгрузки подземных вод. Самая водообильная зона находится в интервале 600–750 м ниже плотины, где русло наполняется водой многочисленных нисходящих и восходящих источников (рис. 7).

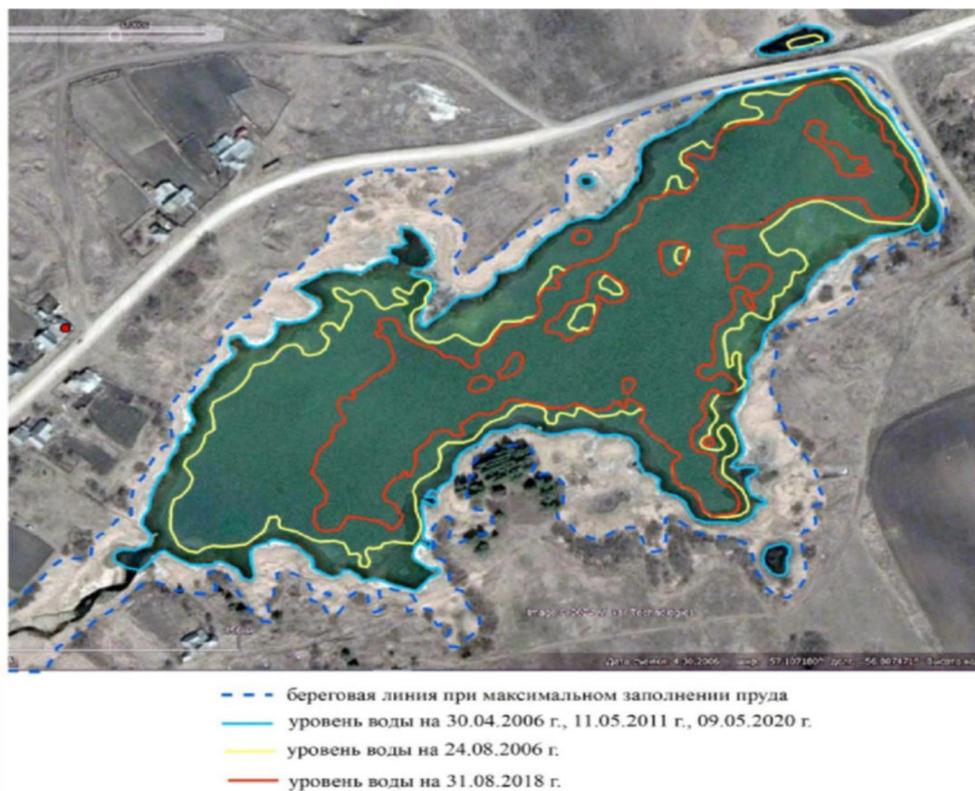


Рис. 5. Изменения береговой линии пруда № 20 в зависимости от уровня воды
Составлено авторами по ретроспективным космоснимкам.



Рис. 6. Слева - Вид на плотину и водопропускное сооружение со стороны пруда; справа — карстовые воронки на южном берегу пруда.



Рис. 7. Водообильные зоны и родники в долине р. Опачевка выше пруда № 21
Составлено авторами на основе космоснимков Google

ВЫВОДЫ

Рекогносцировочное инженерно-гидрологическое обследование окрестностей с. Опачевка и д. Грибаны, реки Опачевка и трех прудов, расположенных на ней, было проведено 25.04.2024 г. На момент обследования пруд № 19 заполнен полностью, из него осуществляется излив воды и река Опачевка, пусть и с небольшим расходом, питает пруд № 20. Однако, даже на момент завершения весеннего паводка, пруд практически не заполнен, отметка воды ниже водопропуска на 2,9 м. Ниже плотины русло реки сухое с небольшими участками стоячей воды, движение воды появляется только на расстоянии 100 м ниже плотины, где в русло начинает поступать вода из мочажин, береговой и русловой разгрузки подземных вод. Самая водообильная зона находится в интервале 600–750 м ниже плотины, где русло наполняется водой многочисленных нисходящих и восходящих источников.

Анализ космических снимков показал, что колебание уровня воды в прудах и исчезновение воды на отдельных участках русла р. Опачевки имеет эпизодический характер. Сравнение снимков весеннего и летнего уровней показывает, что пруды № 19 и 21 наполняются весной полностью, и даже осуществляется сброс воды. Летом возможно падение уровней, причем в пруду 19 это проявляется сильнее, чем в пруду 21. Пруд № 20 испытывает дефицит воды, полностью не заполняется как минимум с 2006 года (по наличию космоснимков на момент обследования). Это, скорее всего, связано с потерей воды через дно водоема в зонах повышенной проницаемости, в том числе из-за наличия карстовых форм.

Отдельно стоит отметить, что 2021–2022 года, по данным ГИС-центра ПГНИУ, стали рекордно засушливыми годами — это уникальные аномалии для Перми и

Пермского края [8]. Лето 2023 г. в Пермском крае было умеренно теплым и очень сухим. Главной его особенностью также стала засуха, которая началась еще в апреле, в ряде южных районов края продолжалась до последней пятнадцатидневки августа, а в Чернушинском районе не завершилась и к сентябрю. Засуха стала самой продолжительной за всю историю наблюдений в Пермском крае. Это привело в свою очередь к резкому падению уровней подземных вод. Возвращение количества осадков к климатической норме постепенно восстановит гидрологический режим водотоков.

В связи с чем, велика вероятность того, что с выпадением нормальной нормы осадков уровень воды в реке и озерах постепенно восстановится.

Также следует отметить, что территория Ординского муниципального округа относится к Ирэнскому карстовому району, который является примером сульфатного карста. Согласно исторической справке, приведенной по данным отчета ГИ УрО РАН, в с. Красный Ясыл (расположено недалеко от с. Опачевка) с 1959 по 1979 гг. произошло 7 карстовых провалов, в том числе в 1977 г. у колхозного общежития — 10 x 12 м, глубиной 8 м, в 1979 г. провал возник в зернохранилище. В 1949 г. на юго-западной окраине села Опачевка провалился и утонул во вскрывшемся подземном водоеме Е. Игошев. Неподдалеку от села в 60-е годы на поле между Климихой и Губанами во время ночной вспашки вместе с землей провалился гусеничный трактор И.В. Трясына [6]. Поэтому нельзя однозначно исключать возможные риски обмеления р.Опачевка и прудов из-за активизации карстовых процессов.

По результатам выполненных рекогносцировочных исследований и анализа фондовой и опубликованной в средствах массовой информации установлено, что обмелений реки и расположенных на ней прудов связано с климатическими особенностями территории за предыдущие годы. А именно, с минимальным выпадением количества осадков в 2021–2023 годах. При восстановлении климатической нормы осадков уровень воды в реке и в прудах № 19 и № 21 — восстановится.

Сложнее обстоит дело с прудом № 20, поскольку по данным ретроспективных космоснимков он не заполняется, как минимум, с 2006 года. С большой вероятностью это связано с потерей воды через ложе водоема в зонах повышенной проницаемости. Для установления местоположения таких областей рекомендуется провести комплекс гидрогеологических и инженерно-карстологических исследований этой территории, которые помогут локализовать эти участки и сформировать аргументированные предложения для проектных решений.

Список литературы

1. Опасные природные явления Пермского края. // [Электронный ресурс]. URL: <http://accident.perm.ru/> (Дата обращения: 30.01.2025 г.)
2. Генеральный план Красноясыльского сельского поселения Ординского муниципального района. Пояснительная записка. Обосновывающие материалы. Том 2. ПермПромПроект. 2013.
3. Редактор: Недрига В.П. Гидротехнические сооружения. Справочник проектировщика. М.: Стройиздат, 1983. 543 с.
4. Карст и пещеры Пермской области / К.А. Горбунова, В.Н. Андрейчук, В.П. Костарев,

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА
В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ
УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ

- Н.Г. Максимович. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1992. 200 с.
5. Максимович Н.Г., Кадебская О.И., Мещерякова О.Ю. Сульфатный карст Пермского края: монография. Пермь: ПГНИУ, ЕНИ ПГНИУ, ГИ УрО РАН, 2021. 302 с
 6. Оценка проявлений опасных геологических и техногенных процессов на урбанизированных закарстованных территориях Пермского края. Отчет ГИ УрО РАН. Пермь, 2018. 401 с.
 7. Вернуться не обещал. За деревней Грибаны пересыхает пруд на реке Опачёвке // [Электронный ресурс]: <https://moi-raion59.ru/articles/media/2024/4/18/vernutsya-ne-obeschal-za-derevnej-gribanyi-peresyhaet-prud-na-reke-opachyovke/> (Дата обращения: 30.01.2025 г.)
 8. Август-2022 в Прикамье стал самым засушливым за всю историю метеонаблюдений // [Электронный ресурс]: <https://59.ru/text/summer/2022/09/01/71618621/> (Дата обращения: 30.01.2025 г.).

**ENGINEERING-HYDROLOGICAL STUDY OF THE OPACHEVKA RIVER
BASIN IN THE ORDINSKY MUNICIPAL DISTRICT OF PERM KRAI TO
DETERMINE THE CAUSES OF SHALLOWING OF THE RIVER AND PONDS**

Krasilnikov P. A.¹, Konoplev A. V.², Alvanyan K. A.³, Tagiltsev S. N.⁴

^{1,2,3}Perm State University, bld. 15, Bukireva str., 614000, Perm, Russian Federation

⁴Ural State Mining University, Ekaterinburg, Russian Federation

E-mail: ¹chisp07@gmail.com, ²tagiltsev@k66.ru

The paper presents the results of the study of engineering-hydrological conditions of the Opachevka river basin and the cascade of ponds located on it. The relevance of the research is connected with the fact that the Ministry of Natural Resources, Forestry and Ecology of Perm Krai sent an appeal to the authors for an expert assessment of the impact of karst occurrences on the water level in the Opachevka River. In its appeal, the Ministry requests assistance in organizing a hydrological survey of the Opachevka River in the Ordinsky Municipal District for its possible disappearance, since during 2021–2023 two ponds dried up on this watercourse, and in the winter period of 2024 another pond in the village of Gribany shallowed (the water level dropped by 1.5 m from the normal retaining level). Surveys of the vicinity of the village of Opachevka and the v. Surveys in the vicinity of Opachevka village and Gribany village. Gribany, as well as water-collecting basin of the river Opachevka were carried out by the authors of the article in April 2024. Opachevka, studied space images published in open sources for the period 2006–2020 to determine the causes of shallowing of the river and ponds located on it, in order to assess the risks of possible disappearance of the watercourse. The results of this study are summarized in this article.

The need for such a study was caused by the concern of local residents that they may be left without water bodies. At the same time, the story of ponds shallowing was actively discussed in the local mass media. Such close attention to these water bodies is also due to the fact that, according to local residents, these ponds have never “gone away”.

All hydraulic structures considered in this paper were built in 1982–1986. The main purpose of the cascade of ponds was fish farming, agricultural irrigation, and they also served as fire ponds for nearby settlements. Obviously, the causes of shallowing of any water body are the disturbance of the established water balance, and accordingly, either

lack of nutrition, i.e. reduction of water inflow to water bodies, or increase in flow, i.e. an additional discharge area is formed somewhere.

Reconnaissance engineering-hydrological survey of the vicinity of the village. Opachevka village and v. At the time of the survey, one pond is completely filled, water is spilling out of it and the Opachevka River, albeit at a low flow rate, feeds the pond below it. However, even at the end of the spring flood, the pond is not filled, the water level is 2.9 m below the culvert. Downstream of the dam the river channel is dry with small areas of standing water, water movement appears only at a distance of 100 m downstream of the dam, where water begins to enter the river channel from cesspools, bank and channel groundwater discharge. The most water-abundant zone is in the interval of 600-750 m below the dam, where the channel is filled with water from numerous downstream and upstream springs.

