

Раздел 1

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Section 1

GEOECOLOGY

УДК 504.54.062.4

РЕКРЕАЦИОННОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РЕГИОНАХ ВЕРХНЕЙ ОБИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

И.В. Андреева, С.В. Циликина

Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул,

E-mail: direction-altai@yandex.ru, sv.cilikina@mail.ru

Представлены результаты обобщающего анализа рекреационного водопользования и водопотребления объектами рекреации и гостеприимства в Алтайском крае, Кемеровской, Новосибирской и Томской областях, на озере Телецком в Республике Алтай в 2021–2025 гг. По отраслевым программным документам в области развития туризма регионов Верхней Оби выделены и проанализированы решения, касающиеся развития рекреационного водопользования и водозависимых рекреационных практик в регионах. На основе полученной аналитики установлен ряд системных проблем в отрасли. Для их устранения предложены генерализованные рекомендации в документы стратегического планирования в части использования и охраны рекреационно значимых водных объектов.

Ключевые слова: водная рекреация; рекреационное водопользование; рекреационное водопотребление; программное развитие; управление водопользованием.

DOI: 10.24412/2410-1192-2025-17901

Дата поступления: 6.11.2025. Принята к печати: 2.12.2025

Водопользование и прямое водопотребление – неотъемлемая часть туристских и рекреационных практик. Любые досуговые путешествия, даже не связанные с каноническим рекреационным водопользованием – использованием водных объектов для целей туризма, спорта и отдыха (ст. 50 Водного кодекса Российской Федерации), в той или иной мере задействуют инфраструктуру гостеприимства, транспорта, общественного питания, развлечений. Производственные циклы инфраструктуры опираются на ресурс технической и питьевой воды. Часто водопотребление таких объектов недооценено и не учитывается при анализе воздействия рекреации и ту-

ризма на окружающую среду и здоровье человека.

Вместе с тем современная туристская активность происходит в узкой полосе вдоль автомобильных дорог [Родоман, 2021], а сфера гостеприимства активно развивается и предлагает путешествующим все более благоустроенное размещение. При этом потребляется существенный объем вод, который возвращается в ландшафт отягощенным специфическими загрязнителями. Химическая и микробиологическая нагрузка рекреационных вод связана с бытовым водопотреблением и выделениями во время купания соединений азота, фосфора, хлора, бактериального смыва

с тела человека [Molina et al., 2014; Napier et al., 2018; Чекмарева, 2020].

Для анализа водопотребления рекреационными учреждениями в регионах юга Западной Сибири выполнена инвентаризация объектов гостеприимства. Подготовлен пакет теоретико-методических, нормативных, картографических, кадастровых источников, включающих региональные (зональные) методики оценки рекреационных ресурсов прибрежных территорий и расчетов водопотребления, государственные стандарты, нормы и правила Российской Федерации, общегеографические и отраслевые карты, документы социально-экономического планирования регионов. Разработаны теоретические и документальные основы изучения взаимного влияния рекреационно ориентированной экономики и водной компоненты экосистем рекреационно значимых территорий [Архипова и др., 2021; Андреева и др., 2024; Андреева, Циликina, 2024].

Представленная статья продолжает серию тематических публикаций по территориальному анализу и теоретико-методическим разработкам. Она посвящена части исследования, предметом которой определены пространственные особенности планового развития рекреационного водопользования в регионах верхней Оби и их соотношение с текущей ситуацией в отрасли. В статье показаны ситуация в региональных водопользовании и водопотреблении, их особенности и пути оптимизации отрасли в макрорегионе.

Материалы и методы

Алгоритм исследования включил широкий спектр исследовательских действий

аналитического характера. Так, инвентаризированы воднорекреационные практики и объекты гостеприимства в регионах. Установлен характер их водопотребления, выполнены расчеты текущей рекреационной ёмкости, прямого водопотребления и объемов специфичных загрязнителей. Построены отраслевые карты, отражающие современное состояние отрасли, ее пространственные и технологические особенности.

