

**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.<sup>1</sup>, Голубченко И. В.<sup>2</sup>*

*<sup>1,2</sup> Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации*

*E-mail: <sup>1</sup>borisov.dmit@yandex.ru, <sup>2</sup>golubchenko-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 м<sup>2</sup> 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

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 сохранят 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 Corernicus, 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 м<sup>2</sup> 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 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 возрасти 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 Кандалякше — 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.

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

---

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](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', СТО / 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](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](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](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](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](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.<sup>1</sup>, Golubchenko I. B.<sup>2</sup>*

*<sup>1,2</sup> Russian Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>borisov.dmit@yandex.ru, <sup>2</sup>golubchenko-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 m<sup>2</sup> 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](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](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](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](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](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](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.*