Analysis of space images has shown that water level fluctuations in the ponds and water disappearance in some parts of the Opachevka River channel have episodic character. Comparison of images of spring and summer levels shows that the ponds are completely filled in spring, and even water is discharged. In summer, a drop in levels is possible, with one of the ponds showing this more severely. One of the three ponds is water deficient and has not been fully filled since at least 2006 (based on the availability of satellite imagery at the time of the survey). This is most likely due to water loss through the bottom of the pond in areas of high permeability, including the presence of karst forms.

It should be noted that the territory of Ordinsky Municipal District belongs to the Irena karst area, which is an example of sulfate karst. In Krasny Yasyl village (located near Opachevka village) from 1959 to 1979 there were 7 karst sinkholes, including in 1977 near the collective farm dormitory — 10x12 m, 8 m deep, in 1979 a sinkhole occurred in the grain storehouse. Therefore, we cannot definitely exclude possible risks of shallowing of the Opachevka River and ponds due to the activation of karst processes.

It should be noted that the territory of Ordinsky municipal district belongs to the Irena karst area, which is an example of sulfate karst. In Krasny Yasyl village (located not far from Opachevka village) from 1959 to 1979 there were 7 karst sinkholes, including in 1977 near the collective farm dormitory — 10x12 m, 8 m deep, in 1979 a sinkhole occurred in the granary. Therefore, we cannot definitely exclude possible risks of shallowing of the Opachevka River and ponds due to the activation of karst processes.

It should be separately noted that 2021–2022, according to the data of the GIS-center of PGNIU, became record dry years — these are unique anomalies for Perm and Perm Krai. The summer of 2023 in Perm Krai was moderately warm and very dry. Its main feature was also a drought that began as early as April. The drought was the longest in the entire history of observations in the Perm Krai. This in turn led to a sharp drop in groundwater levels. Therefore, there is a high probability that with the normal precipitation, the water level in the river and lakes will gradually recover.

Keywords: engineering surveys, karst, hydrological characterization, hydraulic structures, Opachevka River.

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ ОПАЧЕВКА
В ОРДИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ
УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ОБМЕЛЕНИЯ РЕКИ И ПРУДОВ

References

1. Opasnye prirodnye yavleniya Permskogo kraja. // [Elektronnyj resurs]. URL: <http://accident.perm.ru/> (Data obrashcheniya: 30.01.2025 g.). (in Russian)
2. General'nyj plan Krasnoyasl'skogo sel'skogo poseleniya Ordinskogo municipal'nogo rajona. Poyasnitel'naya zapiska. Obosnovyuyushchie materialy. Tom 2. PermPromProekt. 2013.
3. Redaktor: Nedriga V.P. Gidrotekhnicheskie sooruzheniya. Spravochnik proektirovshchika. M.: Strojizdat, 1983. 543 s. (in Russian)
4. Karst i peshchery Permskoj oblasti / K.A. Gorbunova, V.N. Andrejchuk, V.P. Kostarev, N.G. Maksimovich. Perm': Izd-vo Perm. un-ta, 1992. 200 s. (in Russian)
5. Maksimovich N.G., Kadebskaya O.I., Meshcheryakova O.Yu. Sul'fatnyj karst Permskogo kraja: monografiya. Perm': PGNIU, ENI PGNIU, GI UrO RAN, 2021. 302 s. (in Russian)
6. Ocenka proyavlenij opasnyh geologicheskikh i tekhnogennyh processov na urbanizirovannyh zakarstovannyh territoriyah Permskogo kraja. Otchet GI UrO RAN. Perm', 2018. 401 s. (in Russian)
7. Vernut'sya ne obeshchal. Za derevnej Gribany peresyhaet prud na reke Opachyovke // [Elektronnyj resurs]: <https://moi-raion59.ru/articles/media/2024/4/18/vernutsya-ne-obeshchal-za-derevnej-gribanyi-peresyhaet-prud-na-reke-opachyovke/> (Data obrashcheniya: 30.01.2025 g.). (in Russian)
9. Avgust-2022 v Prikam'e stal samym zasushlivym za vsyu istoriyu meteonablyudenij // [Elektronnyj resurs]: <https://59.ru/text/summer/2022/09/01/71618621/> (Data obrashcheniya: 30.01.2025 g.). (in Russian)

Поступила в редакцию 31.01.2025 г.

УДК 551.243 (477.75)

КАРАДАГСКИЙ МЕЛАНЖ В ГЕОДИНАМИКЕ КРЫМА

Юдин В. В.

*МОО Крымская Академия наук, Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: yudin_v_v@mail.ru*

Представления о геологическом строении востока Горного Крыма противоречивы. Причинами тому была сложная тектоника и 120-летнее отрицание присутствия региональных меланжей и олистостром. На основании 30-летних личных исследований, впервые приведено хорошо иллюстрированное описание важного для научного понимания и хозяйственного освоения Восточного Крыма регионального Карадагского меланжа. Он обоснован по характерным признакам внутреннего строения, а также по наличию выше и ниже крупных шарьяжных складок. Тип микстита надвиговой (шарьяжный), фронтальный, полимиктовый вулканогенно-осадочный. Протяженность его выхода 45 км, видимая ширина 0,5–3 км. Возраст обломков пород в меланже от позднего триаса до раннего мела включительно (возможно и кайнозой). Обосновано, что выделение в локальных в глыбах Карадагского меланжа стратонов (серий, свит и толщ) противоречит геологическим данным и Стратиграфическому кодексу РФ. Актуальность выделения меланжа заключается в его развитии под городом Судак и прибрежными поселками городского типа. Передробленные породы микстита представляют собой опасность из-за аномального проявления оползней, селей, абразии и др.

Ключевые слова: Крым, геология, тектоника, геодинамика, меланжи, олистостромы.

ВВЕДЕНИЕ

Восток Горного Крыма — живописная и своеобразная часть полуострова. Здесь расположены две уникальные ландшафтные «жемчужины» Крыма: белая — Новый Свет и черная — Карадаг. Сложное геологическое строение района более чем за 120 лет изучения интерпретировалось очень противоречиво. Это касается выделения многочисленных разнонаправленных «разломов» и по-разному понимаемых комплексов слоистых осадочных пород. Противоречивость моделей геологического строения нами объясняется развитием крупных участков полностью передробленных пород (тектонов — меланжей и олистостром), которые в научных и производственных публикациях отрицаются почти всеми геологами. Такие микститы образуют крупные тела, которые показаны на геологических картах и разрезах автора статьи наряду со слоистыми стратиграфическими комплексами (стратонами — свитами и сериями) [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и др.].

Тектонические меланжи известны во всем мире более 160 лет. Это крупные хаотические комплексы эндогенного происхождения в сместителях высокоамплитудных надвигов, реже сдвигов. Они состоят из мелко брекчированных и хаотически перемешанных пород (матрикса) и разновеликих обломков (глыб — кластолитов). Размеры глыб до нескольких сотен метров, в виде блоков и пластин из пород разного состава, возраста и генезиса. Кроме хаотического строения, основными признаками выделения меланжей, считается дезинтеграция пород и линейность зоны распространения в зоне сместителя разрыва.

История представлений о меланжах в Восточном Крыму частично изложена в работах [6, 10, 11 и др.]. Более 100 лет назад на геологических картах разрывы здесь не выделялись совсем. Хотя еще в 1912 г. А. Ф. Слудский показал на карте Карадага

отдельные пятна «земляных брекчий», а Д. В. Соколов в том же районе считал магматические тела «гигантскими отломками», перенесенными тектоническими силами. В последующие годы более полувека господства гипотезы фиксизма, на геологических картах под редакцией М. В. Муратова и его последователей меланжи игнорировались и выделялись лишь разные по расположению субвертикальные линии «разломов» с невыясненной морфологией и кинематикой.

В научных публикациях меланжированные породы «тектониты» отмечались на Карадаге российскими тектонистами Ю. В. Казанцевым [13], а в предполагаемых сдвигах — А. И. Вознесенским и др., 1998 [11]. Однако все они выделяли небольшие участки брекчирования без понимания регионального распространения Карадагского шарьяжного меланжа с матриксом и крупными кластолитами.

На государственных геологических картах Украины показывались лишь вертикальные «разломы». Хотя на одном из макетов 2005 г. В. Н. Рыбаков из КП «Южэкогеоцентр» близ Карадага нарисовал очень узкую зону меланжа, а на карте 2013 года С. В. Белецкий произвольными точками отметил «меланжированные породы». Подчеркнем, что в то время Карадагский меланж нами уже был обоснован и детально закартирован [4, 5 и др.].

На первых изданных российских геологических картах Крыма 2019 г. [14, 15 и др.] меланжи отрицались и рисовались лишь противоречиво расположенные «разломы» с неясной морфологией и кинематикой. Лишь на утвержденной в 2024 г. государственной геологической карте, РФ [16], меланж теми же соавторами показан в виде двух мелких (0,2x2 и 0,2x5 км) локальных фрагментов с недопустимыми для тектона стратиграфическими контактами. В объяснительной записке [16], С.В. Белецкий написал, что как бы «выделил» Карадагский меланж, и без ссылок привел дословные фрагменты текста из наших ранних публикаций. В частности, наше первоначальное предположение о связи Карадагского меланжа с Подгорным [3, 4] по новым данным давно изменено на связь с Южнобережным меланжем [5, 6, 8, 9, 10].

В 2023 г. три стратиграфа из далеких от Крыма Ярославля, Индии и Новой Зеландии опубликовали вывод, что Карадагского меланжа не существует и на его месте «...установлена единая лито- и биостратиграфическая последовательность напластования» [17, с. 54]. Причём в их докладе, утверждалось, что ими «Показана несостоятельность понятия «Карадагский меланж». Аналогичные бездоказательные отрицания микстита 30 лет публикуются российскими и зарубежными авторами [14, 15 и др.]. На месте тектона Карадагского меланжа всеми геологами на картах рисуются поля выходов стратонив Карадагской, хуторянской, судакской, копсельской «свит» и составляют умоглядные «ненарушенные стратиграфические разрезы-колонки», что противоречит требованиям Стратиграфического и Тектонического кодексов России [18, 19].

В Крыму нами выделено и закартировано 10 региональных тектонических меланжей разного состава и возраста [1, 3, 4, 6, 7 и др.]. На востоке Горного Крыма наиболее важным и опасным из них является активный неоген-четвертичный Карадагский меланж [6, 7, 8, 9]. *Актуальность и инновационность* его выделения заключается в том, что на месте выхода на поверхность расположены город Судак и

четыре крупных прибрежных поселка городского типа с интенсивной застройкой и большой перспективой освоения. В условиях высокой сейсмичности, дезинтегрированные породы меланжа представляют собой значительную опасность из-за аномального проявления оползней, селей, абразии и др. Объективное оконтуривание и изучение микстита позволяет более рационально использовать прибрежные территории, уменьшая риски от опасных геологических процессов. Все выше изложенное привело к необходимости впервые, с учетом последних данных, привести детальное описание меланжа с юго-запада на северо-восток.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Карадагский меланж выделен нами 30 лет назад у Карадага и ныне прослежен на расстояние более 45 км от пгт. Новый Свет до мыса Киик-Атлама (рис. 1). Ширина его выхода — 0,5–3 км. Вследствие пологого падения на север-северо-запад, расчлененного рельефа и левой сдвиговой составляющей в надвигах, выход микстита имеет извилистую форму, что видно на геологических картах [5, 9].