По разновременным отраслевым программным документам в области развития туризма регионов Верхней Оби выделены и проанализированы существенные и территориальные решения, касающиеся развития рекреационного водопользования и водозависимых рекреационных практик. Пакеты правительственных документов, сформированные по состоянию на 2020 и на 2025 г. [Архипова и др., 2021; Андреева и др., 2024; Андреева, Циликina, 2024], позволили определить изменения приоритетных целей, видов туризма и рекреации, а также пространственного размещения отраслевых объектов и функционала в регионах. Результаты анализа также картографированы.

Методическим инструментарием для выполнения перечисленных задач послужил междисциплинарный подход, положения и комплекс методов статистики, геоэкологии и рекреационной географии. На принципах системного подхода построены теоретико-методические положения целевой оценки территорий и межрегионального анализа.

Последующие, в том числе прогнозные и рекомендательные этапы исследования выполнены экспертным методом. Так,

для подготовки предложений по рационализации использования водных ресурсов в рекреации и охране водных объектов в регионах Верхней Оби рассмотрены и проанализированы современные методы управления водным хозяйством. Среди них определены соответствующие специфике водопотребления в туризме и направленные на достижение наилучших результатов в отрасли.

Результаты и осуждение

На основании инвентаризации, анализа и систематизации открытых данных составлена суммированная характеристика объектов гостеприимства регионах. Для определения количества рекреационных водопотребителей использованы адаптированные положения методики Текущей (рекреационной) емкости (TE) [Arias, 1992; Seballos-Lascurain, 1996]. На основании авторского подхода, составленного на положениях локальных частных методик оценки рекреационных ресурсов водных объектов и методик расчетов водопотребления при планировании систем водоснабжения в районах жилой застройки, государственных стандартов, норм и правил

[Архипова и др., 2021; Андреева и др., 2024; Андреева, Циликаина, 2024], рассчитано годовое водопотребление объектов гостеприимства (табл. 1).

Анализ стратегических и программных документов по развитию регионов Верхней Оби: Алтайского края, Кемеровской, Новосибирской и Томской областей, Республики Алтай позволил выполнить картографирование территорий перспективного рекреационного развития в разрезе административных районов. Среди перспективных выделены районы с преимущественного развития водных видов рекреации. Они сопоставлены с действующими в регионах туристскими дестинациями (рис. 1).

По состоянию на 2018 и 2025 гг. установлено, что государственная политика в области развития туризма больше уточняет принятые решения по рекреационному водопользованию, чем предлагает новые. Так, например, в Алтайском крае произошла пространственная замена: Егорьевский район с его детской оздоровительной специализацией исключен из перспективных, а Заринский с экологической в национальном парке «Салаир» – включен.

Таблица 1

Характеристики и водопотребление объектов гостеприимства

Table1

Characteristics and water consumption by hotels

Регион	Количество объектов гостеприимства, ед.	Количество мест в объектах гостеприимства, ед.	Годовое количество потребителей, чел/сут.	Годовое водопотребление объектами гостеприимства, м ³
Алтайский край	283	19608	605169	95809
Кемеровская область	308	13043	396536	61908
Новосибирская область	119	10887	313426	44946
Томская область	171	7716	208119	31635
Республика Алтай (Телецкое озеро)	96	3866	130496	45674