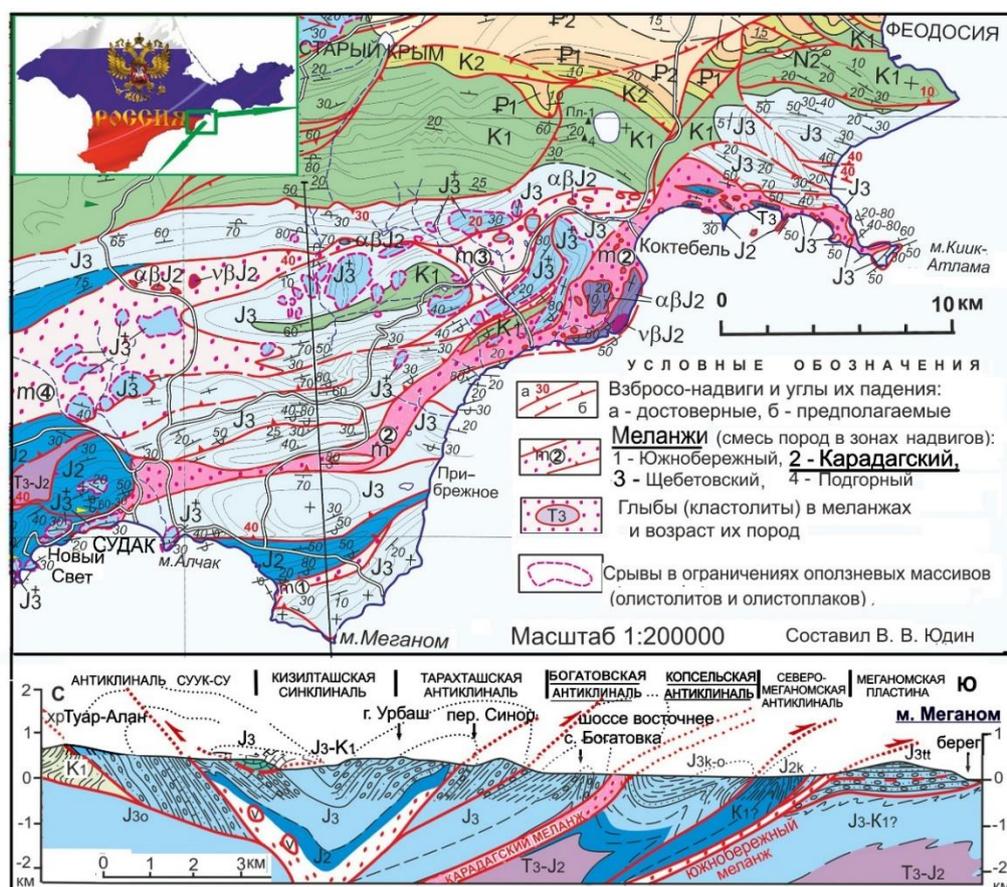


Рис. 1. Геологическая карта и разрез района с Карадагским меланжем.

Главным признаком выделения Карадагского меланжа является отсутствие нормальных осадочных пород (стратонов) и невозможность выявления среди различно ориентированных глыб даже небольших конкретных структур. Из-за высокой сейсмичности региона, молодой микстит неоген-четвертичного возраста сопровождается аномальным распространением оползней и активной абразией берега. Выходы меланжа выражены характерными пипочными формами рельефа.

Глыбы-кластолиты достигают размеров десятков, реже сотен метров и даже первых километров. Они состоят из магматических пород, песчаников, известняков и фрагментов не полностью передробленного флиша. Возраст кластолитов датирован от позднего триаса до поздней юры и раннего мела включительно. В матриксе локально встречаются фрагменты глин нижнего мела [6, 20]. Это привело многих зарубежных геологов (также игнорирующих меланжи) к ошибочному выводу о раннемеловом возрасте флиша таврической серии [19 и др.].

В наших предшествующих публикациях описание Карадагского меланжа было обобщенным и в отдельных участках неоднозначным [4, 6 и др.]. Уточненная геологическая карта с разрезами и детальными фотодетализациями микстита были опубликованы в работах [8, 9, 10, 11]. Особенно это относится к фотоатласу Геология Крыма [8], где показаны не только детали Карадагского меланжа, но и прилегающие к нему структуры. Ниже в статье приведено полное, дополненное последними исследованиями, последовательное иллюстрированное описание строения микстита с юго-запада на северо-восток.

У пгт. Новый Свет Карадагский меланж выходит на поверхность в очень узкой прибрежной полосе восточнее главного причала поселка. Здесь обнажены разновеликие глыбы брекчированных верхнеюрских известняков среди полностью перетертых среднеюрских алевролитов и глин. Хаотическое строение микстита показано в фотоатласе [8, с. 82]. Выше расположены крупные олистолиты и оползневой массив г. Сокол. Восточнее он подстилается смятой, но нормальной флишоидной толщей среднеюрского (келловейского) возраста [8, стр. 83, фото б].

Можно предложить два варианта юго-западного окончания Карадагского меланжа. Первый — что оно расположено кулисообразно к восточному краю Южнобережного микстита, который в море от Кутлахской бухты через Судакскую бухту заканчивается на полуострове Меганом (рис. 1). Об этом свидетельствует выклинивающаяся там к востоку узкая зона меланжа, а также расположенная севернее шарьяжная Северомеганомская антиклиналь с дважды опрокинутыми складками в лежачем крыле (рис. 1), [8, стр. 88, 89]. Второй вариант предполагает полное перекрытие Южнобережного меланжа олистолитами из известняков в районе пгт Новый Свет. В обоих случаях Карадагский меланж следует выделять как отдельный региональный тектон. Его непосредственной связи с Предгорным меланжем, как мы предполагали ранее [4], не подтвердилась [5, 6, 7, 8 и др.].

От причала пгт. Новый Свет до г. Крепостная 2 км в береговом клифе почти повсеместно обнажен хаотический комплекс меланжа. Он хорошо виден с моря и не вызывает сомнений [8, стр. 83, 84], (рис. 2-а, б, в). Стратонов свит здесь нет. Они обнажены выше и слагают выделенную нами Перчемскую антиклиналь (рис. 3).

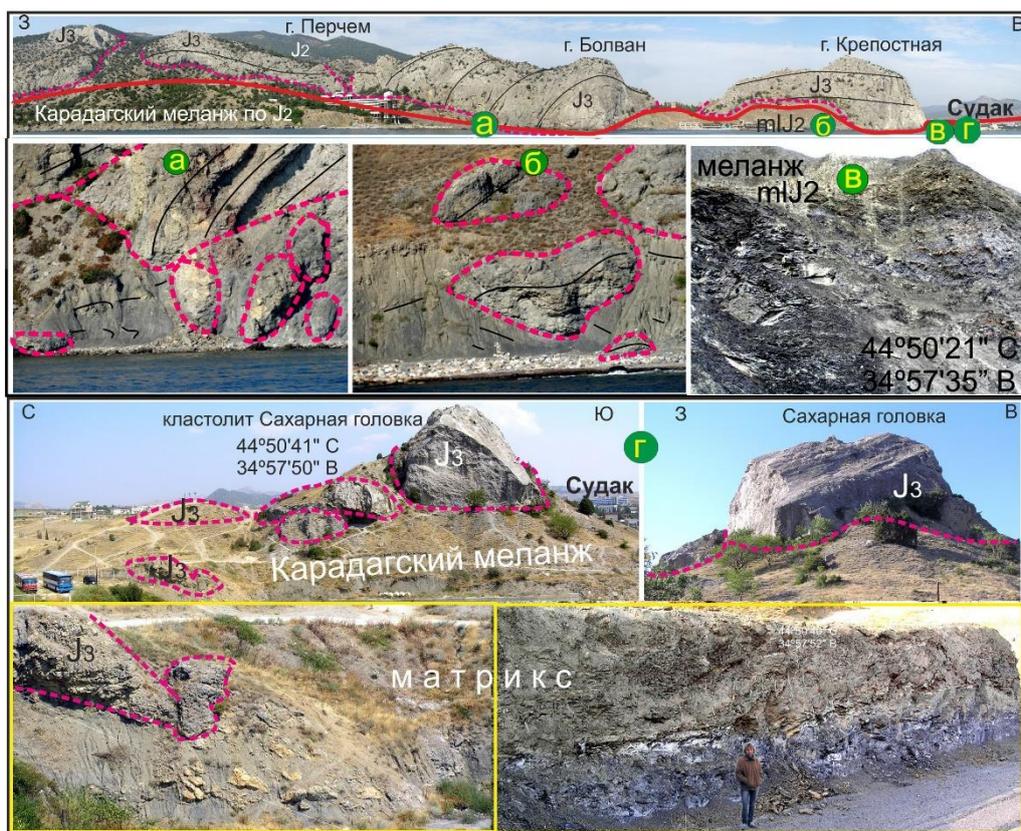


Рис. 2. Меланж в западной окрестности Судака.

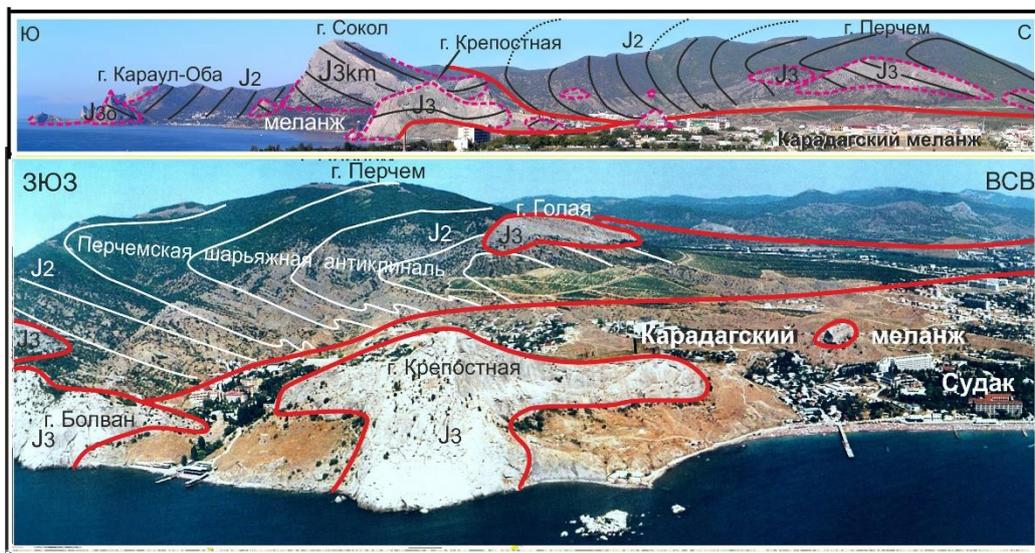


Рис. 3. Перчемская шарьяжная антиклиналь, перекрывающая меланж с севера.

В лежащем крыле этой антиклинали нами выявлены дважды опрокинутые складки, послойные дуплексы и другие структуры интенсивного тангенциального сжатия [8, с. 86]. Они свидетельствуют о большой амплитуде подстилающего их Карадагского меланжа. Общая структура района осложнена оползающими массивами из верхнеюрских известняков которые являются олистолитами Массандровской олистостромы (рис. 1–3). Некоторые из них участвуют в строении меланжа, вследствие чего его здесь можно называть олистомеланжем с крупными олистолитами и с мелкими кластолитами.

В городе Судак (на западной его окраине) расположен наиболее известный и хорошо обнаженный кластолит Сахарная головка (рис. 3 г). Он сложен массивными, местами брекчированными верхнеюрскими известняками и состоит из четырех сближенных глыб, вокруг которых есть обломки поменьше. В глыбах развиты хаотические разрывы и крупные зеркала скольжения. Окружающие их контакты, несомненно, тектонические, что хорошо видно сверху и в западной части глыбы (рис. 3 г). Мягкий матрикс меланжа из полностью передробленных алевролитов с обломками известняков, не создает естественных обнажений. Но он хорошо виден в свежих искусственных срезах при строительстве зданий, в частности под пансионат «Горизонт» (рис. 2 г), у дороги под г. Крепостная [8, стр. 84 в, г, д], а также в основании глыбы-островка в море [8, стр. 84 е]. В самом Судаке матрикс вскрыт в отдельных выработках при строительстве домов [8, стр. 86 б]. На северо-восточной границе города, меланж из хаотически смятого флиша с обрывками пластов песчаников обнажен в оврагах на склоне холма. Стратонов судакской, карадагской и кокпельской свит, рисуемых здесь на картах, в полосе выхода меланжа нет.

Севернее полуострова Меганом на предшествующих геологических картах и разрезах меланжи также не выделялись. Нами в плохо обнаженной полосе выявлена зона с характерными хаотично расположенными пипочными формами рельефа. Такие отдельные холмы образуются при денудации кластолитов из прочных пород (известняков и песчаников) среди быстро размываемого глинисто-алевритового матрикса (рис. 4а, б). Южнее (под меланжем) нами выявлена Северомеганомская шарьяжная антиклиналь (рис. 1, 4 а). Севернее (над меланжем) расположена аналогичная принадвиговая Богатовская антиклиналь. Все это подтверждает здесь шарьяжный тип микстита (рис. 1 разрез, 4).

В районе пос. Солнечная Долина севернее (над меланжем) расположена шарьяжная Эчкидагская антиклиналь из верхнеюрских известняков и конгломератов (рис. 5). Кластолиты в микстите сложены частично брекчированными известняками и конгломератами средне- и позднеюрского возраста. Они изометричны в плане и подстилаются матриксом из передробленных алевролитов, щебнем из песчаников и известняков (рис. 5 а, б). Ниже в подстилающем флише выявлены надвиги и принадвиговые складки (рис. 5 в).

Под г. Кокуш-Кая (в двух километрах северо-восточнее), хорошо обнажена в крест простирающаяся подстилающая Карадагский меланж среднеюрская флишоидная толща (рис. 6). В ней выявлены надвиги, ретронадвиги и связанные с ними дислокации. В зоне меланжа хаотично расположены отдельные глыбы из известняков, размерами до нескольких метров (рис. 6).



Рис. 4. Подстилающая шарьяжная антиклиналь и пипочные формы рельефа.

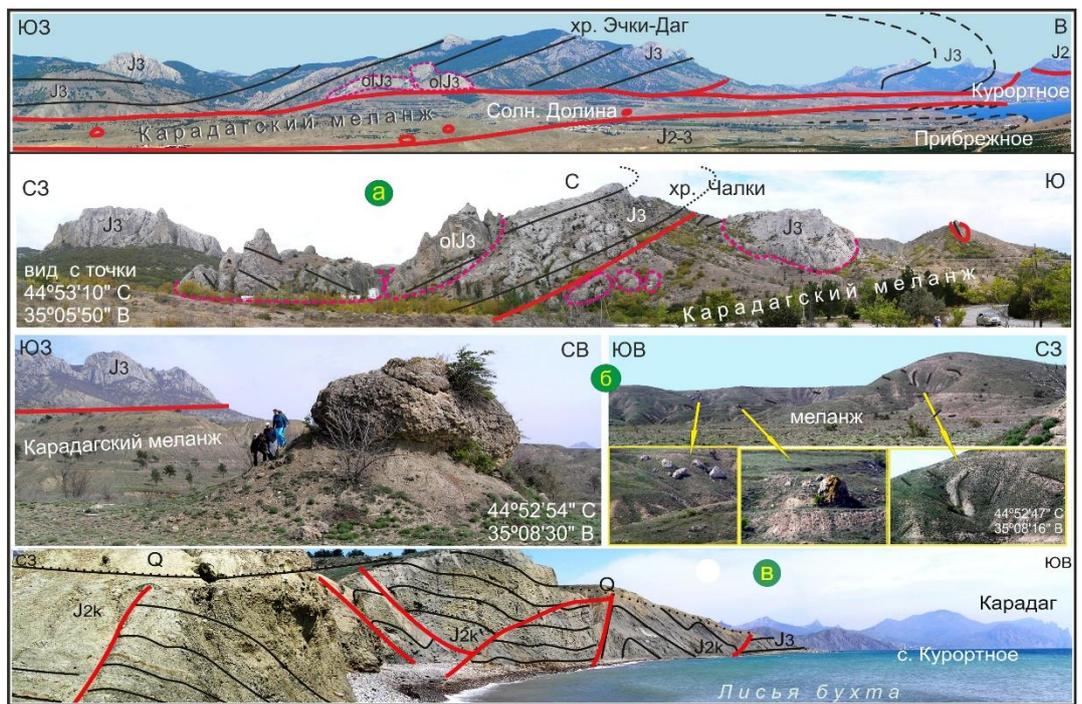


Рис. 5. Меланж и прилегающие структуры в районе пос. Солнечная Долина.

КАРАДАГСКИЙ МЕЛАНЖ В ГЕОДИНАМИКЕ КРЫМА

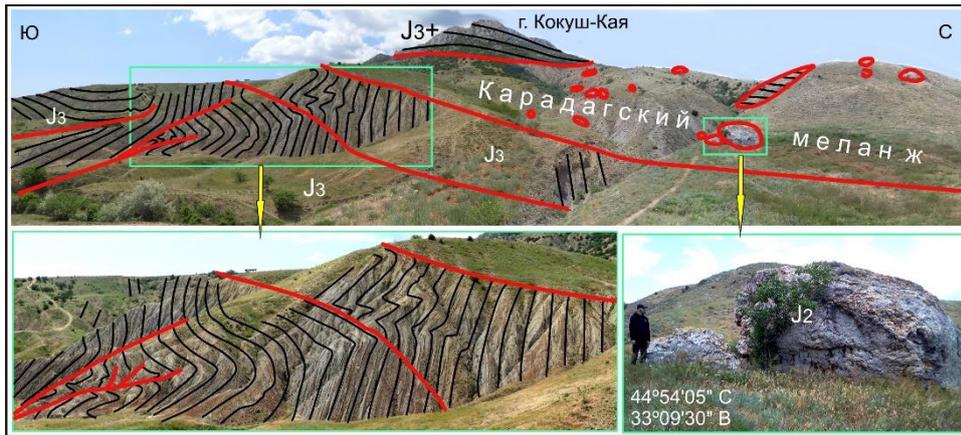


Рис. 6. Подмеланжевые структуры под г. Кокуш-Кая.

В овраге Чалка (в 500 м восточнее) хорошо видно строение Карадагского меланжа и подстилающие его принадвиговые складки (рис. 7). В 300 м выше устья оврага обнажен хаос из нескольких крупных, до 10–15 м, глыб. Они сложены известняками, конгломератам, песчаниками, а также впервые появившимися в микстите андезитами и туфами средне-верхнеюрского возраста. Южнее в левом борту оврага во флише обнажены интенсивно сжатые складки одного слоя, свидетельствующие о пологом надвиге, который подстилает меланж (рис. 7).

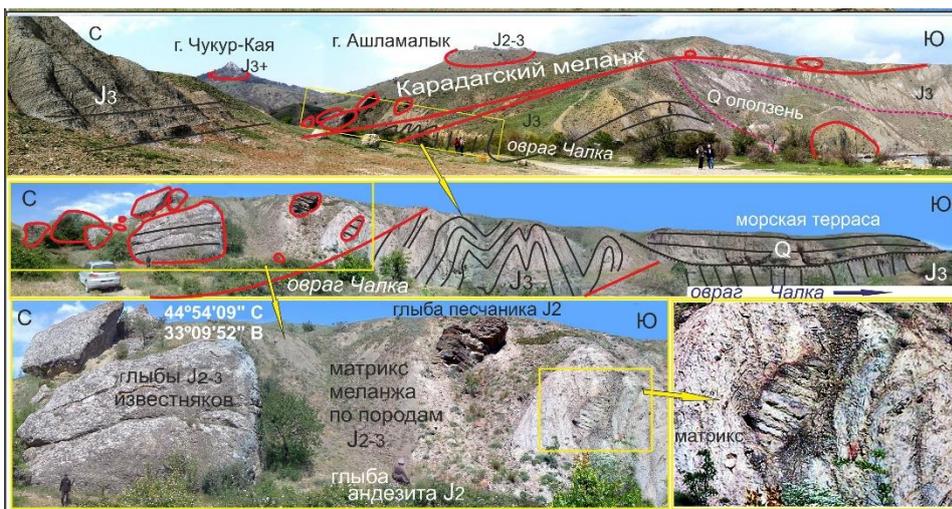


Рис. 7. Хаотические глыбы в меланже и принадвиговые складки в овраге Чалка.

Более крупные кластолиты, до 150-200 м. венчают г. Ашламалык (рис. 1). На соседних холмах (на ЮЗ от Курортного) хаотически разбросаны многочисленные глыбы известняков и конгломератов, размерами до нескольких метров. Они хорошо видны даже из космоса.

В тектонотипическом районе Карадаг меланж имеет наибольшую ширину за счет двух самых крупных глыб-кластолитов, состоящих из вулканогенных пород с тектоническими контактами по периферии (рис. 1). Как и в других районах, северо-западнее микстита расположена крупная запрокинутая на юг принадвиговая антиклиналь (рис. 1, 8). Уникальность этой структуры заключается в том, что в ее ядре и в южной поднадвиговой части под вертикально залегающими оксфорд-кимериджскими известняками хр. Беш-Таш, в меланжированных глинах была определена фауна нижнего мела [20]. Есть данные о присутствии и кайнозойской фауны в поднадвиге севернее на Планерской площади [6]. Это свидетельствует о молодом, неоген-четвертичном возрасте Карадагского меланжа и о принадвиговом смятии олистолитов раннемеловой Горнокрымской олистостромы [6, 11, 20].