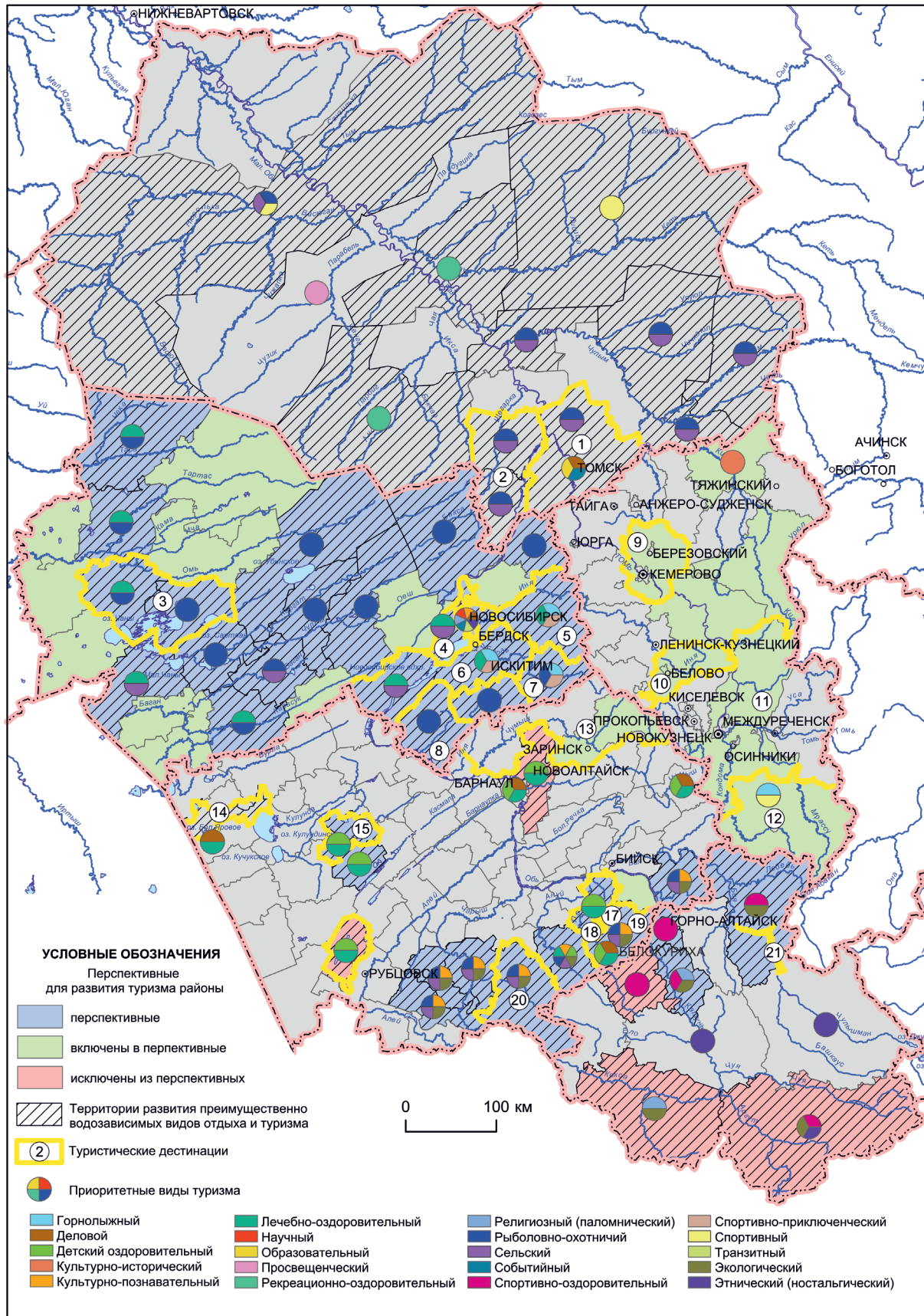


Рис. Рекреационное водопользование в регионах Верхней Оби
Fig. Recreational water use in the Upper Ob region

Такую замену нельзя считать обоснованной, поскольку в Егорьевском районе сформирована значимая водно-рекреационная дестинация и в самой государственной программе Егорьевский отнесен к наиболее посещаемым с целью туризма и рекреации муниципалитетам края.

Новосибирская область расширила территории перспективного развития водных видов рекреации до границ всего региона. Кемеровская область с нулевого уровня в 2018 году серьезно улучшила свои позиции, включив в программу развития водозависимых видов отдыха 7 муниципалитетов.