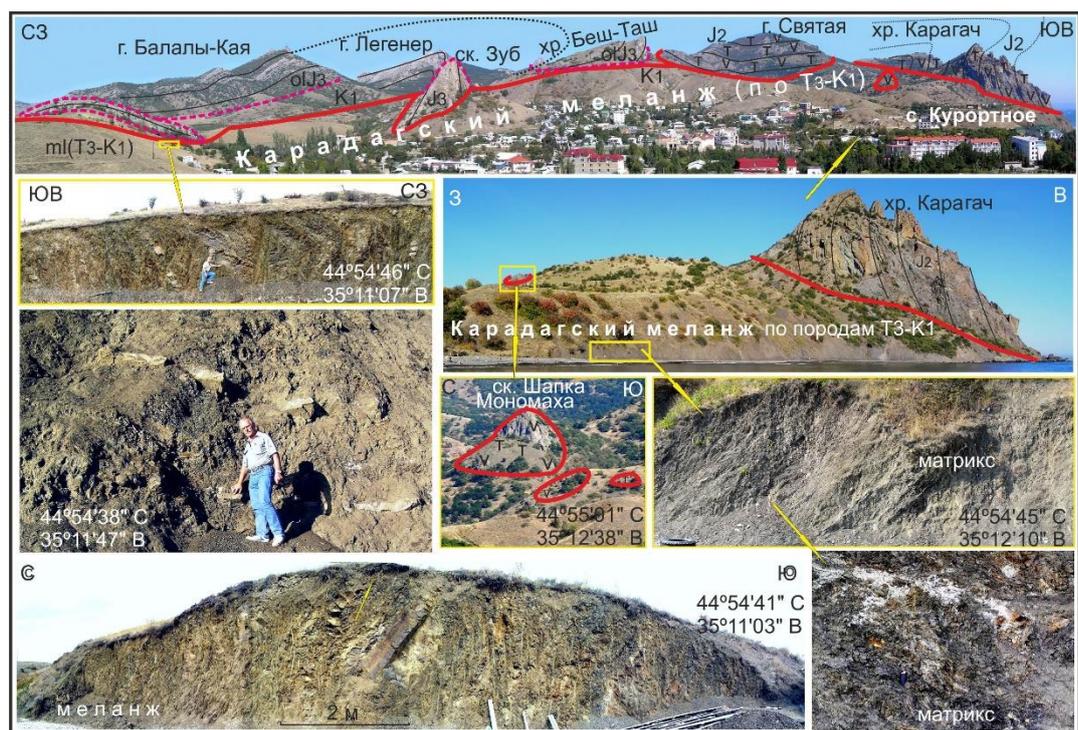


Рис. 8. Карадагский меланж в тектонотипическом районе у пос. Курортное.

Прочные вулканогенные породы, горы Святой и Берегового хребта, повсеместно оборваны тектоническими контактами. Эти крупные аллохтонные кластолиты нельзя считать корневым «потухшим вулканом» [6, 11]. Согласно нашим структурным палинспастическим реконструкциям и анализу магнитного поля над фрагментами магматических массивов района, амплитуда Карадагского шарьяжного меланжа составляет 15–20 км, что обосновано в работах [6, 7, 11, 20].

На юго-западном крае Берегового хребта вулканогенные породы утыкаются в мощную зону хаотического комплекса (рис. 1, 8). Матрикс расположен гипсометрически ниже и перекрыт по ныряющему надвигу вулканитами хр. Карагач

(рис. 8). Он хорошо обнажен в береговых обрывах и в многочисленных искусственных подрезках склонов в пос. Курортное. В клифах матрикс состоит из перетертых серых алевролитов дистального таврического флиша возраста (Т3–J1). Породы разбиты на листочки, размерами 0,1–2 см и пронизаны многочисленными блестящими зеркалами скольжения. Ориентировка хаотических зеркал скольжения, местами напоминающих кливаж, имеет преимущественное северо-западное падение под углами 10–30°. Это позволяет судить о падении сместителя шарьяжного меланжа. В обломках слоев песчаников и эффузивов, размерами 0,1–5 м, закономерная ориентировка отсутствует.

У основания юго-западного обрыва хр. Карагач, среди перетертых и передробленных пород наблюдались обрывки мелких складок, в том числе и с крутым падением шарниров. Они свидетельствуют о сдвиговой составляющей в надвигах. Поблизости известны два изометричных кластолита из эффузивов, размерами 50x50 м и 5x8 м с зеркалами скольжения по их периметру (рис. 8). На правом борту Карадагской балки обнажены глыбы до 3 x 10 м из серых известняков, туфопесчаников и кварцевых песчаников. Западнее, матрикс меланжа сложен менее литифицированными зелено-серыми алевролитами, характерными для среднеюрских и меловых пород Крыма (рис. 8). В них встречены кристаллы и примазки гипса. Ненарушенных пород стратона карадагской свиты здесь нет.

Северо-восточное ограничение Берегового хребта имеет аналогичное строение (рис. 9). В основании массив сорван ныряющим надвигом, падающим к юго-востоку. Вокруг обнажены многочисленные бескорневые глыбы из вулканогенных пород, размерами до первых десятков метров (рис. 9). Некоторые из них, как например, скала Севри-Кая были полностью выработаны карьерами для строительных нужд. Наиболее крупный кластолит (150x300 м) расположен у северо-восточного края аллохтонного массива (рис. 9).

В районе пгт. Коктебель расположены живописные холмы (пипочные формы рельефа), характерные для меланжей. Они обусловлены формой и положением кластолитов из твердых пород среди глинистого матрикса. Примеры тому – холмы Верблюжка и Юнге из конгломератов и брекчированных известняков (рис. 9 б, в). Матрикс меланжа вскрыт при строительных работах на набережной Коктебеля и в других участках. Он сложен полностью перетертыми алевролитами и щебнем (рис. 9 а, в- детализация). Севернее Коктебеля Карадагский меланж сходится с аналогичным по строению Щебетовским [5, 11, 20], (рис. 1). Последний также содержит глыбы магматических пород, известняков и конгломератов в перетертом матриксе [6, 11]. Стратоны карадагской и копсельской свит в районе отсутствуют. Впервые это было показано на нашей детальной геологической карте 1994 года.

Восточнее Коктебеля вдоль берега, среди плохо обнаженного матрикса меланжа, расположены крупные кластолиты из туфов, конгломератов, лав и песчаников (Рис. 1, 10). Они формируют пипочный рельеф с наиболее крупными холмами, называемыми «хр. Кучук-Янышар и г. Ива». Элементы залегания пород в кластолитах и в матриксе разные. На мысе Хамелеон по отдельным обрывкам слоев они условно пунктиром показаны на фото (рис. 10 в). Вследствие хаотического строения, выделять здесь сводный стратиграфический разрез [17] - недопустимо.

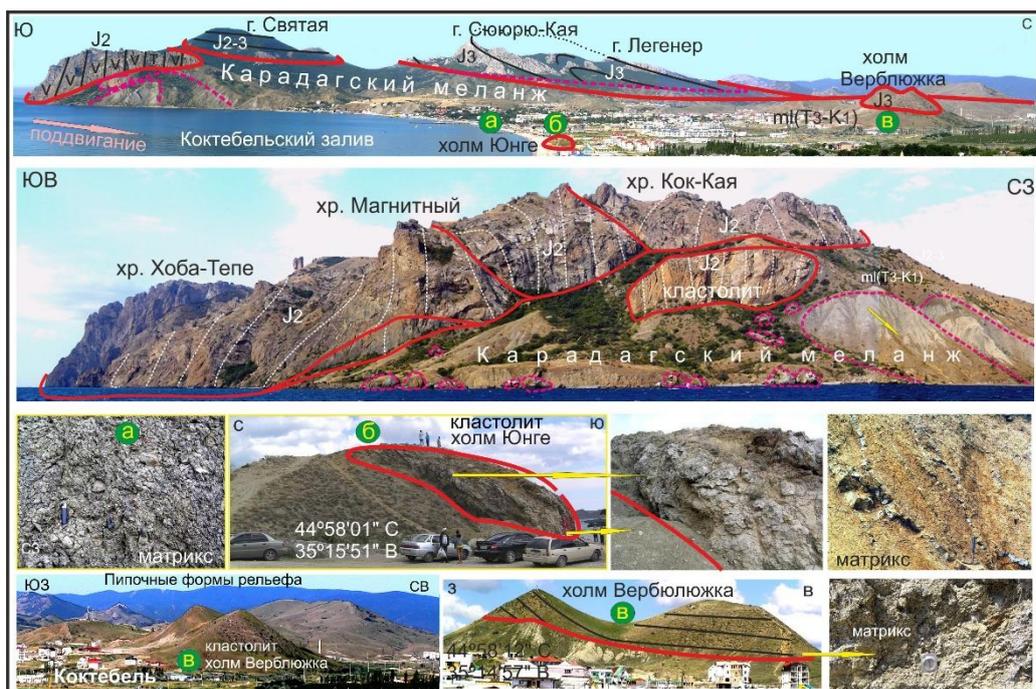


Рис. 9. Строение Карадагского меланжа в районе пгт. Коктебель.

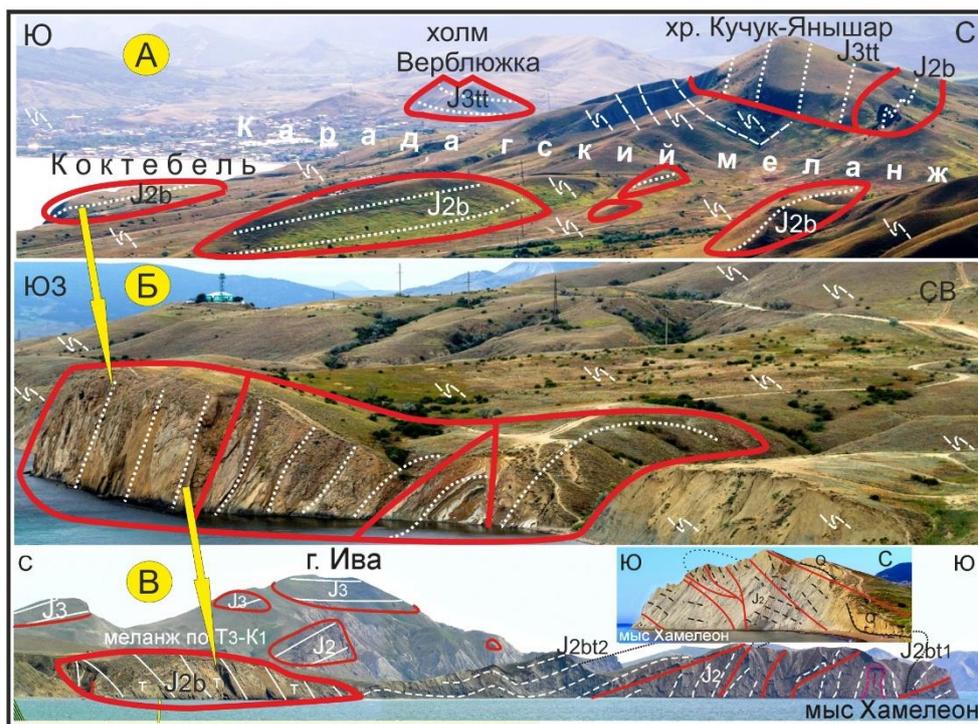


Рис. 10. Кластолиты и матрикс в меланже восточнее пгт. Коктебель.

КАРАДАГСКИЙ МЕЛАНЖ В ГЕОДИНАМИКЕ КРЫМА

Район пгт. Орджоникидзе с меланжем, крупными кластолитами в матриксе и классическим для микститов пипочным рельефом был выделен нами 30 лет назад при детальном структурном картировании. Как видно на уточненной детальной геологической карте (рис. 11 А), севернее (выше) меланжа нет крупной шарьяжной складки, как повсеместно доказано нами в юго-западных районах (рис. 1, 3, 5, 8, 9). Однако в ряде участков по гиероглифам и градационной слоистости нами выявлено опрокинутое залегание пород, что свидетельствует о фрагментах такой складки (рис. 11 А, Б) и [10, рис. 2 Г, 3, 6,]. Сам тектонический контакт в кровле микстита сомнений не вызывает (рис. 11 Б, В). О нем свидетельствуют небольшие принадвиговые складки и налегание на меланж разных слоев конгломератов так называемой «хуторянской свиты», не отвечающей требованиям выделенного здесь ранее стратотипа [10, 18]. Опорного разреза отложений J2-3 здесь не существует.