Вместе с тем, несмотря на декларируемый приоритет развития туризма как приоритетной отрасли экономики, утверждения о полноценности туристической отрасли в общей структуре региональной экономики, значительном потенциале для ускорения темпов роста и усиления роли в развитии экономики региона, в области водозависимых видов туризма (лечебно-оздоровительный, санаторно-курортный, водный, детский, сельский, экологический, культурно-познавательный), в Республике Алтай и Томской области принятые решения носят скорее деструктивный характер. Так, в Республике Алтай в половину уменьшилось число муниципалитетов (с 6 до 3), планомерно развивающих отдых у воды. Решение это вряд ли оправдано, поскольку рекреационный поток в исключенные районы не уменьшается (а, скорее растет, согласуясь с общими тенденциями), концентрируется вдоль русел рек (по автомобильным дорогам) и оседает на застроенных туристическими объектами участках побережья.

Томская область развивает, прежде всего, культурно-исторический и архивный

туризм. Несмотря на потребности собственного населения в рекреации у воды (это тоже общая черта внутреннего туризма в регионах), околотовные виды отдыха даже не упоминаются в документе.

На основе оценки актуальных региональных ситуаций и анализа программных планов развития туризма, региональных законодательств в области использования водных ресурсов и туризма установлен ряд системных проблем в регионах. Результаты приведены в форме SWOT-анализа (табл. 2) и обусловлены рядом обстоятельств:

- рекреационное водопользование в законодательствах регионов не имеет субъектности, формально интегрировано в лечебно-оздоровительный, санаторно-курортный, водный, детский, сельский, экологический, культурно-познавательный виды туризма как в определенной степени водозависимые, а также в гостиничный бизнес;
- законодательства регионов не уточняют (не детализируют) национальные требования к рекреационному водопользованию (нормативы водопотребления, нормы загрязнения, нормы рекреационной нагрузки);
- региональные государственные планы по инфраструктурному развитию околотовных пространств связаны преимущественно с городскими (урбанизированными) территориями;
- организационные принципы для управления рекреационным водопользованием в регионах не разработаны;
- экономические и технологические меры для рекреационного водопользования не дифференцированы из общей туристической отрасли, новации на местах носят частный добровольный характер.

Таблица 2

SWOT-анализ рекреационного водопользования в регионах Верхней Оби

Table 2

SWOT analysis of recreational water use in the Upper Ob region

	Возможности (O):	Угрозы (T):
<p>Рекреационное водопользование в регионах Верхней Оби</p> <p>Сильные стороны (S):</p> <ul style="list-style-type: none"> • вода – главный рекреационный ресурс; • повсеместность и многочисленность ресурса; • разнообразие ресурса; • близость ресурса к потребителю; • значительная инфраструктурная база в виде учреждений отдыха и гостеприимства 	<ul style="list-style-type: none"> • высокий потребительский спрос; • поддержка региональными и федеральными властями; • высокая межрегиональная рекреационная мобильность <ul style="list-style-type: none"> ✓ продвижение рекреационного водопользования на законодательном уровне; ✓ привлечение финансирования через программы государственной поддержки и гранты; ✓ социальная и налоговая поддержка участников процесса рекреационного водопользования; ✓ информационное и экономическое продвижение отрасли; ✓ расширение географии отдыха в регионах; ✓ развитие межрегиональных программ; ✓ обустройство мест околводного отдыха; ✓ модернизация учреждений отдыха 	<ul style="list-style-type: none"> • снижение экологического качества прибрежных мест отдыха; • ухудшение экономической ситуации; • изменение уровня доходов населения; • смена ориентиров экономического развития и финансирования <ul style="list-style-type: none"> ✓ развитие системы предложений разного уровня; ✓ развитие пакетов предложений «на местах»; ✓ развитие системы мониторинга качества рекреационных водных ресурсов и объектов, прибрежных мест отдыха
<p>Слабые стороны (W):</p> <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие сбалансированной функциональной и территориальной структуры рекреационного водопользования; • сезонность ресурса; • низкий уровень благоустройства и сервиса; • нерациональное использование водноресурсного потенциала 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ обеспечение всесезонности за счет привозных ресурсов и модернизации средств размещения; ✓ повышение эффективности использования водных ресурсов; ✓ повышение квалификации персонала 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повышение экологической и организационной культуры в рекреационном водопользовании регионов; ✓ повышение культуры отдыха через просветительские программы; ✓ развитие межрегиональной системы планирования, развития и управления в рекреационном водопользовании