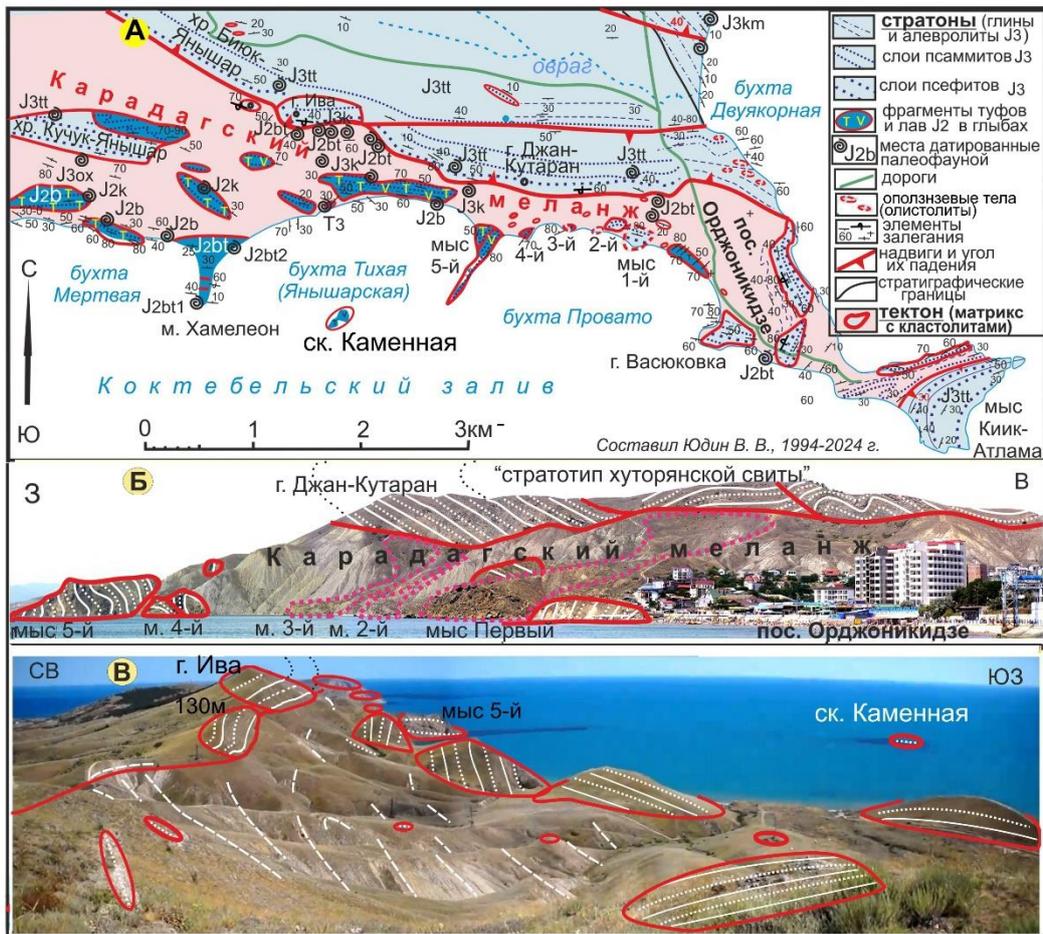


Рис. 11. Геологическая карта и положение кластолитов у пгт. Орджоникидзе.

Южная граница меланжа расположена далеко в море. Это подтверждают подводные продолжения мысов и кластолит-островков ск. Каменная, расположенный в километре от берега (рис. 1, 11 А, В). Диапазон возраста фауны, определенной в кластолитах и осыях матрикса — от позднего триаса до раннего мела (рис. 11). Подчеркнем, что попытки стратиграфов [14, 16, 17 и мн. др.] составить здесь ненарушенные разрезы «свит» и «опорные разрезы толщ» с отрицанием меланжа не имеют фактического обоснования, что хорошо видно на фото (рис. 7–11).

Строение мысов западнее пгт. Орджоникидзе (рис. 12, 13) описано впервые. Здесь выделяют 5 мысов. Западнее 5-го мыса в бухте Тихой небольшие выступы берега тоже сложены кластолитами из разновозрастных пород (рис. 1, 12 е).

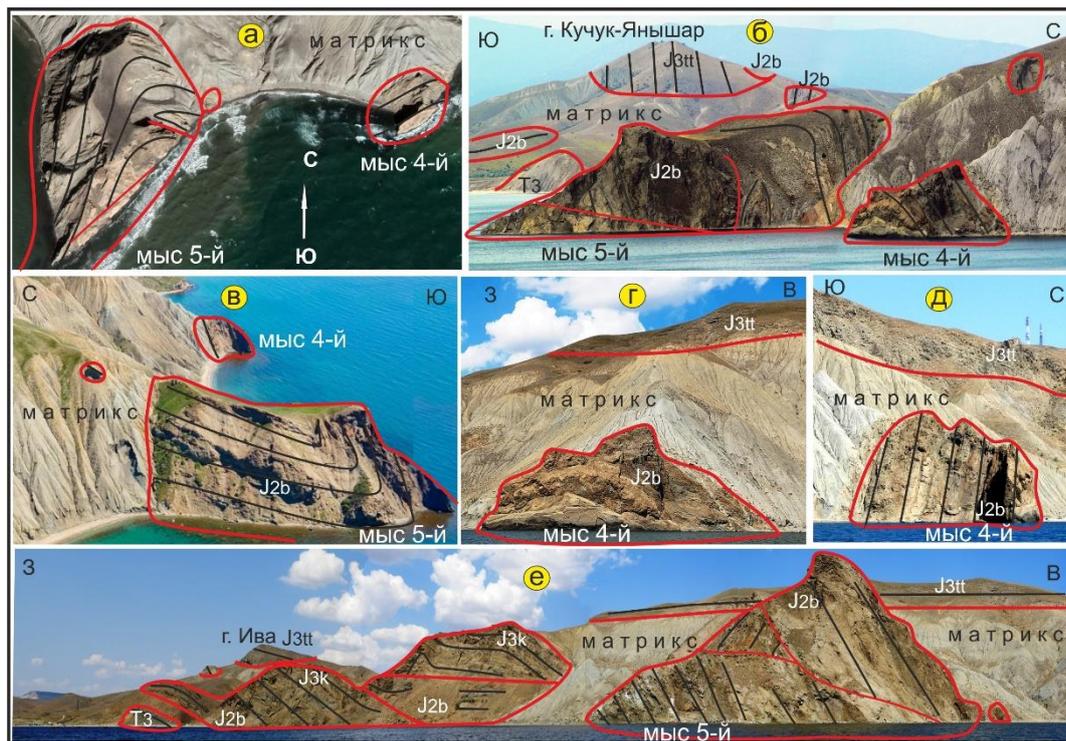


Рис. 12. Строение мысов - кластолитов западнее пгт. Орджоникидзе.

Мыс Пятый представляет собой локальный кластолит из четко слоистых и резко обрывающихся по краям смятых и сорванных надвигами терригенно-вулканогенных пород и лав байоса среди перетертого глинистого матрикса (рис. 12 а, б, в). Размеры глыбы 200x300 м, а с учетом подводного продолжения на юго-запад, до 800 м (рис. 1, 11 А, Б). Юго-западное простираение слоев не соответствует общему широтному положению крымских структур и не позволяет включать глыбу в нормальный «стратиграфический разрез карадагской свиты».

Глыба Мыса Четвертый, размерами 70x80 м состоит из песчаников и конгломератов. Субвертикальная слоистость в ней со всех сторон резко обрывается

по краям. Это не допускает интерпретацию глыбы как стратона (рис. 12 а, б, в, г, д). Мысы Третий и Второй сложены крупными оползнями, размерами 150x300 м и 80x150м. Они состоят из глин и обломков верхнеюрских конгломератов, сползших с верхней части склона, и являются элементами Массандровской олистостромы, которая развита вдоль всего южного берега Крыма [6].

Мыс Первый имеет аналогичный оползневой генезис и, по сути, - передробленный олистолит, размерами 110x150 м из хаотически сгруженных глыб конгломератов, сползших сверху (рис. 13). По обе стороны от него расположены крупные изометричные мягкие кластолиты из интенсивно дислоцированных туфоалевролитов, которые еще сохранили свои первичные напластования (рис. 13, фотодетализации). Выше и вокруг этих тел развит матрикс из полностью передробленных алевролитов и глин, показанных на 4-х нижних фото рисунка 13.

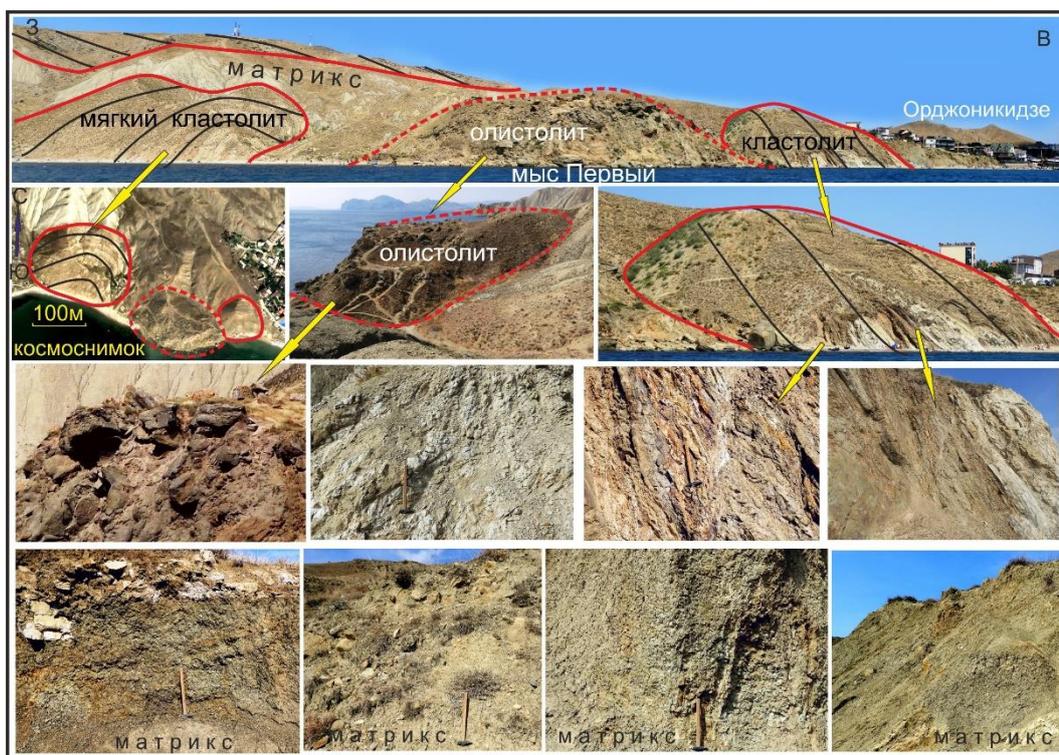


Рис. 13. Мыс Первый и прилегающие кластолиты западнее пгт. Орджоникидзе.

Восточнее Карадагский меланж прослеживается до мыса Киик-Атлама, где он подробно описан в статье [10] и показан в фотоатласе [8, стр. 100]. В составе многочисленных, по-разному ориентированных кластолитов, размерами до сотен метров и километра, там присутствуют песчаники, конгломераты, реже известняки и туфы. По результатам определения фауны в разных местах они датированы от средней до поздней юры включительно (рис. 11).

Гора Васюковка (из-за малой высоты ее правильнее называть холмом) — наиболее доступный и очевидный объект в Карадагском меланже (рис. 11, 14).

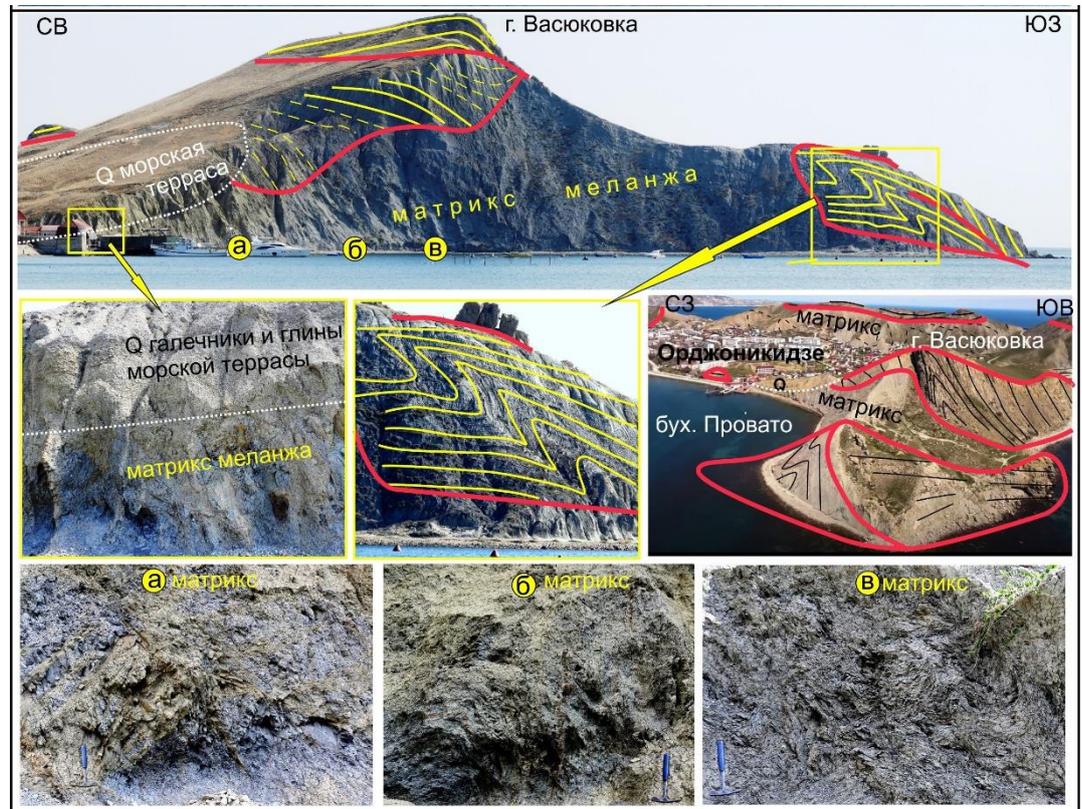


Рис. 14. Строение меланжа на холме Васюковка в пгт. Орджоникидзе.

Верхнюю и юго-западную части холма составляют глыбы из позднеюрских конгломератов и из среднеюрской флишеидной толщи, смятой в принадвиговые складки. В свежих абразионных обрывах видно, что хаотический матрикс меланжа состоит из мелких обломков и фрагментов складок. Он покрыт тонким чехлом оплывших после дождей глин. Он и создает ложное впечатление неслоистых пород стратона (рис. 14 а, б, в). Аналогичное строение выявлено на п-ве Киик-Атлама [10].

Восточнее Карадагский меланж продолжается в дне Черного моря южнее Керченского полуострова. Можно полагать, что с ним связаны принадвиговые структуры мыса Карагант [6, 8, стр. 102]. Севернее, на глубинах 5-10 км, микстит интерпретируется по сейсморазведке региональным срывом в основании структурного комплекса неокиммерид [6].

ВЫВОДЫ

Главным при выделении Карадагского меланжа является обоснованное в полосе его выхода отсутствие ненарушенных осадочных и вулканогенно-осадочных стратон (свит и серий) в реальных моноклиналях и складках, а также с невозможностью выявления среди различно ориентированных глыб и хаотического матрикса фрагментов для составления объективного стратиграфического разреза.

Детальное описание Карадагского меланжа позволило сформулировать следующие признаки его выделения: 1) линейность зоны дезинтегрированных пород в разрезе и в плане, что характерно для шарьяжей; 2) смешение в зоне глыб из разных осадочных и вулканогенных пород; 3) возраст кластолитов имеет большой диапазон (от позднего триаса до раннего мела, возможно, кайнозоя); 4) аномальное развитие оползней в зоне дезинтегрированных пород; 5) верхний и нижний контакты меланжа тектонические; 6) выше (севернее) и ниже (южнее) меланжа выявлены аномально сложные шарьяжные дислокации с лежащими и дважды опрокинутыми складками; 7) вокруг и внутри кластолитов расположены разнонаправленные зеркала скольжения и зоны дробления; 8) слои пород в кластолитах не прослеживаются за их пределы, а сами они расположены хаотично и создают пипочные формы холмистого рельефа; 9) комплексная палинспастическая реконструкция позволила определить амплитуду горизонтального перемещения в микстите в 15–20 км; 10) состав пород в кластолитах изменяется. В западной части глыбы состоят из известняков и конгломератов средней и верхней юры. От оврага Чалка до пгт. Орджоникидзе к ним добавляются крупные глыбы из вулканических туфов, и эффузивных пород основного и среднего составов. Самые большие из них слагают Береговой хребет и г. Святую на Карадаге. Описанные признаки характерны не только для меланжей Крыма, но и для многих других регионов Мира. Описанный меланж полностью соответствует геодинамической модели строения и эволюции Крымско-Черноморского региона [6] и образован в результате неоген-четвертичного поддвига субокеанской литосферы Черного моря под Крым.

К нерешенным вопросам строения Карадагского меланжа следует отнести уточнение его контуров севернее Копсельской бухты и полуострова Меганом. Оно возможно при новом строительстве и вскрытии ныне не обнаженного матрикса. Вторая проблема — возраст пород в кластолитах. В аналогичных по строению Южнобережном и Подгорном меланжах возраст глыб определен от палеозоя до кайнозоя [6, 12]. При дальнейшем изучении в меланже возможно выявление глыб палеозойских известняков, а при бурении — и фрагментов кайнозойских пород.

БЛАГОДАРНОСТИ.

Автор выражает благодарность коллегам, Д. Н. Ремизову, Б. А. Зайцеву, С. В. Юдину, Е. А. Шибяеву и В. И. Васенко за обсуждения рукописи и проблем меланжей в Крыму. Статья написана по личной инициативе, за счет средств автора.

Список литературы

1. Юдин В.В. Симферопольский меланж. // Докл. РАН. 1993. Т. 333. № 2. С. 250–252.
2. Юдин В.В. Палеогеодинамика Крыма, прилегающих акваторий и территорий. // Геологический журнал. 1996. № 3-4. С. 115–119.
3. Юдин В.В. Микститы Горного Крыма // Доклады АН. 1998, Т. 363, № 5. С. 666–669.
4. Юдин В.В. Геологическое строение Крыма на основе актуалистической геодинамики. Симферополь, Комитет по науке и региональн. развитию при Совмине АРК, Крымская АН, 2001. 46 с.
5. Юдин В.В. Геологическая карта и разрезы Горного, Предгорного Крыма. Масштаб 1:200000. Крымская АН, «Союзкарта». Симферополь, 2009.
6. Юдин В.В. Геодинамика Крыма. Монография. Симферополь, ДИАЙПИ, 2011. 336 с.
7. Юдин В.В. Надвиговые и хаотические комплексы. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2013. 252 с.
8. Юдин В.В. Геология Крыма. Фотоатлас. Симферополь. ИТ «Ариал», 2017. 160 с.
9. Юдин В.В. Геологическая карта и разрезы Горного, Предгорного Крыма. Масштаб 1:200000. Изд. второе, дополненное. Санкт-Петербург, Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2018.
10. Юдин В.В. Геология района Киик-Атлама в Крыму. / Труды Крымской Академии наук. Симферополь, ИТ «АРИАЛ», 2019. С. 35–57.
11. Юдин В.В. Геология Карадага в Крыму. Статья 2. Тектоника // Учёные записки Крымского федерального ун-та имени В. И. Вернадского. География. Геология. 2023. Том 9 (75). № 4. С. 99–122.
12. Юдин В.В. Южнобережный меланж Крыма // Учёные записки Крымского федерального ун-та имени В. И. Вернадского. География. Геология. Симферополь, КФУ. 2024. №2. Том 10 (76). С. 105–122.
13. Казанцев Ю.В. Тектоника Крыма. М. Наука, 1982. 112 с.
14. Государственная геологическая карта РФ м-ба 1:1000000. 3-е поколение. Серия Скифская. Лист L–36. Геологическая карта дочетвертичных образований, автор Фиколина Л. А., гл. науч. редактор Белецкий С. В. Изд-во ВСЕГЕИ, 2019.
15. Фиколина Л.А., Белецкий С.В., Белокрыс О.А. и др. (14 соавторов) Гос. геологическая карта РФ, м-ба 1:1000000. 3-е поколение. Сер. Скифская. Лист L–36. Объяснительная записка / Минприроды России, Роснедра, ФГБУ «ВСЕГЕИ», ГУП РК «Крымгеология». СПб. Изд-во ВСЕГЕИ, 2019. 979 с.
16. Фиколина Л.А., Белецкий С.В., Белокрыс О.А. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 1 000 000 (3-е поколение). Серия Скифская. Лист L-36, K-36. Объяснительная записка. СПб.: Картографическая фабрика ФГБУ «ВСЕГЕИ», 2023. 708 с.
17. Гуляев Д.Б., Ипполитов А.П., Десаи Б.Г. Стратиграфия и аммониты средней юры района Яньшарских хребтов (Восточный Крым). В кн.: Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. М-лы IX Всеросс. совещания с международным участием. Сыктывкар, 2023. С. 51–62.
18. Юдин В.В. О свитах в геологи Горного Крыма. / Труды Крымской Академии наук, Симферополь, ИТ «АРИАЛ», 2017. С. 53–62.
19. Юдин В.В., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. «Революция» в геологии Крыма //Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 7. 2015. вып. 2. С. 25–37.
20. Юдин В.В., Ключко А.А. Тектоника Восточного Крыма (Карадаг). В кн.: «Сырьевые ресурсы Крыма и прилегающих акваторий». М-лы конф. Симферополь, «Таврия-Плюс», 2001. С. 169-178.

KARADAG MELANGE IN GEODYNAMICS OF CRIMEA

Yudin V. V.

Interregional Public Organization Crimean Academy of Sciences

E-mail: yudin_v_v@mail.ru

For the first time, a consistent and well-illustrated description of the regional Karadag melange, which is important for understanding and developing the Eastern Crimea, is given. The main thing in its isolation is the justified absence of normal strata (formations and series) in real monoclines and folds, as well as the inability to identify fragments of an objective stratigraphic section among differently oriented blocks and matrix. The relevance of recognizing melange lies in its position under the city of Sudak and coastal urban-type settlements. Fragmented rocks of the mixtite are dangerous due to the abnormal occurrence of landslides, mudslides, abrasions, etc.