Примечания: SO – как использовать сильные стороны для максимизации возможностей; WO – как минимизировать слабые стороны, используя возможности; ST – как использовать сильные стороны для минимизации угроз; WT – как минимизировать слабые стороны и избежать угроз

Для рационализации использования водных ресурсов в рекреации и охране водных объектов в регионах Верхней Оби рассмотрены и проанализированы современные методы управления водным хозяйством. К инновационным отнесены те из них, которые в соответствии со спецификой туристской отрасли позволяют достичь наилучших результатов: повысить уровень конкурентоспособности, оптимизировать потребление ресурса, уменьшить издержки (экономические, экологические, человеческие), повысить эффективность функционирования рекреационной системы и перевести ее на более прогрессивную ступень развития. В зависимости от предметности приложения, такие методы объединены в группы:

– законодательные – подразумевают нормирование (регулирование) отношений в водопользовании и туризме посредством продвижения законов и нормативно-правовых актов; в рекреационном водопользовании к ним относят договорное водопользование, режимное водопользование, нормированное водопользование (забор водных ресурсов, сброс сточных вод, допустимые воздействия на водные объекты, показатели качества воды);

– организационные – включают разработку и внедрение управленческих принципов в водопользовании и туризме с максимальным (или оптимальным) учетом географических, гидрографических, хозяйственных и социальных аспектов территории (зональность, бассейновость, координация разноуровневых решений, адресное финансирование, партнерское или договорное водопользование и др.);

– экономические – объединяют финансовые, налоговые, компенсационные (дифференциация ставок платы и налогов, льготное кредитование, система грантов и др.) меры по стимулированию рационального водопользования и социальной поддержке туризма;

– технологические – связаны с автоматизацией и экологизацией производственных и иных пользовательских процессов (централизация управления и автоматизация мониторинга через системы слежения за качеством вод и систем водоснабжения, ГИС); технологии в туризме связаны с внедрением интеллектуальных систем управления потреблением ресурсов на туристических объектах.

Эффективность методов оценивается наибольшим приближением значений целевых показателей к нормам допустимого воздействия на водные объекты и целевых показателей качества воды, долей водных объектов, находящихся в приоритетном водопользовании (рекреационном, природоохранном, питьевом и хозяйственно-бытовом). Учитывая предметные особенности групп методов, генерализованные рекомендации в документы стратегического планирования в части использования и охраны рекреационно значимых водных объектов регионов Верхней Оби дифференцированы на блоки, ориентированные на:

1. Комплексное развитие рекреационного водопользования в регионах:

1. Законодательное закрепление понятия «рекреационное водопользование» с разграничением опосредованного водопользования и прямого водопотребления в рекреационных и туристских целях и

для гостиничного сервиса (для ресурсных и планировочных оценок, оценок воздействий и последствий);

2. Разработка уточняющих (региональных) нормативов водопотребления и водоотведения объектами рекреации и туризма с учетом региональных специфик;

3. Обоснование и установление рациональной региональной специализации в рекреационном водопользовании (для регионального планирования и управления);

4. Согласование планов развития и территориальных структур рекреационного водопользования с актуальными и плановыми видами туризма и рекреации в регионах (для среднесрочного и долгосрочного регионального планирования и управления);

5. Выявление потенциальных конфликтов рекреационного водопользования, разработка и внедрение превентивных мер по их купированию;

6. Определение нормативов и пороговых значений допустимых или недопустимых природных, социальных или экономических изменений, связанных с развитием рекреационного водопользования в регионах;

7. Преодоление фактора жесткой сезонности за счет организации круглогодичного обслуживания и внедрения услуг по лечению и оздоровлению на основе привозных ресурсов и круглогодичных программ;

8. Разработка механизма территориального перераспределения рекреационных потоков;

9. Продвижение экологоориентированных форм отдыха.