The main signs of melange are highlighted: 1) linearity of the disintegrated rocks exit zone in section and in plan; 2) mixing of blocks from different sedimentary and volcanogenic rocks; 3) the age of the clastolite rocks (from the Late Triassic to the Early Cretaceous and Cenozoic?); 4) abnormal development of landslides; 5) the upper and lower melange contacts are tectonic; 6) above (to the north) and below (to the south) the melange, abnormally complex ball dislocations with recumbent and twice overturned folds were revealed; 7) multidirectional sliding mirrors and crushing zones are located around and inside the clastoliths; 8) the rock layers in the clastoliths cannot be traced beyond their limits, but they themselves are located randomly and create irregular shapes of hilly terrain. 9) complex palinspastic reconstruction made it possible to determine the amplitude of horizontal displacement in the mixtite at 15-20 km; The composition of the rocks in the clusters is different. In the western part, the blocks consist of limestones and conglomerates of the Middle and Upper Jurassic. From the Chalka ovr. to the village. Ordzhonikidze adds to them blocks and massifs of volcanic tuffs, and effusive rocks of basic and medium compositions. The largest of them are the Coastal Ridge and the mountain of Svyataya on Karadag. The described signs are typical for many other melange of the Crimea and for other regions of the World.

The Karadag melange fully corresponds to the geodynamic model of the structure and evolution of the Crimean-Black Sea region [6] and was formed as a result of the Neogene-Quaternary underthrust of the Suboceanic lithosphere of the Black Sea under the Crimea.

Keywords: Crimea, geology, tectonics, geodynamics, melange and, olistostromes.

References

1. Yudin V.V. Simferopol'skij melanzh. // Dokl. RAN, Moskva, 1993, t. 333, № 2. S. 250–252. (in Russian)
2. Yudin V.V. Paleogeodinamika Kryma, privilegijushhih akvatorij i territorij. // Geologicheskij zhurnal, Kiev, 1996, № 3 4. S. 115–119. (in Russian)
3. Yudin V.V. Mikstity Gornogo Kryma // Doklady AN. Moskva, 1998, t. 363, № 5. S. 666–669. (in Russian)
4. Yudin V.V. Geologicheskoe stroenie Kryma na osnove aktualisticheskoy geodinamiki. Simferopol', Komitet po nauke i regional'n. razvitiyu pri Sovmine ARK, Krymskaja AN, 2001. 46 s. (in Russian)
5. Yudin V.V. Geologicheskaja karta i razrezy Gornogo, Predgornogo Kryma. Masshtab 1:200000.

- Krymskaja AN, "Sojuzkarta". Simferopol', 2009. (in Russian)
6. Yudin V.V. Geodinamika Kryma. Monografija. Simferopol', DIAJPI, 2011. 336 s. (in Russian)
 7. Yudin V.V. Nadvigovye i haoticheskie komplekсы. Simferopol': IT «ARIAL», 2013. 252 s. (in Russian)
 8. Yudin V.V. Geologija Kryma. Fotoatlas. Simferopol'. IT «Ariat», 2017. 160 s. (in Russian)
 9. Yudin V.V. Geologicheskaja karta i razrezy Gornogo, Predgornogo Kryma. Masshtab 1:200000. Izd. vtoroje, dopolnennoe. Sankt-Peterburg, Kartograficheskaja fabrika VSEGEI, 2018. (in Russian)
 10. Yudin V.V. Geologija rajona Kiik-Atlama v Krymu. / Trudy Krymskoj Akademii nauk. Simferopol', IT «ARIAL», 2019. S. 35–57. (in Russian)
 11. Yudin V.V. Geologija Karadaga v Krymu. Stat'ja 2. Tektonika // Uchjonye zapiski Krymskogo federal'nogo un-ta imeni V. I. Vernadskogo. Geografija. Geologija. 2023. Tom 9 (75). № 4. S. 99–122. (in Russian)
 12. Yudin V.V. Juzhnoberezhnyj melanzh Kryma.// Uchjonye zapiski Krymskogo federal'nogo un-ta imeni V. I. Vernadskogo. Geografija. Geologija. Simferopol', KFU, 2024, №2. Tom 10 (76). S. 105–122. (in Russian)
 13. Kazancev Ju. V. Tektonika Kryma. M. Nauka, 1982. 112 s. (in Russian)
 14. Gosudarstvennaja geologicheskaja karta RF m-ba 1:1000000. 3-e pokolenie. Serija Skifskaja. List L–36. Geologicheskaja karta dochetvertichnyh obrazovanij, avtor Fikolina L. A., gl. nauch. redaktor Beleckij S. V. Izd-vo VSEGEI, 2019. (in Russian)
 15. Fikolina L.A., Beleckij S. V., Belokryš O. A. i dr. (14 soavtorov) Gos. geologicheskaja karta RF, m-ba 1:1000000. 3-e pokolenie. Ser. Skifskaja. List L–36. Ob#jasnitel'naja zapiska / Minprirody Rossii, Rosnedra, FGBU «VSEGEI», GUP RK «Krymgeologija». SPb.. Izd-vo VSEGEI, 2019. 979 s. (in Russian)
 16. Fikolina L.A., Beleckij S.V., Belokryš O.A i dr. Gosudarstvennaja geologicheskaja karta Rossijskoj Federacii. Masshtab 1 : 1 000 000 (3-e pokolenie). Serija Skifskaja. List L-36, K-36. Ob#jasnitel'naja zapiska. SPb.: Kartograficheskaja. fabrika FGBU «VSEGEI», 2023. 708 s. (in Russian)
 17. Guljaev D.B., Ippolitov A.P., Desai B.G. Stratigrafija i ammonity srednej jury rajona Janysharskih hrebtov (Vostochnyj Krym). V kn.: Jurskaja sistema Rossii: problemy stratigrafii i paleogeografii. M-ly IX Vseross. soveshhanija s mezhdunarodnym uchastiem. Syktyvkar, 2023. S. 51–62. (in Russian)
 18. Yudin V.V. O svitah v geologi Gornogo Kryma. / Trudy Krymskoj Akademii nauk, Simferopol', IT «ARIAL», 2017. S. 53–62. (in Russian)
 19. Yudin V.V., Arkad'ev V. V., Jurovskij Ju. G. «Revoljucija» v geologii Kryma //Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 7, 2015, vyp. 2. S. 25–37. (in Russian)
 20. Yudin V.V., Klochko A. A. Tektonika Vostochnogo Kryma (Karadag). V kn.: "Syr'evye resursy Kryma i privilegijushhij akvatorij". M-ly konf. " Simferopol', "Tavrija-Pljus", 2001. S. 169–178. (in Russian)

Поступила в редакцию 05.12.2024 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Алванян Карина
Антоновна**

кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры инженерной геологии и охраны недр, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», доцент, г. Пермь, Российская Федерация.

**Борисов
Дмитрий
Андреевич**

студент 1 курса магистратуры, Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

**Волкова Ирина
Николаевна**

кандидат географических наук, старший научный сотрудник, Институт географии РАН, г. Москва, Российская Федерация.

**Вольхин Денис
Антонович**

кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической географии им. Н.В. Багрова, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

**Голубченко Игорь
Вячеславович**

кандидат географических наук, доцент Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, доцент, г. Москва Российская Федерация.

**Дружинин
Александр
Георгиевич**

доктор географических наук, профессор, директор ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону; ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт географии РАН», г. Москва, Российская Федерация.

**Дударев Дмитрий
Петрович**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой земледелия и растениеводства, Институт «Агротехнологическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

**Ергина Елена
Ивановна**

доктор географических наук, профессор, профессор кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Коноплев Александр Владимирович** кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной геологии и охраны недр, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», доцент, г. Пермь, Российская Федерация.
- Кочеткова Наталия Викторовна** кандидат экономических наук, доцент кафедры туризма, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Красильников Павел Анатольевич** доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры инженерной геологии и охраны недр, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», доцент, г. Пермь, Российская Федерация.
- Крылов Петр Михайлович** кандидат географических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой географии, геоэкологии и природопользования, факультет естественных наук, Государственный университет просвещения, г. Мытищи, Российская Федерация.
- Кузьменко Николай Игоревич** студент, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Кутикова Екатерина Викторовна** аспирант кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Логвина Елена Владимировна** кандидат экономических наук, доцент кафедры туризма, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Никифорова Арина Дмитриевна** студентка факультета географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Ниметулаева Сусанна Таировна** студентка 1 курса магистратуры, кафедра социально-экономической географии им. Н.В. Багрова, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Новицкий Максим Леонидович** кандидат биологических наук, заведующий лабораторией, Никитский ботанический сад, национальный научный центр РАН, пгт Никита, Российская Федерация.
- Позаченюк Екатерина Анатольевна** доктор географических наук, профессор, профессор кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Рубцов Никита Николаевич** студент факультета географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Самохин Геннадий Викторович** старший преподаватель кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Сикач Ксения Юрьевна** кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической географии им. Н.В. Багрова, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Смирнов Виктор Олегович** кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
- Снегур Александр Викторович** специалист Центра искусственного интеллекта и анализа больших данных, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Страчкова Наталья Васильевна	кандидат географических наук, декан факультет географии, геоэкологии и туризма, доцент кафедры туризма, Институт Таврической академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
Тагильцев Сергей Николаевич	доктор технических наук, профессор кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», профессор, г. Пермь, Российская Федерация.
Цулая Игорь Вахтангович	кандидат географических наук, доцент, независимый исследователь, г. Гудаута, Республика Абхазия.
Шестакова Елена Сергеевна	кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков №1, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.
Юдин Виктор Владимирович	доктор геолого-минералогических наук, профессор, вице-президент, Межрегиональная общественная организация Крымская Академия наук, г. Симферополь, Российская Федерация.
Яковенко Ирина Михайловна	доктор географических наук, профессор, заведующая кафедрой туризма, факультет географии, геоэкологии и туризма, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Борисов Д. А., Голубченко И. В.

Перспективы развития пляжного туризма в европейской части России
на фоне изменения климата в XXI веке 3

Волкова И. Н., Крылов П. М.

Перспективы трансформации региональной транспортной системы
Республики Башкортостан в концепции схемы территориального
планирования региона с учётом развития туризма 18

Дружинин А. Г.

Геостратегические муниципальные образования Российской
Федерации: концептуализация и идентификация 37

Логвина Е. В., Кочеткова Н. В.

Понятие иммерсивной экскурсии как нишевого направления
экскурсионной деятельности в России..... 51

Ниметулаева С. Т., Сикач К. Ю.

Географические особенности демографических моделей поведения россиян . 66

Страчкова Н. В., Яковенко И. М.

Состояние и проблемы развития инклюзивного туризма в Крыму 75

Вольхин Д. А., Кузьменко Н. И.

Территориально-функциональная структура локальных центров
обслуживания в сельских предгорных районах Республики Крым..... 89

Цулая И. В.

Оборонная роль санаторно-курортного комплекса Республики Абхазия 100

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

Ергина Е. И., Новицкий М. Л., Смирнов В. О.,

Снегур А. В., Рубцов Н. Н., Дударев Д. П.

Трансформация грансостава и физических свойств постирригационных
почв Крымского Присивашья 109

Позаченюк Е. А., Самохин Г. В., Кутикова Е. В.

Рекреационный потенциал водных ресурсов побережья Азовского моря..... 124

**РАЗДЕЛ 3.
ГЕОЭКОЛОГИЯ**

Шестакова Е. С., Никифорова А. Д.

Информационное наполнение экологической тропы «Биюк-Исар»
в Ялгинском горно-лесном природном.....145

**РАЗДЕЛ 4.
ГЕОЛОГИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Красильников П. А., Коноплев А. В., Алванян К. А., Тагильцев С. Н.

Инженерно-гидрологическое изучение бассейна реки Опачевка
в Ординском муниципальном округе Пермского края для установления
причин обмеления реки и прудов166

Юдин В. В.

Карадагский меланж в геодинамике Крыма.....180

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....199