II. Формирование основ для реализации инновационно-инвестиционной модели развития рекреационного водопользования в регионах:

1. Разработка и продвижение законодательных инициатив для создания и внедрения водно-рекреационных продуктов (специализированные зоны отдыха и маршруты, экскурсионные программы);

2. Продвижение и поддержка организационно-управленческих и технологических инноваций в рекреационном водопользовании;

3. Поддержка научной активности в области рекреационного водопользования;

4. Международный трансфер туристских технологий;

5. Поддержка инновационной активности в регионах;

6. Создание условий для экономической эффективности и конкурентоспособности водно-рекреационных услуг;

7. Разработка и внедрение мер по обеспечению качества рекреационной среды, сохранению водно-рекреационных ресурсов;

8. Разработка дифференциала платности водопользования в зависимости от вида водопользования, объёма и качества используемой воды, способа использования;

9. Дифференциация материального поощрения за водосберегающие и водоохраные мероприятия в соответствии с экономическим и экологическим эффектами от их проведения;

10. Дифференциация штрафных санкций за действия, связанные с нерациональным использованием водных ресурсов, их

загрязнением, нарушением водного законодательства;

11. Формирование профессионального резерва;

12. Организация контроля за соблюдением природоохранного законодательства и режима использования прибрежных территорий и акваторий;

13. Организация эффективного использования и управления прибрежными территориями;

14. Пропаганда максимального сохранения существующего ландшафта и водосбережения.

III. Формирование региональной территориальной структуры рекреационного водопользования:

1. Инвентаризация ресурсов и социальных условий, значимых для развития рекреационного водопользования;

2. Определение приоритетных территорий для развития рекреационного водопользования с учетом регионального спроса;

3. Определение точек роста водных видов рекреации и туризма для формирования водно-рекреационных кластеров;

4. Функциональное зонирование территорий и акваторий;

5. Разработка схемы территориального планирования и оценки воздействия на окружающую среду на выбранный вариант развития рекреационного водопользования на территории, разработка конкретных программ управленческих мероприятий;

6. Оценка экономической и экологической целесообразности осуществления варианта планируемого рекреационного освоения территории;

7. Создание условий модернизации и расширения базовых инфраструктур (сервисы, дороги, связь) для развития рекреационного водопользования.

Предложенные мероприятия предполагают систематизацию и оптимизацию организационной деятельности региональных правительств и экономических субъектов в области туризма и отдыха населения, но практическое их значение сводится к учету специфики местных водных ресурсов, уровня их освоенности и потребления при планировании и решении разнородных социально-экономических и экологических задач. Главная идея их заключается в делегировании инфраструктурным объектам (дороги, объекты размещения и сервиса) важнейшего регулирующего рекреационную нагрузку функционала.

Заключение

В общих случаях эффективность водопользования рассматривается как сочетание рациональности, экономической целесообразности и экологической безопасности при использовании воды. Эффективность рекреационного водопользования, чаще трактуемого как опосредованная деятельность относительно водных ресурсов, обычно оценивается рекреационной нагрузкой на побережье и акваторию. Полученные результаты позволили взглянуть на рекреационное водопользование через водопотребление рекреационных объектов и дестинаций – прямой забор воды из ландшафта и возвращение ее в ландшафт отягощенной специфическими загрязнителями после технологического цикла. Такой подход ближе к отраслевым ресурсным

оценкам, более детален и нагляден. Он расширяет возможности управления и повышения эффективности отрасли.

Повышение эффективности рекреации как отрасли и эффективность водопользования в ней, в частности, связаны с плановым развитием прибрежных территорий на основе нормирования рекреационной нагрузки посредством управления номерным фондом. Так, анализ программных документов в области развития туризма регионов Верхней Оби четко показал главный тренд территориального планирования: расширение региональных туристско-рекреационных пространств до границ регионов. Это означает как вовлечение большего числа водных объектов в процесс освоения, так и создание инфраструктуры, необходимой для дальних и длительных путешествий. Все это способствует повышению стихийности и бесконтрольности рекреационной нагрузки, росту ресурсопотребления и обратных воздействий на

окружающую среду в множющихся и часто «теневых» объектах гостеприимства.

Полученные результаты и выводы служат нейтрализации возможных негативных последствий и позволяют формализовать рекреационное водопользование как специфичную сферу в экономике досуга, ситуационно распознаваемую и характеризующую количественно, а потому потенциально управляемую. Сформулированные предложения носят пионерный характер и связаны, прежде всего, с необходимостью концептуального обоснования и правового закрепления рекреационного водопользования в региональной отраслевой специализации. В настоящее время более детальная и регионально ориентированная дифференциация разработанных предложений невозможна из-за выровненной проблемности по всем предметным областям рекреационного водопользования: законодательной, организационной, экономической, технологической.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflict of interests.

Исследование выполнено в рамках государственного задания ИВЭП СО РАН.

Список литературы

Андреева И.В., Архипова И.В., Цилика С.В. Рекреационное водопотребление в туристских дестинациях Алтайского края и Новосибирской области: расчет и пространственный анализ // Гидрометеорология и экология. 2024. № 74. С. 120–134. doi: 10.33933/2713-3001-2024-74-120-134

Андреева И.В., Цилика С.В. Рекреационное водопотребление в туристских дестинациях Кемеровской и Томской областей // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. 2024. № 4 (75). С. 5–19. doi: 10.24412/2410-1192-2024-17501

Архипова И.В., Андреева И.В., Цилика С.В. Оценка водопотребления и рекреационной нагрузки водозависимых рекреационных практик на Телецком озере // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. 2021. №3 (62). С. 5–19. doi: 10.24412/2410-1192-2021-16201

Родоман Б.Б. «Поляризованный ландшафт»: полвека спустя // Известия РАН. Серия географическая. 2021. Т. 85, №3. С. 467–480.

Чекмарева Е.А. Геоэкологические исследования на водных объектах Центрального

федерального округа различной рекреационной доступности // «Четвертые Виноградовские чтения. Гидрология от познания к мировоззрению»: сборник докладов международной научной конференции (23–31 октября 2020 г., Россия). Санкт-Петербург: Изд-во ООО «Издательство ВВМ», 2020. С. 1013–1018.

Arias M.C. Determinacion de capacidad de carga turistica en areas protegidas. CATIE, Turrialba, 1992. 134 p.

Ceballos-Lascurain H. Tourism, ecotourism and protected areas. IUCN, 1996. 248 p.

Molina M., Hunter S., Cyterski M. et al. Factors affecting the presence of human-associated and fecal indicator real-time quantitative PCR genetic markers in urban-impacted recreational beaches // *Water Res.* 2014. Vol. 64. P. 196–208.

Napier M., Poole C., Stewar J. et al. Exposure to Human-Associated Chemical Markers of Fecal Contamination and Self-Reported Illness among Swimmers at Recreational Beaches // *Environ. Sci. Technol.* 2018. Vol. 52, no. 13. P. 7513–7523.

References

Andreeva I.V., Arhipova I.V., Cilikina S.V. Rekreacionnoe vodopotreblenie v turistskix destinaciyax Altajskogo kraja i Novosibirskoj oblasti: raschet i prostranstvenny`j analiz [Recreational water use in tourist destinations of Altai Region and Novosibirsk Oblast: calculation and spatial analysis] // *Gidrometeorologiya i ekologiya.* 2024. No. 74. P. 120–134. (in Russian). doi: 10.33933/2713-3001-2024-74-120-134

Andreeva I.V., Cilikina S.V. Rekreacionnoe vodopotreblenie v turistskix destinaciyax Kemerovskoj i Tomskoj oblastej [Recreational water consumption in tourist destinations of Kemerovo and Tomsk regions] // *Izvestiya Altajskogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Bulletin of the Altai Branch of the Russian Geographical Society]. 2024. No. 4 (75). P. 5–19. (in Russian). doi: 10.24412/2410-1192-2024-17501

Arhipova I.V., Andreeva I.V., Cilikina S.V. Ocenka vodopotrebleniya i rekreacionnoj nagruzki vodozavisimy`x rekreacionny`x praktik na Telezkom ozere [Assessment of water consumption and recreational load of water-dependent recreational practices on Lake Teletskoye] // *Izvestiya Altajskogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Bulletin of the Altai Branch of the Russian Geographical Society]. 2021. No. 3. P. 5–19. (in Russian). doi: 10.24412/2410-1192-2021-16201

Rodoman B.B. «Polyarizovanny`j landshaft»: polveka spustya [«Polarized Landscape»: Half a Century Later] // *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya.* 2021. Vol. 85, no. 3. P. 467–480. (in Russian).

Chekmareva E.A. Geo`kologicheskie issledovaniya na vodny`x ob`ektax Central`nogo federal`nogo okruga razlichnoj rekreacionnoj dostupnosti [Geoecological studies on water bodies of the Central Federal District of various recreational accessibility] // «Четвертые Виноградовские чтения. Гидрология от познания к мировоззрению»: сборник докладов международной научной конференции (23–31 окт. 2020 г.) [«The fourth Vinogradov readings. Hydrology from cognition to worldview»: collection of reports of the international scientific conference (Oct. 23–31, 2020)]. Изд-во ООО Издател`ство ВВМ (Санкт-Петербург), 2020. P. 1013–1018. (in Russian).

Arias M.C. Determinacion de capacidad de carga turistica en areas protegidas. CATIE, Turrialba, 1992. 134 p.

Ceballos-Lascurain H. Tourism, ecotourism and protected areas. IUCN, 1996. 248 p.

Molina M., Hunter S., Cyterski M. et al. Factors affecting the presence of human-associated and fecal indicator real-time quantitative PCR genetic markers in urban-impacted recreational beaches // *Water Res.* 2014. Vol. 64. P. 196–208.

Napier M., Poole C., Stewar J. et al. Exposure to Human-Associated Chemical Markers of Fecal Contamination and Self-Reported Illness among Swimmers at Recreational Beaches // *Environ. Sci. Technol.* 2018. Vol. 52, no. 13. P. 7513–7523.

RECREATIONAL WATER USE IN THE UPPER OB REGION: STATUS, PROBLEMS, PROSPECTS

I.V. Andreeva, S.V. Tsilikina

Institute for Water and Environmental Problems SB RAS, Barnaul,

E-mail: direction-altai@yandex.ru, sv.cilikina@mail.ru

The results of a generalized analysis of recreational water use and water consumption by recreational and hospitality facilities in the Altai Territory, Kemerovo, Novosibirsk and Tomsk regions, on Lake Teletskoye in the Altai Republic in 2021–2025 are presented. According to industry policy documents in the field of tourism development in the Upper Ob regions, solutions related to the development of recreational water use and water-dependent recreational practices in the regions are identified and analyzed. Based on the analysis obtained, a number of systemic problems in the industry have been identified. To eliminate them, generalized recommendations are proposed in strategic planning documents regarding the use and protection of recreationally significant water bodies.

Keywords: water recreation; recreational water use; recreational water consumption; programmatic development; water use management.

Received November 6, 2025. Accepted: December 2, 2025

Сведения об авторах

Андреева Ирина Владимировна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник Института водных и экологических проблем СО РАН. Россия, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1. ORCID: 0000-0003-4010-0826. E-mail: direction-altai@yandex.ru.

Циликина Светлана Владимировна – технолог Института водных и экологических проблем СО РАН. Россия, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1. E-mail: sv.cilikina@mail.ru.

Information about the authors

Andreeva Irina Vladimirovna – PhD in Geography, senior researcher of the Institute of Water and Environmental Problems SB RAS. 1, Molodezhnaya St., 656038 Barnaul, Russia. ORCID: 0000-0003-4010-0826. E-mail: direction-altai@yandex.ru.

Tsilikina Svetlana Vladimirovna – Technologist of the Institute of Water and Environmental Problems SB RAS. 1, Molodezhnaya St., 656038 Barnaul, Russia. E-mail: sv.cilikina@mail.ru.